



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI



SIMOLANTIEN ASUINALUEEN II-VAIHE ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS

ASEMAKAAVASELOSTUS

EHDOTUS 26.4.2023



LAPPEENRANNAN KAUPUNKI

SIMOLANTIEN ASUINALUEEN II-VAIHE, ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS

ASEMAKAAVAN SELOSTUS, JOKA KOSKEE HUHTIKUUN 26. PÄIVÄNÄ 2023 PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVAKARTTAA

KAAVANRO K2632

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaavan muutos:	12 Kesämäki, kortteli 24 tontit 5–6, 16 ja 18 sekä puisto- ja katualuetta.
Muodostuu:	12 Kesämäki, kortteli 59 tontit 1–2, kortteli 57 tontit 7–9, kortteli 24 tontit 19–21 sekä katu-, puisto- ja suojaviheraluetta.
Tonttijaon muutos:	12 Kesämäki, kortteli 24 tontit 5, 6, 16 ja 18.
Muodostuu:	12 Kesämäki, kortteli 24 tontit 19–21, kortteli 57 tontit 7–9 ja kortteli 59 tontit 1–2.
Kaavanlaatija	Kaavasuunnittelija Tiia Sillgren puh. 040 663 2525 Asemakaava-arkkitehti Matti Veijovuori puh. 040 660 5662 Kaupunginarkkitehti Maarit Pimiä puh. 040 653 0745 sähköposti muotoa: etunimi.sukunimi@lappeenranta.fi
Vireille tulo	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ja kaavaluonnos ovat nähtävillä 7.3 – 28.3.2023
Hyväksytty	KV __.__.2023

1.4 Selostuksen sisällysluettelo

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	2
1.1	Tunnistetiedot	2
1.2	Kaava-alueen sijainti	3
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	3
1.4	Selostuksen sisällysluettelo	4
1.5	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	5
1.6	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista	6
2	TIIVISTELMÄ	7
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	7
2.2	Asemakaava	7
2.3	Asemakaavan toteuttaminen	8
3	LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	Selvitys suunnittelualan oloista	8
3.1.1	Alueen yleiskuvaus ja rakentumisen historiaa	8
3.1.2	Luonnonympäristö ja maisema	10
3.1.3	Rakennettu ympäristö	13
3.1.4	Rakennettu kulttuuriympäristö ja kiinteät muinaisjäännökset	21
3.1.5	Väestö, työpaikat ja palvelut	22
3.1.6	Ympäristön häiriö- ja riskitekijät	23
3.1.7	Maanomistus	29
3.2	Suunnittelutilanne	29
3.3	Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset	34
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	34
4.1	Suunnittelun tausta ja tarve	34
4.2	Osallistuminen ja yhteistyö, suunnitteluvaiheet	34
4.3	Asemakaavan tavoitteet	36
4.4	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot	36
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS	41
5.1	Kaavan rakenne	41
5.1.1	Mitoitus	42
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	42
5.3	Aluevaraukset	43
5.3.1	Korttelialueet	43
5.3.2	Yleiset alueet	48
5.3.3	Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu	49
5.4	Ympäristön häiriötekijät	49
5.5	Kaavamerkinnät ja -määräykset	50
5.6	Nimistö	54
5.7	Tonttijako	54
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET	54
6.1	Tutkimukset ja selvitykset, arviointimenetelmä	54
6.2	Ekologiset vaikutukset	55
6.2.1	Vaikutukset maisemaan	55
6.2.2	Vaikutukset maa- ja kallioperään	56
6.2.3	Vaikutukset luonnonympäristöön	56
6.2.4	Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin	59
6.3	Taloudelliset vaikutukset	61
6.3.1	Aluetaloudelliset vaikutukset	61

	6.3.2	Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin	61
6.4		Liikenteelliset vaikutukset	62
	6.4.1	Vaikutukset liikenneverkkoon ja kevyen liikenteen yhteyksiin.....	62
	6.4.2	Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuu-teen	62
	6.4.3	Vaikutukset liikennemeluun	66
	6.4.4	Vaikutukset pysäköintiin.....	70
6.5		Sosiaaliset vaikutukset.....	71
	6.5.1	Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen	71
	6.5.2	Vaikutukset ihmisen elinoloihin ja elinympäristöön.....	71
	6.5.3	Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja virkistysalueisiin	72
6.6		Kulttuuriset vaikutukset	72
	6.6.1	Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	72
	6.6.2	Vaikutukset rakennuksiin ja rakenteisiin sekä yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin	72
	6.6.3	Vaikutukset kaupunkikuvaan.....	73
	6.6.4	Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kiinteisiin muinaisjään- nöksiin	75
	6.6.5	Vaikutukset seudullisten suunnitelmien toteutumiseen.....	75
6.7		Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen	75
7		ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN.....	78
7.1		Toteuttaminen ja ajoitus.....	78
7.2		Kaavan hyväksyminen	78

1.5 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma
2. MRA 30 §:n ja 27 §:n kuulemisissa saatu palaute ja sen huomioiminen
 - a) Karttaote osallisista, joita on kuultu kirjeitse tai sähköpostitse.
 - b) MRA 30 §:n kuulemisessa saadut lausunnot ja mielipiteet
 - c) Kaavanlaatijan vastineet MRA 30 §:n kuulemisessa saatuihin lausuntoihin
 - d) Kaavaluonnoskartta
 - e) *MRA 27 §:n kuulemisessa saadut lausunnot, muistutukset ja kaavanlaati-
jan vastine (lisätään kuulemisen jälkeen, jos lausuntoja ja/tai muistutuksia
tulee)*
3. Asemakaavan seurantalomake
4. Asemakaavan muutoshakemus
5. Tonttikartta
6. Simolantie II asemakaavan meluselvitys (WSP 19.5.2022, täydennetty
24.4.2023)
7. Simolantien asuinalueen liikenteen toimivuustarkastelu (WSP 28.1.2022)
8. Simolantien asuinalue vaihe II, tärinäselvitys (Geomatti 28.12.2021)
9. Lappeenrannan Simolantien luontoselvitys (Afry Finland Oy 15.02.2023)
10. Havainnekuvat 26.4.2023
 - a) Havainnekuva kaava-alueesta
 - b) 3D-havainnekuvia katunäkymistä ja asuinalueesta
11. Asemakaavakartta 26.4.2023

1.6 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Simolantien asemakaavamuutoksen luontovaikutukset (Afry 15.2.2023)
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimen alueen meluselvitys (Ramboll Finland Oy 2.12.2015)
- Lappeenrannan liikenne-ennuste (WSP Finland Oy 31.1.2020)
- Lappeenrannan keskustaajaman meluselvitys (WSP Finland Oy 27.4.2021)
- Maaperätutkimukset (Ramboll Finland Oy 31.12.2008)
- Maaperän kunnostus, toimenpideraportti (Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy 2014)
- Meluselvitys, tie ja ratamelu (Pöyry Infra Oy 21.10.2010 ja 7.1.2014)
- Liikenteen toimivuustarkastelu (Trafix Oy, muistio 4.2.2013)
- Rakennettu Lappeenranta, kaupunginosat (Kaija Kiiveri-Hakkarainen 2006)
- Lappeenrannan kaupunki, Keskiosan osayleiskaava, luontoselvitys (Pöyry Finland 7.9.2016)
- Lappeenrannan keskustan osayleiskaava rakennetun kulttuuriympäristön selvitys (Tmi Lauri Putkonen, Tengbom Eriksson Arkkitehdit Oy, 17.12.2013)

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaavamuutoksen laatiminen on käynnistynyt kesällä 2021. Lemminkäinen Talo Oy ja Etelä-Karjalan Osuuskauppa ovat tehneet asemakaavan muutosaloitteen 2013 alueen kaavoittamiseksi asuin- ja liikerakennusten alueeksi ja jatkeeksi Simolantien asuinalueen I-vaiheelle. Lemminkäinen Oyj ja YIT Oyj ovat sittemmin yhdistyneet, ja hanketta vie eteenpäin YIT Suomi Oy.

Suunnittelun aluksi on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä alustavia asemakaava- ja havainnekuvaluonnoksia. Kaavahankkeen lähtökohtia ja alustavia suunnitelmia on esitelty osallisille 29.11.2021 asukastilaisuudessa, joka on toteutettu verkossa kaikille avoimena Microsoft Teams-tilaisuutena.

Asemakaavan vireille tulosta on ilmoitettu kuuluttamalla asemakaavaluonnoksen sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS:n) nähtävillä olosta lehtikuulutuksella Etelä-Saimaassa 4.3.2023 sekä henkilökohtaisilla kirjeillä osallisille. OAS pidetään MRL:n 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti nähtävillä koko kaavaprosessin ajan.

Asemakaavaluonnos ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma on pidetty MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 7.3.-28.3.2023. Samaan aikaan on pidetty nähtävillä myös Peltisepänkadun jatkeen katusuunnitelmaluonnos. Nähtävillä olon aikana kaavasta on pyydetty lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavasta mielipide. Asemakaavaluonnoksesta on annettu 14 lausuntoa. Mielipideitä ei jätetty.

Asukastilaisuus on pidetty etätilaisuutena verkossa torstaina 9.3.2023. Asukastilaisuuden asemakaavaluonnoksen esittelyosuudesta on tehty tallenne ja se on julkaistu Lappeenrannan kaupungin YouTube-kanavalla City of Lappeenranta. Tallenne on katsottavissa koko kaavaprosessin ajan.

Asemakaavaluonnosta on tarkistettu saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella ja laadittu asemakaavaehdotus. Kaavaehdotus hyväksytään kaupunkikehityslautakunnassa ja kaupunginhallituksessa, jonka jälkeen se pidetään MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Kuulemisen jälkeen asemakaavaa voidaan tarkistaa saatujen muistutusten ja lausuntojen perusteella. Tämän jälkeen kaava viedään kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltäväksi ja hyväksyttäväksi.

Asemakaava on laadittu Lappeenrannan kaupungin kaupunkisuunnittelussa. Suunnittelualue on Lappeenrannan kaupunkisuunnittelun kaavoitusohjelman 2023–2025 kohde 22: *Simolantien asuinalueen II-vaihe*.

2.2 Asemakaava

Asemakaavamuutoksella nykyinen *liike- ja toimistorakennusten korttelialue* (K-2) ja *liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue* (KTT) muuttuvat *asuinkerrostalojen korttelialueeksi* (AK), *autopaikkojen korttelialueeksi* (LPA-11), *puistoksi* (VP), *yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueeksi* (ET), *suoja-heralueeksi* (EV-9) ja *katualueeksi*. Pohjoisosan jo rakennettua katualueutta on levennetty metrillä sekä puistoalueutta on laajennettu hiukan etelään. Kaavamuutosalueen

kokonaisrakennusoikeus on 11375 kerros-m², joka on kasvanut 553 kerros-m²:llä voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna. Lisäys mahdollistaa asuinrakentamisen ja kaupunkirakenteen tiivistämisen.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Lappeenrannan kaupungin ja alueen maanomistajien, joiden tonttien käyttötarkoitus muuttuu tai rakennusoikeus nousee, kesken laaditaan MRL 91b §:n mukainen maankäyttösopimus ennen asemakaavan hyväksymistä. Maankäyttösopimus tulee olla hyväksytty, allekirjoitettu ja lainvoimainen, ennen kuin asemakaavamuutos voidaan hyväksyä. Alueen rakentaminen voidaan aloittaa asemakaavan saatua lainvoiman.

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus ja rakentumisen historiaa

Lappeenrannan 12. kaupunginosa Kesämäki on saanut nimensä vuonna 1967, kun kaikki kaupunginosat Lappeenrannan, Lauritsalan ja Lappeen yhdistyessä saivat virallisen nimen. Kaupunginosalle leimansa antavat Ristikankaan hautausmaa ja Kesämäen koulukeskus. Kesämäki on vanhoja Lappeen Ihalaisten ja Mustolan kylien maita ja se on ollut myös puolustusvoimien omistuksessa. Kesämäkeen on rakentunut laaja ja hyvin säilynyt 1950-lukujen tyyppitalojen pientaloalue.



Kuva 2. Ilmakuva vuodelta 1957 (MML). Kesämäen koulu sekä Kesämäen ja Tykin pientaloalueet ovat rakentuneet. Myös suunnittelualueella on rakennuksia. Ratakatua ei vielä ole, mutta Lavolankatu ja Simolantie sijaitsevat suurin piirtein nykyisillä paikoillaan.

Suunnittelualueen ja radan itäpuolella on Tykki-Kiviharjun tiivis pientaloalue, jonka merkittävin osa on Tykin vanha työväen asuinalue. Tykin rakennuskannassa on niin vanhoja, korjattuja ja korjaamattomia pientaloja kuin uusia, suurehkoja omakotitaloja ja myös sodan jälkeisiä tyyppitaloja.

Suunnittelualue on entistä työpaikka-aluetta, jolle nousi sotien jälkeisinä vuosikymmeninä teollisuus- ja varastorakennuksia sekä liiketilaa. Osuuskunta Karjaportti rakensi Simolantien varteen teurastamon, joka valmistui vuonna 1952. Seuraavana vuonna teurastamon yhteyteen valmistui myös eiseskeittiö. Karjaportin rakennukset sijoituivat suunnittelualueen eteläosaan ja niitä laajennettiin useaan otteeseen. Teurastamon pu-natiilinen konttorirakennus sijoittui Simolantien varteen tuotanto- ja varastorakennus-ten sijoituessa tontin itä- ja eteläosiin. Teurastamon toiminta siirtyi uusiin tiloihin Sel-käharjuun vuonna 1996, minkä jälkeen Simolantien rakennukset purettiin.



Kuva 3. Ilmakuva Leirin ja Kesämäen alueesta 1970-luvun alkupuolelta. Suunnittelualue kuvassa oike-alla Simolantien ja satamaradan välissä. Karjaportin rakennukset näkyvät etuoikealla Simolantien ja Ratakadun kulmassa.

Karjaportin teurastamon tontille hyväksyttiin vuonna 1998 asemakaavan muutos, jossa alue muutettiin liike- ja toimistorakennusten korttelialueeksi sekä huoltoasemaraken-nusten korttelialueeksi. Asemakaava on toteutunut vain huoltoasematontin osalta. Muilta osin entinen teurastamotontti on ollut pääosin tyhjiällä ja osittain varastointi-alueena.

taan lähes tasaista maanpinnan viettäessä loivasti kohti kaakkoa. Maanpinnan korkeus Peltisepänselän eteläpäässä on noin +92 metriä merenpinnasta. Suunnittelualueen eteläosan kylmäaseman piha-alueella maanpinnan korkeus on noin +91 metriä merenpinnasta. Ratapenka kohoaa pari metriä ympäröivää maastoa korkeammaksi.

Maaperä on pääasiassa hiekkaa. Rakentamattomalle tonttialueelle on kasattu maaineskasoja. Alueen kallioperä on rapakivigraniittia. Kallio on syvällä maakerrosten alla eikä tule miltään osin suunnittelualueella esiin.



Kuva 5. Maanmittauslaitoksen varjostettu korkeusmalli suunnittelualueen ympäristöstä. (gtk.fi)

Vesistöt ja pohjavesi

Suunnittelualue sijaitsee Huhtiniemen (0540501) pohjavesialueella. Alue on luokiteltu 1E-luokan pohjavesialueeksi eli se on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maanekosysteemi on suoraan riippuvainen. Pohjavesi on todennäköisesti kaavamuutosalueen kohdalla syvällä (Afrý 2023). Kaavamuutosalueen luoteispuolella Opintien alueella pohjaveden pinta on noin 15–16 m syvyydessä maanpinnasta, ja Ratakadun eteläpuolen alueella noin 7,5–8,5 m syvyydellä maanpinnasta (Kaakkois-Suomen ELY-keskus 2023).

Suunnittelualue kuuluu Hounijoen vesistöalueeseen ja Rakkolanjoen valuma-alueeseen. Pintavesien virtaussuunta on etelään, mutta vedet imeytynevät suurimmaksi osaksi maaperään (Afrý 2023).

Luonnonympäristö

Ennen rakentamista alueella on kasvanut Salpauselän kangasmaastoille tyypillinen mäntyvaltainen metsä. Nykyisin suunnittelualue on kokonaisuudessaan rakentamisen muuttamaa taajama-aluetta, jossa ei ole säilynyt alkuperäistä luonnonympäristöä. Rautatien ratapenkan varressa kasvaa kuitenkin mäntyvaltainen metsikkö.

Suunnittelualueen pohjoispuolelle on rakentunut 2010-luvulla kerrostaloalue, jonka pihat ovat suurimmaksi osaksi asfaltoituja pysäköintialueita tai pinnoitettuja kulkuväyliä. Suunnittelualueelta on purettu teurastamo sekä teollisuus- ja varastorakennuksia. Korttelin eteläosa on tällä hetkellä avointa hiekkakenttää, jonka laidoilla on maakasoja. Eteläosassa on kylmäasema sekä sorapintainen alue, jonka reunoilla kasvaa heinäkasveja, pujoa ja puiden taimia. Simolantien kevyen liikenteen väylän ja ajoratojen välisellä viherkaistalla on koivurivi.

Kaavamuutosalueen pohjoisosassa ja itäreunassa on pieni mäntymetsikkö. Puusto on tiheää eikä kovin vanhaa. Mäntyjen lisäksi kasvaa koivuja, raitoja, joitain nuoria kuusia ja pensaskerroksessa lehtipuiden taimia. Kenttä- ja pohjakerros ovat niukkoja, ja pääosin maanpintaa peittää karie. Paikoitellen kasvaa vähän puolukkaa ja kangassammalia. Varastorakennuksen pihan ympärillä kasvaa lisäksi muutamia koivuja ja nuorta sekapuustoa. (Afry 2023.)

Alueen eteläosassa on maakasoja. Maastokäynnin 2017 aikaan maastokasojen liepeillä on kasvanut koivun vesoja ja männyn taimia sekä mm. valkoapilaa, pujoa, ketomarunaa, peltokortetta, maitohorsmaa, leskenlehteä, paimenmataraa ja komealupiinia. Komealupiini on säädetty kansallisesti haitalliseksi vieraslajiksi (vieraslajit.fi 2023). (Afry 2023.)



Kuva 6. Vasemmalla pohjoisosan mäntysekametsikköä. Oikealla maakasoja ja niiden liepeiden kasvillisuutta. (Afry 2023)

Kaavamuutosalueen ulkopuolelle jää ratapenkki, jonka alueelle on tehty paahdeympäristöjen esiselvitys vuonna 2009 (Faunatica Oy 2009). Ratakadulta noin 500 metrin matkalla pohjoiseen Snellmaninkadulle ulottuvalla osuudella kasvoi silloin mm. runsaasti ketomarunaa, melko runsaasti puna-apilaa, ahdekaunokkia, kultapiiskua, ahopukijuurta, ruusuruohoa, siankärsämöä ja harmiota. Kesällä 2017 alue oli lähes ennallaan. Ketomarunaa oli melko runsas esiintymä eteläosassa rantapenkan viereisellä tasanteralla/tieauralla. Harmiota kasvoi runsaasti hiekkaisessa kohdassa rataosuuden

keskivaiheilla. Pääosin ratapenkka oli kuitenkin melko rehevää, ja siihen oli kasvanut myös lehtipuiden vesoja. (Afry 2023.)



Kuva 7. Vasemmalla radan varren tasanne, jossa kasvaa mm. ketomarunaa. Oikealla harmiota ratapenkan yläosassa. (Afry 2023)

Ratapenkka on paikallisesti arvokas paahdeympäristö. Lappeenrannan paahdeympäristöjen esiselvityksessä alue on arvioitu kohtalaiseksi, alueellisesti arvokkaaksi kohteeksi (Faunatica Oy 2009). Ratapenkan paahdeympäristöä pidetään mahdollisena elinympäristönä useille uhanalaisille perhoslajeille. Radan nykyinen käyttö ja hoito pitävät paahdeympäristöä yllä. Reunapensaiden raivaaminen rataa rajoittuvalta reunalta on paahdelajiston kannalta hyväksi. (Afry 2023.)

Kaavamuutosalueella esiintyy todennäköisesti kaupunkialueella yleisesti esiintyviä pieneläimiä ja lintuja. Alueella ei ole liito-oravalle tai muille EU:n luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeille sopivia elinympäristöjä. Suunnittelualueella ei ole luontoselvityksen eikä Lappeenrannan keskustaajaman keskusosan osayleiskaavan luontoselvityksen mukaan luontoarvoiltaan merkittäviä kohteita. Suunnittelualueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse Natura-alueita, luonnonsuojelualueita eikä muita valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita tai uhanalaisten lajien esiintymiä (Ympäristökarttapalvelu Karpalo 2023). Alueen luontotyytit ovat luonnontilaltaan muuttuneita, eikä siellä esiinnyt uhanalaisia tai silmälläpidettäviä luontotyyppisiä tai lajeja. Kaavamuutosalueen itäpuolella on paikallisesti arvokas paahdeympäristö. (Afry 2023.)

3.1.3 Rakennettu ympäristö

- Rakennuskanta

Suunnittelualueen pohjoisosassa on vuonna 1953 valmistunut teollisuus- ja varastorakennus sekä siihen liittyvä talousrakennus vuodelta 1944. Kiinteistörekisterin mukaan rakennuksen käytetty kerrosala on 324 kerros-m². Rakennus on yksikerroksinen, profiilipellillä vuorattu ja harjakattoinen. Julkisivun värit on keltainen. Tonttia kiertää verkkoaita. Suunnittelualueella ei nykyisin ole muuta rakennuskantaa.



Kuva 8. Suunnittelualan pohjoispäässä oleva yksikerroksinen ja harjakattoinen teollisuus- ja varastorakennus.

Suunnittelualan eteläpuolella on Etelä-Karjalan osuuskaupan ABC-automaattiasema sekä Gasumin tankkausasema, jossa voi tankata biokaasua. Asemalle on katuliittymät sekä Simolantieltä että Ratakadulta.



Kuva 9. Ratakadun ja Simolantien risteyksen tuntumassa on ABC-kylmäjakeluasema sekä Gasumin biokaasun tankkausasema.

Suunnittelualan pohjoispuolella on YIT Suomen toteuttama Kesämäen uusi kerrostaloalue. Peltisepänkadun molemmiin puolin on toteutettu viisi kerrostaloa sekä niihin liittyvät autokatokset. Simolantien puoleiset kerrostalot on rakennettu tontin rajaan kiinni ja ne muodostavat alueelle keskustarakentamiselle tyypillistä kaupunkikuvaa. Viisikerroksiset kerrostalot on rakennettu vuosien 2016–2020 välisenä aikana. Kiinteistörekisterin mukaan kerrostalojen kerrosala on keskimäärin noin 2100 kerros-m², pienimmän ollessa 1725 kerros-m² ja suurimman ollessa 2867 kerros-m². Kerrostalojen

kerrosala on yhteensä 10 800 kerros-m². Rakennukset ovat massoitteeltaan ns. pistetaloja lukuun ottamatta Peltisepänpäädun itäpuolella olevaa rakennusta, joka on kadun varteen sijoittuva pitkänomainen keskikäytävätaalo.

Kerrostalojen julkisivut ovat värikkäitä, harmaan ensimmäisen kerroksen jälkeen on käytetty oranssia, punaista tai keltaista rappausta harmain yksityiskohdin. Peltisepänpäädulta pihatiloja rajaavat harmaat puuvuoratut autokatokset sekä umpiaidat, joiden seurauksena katutila on vahvasti rajattu ja sulkeutunut.



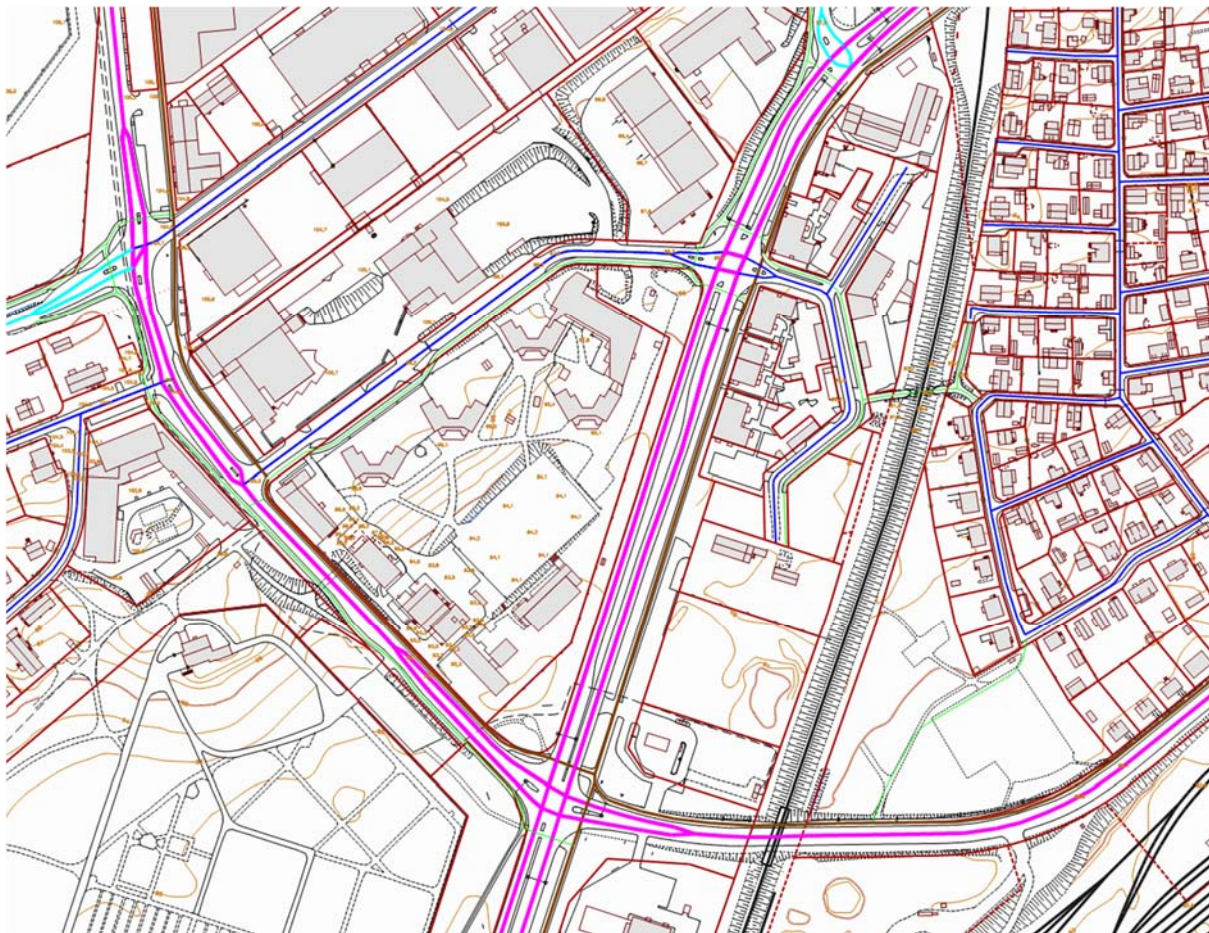
Kuva 10. Ensimmäisessä toteutusvaiheessa rakennetut ja värikkäästi rapatut kerrostalot rautatien alkulun suunnalta kuvattuna.

- Liikenneverkko

Suunnittelualaue rajautuu lännessä Simolantiehen ja sen eteläpuolella on Ratakatu. Ajo suunnittelualaueelle on Simolantieltä Peltisepänpäädun kautta.

Peltisepänpäädun on vielä keskeneräinen. Ajoajan leveys on 6,5 metriä ja nopeusrajoitus 40 kilometriä tunnissa. Kadulla on viherkaistan erottama jalkakäytävä, joka on 3,5 metriä leveä. Jalkakäytävältä on yhteys rautatien alikulkutunnelin kautta Tykin pientaloalueelle. Tunnelin kohdasta pohjoiseen jalkakäytävä on osoitettu liikennemerkkein kevyen liikenteen väylänä.

Simolantie on nelikaistainen kaksiajoratainen pääkatu, ja yksi sisääntuloväylistä Lappeenrannan ydinkeskustaan. Yhden ajokaistan leveys on 3,5 metriä. Kadun nopeusrajoitus on 50 kilometriä tunnissa. Viherkaistat erottavat kevyen liikenteen väylän ajoradoista sekä eri suuntaiset ajoradat toisistaan. Viherkaistat on erotettu ajoradoista reunakivellä. Kevyen liikenteen väylä on kevyen liikenteen ja pyöräilyn pääreitti. Väylän leveys on 3,5 metriä. Katupuuna on käytetty koivua.



Kuva 11. Alueen liikenneverkko kantakartalla. Pääkatuja (pinkki viiva) ovat Simolantie, Ratakatu ja Lavalankatu. Lentokentäntie on kokoojakatu (turkoosi viiva). Tonttikadut, kuten Peltisepäntie ja Opintie, ovat merkitty sinisellä viivalla. Kevyen liikenteen väylät on merkitty vihreällä viivalla (Webmap 21.12.2021).

Ratakatu on itä-länsisuuntainen pääkatu. Ajouradan leveys on yhteensä 10,5 metriä. Kadun nopeusrajoitus on 50 kilometriä tunnissa. Kadun kevyen liikenteen väylä on ajoradan pohjoispuolella ja se on kevyen liikenteen ja pyöräilyn pääreitti. Väylän leveys on 4,5 metriä, ja se on erotettu reunakivellä ajoradasta.

Suunnittelualueen itäpuolella on Metsä-Fibren sahalle johtava teollisuusraide, jolla liikennöi keskimäärin 4 tavarajunaa viikossa (loka-toukokuu 2019), joista kaksi on tyhjiä paluujunia. Rataosuuden ajonopeus on 10 km/h. Ratapenkan suuntaisesti alikululta kohti Ratakattua kulkee polku. Toinen polku on ratapenkan itäpuolella.

Liikenne-ennuste

Lappeenrannan kaupunki on teettänyt liikenne-ennusteen vuodelle 2040 sekä nykytilaennusteen vuodelta 2020 (WSP 2020). Liikenne-ennuste on laadittu kokonaan uudelleen ja se kuvaa vain ajoneuvoliikennettä. Ennuste pohjautuu nykyisille maankäyttötiedoille ja ennusteille maankäytön kehityksestä. Selvityksen mukaan vuonna 2020 Simolantien liikenne oli suunnittelualueen kohdalla 9798 ajoneuvoa/vuorokausi ja Ratakadun 7189 ajoneuvoa/vuorokausi. Katujen liikenteen on ennustettu lisääntyvän suunnittelualueen kohdalla, jolloin Simolantien liikennemäärä olisi vuonna 2040 noin 11041 ajoneuvoa/vuorokausi ja Ratakadun 7689 ajoneuvoa/vuorokausi.



Kuva 12. Vasemmallä nykytilanteen v. 2020 ja oikealla ennustetilanteen v. 2040 liikennemäärät (ajon/vrk) (WSP 2020).

Joukkoliikenne

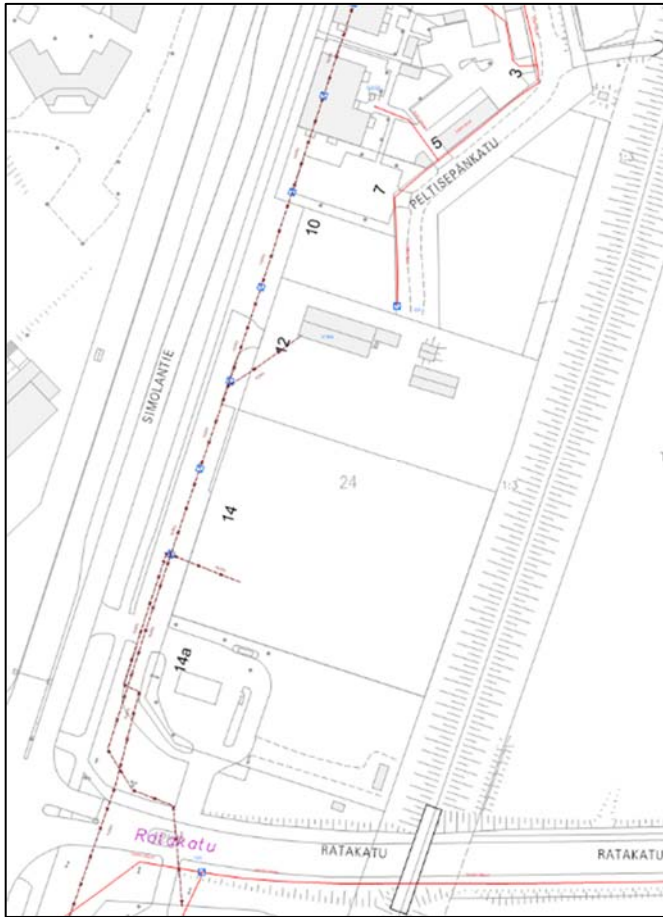
Suunnittelualan välittömässä läheisyydessä ei ole paikallisliikenteen pysäkkejä. Lähin paikallisliikenteen linja on 47 Mäntylästä Mustolaan, jonka pysäkit ovat noin 200 metrin päässä suunnittelualueesta Kesämäen koulun kohdalla Lavolankadulla sekä huoltoasema Nesteen kohdalla Simolantiella.

- Yhdyskuntatekninen huolto

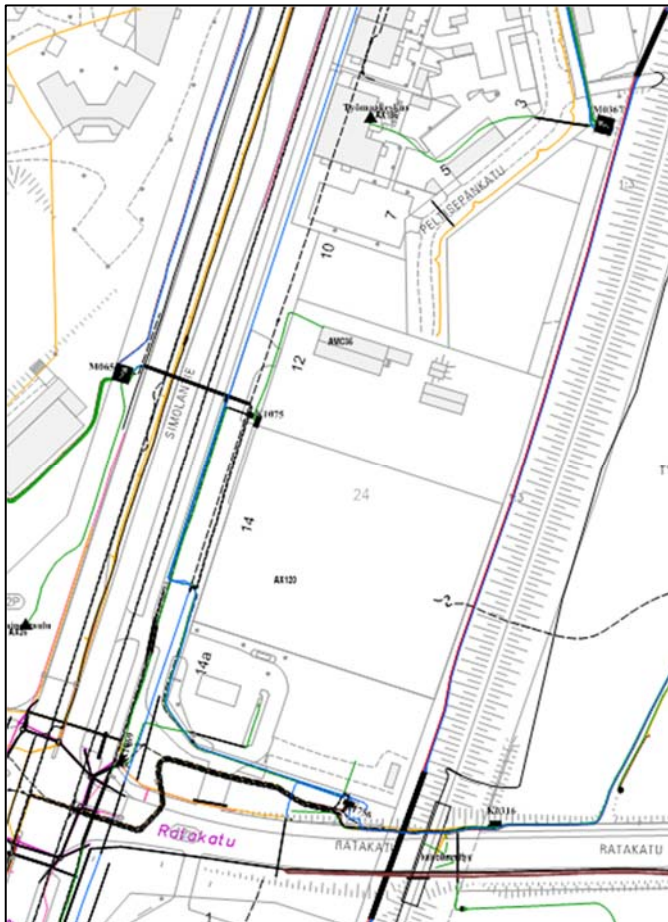
Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n alueen kunnallistekniset verkostot sijoittuvat pääosin katualueille. Pääviemäri ja vesijohto pohjoisesta etelään sijoittuvat Simolantien katualueelle. Radan suuntaisesti rata-alueen sisällä kulkee hulevesiviemäri. Suunnittelualan poikki kulkee vuonna 2014 rakennetut vesi- ja hulevesijohdot Simolantielta Tykin asuinalueelle. Peltisepänpäädun katualueella suunnittelualan pohjoisosassa on myös vesihuollon verkostoja, jotka yhdistyvät Simolantien verkostoon pysäköintialueen läpi kulkien.

Suunnittelualuetta rajaavilla katualueilla ja radan suuntaisesti kulkee ulkovaloverkko. Lähimmät kaukolämpölinjat ovat Ratakadun ja Peltisepänpäädun katualueilla. Peltisepänpäädun uudet kerrostalot on liitetty kaukolämpöverkkoon. Simolantien varressa on hylätty kaukolämpöputki.

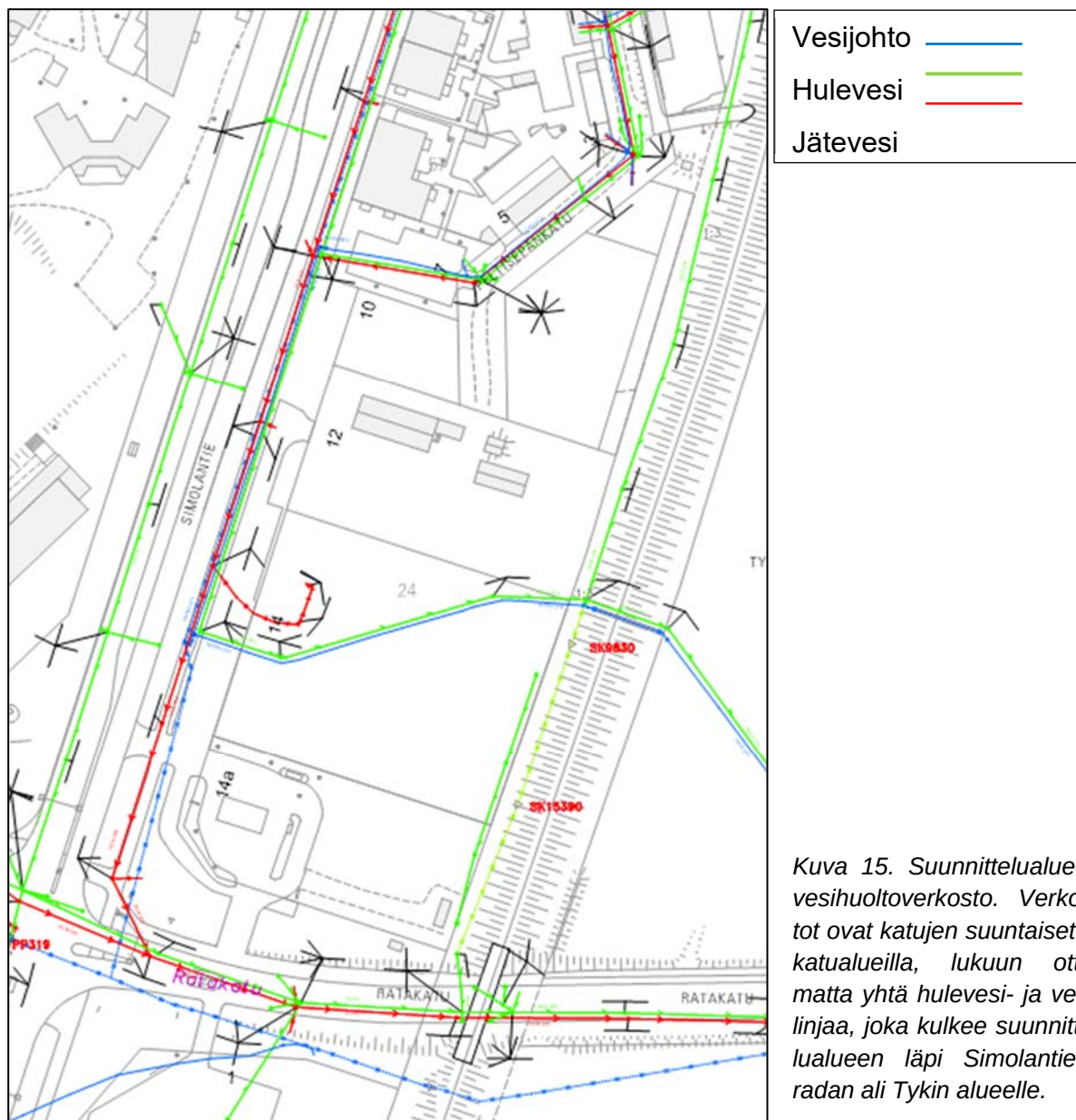
Seuraavissa kuvissa on esitetty alueen Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n yhdyskuntatekniset verkostot.



Kuva 13. Suunnittelualueen kaukolämpöverkosto (punaiset viivat). Kaukolämmön johdot ovat Peltisepäntien ja Ratakadun reunassa. Simolantien varressa on hylätty kaukolämpöverkosto (ruskea katkoviiva ja raksit). (Lappeenrannan kaupunki/ Web-Map 12.8.2021).



Kuva 14. keski- ja pienjänniteverkon kaapelit (vihreät viivat) sekä liikennevalo- ja ulkovaloverkkoa (keltaiset viivat). Mustat paksut viivat ovat kaapeleiden muoviputkia. (Lappeenrannan kaupunki / Webmap 12.8.2021)

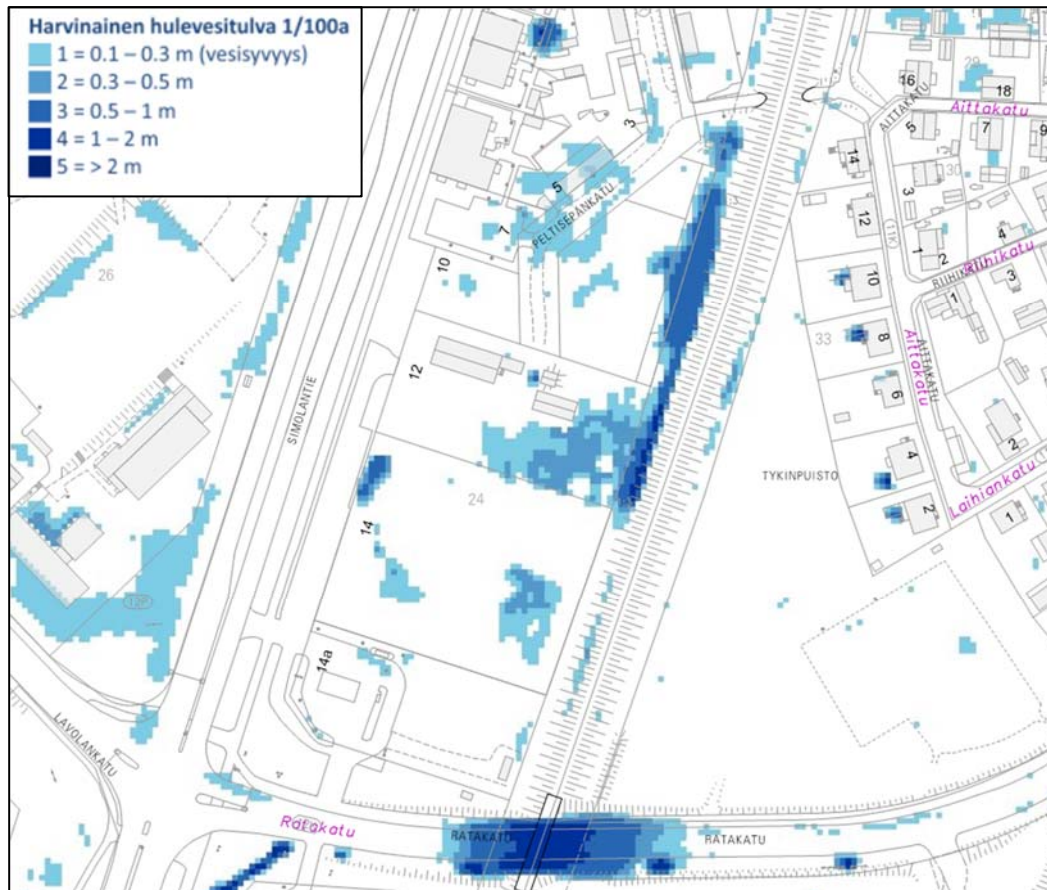


Kuva 15. Suunnittelualueen vesihuoltoverkosto. Verkostot ovat katujen suuntaiset ja katualueilla, lukuun ottamatta yhtä hulevesi- ja vesilinjaa, joka kulkee suunnittelualueen läpi Simolantieltä radan ali Tykin alueelle.

Hulevedet

Ilmastomuutoksen myötä sademäärät kasvavat ja rankkasateet voimistuvat. Sade- ja sulamisvesien aiheuttamat hulevesitulvat lisääntyvät. Suomen Ympäristökeskus SYKE on kehittänyt laserkeilaukseen perustuvasta korkeusmallista hulevesitulvista kartat taajama- ja asemakaavoitetuille alueille, mitkä auttavat arvioimaan sade- ja sulamisvesistä aiheutuvat tulvariskit entistä paremmin. Tulvakartta kertoo tulvaveden alle jäävät alueet ja veden syvyyden kahdella sadetapahtumalla; tilastollisesti kerran 100 vuodessa toistuvalla erittäin rankalla sateella sekä tätäkin paljon harvinaisemmalla rankkasateella, jollainen kuitenkin koettiin Porissa vuonna 2007.

Kerran 100 vuodessa esiintyvässä harvinaisessa hulevesitulvassa suunnittelualueen alimmille kohdille kertyisi vettä noin 0,1–0,5 metriä. Ratapenkan läheisyyteen, alueen itäosaan kertyisi vettä enemmän, yli 0,5 metriä tai enemmän. Ratakadulla, ratasillan alle voi harvinaisessa hulevesitulvassa kertyä vettä 1–2 metriä.



Kuva 16. Harvinainen hulevesitulva kerran 100 vuodessa, jolloin ratapenkan läheisyyteen kertyisi vettä 0,5–1 metrin syvyydellä ja paikoitellen 1–2 metrin syvyydellä. Ratakadulle, ratasillan alle kertyisi eniten vettä, enimmillään 1–2 metriä. (SYKE/Webmap 12.8.2021)

Lappeenrannan kaupungin elinvoiman ja kaupunkikehityksen toimiala on laadittanut yhteistyössä Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n kanssa hulevesien hallinnan ohjelman, jonka kaupunkikehityslautakunta hyväksyi 7.4.2021. Hulevesien hallinnan ohjelman tavoitteena ja tärkeysjärjestyksellä pyritään ennen kaikkea ehkäisemään hulevesistä aiheutuvia ongelmia, kuten tulvavaurioita ja vesistöjen likaantumista sekä ylläpitämään luontaista veden kiertokulkua, kuten pohjavesien muodostumista. Samalla pyritään mahdollisuuksien mukaan kustannustehokkaaseen hulevesien hallintaan.

Hulevesien hallinnan ohjelmassa kiinnitetään huomiota myös hulevesien hallintaan rakentamisen aikana, koska rakentamisen aikaiset hulevedet ovat laadultaan poikkeuksetta huonoja. Rakennusaikana hulevesiin huuhtoutuu runsaasti erityisesti kiintoainesta ja ravinteita. Rakennusvaiheessa hulevesien haitta-ainekuorma voi olla jopa kymmenkertainen verrattuna rakentamisen jälkeen esiintyviin kuormiin. Kiintoaineksen ja ravinteiden lisäksi rakentamisen aikaisia ympäristöä kuormittavia päästöjä ovat esimerkiksi öljy- ja polttoainepäästöt, roskat ja mahdolliset haitalliset kemikaalit kuten maalit ja liuottimet. Näin ollen rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaa tulee kiinnittää nykyistä paljon enemmän huomiota.

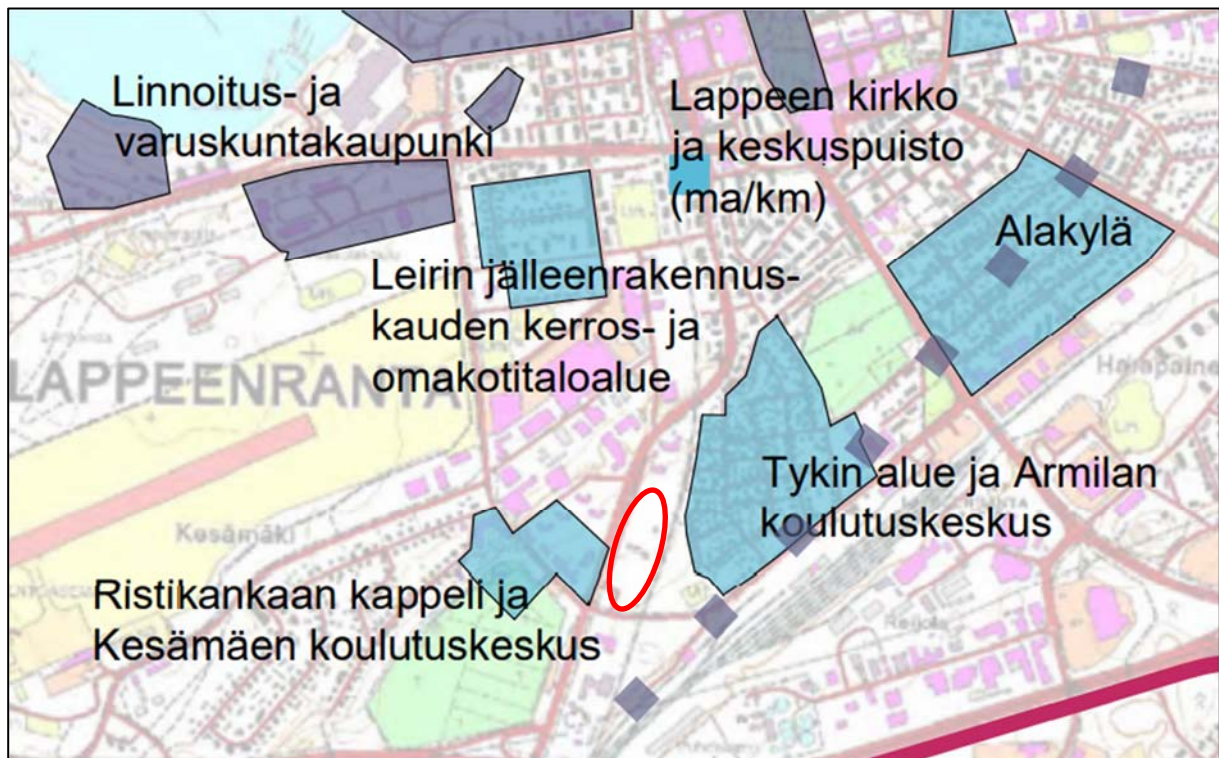
3.1.4 Rakennettu kulttuuriympäristö ja kiinteät muinaisjäännökset

Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan 2030 keskusta-alueen laadinnan yhteydessä tehdyn rakennetun kulttuuriympäristön selvityksen (Tmi Lauri Putkonen, Serum arkkitehdit Oy 2014) mukaan suunnittelualueella ei ole arvokkaita rakennetun kulttuuriympäristön kohteita eikä arvokkaita rakennuksia tai aluekokonaisuuksia.

Suunnittelualue ei kuulu valtakunnallisesti merkittäviin rakennettuihin kulttuuriympäristöihin eli RKY-kohteisiin. Alueella ei ole myöskään maakunnallisesti eikä paikallisesti merkittäviä kohteita.

Alueella ei ole Museoviraston muinaisjäännösrekisteriin merkittyjä kiinteitä muinaisjäännöksiä (lähde: kartta.museoverkko.fi, 2.6.2021).

Suunnittelualueen läheisyydessä on kaksi maakunnallisesti merkittävää kulttuurihistoriallista ympäristöä: Ristikankaan kappeli ja Kesämäen koulukeskus sekä Tykin alue ja Armilan koulukeskus.



Kuva 17. Ote keskusta-alueen osayleiskaavan perusselvityskartasta: rakennettu kulttuuriympäristö, maakuntakaavan arvoalueet. Violetilla on merkitty valtakunnallisesti merkittävät ja sinisellä maakunnallisesti merkittävät kulttuurihistorialliset ympäristöt. (Tengbom Erikson arkkitehdit Oy 2013). Suunnittelun alue on merkitty kartalle punaisella soikiolla.

Kesämäen koulukeskus rakennettiin vuosina 1956–59, ja se on arkkitehti Reino Ahjopalon suunnittelema kokonaisuus. Väljästi metsäiseen maastoon on sijoitettu kahdeksan punatiilistä rakennusta. Kesämäenrinteen koulu (entinen Saimaan Yhteislyseo) on valmistunut vuonna 1958 ja sen rakennuksen on suunnitellut arkkitehti V. J. Myyrinmaa. Kesämäen koulukeskuksen kanssa samaan maakunnallisesti merkittävään kokonaisuuteen kuuluu myös Ristikankaan kappeli, jonka suunnittelun aloitti professori Erik Bryggman. Bryggmanin kuoltua vuonna 1955 suunnittelun on saattanut loppuun arkkitehti Olli Kestilä. Kappeli on valmistunut vuonna 1957, ja sitä leimaavat epäsymmetrinen käytävätila, luonnollisten materiaalien käyttö ja luontoon sitoutuminen.

Kaavamuutosalueella ei ole tällä hetkellä asukkaita. Peltisepänkadun kerrostaloissa asuu rakennusrekisterin mukaan noin 230 asukasta. Suunnittelualueen länsipuolella olevalla Tykin pientaloalueella on noin 525 asukasta.

3.1.6 Ympäristön häiriö- ja riskitekijät

Suunnittelualueella ovat polttoaineen jakelupiste sekä aiempi alueen toiminta aiheuttaneet maaperän pilaantumista. Liikennemelua alueelle aiheuttaa Simolantien ja Ratakadun tieliikenne sekä teollisuusraiteen ja Karjalanradan liikenne.

- Sisäilman radon

Suunnittelualue kuuluu radonin riskialueisiin. Säteilyturvakeskuksen mukaan Lappeenrannan 53600 postinumeroalueella on radonpitoisuuksien mittausten keskiarvo 262 becquereliä kuutiometrissä, kun STM:n päätöksen (944/92) mukaan uusissa asunnoissa radonpitoisuus saisi olla enintään 200 Bq/m³. Alueella on mitattu 200 Bq/m³:n ylityksiä 35 %:ssa kohteista ja 300 Bq/m³:n ylityksiä 25 %:ssa kohteista. (<https://www.stuk.fi/aiheet/radon/radon-suomessa/pientaloasuntojen-radonpitoisuudet-suomen-kunnissa>)

- Pilaantuneet maat

Polttoaineiden jakeluasema on merkitty Maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI) pima-kohteena. Jakeluaseman toiminnasta aiheutuu maaperän pilaantumista. Mikäli alueen maankäyttö muuttuu, on tehtävä selvitys maaperän pilaantuneisuudesta ja tarvittaessa maaperä on puhdistettava. Jakeluasema sijoittuu kaavamuutosalueen ulkopuolelle.

Ramboll Finland Oy on tehnyt Simolantien alueelle maaperätutkimuksen vuonna 2008. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää mahdollinen maaperän pilaantuneisuus alueella, sillä alueella ollut pienteollisuus- ja varastotoimintaa. Tutkimusalue on käsittänyt Simolantien ja rautatien välisen kiilamaisen alueen Ratakadulta pohjoispäädyn entiselle huoltoasematontille saakka.

Koekuoppia on kaivettu kaivinkoneella tutkittavalta alueelta yhteensä 35 kappaletta. Maanäytteitä on otettu yhteensä 132 kappaletta. Näytteenoton yhteydessä koekuopista on määritelty aistinvaraisesti maalajit ja maaperän kerrosjärjestys.

Maanäytteistä on analysoitu kenttäanalyysin raskasmetallien ja kokonaishiilivetyjen pitoisuudet. Laboratoriossa maanäytteistä on analysoitu raskasmetallien (Sb, As, Cd, Co, Cr, Cu, Pb, Ni, Zn, V), öljyhiilivetyjen C₁₀-C₄₀ sekä PAH-yhdisteiden pitoisuudet.

Valtioneuvoston asetuksessa 214/2007 on määrätty maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arvioinnista. Asetuksen mukaan maaperän pilaantuneisuuden ja puhdistustarpeen arviointi on tehtävä, mikäli yhden tai useamman maaperän pilanneen haitta-aineen pitoisuus ylittää asetuksessa määritellyt kynnysarvot. Koska öljyhiilivetyjen ja raskasmetallien pitoisuudet ovat useassa maanäytteessä olleet yli VNa 214/2007 kynnysarvojen, on arvioitu kohteen maaperän pilaantuneisuus ja puhdistustarve.

Ohjearvovertailun perusteella tutkimusalueella on todettu maaperän pilaantuneisuutta kolmella osa-alueella. Kaavamuutoksen kohteena olevalla alueella pilaantuminen on

Maaperätutkimuksen tulosten, tehdyn ohjearvovertailun sekä haitta-aineiden kulkeutumis- ja altistumistarkastelun perusteella maaperän kunnostustoimet ovat perusteltuja tutkimuspisteen KK5 tontilla maankäyttötarkoituksen muuttuessa nykyistä herkemäksi.

Koko alueelle on laadittu haitta-ainetutkimuksiin perustuva kunnostussuunnitelma, ja Kaakkois-Suomen ELY-keskus on antanut asiaa koskevan päätöksen 15.5.2014 (KASELY/102/07.00/2014). Maaperän kunnostuksesta on laadittu toimenpideraportti (Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy 2014). Kunnostus on tehty kahdessa vaiheessa, joista ensimmäisessä on tutkittu alueen eteläosan tontit 6 ja 18, joissa oli todettu pilaantuneisuutta v. 2008 maaperätutkimuksissa. Toisessa vaiheessa on kunnostettu Simolantien asuinalueen pohjoisosassa oleva tontti (nykyisin korttelia 55). Puhdistuksen jälkeen tontille on rakennettu kerrostalo.

Tontilla 18 (tutkimuspiste KK5) oli todettu maaperätutkimuksissa yli alemman ohjearvon olevia kupari- ja sinkkipitoisuuksia maaperän ohuessa pintakerroksessa. Havaintokohdalta ja sen ympäristöstä on tutkittu vuonna 2014 pintakerroksen haitta-ainepitoisuuksia ja myös syvempien maakerrosten pitoisuuksia koekuopasta. Alempien ohjearvojen ylityksiä ei todettu, jonka vuoksi kunnostustarvetta ei ole ollut. Myös Simolantien itäpuolen alueen vanhojen ylijäämämaakasojen haitta-ainepitoisuuksia on tutkittu kenttätutkimuksilla 2014. Pilaantuneisuutta ei todettu tutkimuksissa.

- Liikennemelu

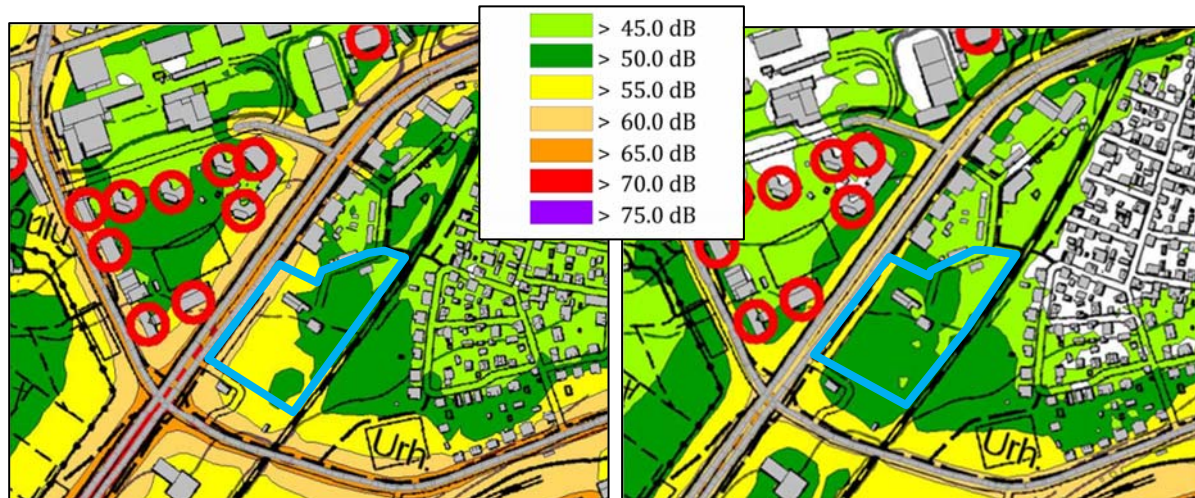
Lappeenrannan seudun ympäristötoimen alueelle on vuonna 2015 laadittu meluselvitys ja meluntorjuntasuunnitelma (Ramboll Finland Oy), jossa on käsitelty melun perustilaa selvitysalueella sekä melulle altistuvien kohteiden määriä. Vuonna 2021 on laadittu täydentävä meluselvitys Lappeenrannan keskustaajaman alueelle (WSP 2021). Selvityksessä on laadittu laskennallinen meluselvitys katu-, tie- ja raideliikenteen aiheuttamista melutasoista nykytilanteen ja liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemääriillä. Lappeenrannan keskustaajaman katuliikenteen meluvyöhykkeet on selvitetty melun laskentamallin avulla. Laskentamalli toimii maastomallin pohjalta eli se ottaa melun leviämisen laskennassa huomioon maaston muodot, rakennukset ja melusteet.

Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

Seuraavissa kuvissa (kuva 20, s. 26) on otteet Lappeenrannan keskustaajaman meluselvityksen (WSP 2021) kartoista, joissa päivä- ja yöajan keskiäänitasot on esitetty nykytilanteessa (vuosi 2020). Melulle herkäät kohteet on merkitty punaisilla rinkuloilla melukartoille. Melulle herkkiä kohteita ovat oppilaitokset, päiväkodit ja hoitolaitokset.

Liikennemelu aiheuttaa päiväaikaan noin puolella suunnittelualueesta nykytilanteessa yli 55 dB:n melutason (keltainen alue). Lähimpänä katuja melutaso on yli 60 dB. Suunnittelualueen keskivaiheilla ja pohjoisosassa melutaso on yli 50 dB (tumman vihreä alue). Toteutuneella kerrostaloalueella melutaso vaihtelee 45–55 dB:in välillä (vaalean vihreät ja tumman vihreät alueet).

Yöajan melutaso on nykytilanteessa suunnittelualueella suurimmaksi osaksi 50–55 dB (tumman vihreä alue). Katujen läheisyydessä melutaso on yli 55 dB (keltainen alue). Rakennetulla kerrostaloalueella melutaso on 45–50 dB (vaalean vihreä alue).



Kuva 20. Vasemmalla tie- ja raideliikenteen nykytilanteen v. 2020 päiväajan keskiäänitasot ja oikealla yöajan keskiäänitasot. Punaisella rinklalla on merkitty melulle herkät kohteet, kuten oppilaitokset, päiväkodit ja hoitolaitokset. Kaavamuutosalue on rajattu sinisellä viivalla melukartoille. (WSP 2021)

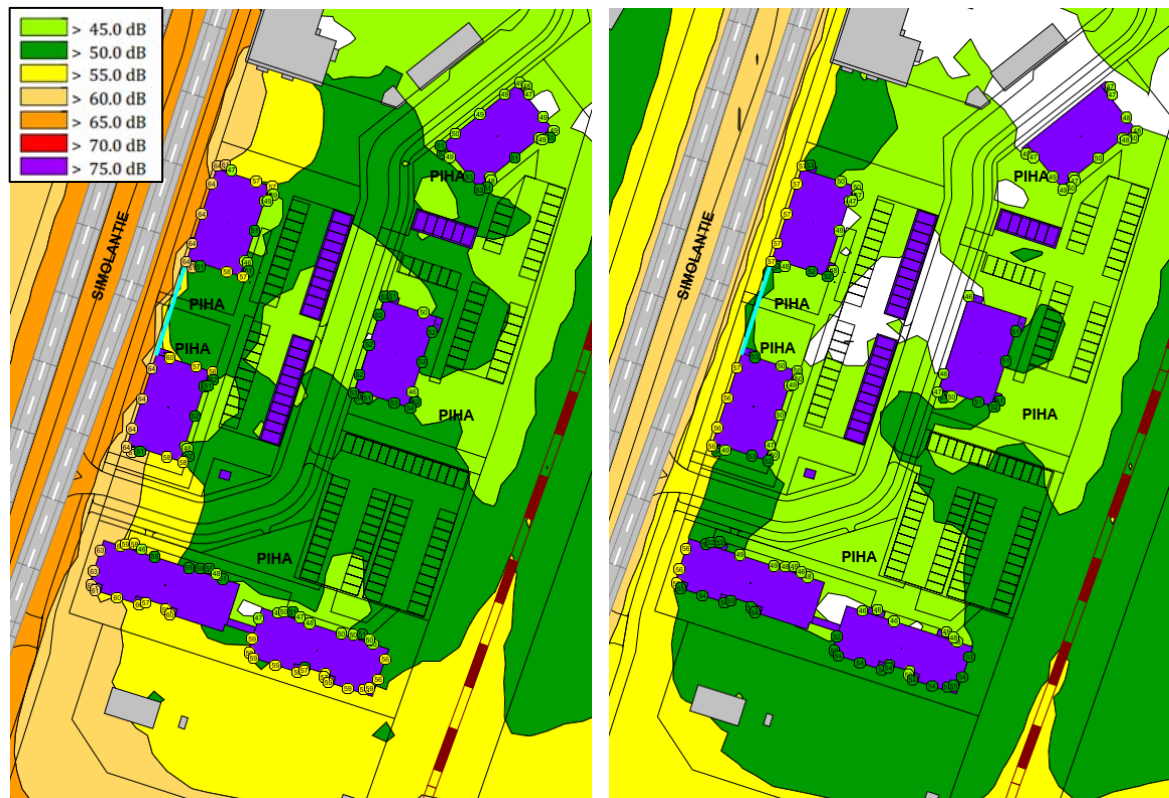
Suunnittelualueella valtioneuvoston päätöksen 993/92 asumisen melutasojen ohjearvot ylittyvät Lappeenrannan keskustaajaman meluselvityksen (WSP 2021) mukaan päivä- ja yöaikana. Alueen rakentuessa rakennusmassat luovat melulta suojattuja piha-alueita korttelialueen sisäosiin, jolloin päiväajan ohjearvot saavutetaan. Yöaikaisen ohjearvon saavuttaminen vaatii lisämeluntorjuntakeinoja rakennusmassojen tuoman suojan lisäksi.

WSP Finland Oy on laatinut Simolantien alueelle tarkemman meluselvityksen (19.5.2022, päivitys 24.4.2023), jossa on tarkasteltu suunniteltujen kerrostalojen piha- ja oleskelualueille sekä rakennusten julkisivuihin kohdistuvia auto- ja junaliikenteen päivä- ja yöajan keskiäänitasoja (L_{Aeq} 7–22 ja L_{Aeq} 22–7) sekä raideliikenteen aiheuttamia hetkellisiä enimmäisäänitasoja (LAF-max). Tarkastelut on tehty nykytilanteen (vuosi 2020) ja ennustetilanteen (vuosi 2040) liikennetilanteessa. Tarkastelun melukartoissa on huomioitu kaavan mukainen rakentaminen. Selvityksessä nousi esille, että alueen melutasoihin vaikuttaa myös pääradan eli Karjalan radan liikenne.

Melumallinnus on tehty Cadna A/ 2022 ympäristömelun laskentaohjelmiston pohjois- maisilla tie- ja raideliikennemelun laskentamalleilla. Laskenta ottaa huomioon maaston ja rakenteiden muodostamien esteiden vaikutukset äänen etenemiseen sekä maanpinnan ja ilman absorption aiheuttamat vaimennukset. Mallissa on huomioitu Luumäki – Imatra ratasuunnitelman mukaiset junaliikennemäärät. Laskentamallin tarkkuus on tieliikennemelun mallintamisen osalta noin ± 2 dB ja raideliikennemelun osalta melulaskentojen tarkkuus on ± 3 dB (Afry 2023).

Nykyliikenteellä (kuva 21) päiväajan keskiäänitaso ylittää 55 dB:n ohjearvon suunniteltujen asuinkerrostalojen piha-alueilla paikoin alueen länsi- ja eteläosissa. Yöaikana 50

dB:n melutaso ylittyy osittain piha-alueilla ja alle 45 dB:n yöajan keskiäänitason melu-alueita muodostuu paikoitellen (Afry 2023).



Kuva 21. Vasemmalla tie- ja raiteliikenteen nykytilanteen v. 2020 päiväajan keskiäänitasot ja oikealla yöajan keskiäänitasot. Mallinnus on tehty kaavaehdotuksen havainnekuvan perusteella. (WSP 2023)

- Ratatärinä

Suunnittelualueelle on laadittu tärinäselvitys (Geomatti 28.12.2021), jossa on tarkasteltu alustavassa suunnitelmassa esitettyihin rakennuksiin siirtyvää ihmisille häiritsevää junaliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua. Lisäksi selvityksessä on arvioitu tärinän vaikutusta rakennevarioihin.

Tarkastelun lähtökohtana on VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* (Jouko Törnqvist ja Asko Talja, 2006, VTT, Working Papers 50, 2006) esitetty suositus rakennusten värähtelyluokitukselta. Uusien asuinrakennusten suositeltu värähtelyluokka on C.

Kaavamuutosalue sijaitsee Metsä-Fibren sahalle vievän radan vieressä. Rataosan tarvaliikenteen määrä on melko vähäinen ja junat kulkevat ilman kiinteää aikataulua. Imatran ratapihaohjauksen mukaan rataosuudella on ajonopeus 10–15 km/h ja junissa on kahdeksan vaunua. Kuormatun junan kokonaispaino on tällöin 600 tonnia.

Tärinää on mitattu neljässä mittauspisteessä viikolla 50 arkipäivien ajan. Seitsemän junan aiheuttama tärinä ylitti mittauksen kynnyksarvon 0,2 mm/s. Lähimpien mittauspisteiden etäisyys radasta oli noin 40 metriä ja kauimmaisten mittauspisteiden noin 100 metriä.

Tärinä voi siirtyä maasta rakennuksiin vaaka- tai pystysuunnassa. Vaakasuuntainen värähtely voi aiheuttaa koko rakennuksen rungon värähtelyn. Simolantien mittauksissa rakennuksen rungon ominaistajuuksien alueella (2,5–1,5 Hz) ei esiinny ratatärinää.

Tällöin tärinän vahvistumista resonanssissa ei tapahdu. Mittaustulosten perusteella arvioitu rakennuksen rungon kokonaisvärähtelyn taso on huomattavan alhainen ja jää värähtelyluokan A alueelle.

Pystysuunnassa tärinä voi aiheuttaa häiritsevää värähtelyä, kun pystysuuntaiset kantavat rakenteet (seinät) välittävät maapohjan värähtelyn välipohjille. Tärinäselvityksen välipohjien värähtelyarvioinnissa on tarkasteltu mahdollisia resonanssitaajuuksia. Kantaville seinille värähtely siirtyy maasta. Selvityksessä on otettu huomioon, että varsinkin korkeataajuinen värähtely vähenee sen siirtyessä maasta perustuksien kautta kantaville seinille.

Laskennallisten tarkasteluiden perusteella voidaan arvioida, että välipohjien värähtely ei yleensä ylitä suositusarvoa. Laskennallisesti korkein tärinätason arvo on 0,40 mm/s, mikäli välipohjan ominaistaaajuus olisi 40 Hz.

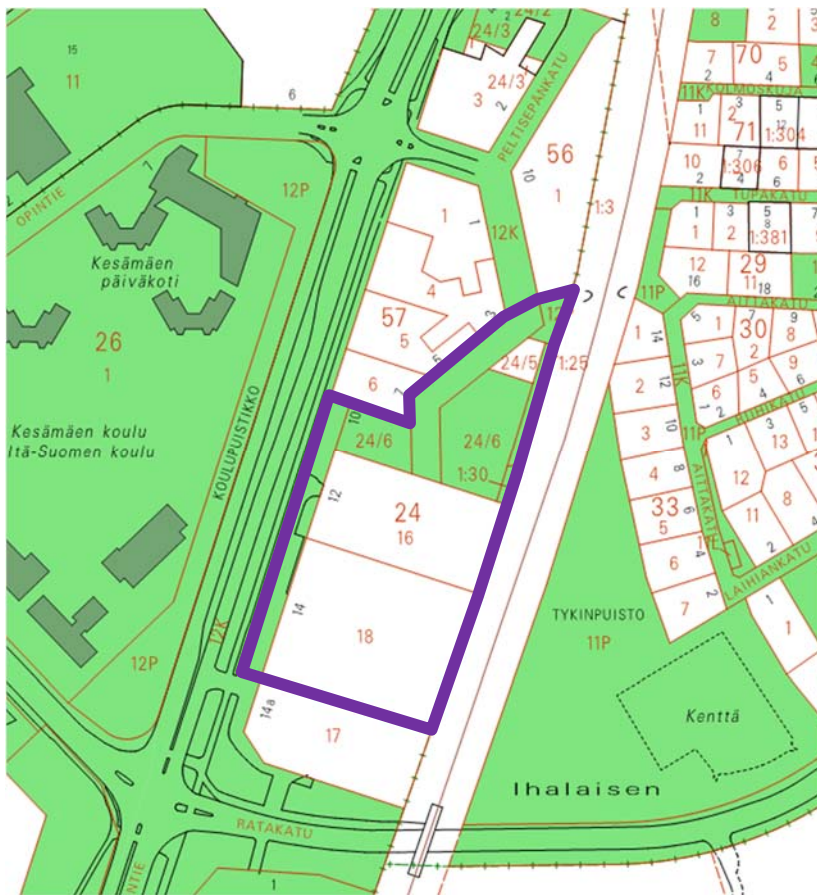
Rataa lähimmissä rakennuksissa on suositeltavaa välttää välipohjien ominaistaajuuksia 35–45 Hz. Välipohjien resonanssitilanteita vähentää ja niiden aiheuttamia välipohjien värähtelyitä alentaa lyhyiden junien aiheuttaman ratatärinän lyhytaikaisuus.

Maassa liikkuva tärinä voi siirryttyään rakenteisiin heijastua kuultavaksi runkomeluksi taajuusalueella 16–250 Hz. Runkomeluriskiä vähentää osaltaan alhainen junien nopeus 10–15 km/h. Asuinrakennuksissa avoratojen ympäristössä runkomelun tunnusluvun L_{pASmax} arvon suositellaan olevan pienempi kuin 35 dB. Tällöinkin melu on vielä aistittavissa ja sillä voi olla vähäinen häiriövaikutus (VTT Tiedotteita 2468, Maa-liikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi, 2009).

Laskennallisten tarkastelujen perusteella runkomelu on rakennuksissa suositusarvojen alapuolella noin 30 metrin etäisyydellä radasta. Etäisyyden kasvaessa runkomelu vaimenee. Alueelle suunnitellut rakennukset sijoittuvat tätä etäisyyttä (30 m) kauemmaksi radasta.

3.1.7 Maanomistus

Suunnittelualue on lähes kokonaisuudessaan yksityisten omistuksessa (valkoiset alueet). Lappeenrannan kaupungin omistuksessa (vihreät alueet) on katualue sekä rakentamaton metsikkö Peltisepänkadun ja rautatien välisellä alueella.



Kuva 22. Maanomistuskartta. Suunnittelukohde on rajattu violetilla viivalla.

3.2 Suunnittelutilanne

- Maakuntakaava

Etelä-Karjalan maakuntakaavan on vahvistanut Ympäristöministeriö 21.12.2011.

Etelä-Karjalan 1. Vaihemaakuntakaavan on vahvistanut Ympäristöministeriö 19.10.2015. Vaihemaakuntakaavassa tarkastellaan erityisesti kaupan, matkailun, elinkeinojen ja liikenteen tarvitsemia aluevarauksia. Keskustatoimintojen alueen merkinnän kuvaus ja suunnittelumääräys korvaavat voimassa olevan Etelä-Karjalan maakuntakaavan (v. 2011) keskustatoimintojen aluetta koskevan kuvauksen ja suunnittelumääräyksen.

Maakuntakaavassa suunnittelualue on merkitty *keskustatoimintojen alueena* (C). Merkinnällä osoitetaan keskustahakuisten kaupan, palvelujen, hallinnon, asumisen ja muiden toimintojen yleispiirteinen sijainti. Keskustatoimintojen alue sisältää tarvittavat liikennealueet, puistot sekä viheralueet ja -vyöhykkeet.

Alueen yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen viihtyisyyteen, omaleimaisuuteen ja kaupunkikuvan tasapainoisuuteen sekä huolehdittava eri liikennemuotojen järjestelyjen tarkoituksenmukaisuudesta ja häiriöttömyydestä. Aluetta suunniteltaessa on varauduttava riittävään ja monipuoliseen keskustatoimintaa

kohtaisemmassa maankäytön suunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa. Laadittujen ennusteiden mukaan liikenteen päiväaikainen melu ylittää alueella 55 dB (lila pistekatkoviiva ja me-merkintä). Ratakadun varteen on merkitty kevyen liikenteen reitti (musta palloviiva).

Osayleiskaavan yleismääräyksessä määrätään, että tarkemmassa suunnittelussa on pyrittävä eheyttämään kaupunkia-, taajama- ja kyläkuva ja vahvistamaan alueen kulttuuriarvoja. Kulttuuriympäristön kannalta arvokkaiden alueiden lähiympäristössä on erityisesti huomioitava uudisrakentamisen sopeutuminen kaupunki- tai maisemakuvalisesti tai kulttuuriympäristön merkittäviin rakennuksiin. Korjausrakentaminen tai muut toimenpiteet tulee sovittaa arvokkaaseen kulttuuriympäristöön siten, että aluekokonaisuuden arvot eivät vaarannu.

Lisäksi yleismääräyksissä määrätään, että alueella pyritään hulevesien luonnonmukaiseen ja kokonaisvaltaiseen hallintaan Lappeenrannan hulevesisuunnitelman periaatteiden mukaisesti. Alueen hulevedet on ensisijaisesti käsiteltävä kiinteistöllä, imeytettävä, tai jos imeytys ei ole mahdollista, johdettava hidastaen mahdollisimman luonnonmukaisesti eteenpäin. Tarkemmissa maankäytön suunnitelmissa selvitetään hulevesien hallinnan periaatteet, varataan riittävät maa-alueet hulevesien käsittelyä ja johtamista varten sekä määrätään paikallisesti käsiteltävien hulevesien määrästä.

- Asemakaava

Asemakaavamuutoksen alueella on voimassa useita asemakaavoja. Polttoaineen jakeluaseman tontilla ja sen pohjoispuolella olevalla tontilla on voimassa kaupunginvaltuuston 27.7.1998 hyväksymä asemakaava. Polttoaineen jakeluaseman tontti on *huoltoasemarakennusten korttelialuetta* (LH). Rakennusosalalla voi rakentaa yksikerroksisen huoltamorakennuksen, jonka kerrosala saa olla enintään 500 kerros-m². LH-tontille on merkitty *katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää*. Ratakadun puoleiseen tontin reunaan on merkitty istutettava puurivi (palloviiva).

Polttoaineen jakeluaseman pohjoispuolella oleva tontti on *liike- ja toimistorakennusten korttelialuetta, jolle ei sallita rakentaa automarket-tyyppistä päivittäistavaramyymälää* (K-2). Rakennusosalalle voi rakentaa kolmikerroksisen rakennuksen. Tontin rakennusoikeus on merkitty tehokkuuslukuna eli kerrosalan suhteena tontin pinta-alaan. Tehokkuusluku $e=0,8$ antaa tontille rakennusoikeutta 4855 kerros-m². Rakennus on rakennettava Simolantien puoleiseen tontin rajaan kiinni. Rakennuksen julkisivupinnan ja vesikaton leikkauskohdan vähimmäiskorkeus metreinä on 10 metriä ($h=10$ m).

Autopaikkoja on varattava liike- ja toimistotiloille 1 ap/ 60 kerros-m², varastoille 1 ap / 100 kerros-m² ja LH-tontille 1 ap / 50 kerros-m².

Peltisepänkatuun rajautuu *liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue*. KTT-korttelialueelle saa rakentaa *liike-, toimisto-, pienteollisuus- ja varastorakennuksia, jotka eivät aiheuta haittaa ympäristölle* (KTT). Korttelialueella on voimassa ympäristöministeriön 29.6.1989 vahvistama asemakaava. KTT-korttelialue on jaettu ohjeellisiksi tonteiksi. Rakennusoikeus on merkitty tehokkuuslukuna eli kerrosalan suhteena tontin

- Asemakaavan pohjakartta

Asemakaavan pohjakarttana on käytetty kaupungin laatimaa numeerista asemakaavan pohjakarttaa. Pohjakartta täyttää maankäyttö- ja rakennuslain § 323/ 11.4.2014 vaatimukset.

3.3 Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset

Suunnittelualueelle on laadittu asemakaavamuutosaluetta koskeva meluselvitys (WSP 19.5.2022, päivitetty 24.4.2023), Simolantien asuinalueen liikenteellinen toimivuustarkastelu (WSP 28.1.2022) sekä värinäselvitys (Geomatti Oy 28.12.2021). Koko Leirin alueelle on laadittu luontoselvitys, jonka aineistosta on erikseen tuotettu Lappeenrannan Simolantien luontoselvitys (Afrö Finland Oy 15.02.2023).

Suunnittelualueelle ja sen lähiympäristöön on laadittu seuraavia luontoa ja maisemaa koskevia selvityksiä: Luontoselvitys Lappeenrannan kaupunki; Keskiosan osayleiskaava (Pöyry Finland 2016) ja Kaupunkikuvaselvitys Lappeenrannan kaupunki; Keskustan osayleiskaava (Tengbom Eriksson Arkkitehdit Oy, 2013). Suunnittelualuetta on myös tarkastelu seuraavissa melu- ja liikenneselvityksissä: Lappeenrannan keskustajaman meluselvitys (WSP 2021), liikenne-ennuste (WSP 2020), Simolantien asuinalueen tie- ja ratameluselvitys (Pöyry 2014), liikenteen toimivuustarkastelu (Trafix 2013). Maaperästä on laadittu maaperätutkimus (Ramboll 2008) ja maaperän kunnostuksesta toimenpideraportti (Ympäristökonsultointi Niemeläinen 2014). Lisäksi alueelle on laadittu eri arkkitehtitoimistojen toimesta koko aluetta koskevia suunnitelmia.

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Suunnittelun tausta ja tarve

Lemminkäinen Talo Oy ja Etelä-Karjalan Osuuskauppa ovat tehneet asemakaavan muutosaloitteen 2013 alueen kaavoittamiseksi asuin- ja liikerakennusten alueeksi ja jatkeeksi Simolantien asuinalueen I-vaiheelle. Lemminkäinen Oyj ja YIT Oyj ovat sittemmin yhdistyneet, ja hanketta vie eteenpäin YIT Suomi Oy.

4.2 Osallistuminen ja yhteistyö, suunnitteluvaiheet

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyä sekä vaikutusarviointia varten on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jossa on myös lueteltu kaavatyössä osallisena olevat tärkeimmät maanomistajat, viranomaiset ja muut tahot (liite 1).

Kaavoituksen vireille tulosta sekä kaikista merkittävistä kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan kaupungin verkkosivuilla, ilmoitustaululla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Etelä-Saimaassa. Lähialueen asukkaita, taloyhtiöitä ja maanomistajia informoidaan henkilökohtaisilla kirjeillä kaavaluonnosvaiheessa.

Kaava-aineistot pidetään nähtävillä Lappeenrannan kaupungin asiakaspalvelukeskus Winkissä osoitteessa Villimiehenkatu 1 (3. kerros) ja kaupungin verkkosivulla www.lappeenranta.fi/kaavoitus > Nähtävillä olevat kaavat.

Asemakaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot osallisena olevilta viranomaisilta, jotka on lueteltu OAS:ssa. Tarvittaessa järjestetään viranomaisneuvottelu sen jälkeen, kun asemakaavaehdotus on ollut MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä. Kaavamuutoksesta ei ole tarpeen järjestää aloitusvaiheen viranomaisneuvottelua.

- Suunnitteluvaiheet

Asemakaavamuutoksen laatiminen on käynnistynyt kesällä 2021. Suunnittelun aluksi on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma, alustavia asemakaavaluonnoksia ja havainnekuvia.

Suunnittelun alkuvaiheessa on järjestetty etäasukastilaisuus, jossa on esitelty hankkeen lähtökohdat ja tavoitteet sekä kartoitettu lähiasukkaiden toiveita ja tarpeita alueen suunnittelun tueksi. Lisäksi on esitelty alustavia suunnitelmia. Asukastilaisuus on toteutettu Microsoft Teams-ohjelmalla 29.11.2021, ja tilaisuudessa on tiedotettu maanomistajia ja taloyhtiöitä kirjeitse sekä kaavahankkeen verkkosivuilla. Asukastilaisuuden tallenne on julkaistu Lappeenrannan kaupungin YouTube-kanavalla 'City of Lappeenranta' ja se on katsottavissa koko kaavoitusprosessin ajan.

Kaavan vireille tulosta on ilmoitettu kuuluttamalla asemakaavaluonnoksen ja osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS:n) nähtävilläolosta lehtikuulutuksella Etelä-Saimaa-lehdessä 4.3.2023 sekä henkilökohtaisilla kirjeillä osallisille. OAS pidetään MRL:n 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti 7.3.2023 alkaen nähtävillä kaavaproessin ajan.

Asemakaavaluonnos, OAS ja valmisteluaineisto on pidetty MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 7.3 – 28.3.2023. Nähtävillä olon aikana kaavasta on pyydetty lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavasta mielipide. Kaavaluonnoksen kanssa saman aikaisesti on ollut nähtävillä Peltisepänpäädun eteläosan katusuunnitelmaluonnos. Luonnoskuulemien aikana on annettu 14 lausuntoa. Mielipiteitä ei saapunut. Lyhennelmät MRA 30 §:n kuulemisessa saaduista lausunnoista sekä kaavalaatijan vastineet niihin ovat liitteessä 2 c.

Luonnosvaiheen kuulemisen asukastilaisuus järjestettiin etätilaisuutena verkossa torstaina 9.3.2023. Asukastilaisuuden asemakaavaluonnoksen esittelyosuudesta tehtiin tallenne ja se julkaistiin Lappeenrannan kaupungin YouTube-kanavalla City of Lappeenranta. Tallenne on katsottavissa koko kaavaproessin ajan.

Asemakaavaluonnosta on tarkistettu saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella sekä laadittu asemakaavaehdotus. Kaavaehdotus hyväksytään kaupunkikehityslautakunnassa ja kaupunginhallituksessa, jonka jälkeen se pidetään MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 30 päivän ajan. Kuulemisen jälkeen asemakaavaa voidaan tarkistaa saatujen muistutusten ja lausuntojen perusteella. Tämän jälkeen kaava viedään kaupunginhallituksen ja kaupunginvaltuuston käsiteltäväksi ja hyväksyttäväksi.

Hyväksymispäätöksestä on mahdollista valittaa Itä-Suomen Hallinto-oikeuteen. Hallinto-oikeuden päätökseen saa hakea muutosta valittamalla vain, jos korkein hallinto-oikeus myöntää valitusluvan (MRL 188 §).

Asemakaava on laadittu Lappeenrannan kaupungin kaupunkisuunnittelussa.

4.3 Asemakaavan tavoitteet

Kaavamuutoksen hakijan tavoitteena on toteuttaa alueelle kerrostaloalue, jatkeeksi Simolantien vaiheen I asuinalueelle.

Lappeenrannan kaupungin Lappeenranta 2037 -strategian tavoitteisiin kuuluu elinvoimaisen kaupungin ja sen imagon kehittäminen. Tavoitteena on kaupunkikeskustan elävyyden ja vetovoiman lisääminen, keskustan kehän asukasmäärän kasvu sekä kaupunkirakenteen tiivistäminen. Kaupunkikeskustan elävyyttä ja vetovoimaa tarkastellaan keskustan kehän asukasmäärän kasvulla. Simolantien asuinalueen vaiheen II toteuttaminen on yksi keskeisimmistä toimenpiteistä lisätä keskustan kehän asukasmäärää. Suunnittelussa huomioidaan alueen liittyminen jo toteutuneeseen Simolantien 1. vaiheen alueeseen, jota suunnittelualue jatkaa kaupunkikuvallisesti ja -rakenteellisesti.

Ilmasto-ohjelman maankäyttöön liittyvä tavoite on kaupunkirakenteen tiivistäminen ja eheyttäminen. Sitä kautta myös edistetään vähäpäästöisen julkisen liikenteen käyttöä ja saavutettavuutta sekä kevyen liikenteen käytön lisäämistä. Suunnittelussa huomioidaan myös hulevesien hallintaan liittyvät kysymykset ja pyritään viherympäristön kehittämiseen ja lisäämiseen kaupunkirakenteessa.

Etelä-Karjalan maakuntakaavan tavoitteena on kehittää keskustatoimintojen aluetta ja edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja turvata toimivat ja turvalliset liikenneväylät ja -yhteydet. Suunnittelussa tulee kiinnittää huomiota alueen viihtyisyyteen, omaleimaisuuteen ja kaupunkikuvan tasapainoisuuteen.

Keskusta-alueen osayleiskaavan tavoitteena on Lappeenrannan keskustaajaman tiivistäminen. Tiiviimpi kaupunkirakenne luo paremmat puitteet julkisten ja kaupallisten palvelujen tarjoamiselle ja kehittämiselle sekä toimivalle joukkoliikenteelle. Kaupunkia tiivistämällä ja eheyttämällä pyritään myös parantamaan kaupunkikuvaa ja luomaan niin Lappeenrannassa asuville kuin kaupungissa vieraileville entistä viihtyisämpää ja toimivampaa kaupunkiympäristöä.

4.4 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot

Simolantien varren uutta kerrostaloaluetta on suunniteltu yhtenä kokonaisuutena suunnittelun alusta alkaen. Alueen toteutus etenee kahdessa vaiheessa. Vuonna 2010 kolme arkkitehtitoimistoa on tehnyt ideasuunnitelmat uudesta asuinalueesta. Ideasuunnitelmien tavoitteena oli tehdä Simolantien asuinalueesta osa kaupunkia ja keskusta-aluetta sekä liittää alue vahvasti kaupungin julkiseen katuverkkoon. Vilkkään liikenneväylän melua torjutaan rakennuksilla ja samalla tehdään kutsuva kaupunkijulkisivu Simolantielle päin, joka on merkittävä sisääntuloväylä kaupungin keskustaan. Suunnitelmissa on huomioitu alueen toteuttamisen mahdollisuus vaiheittain. Ideasuunnitelmat ovat tehneet Arkkitehtuuritoimisto B&M, Ark'idea ja Serum arkkitehdit.



Kuva 26. Arkkitehtuuritoimisto B&M:n ideasuunnitelma vuodelta 2010. Näkymä radan suunnalta Kesämäkeen päin.



Kuva 27. Ark'idean ideasuunnitelma vuodelta 2010. Näkymä Simolantien suunnalta Tykin alueelle päin.



Kuva 28. Ilmaperspektiivi pohjoisesta Serum arkkitehtien ideasuunnitelmasta 2010.

Imatran arkkitehtuuritoimisto Im-Ark on tehnyt koko alueelle tarkemman kehityssuunnitelman vuonna 2012. Suunnitelma pohjautuu Serum arkkitehtien ideasuunnitelmaan. Suunnitelmien pohjalta on laadittu vuosina 2013–2014 asemakaavan muutos Simolantien pohjoisosaan, joka on rakentunut asemakaavan mukaisesti. Nyt asemakaavan muutoksen kohteena on alueen eteläosa, joka jatkaa ensimmäisenä valmistunutta asuinalueetta.



Kuva 29. Im-Arkin suunnitelma Simolantien alueesta vuodelta 2012.

Simolantien eteläosaan on tutkittu useampaa erilaista vaihtoehtoa. Osassa vaihtoehtoja Peltisepänkatu päättyy nykyiseen pisteeseen ja osassa Peltisepänkatu jatkuu läpiajettavana katuna Simolantielle ideasuunnitelman ajatusten mukaisesti.

Alueen rakentamisen määrää on myös tutkittu erilaisin vaihtoehdoin. Kerrostalojen määrä on vaihdellut 5:n ja 7:n välillä ja kokonaiskerrosala 9500–14000 kerros-m²:n välillä. Alueelle on tutkittu tiiviimpää ja väljempää ratkaisua suhteessa kustannustehokkuuteen ja viheralueiden määrään. Suunnittelun tavoitteena on luoda tiivistä kaupunkimaista rakennetta ja jatkaa jo toteutuneen alueen yleisilmettä ja rakeisuutta. Tarkastelujen perusteella on päädytty kuuteen kerrostaloon. Liikenteellisesti toimivin ratkaisu on se, jossa Peltisepänkatu jatkuu koko alueen läpi ja kadulta on suuntaisliittymät Simolantielle.



Kuva 30. Alustavia hahmotelmia alueen rakenteeksi. Vasemman reunan kuvassa Peltisepänkatu on päättävä katu ja pysäköintialueiden kautta on ajoyhteydet kuudelle kerrostalolle. Keskimmäisessä kuvassa Peltisepänkatu on läpiajettava ja kuusi kerrostaloa sijoittuu Simolantien ja radan läheisyyteen. Pysäköintialueet jäävät alueen keskelle. Oikean reunan kuvassa Peltisepänkadun risteys on pohjoisempaan ja pysäköintialueet ovat hajautetusti alueella.

Asukastilaisuudessa 29.11.2021 esillä ollut alustava kaavaluonnos käsitti kuusi pistetaloa, jotka sijoittuvat Peltisepänkadun ja Simolantien läheisyyteen. Alueen lounaiskulmassa oleva kerrostalo on kahdeksankerroksinen (VIII), muodostaen sisääntuloväylän varteen kaupunkikuvallisen maamerkin. Muut kerrostalot ovat nelikerroksisia, joiden ullakkokerroksesta puolet saa käyttää asuintiloiksi (IVu $\frac{1}{2}$). Kokonaiskerrosala on 12 200 kerros-m². Peltisepänkatu on läpiajettava katu, jolta on suuntaisliittymät Simolantielle. Pysäköintialueet keskittyvät radan varteen ja Peltisepänkadun varteen. Pohjoisosaan jää pieni puistikko, nykyisen pienen puiston jatkoksi.

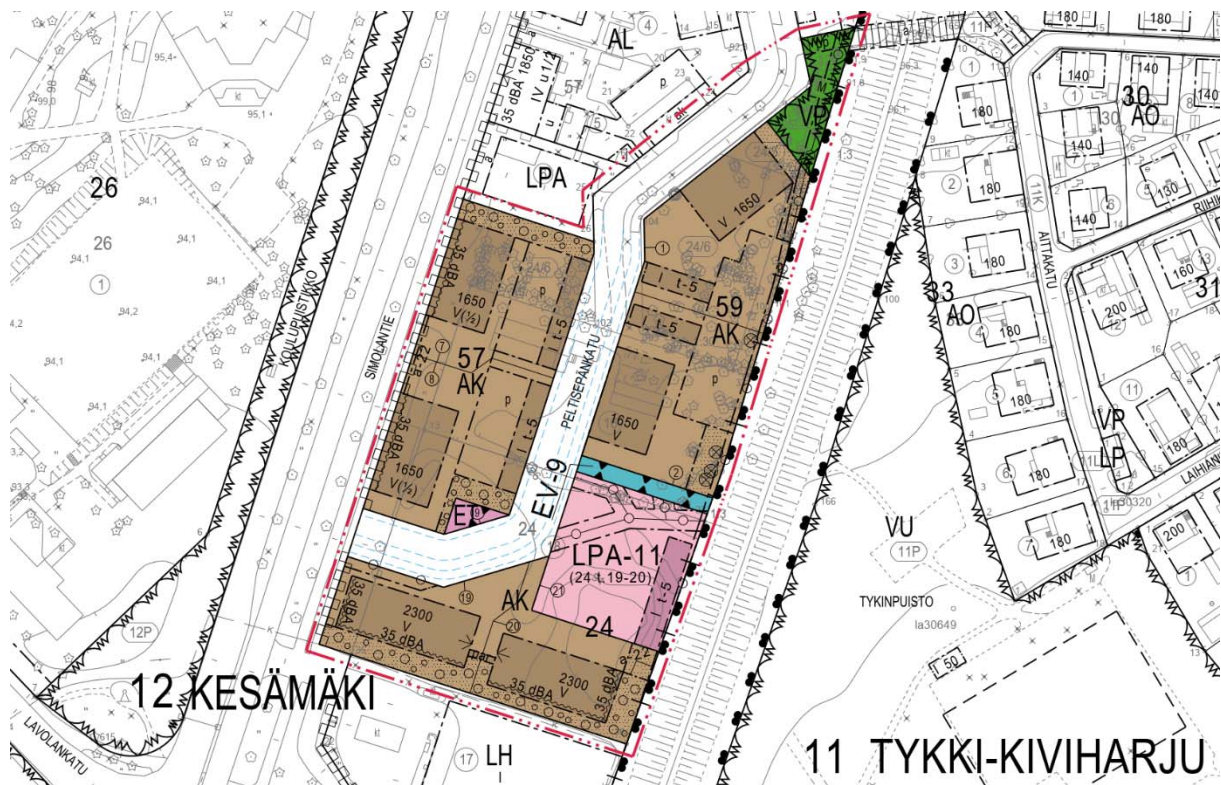


Kuva 31. Alustava havainnekuvaluonnos 26.11.2021. Alueella on viisi 4½-kerroksista pistetaloa ja maamerkinä 8-kerroksinen pistetalo lounaiskulmassa.

Alustava luonnoksen laadinnan jälkeen on teetetty rata- ja katuliikennemelun mallinnuksia. Tuloksien perusteella Simolantien ja Ratakadun liikennemelun lisäksi alueelle kantautuu pääradalta eli Karjalan radalta melua. Rata- ja tieliikenteen yhteismelun seurauksena ulko-oleskelualueilla ylittyvät valtioneuvoston asettamat melun ohjearvot yö-aikaan. Meluntorjunta on ollut yksi jatkosuunnittelun lähtökohdista, joka on vaikuttanut merkittävästi alueen rakennusten sijoittamiseen ja kaavaluonnoksen ratkaisuun.

Alustavan luonnoksen esittelyn jälkeen kaava-alueetta on laajennettu pohjoiseen 1100 m²:llä. Kaava-alueeseen on otettu mukaan pohjoisosan pieni puisto sekä Peltisepänkadun katualuetta, jolloin katualuetta voidaan leventää metrillä.

Asemakaavaluonnoksessa (päiväty 2.3.2023) asuinkerrostalot sijoittuvat Peltisepänkadun tai Simolantien varteen. Kaava-alueen eteläosan tonteilla kerrostalot on kytkettävä toisiinsa parvekkeilla liikennemelun torjumiseksi. Myös Simolantien varteen sijoituvien kerrostalojen väliin on rakennettava meluita suojaamaan piha-alueen liikennemelulta. LPA-11-kortteliin on merkitty radan suuntaisesti autokatokselle ja talousrakennuksille rakennusala. LPA-11 ja korttelin 59 välissä on suojaviheralue (EV-9), jonka kautta ohjataan tulvatilanteessa hulevedet hulevesiverkostoon.



Kuva 32. Ote asemakaavaluonnoksesta. Peltisepänkadun jatke jakaa korttelialueet kahteen osaan. Eteläosan kerrostalotonteilla rakennukset on kytkettävä toisiinsa parvekkeilla meluntorjunnan takia. Muut asuinkerrostalot sijoittuvat joko Peltisepänkadun tai Simolantien varteen.

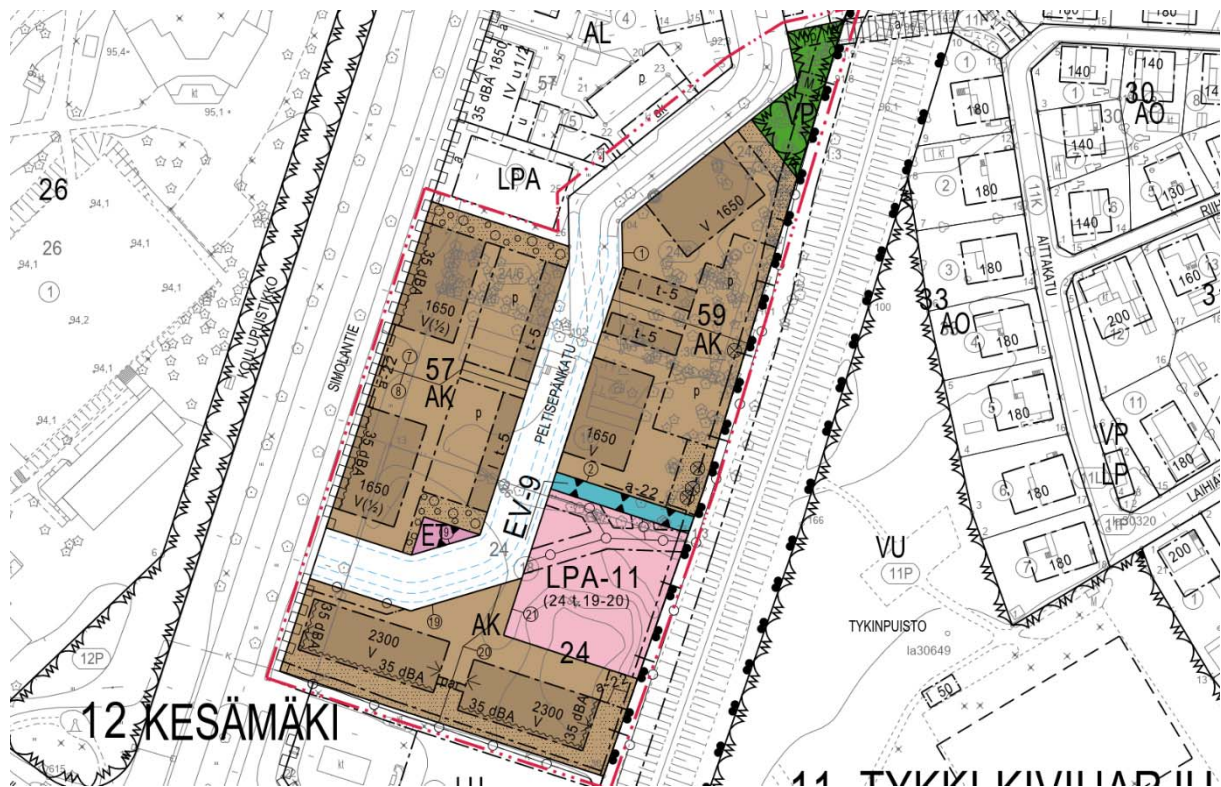
Ennakkokuulemisen jälkeen asemakaavakarttaan on tehty pieniä muutoksia ja tarkennuksia. Radan suuntaisesti kulkevan suurjännitekaapelin rasitealuetta on levennetty metrillä, jonka seurauksena LPA-11 kortteliin merkitty radan suuntaisesta autokatoksesta on luovuttava. Uusia rakennuksia ja rakennelmia ei saa sijoittaa viittä metriä lä-

hemmäksi suurjännitekaapelia. Korttelin 24 eteläreunaan on merkitty johtorasite kaa-sujohdolle. Korttelin 59 meluntorjunnan parantamiseksi on E-9-alueen pohjoisreunaan merkitty velvoite rakentaa 2,5 metriä korkea meluaita.

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavamuutoksella nykyinen *liike- ja toimistorakennusten korttelialue* (K-2) ja *liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialue* (KTT) muuttuvat pääosin *asuinkerrostalojen korttelialueiksi* (AK). Kahden kerrostalotontin väliin sijoittuu *autopaikkojen korttelialue* (LPA-11). Sen pohjoispuolella on kapea *suojavaieralue* (EV-9), joka on va-rattu hulevesien tulvareitiksi. Alueen pohjoisosassa on pieni *puisto* (VP). Nykyistä Pel-tisepäntkatualuetta on levennetty kaavamuutosalueeseen kuuluvilta osiltaan metrillä kunnossapidon helpottamiseksi kaava-alueen pohjoisosassa. Peltisepäntkatu jatkuu kaavamuutosalueen läpi Simolantielle. Pohjoisosan puistoaluetta on laajennettu vä-häisesti etelään päin.



Kuva 33. Ote asemakaavaehdotuksesta. Peltisepäntkadun jatke jakaa korttelialueet kahteen osaan. Ete-läosan kerrostalotonteilla rakennukset on kytkettävä toisiinsa parvekkeilla meluntorjunnan takia. Muu-toin asuinkerrostalot sijoittuvat joko Peltisepäntkadun tai Simolantien varteen.

Asuinkerrostalot sijoittuvat Peltisepäntkadun tai Simolantien varteen. Kaava-alueen eteläosan tonteilla kerrostalot on kytkettävä toisiinsa parvekkeilla liikennemelun torju-miseksi. Myös Simolantien varteen sijoittuvien kerrostalojen väliin on rakennettava me-luaita suojaamaan piha-alueen liikennemelulta. Myös korttelin 59 ja EV-9-alueen ra-jalle on merkitty meluaita pihan suojaamiseksi melulta.

5.1.1 Mitoitus

Asemakaavamuutosalueen kokonaispinta-ala on 1,67 hehtaaria ja rakennusoikeus on 11375 kerros-m². Voimassa olevaan asemakaavaan nähden rakennusoikeus nousee 553 kerros-m²:llä, mikä johtuu alueen käyttötarkoituksen muutoksesta asumiseen ja kaupunkirakenteen tiivistymisestä.

- Asuinkerrostalojen korttelialue (AK): 1,0815 ha, rakennusoikeus 11350 kerros-m²
- Autopaikkojen korttelialue (LP-11): 0,1738 ha, rakennusoikeus 25 kerros-m²
- Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET): 0,0094 ha
- Puisto (VP): 0,0470 ha
- Suojaviheralue (EV-9): 0,0204 ha
- Katualue: 0,3375 ha

Asemakaavan tilastolomake on kaavaselostuksen liitteenä 3.

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaavamuutoksella eheytetään ja tiivistetään yhdyskuntarakennetta mahdollistamalla asuinkerrostalorakentaminen niin sanotulle keskustan kehälle, palveluiden ja hyvien liikenneyhteyksien läheisyyteen.

Kaavan tavoitteena on luoda yhtenäinen, kaupunkimainen aluejulkisivu Simolantien varteen. Asemakaavan yleismääräyksillä ohjataan rakentamaan alueesta yhtenäinen jatke kaava-alueen pohjoispuolella olevalle kerrostaloalueelle. Asuinrakennusten tulee olla rapattuja ja julkisivun värityksen pääosin punaisen, oranssin ja keltaisen sävyinen. Alueelle saadaan yhtenäisyyttä kattomuodolla tai katteen värillä.

Kaavamuutosalue sijaitsee tärkeällä 1E-luokan pohjavesialueella, mikä on huomioitu asemakaavan yleisissä määräyksissä. Koska korttelin piha-alueilla katetun pinnoitteen määrä kasvaa verrattuna nykytilanteeseen määrätään, että rakennusluvan yhteydessä tulee esittää suunnitelma hulevesien hallinnasta ja johtamisesta, minkä lisäksi on annettu muitakin hulevesien hallintaa koskevia määräyksiä.

Kaava-alueelle kohdistuu sekä tie- että rautatieliikenteen melua. Kerrostalojen piha-alueille muodostuu melun ohjearvot alittavia alueita rakennuksien ja meluaitojen taakse. Kaavassa on rakentamisen paikat määritetty siten, että ne torjuvat myös melua. Melulähteiden suuntaan avautuvat parvekkeet on lasitettava ja lasitukselle on asetettu desibelivaatimus, jotta melun ohjearvot saavutetaan myös parvekkeilla.

Alueella ei ole erityisiä huomioon otettavia luonto- tai maisema-arvoja eikä rakennetun kulttuuriympäristön arvoja.

Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden osalta kaavaratkaisua voidaan pitää kohdassa 4.4 esitettyjen tavoitteiden sekä maankäyttö- ja rakennuslain ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisina.

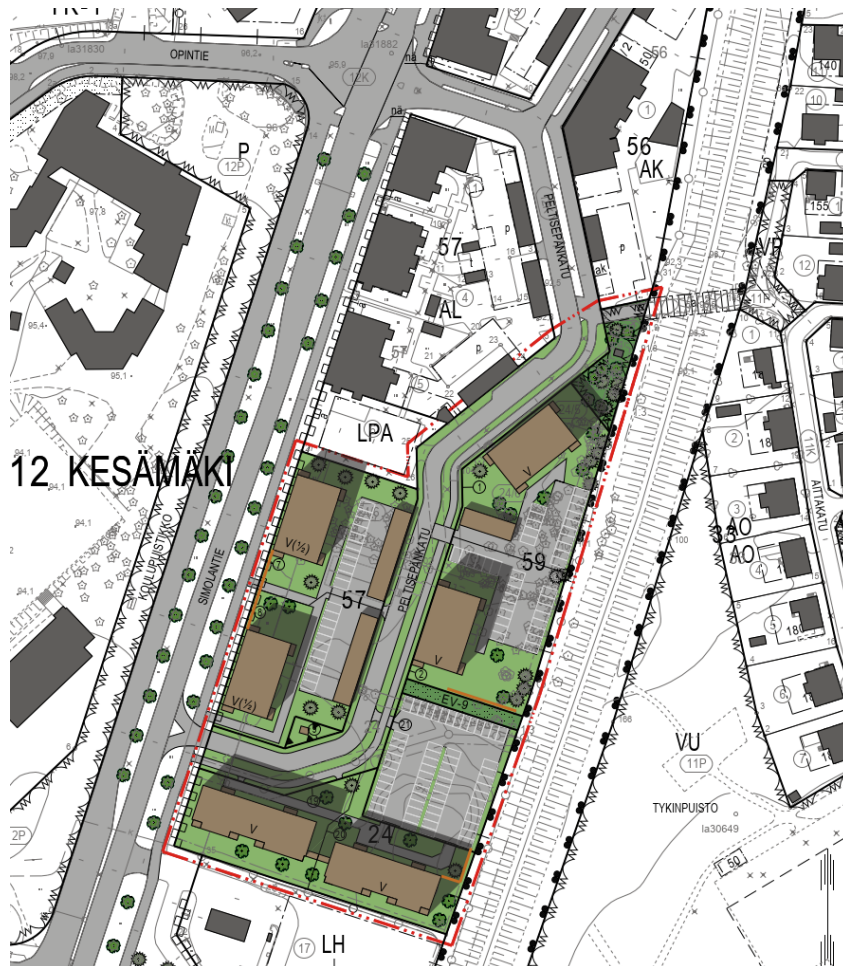
5.3 Aluevaraukset

5.3.1 Korttelialueet

Asuinkerrostalojen korttelialue (AK)

Uudelle kerrostaloalueelle on kaavoitettu kuusi tonttia ja kuuden asuinkerrostalon rakennusalat. Alueelle muodostuu neljä pistemäistä kerrostaloa ja alueen eteläosaan kaksi parvekeosalla toisiinsa kytkettyä pitkänomaista kerrostaloa. AK-korttelialueille saa sijoittaa myös hoiva- ja palveluasumisen tiloja. Alueelle voi muodostua monen-tyyppistä asumista vuokra-asunnoista omistusasuntoihin sekä hoiva- ja palveluasumista hyvien kulkuyhteyksien ja palveluiden läheisyyteen.

AK-korttelialueiden yhteenlaskettu kerrosala on 11350 kerros-m², josta asuinkerrostalojen osuus on 11200 kerros-m² ja jätetilojen osuus 150 kerros-m². Kullekin kerrostalotontille voi tontille merkityn kerrosalan lisäksi rakentaa enintään 25 kerros-m² jätetiloja ja pyöräkatoksia.



Kuva 34. Havainnekuva asemakaavan mahdollistamasta rakentamisesta. Alueelle voi rakentaa kuusi asuinkerrostaloa, joista jokainen on omalla tontilla. Oranssilla viivalla on merkitty meluaitojen paikat.

Simolantien ja Peltisepäncadun välissä on kortteli 57, jolla on kaksi asuinkerrostalotonttia (tontit 7 ja 8). Kortteliin on liitetty noin 960 m²:n suuruinen osa Simolantien katualueesta. Simolantien katualue on nykyisellään tarpeettoman leveä. Korttelialueen levennys katualueelle jatkaa myös pohjoispuolen asuinalueen korttelialueen linjaa yhtenäistämällä kadun itäreunan sijainnin. Myös korttelin 24 tonttiin 19 on liitetty samoin periaattein noin 270 m²:n suuruinen osa katualueesta.

Rakennusalat rajautuvat Simolantien katualueeseen ja niille on osoitettu kummallekin rakennusoikeutta 1650 kerros-m². Suurin sallittu kerrosluku on viisi kerrosta, jonka ylimmästä kerroksesta puolet saa käyttää kerrosalaan laskettavaksi tilaksi. Kerrosluku on merkitty V($\frac{1}{2}$)-merkinnällä. Kerroslukumerkintä ohjaa toteuttamaan rakennukset saman korkuisina kuin Simolantien varressa olevat kerrostalot. Näin Simolantien varteen muodostuu kaupunkikuvaltaan yhtenäinen kokonaisuus.

Tonttien 7 ja 8 asuinkerrostalot on yhdistettävä meluaidalla, jolloin tonteille saadaan muodostettua melulta suojattua piha-alueita. Meluaidan tarve on osoitettu merkinnällä a-22: *Raja, johon on rakennettava 2,5 metriä korkea meluaita. Meluaidan tulee muodostaa yhdessä siihen liittyvien rakennusten kanssa piha-alueita liikennemelulta suojaavaa kokonaisuus. Meluaita on käsiteltävä julkisivunomaisesti sekä toteutettava laadukkaasti ja muuhun korttelikokonaisuuteen soveltuen. Melunsuojaus tulee toteuttaa ennen rakennuksen käyttöönottoa.*

Tonttien 7 ja 8 pysäköintialueet (p) sijoittuvat Peltisepänpäädun puoleiseen tontin osaan. Tonteille on yhteinen ajoneuvoliittymä Peltisepänpäädulta. Peltisepänpäädun puoleiseen tontin osaan on merkitty molemmille tonteille autokatoksille ja talousrakennuksille (t-5) rakennusalat.

Puin ja pensain istutettava alueen osa on merkitty korttelin 57 pohjoisosaan rajaamaan jo toteutettu autopaikkojen korttelialue uudesta kerrostalotontista. Toinen istutettava alueen osa on merkitty rajaamaan sähkömuuntamolle varattu tontti asuintontista.

Kaava-alueella on vanha teollisuusrakennus 1950-luvulta, joka on Etelä-Karjalan museon suosituksesta inventoitava ennen purkamista. Rakennus sijaitsee suurimmaksi osaksi tontilla 7. Rakennuksen inventoimista koskee yleismääräys: *Kiinteistöllä 405-12-24-6 sijaitsevasta rakennuksesta tulee laatia rakennushistoriallinen inventointi ennen purkamista.*

Korttelissa 59 on kaksi asuinkerrostalotonttia. Tontit 1 ja 2 sijaitsevat kaava-alueen pohjoisosassa rajautuen pohjoisessa puistoon, idässä teollisuusraiteeseen, etelässä suojaviheralueeseen ja lännessä Peltisepänpäädun. Kummallekin tontille voi toteuttaa viisikerroksisen (V) asuinkerrostalon, jonka kerrosala on 1650 kerros-m². Kerrostalojen rakennusala sijaitsee Peltisepänpäädun katualueessa kiinni. Tarkoituksena on luoda alueelle keskustamaista rakentamistapaa, jossa asuinkerrostalot ovat katualueessa kiinni. Samalla jatketaan jo toteutuneen alueen ilmettä ja katutilaa.

Tonttien 1 ja 2 pysäköintialue (p) sijaitsee rautatien puoleisessa osassa. Tonteille ja pysäköintialueelle on yhteinen tonttiliittymä Peltisepänpäädulta. Ajoyhteyden varteen voi sijoittaa autokatoksia ja talousrakennuksia (t-5).

Tonttien 1 ja 2 itäreunaan on merkitty muutamia säilytettäviä mäntyjä. Alueella kasvavia mäntyryhmiä olisi suotava säästää niillä alueilla, joita ei käytetä rakentamiseen. Olemassa olevien puiden säilyttäminen ja säästäminen tuo alueelle vehreää ilmettä.

Tonttien 1 ja 2 itäreunassa, osittain rautatiealueella, on johtovaraus suur- ja keskijännitelinjoja varten. Alueelle ei saa sijoittaa rakennuksia tai rakennelmia, mutta rasiin

päälle voi sijoittaa autopaikkoja tai pihan toimintoja. Rakennukset tai rakennelmat eivät saa ulottua viittä metriä lähemmäs suurjännitekaapelia.

Tontin 2 eteläreunaan on rakennettava meluaita, jotta tontille saadaan muodostettua melulta suojattua piha-aluetta. Meluidan tarve on osoitettu merkinnällä a-22.

Korttelissa 24 on kaksi asuinkerrostalotonttia, jotka sijoittuvat kaava-alueen etelä-osaan. Korttelin 24 tonteilla 19 ja 20 rakennusalat kytkeytyvät toisiinsa parvekkeen rakennusalalla (par). Rakennukset on kytkettävä toisiinsa, jotta rakennuksista muodostuu riittävä melulta suojaava massa. Rakennusten taakse muodostuu melulta suojattua piha-aluetta, jolla valtioneuvoston asettamat ohjearvot alittuvat. Nuolilla on osoitettu se rakennusalan sivu, johon rakennus on rakennettava kiinni. Tontin 20 asuinkerrostalo on myös yhdistettävä meluidalla (merkintä a-22) viereisen autopaikkojen korttelialueen autokatokseen, jotta piha-alue saadaan suojattua liikennemelulta.

Tonttien 19 ja 20 autopaikat on osoitettu autopaikkojen korttelialueelle (LP-11, tontti 21), jonka kautta on myös ajoyhteys tonteille. Näin kerrostalojen piha-alueille vapautuu enemmän tilaa oleskelu- ja leikkitoimintojen järjestämiseen.

Tontin 19 luoteisosaan on merkitty johtorasite. ABC:n kylmäaseman ja asuinkerrostalojen välissä on istutettava alueen osa, joka on kapeimmillaan viisi metriä ja leveimmillään seitsemän metriä leveä. Alue tuo suojakaistan ja erottaa asutuksen polttoaineen jakelusta ja Ratakadusta. Tonttien eteläreunaan on merkitty johtorasite polttoaineen-jakeluasemalle menevän kaasulinjan takia.

Kerrostalokortteleiden 24, 57 ja 59 pihan toiminnot, kulkuyhteydet ja jätehuolto on tarkoitus toteuttaa yhteisjärjestelyinä. Jokaisella korttelin tontilla voi olla oma teemansa, kuten leikkialue, kuntoilualue tai oleskelualue. Yleismääräyksellä määrätään seuraavasti: *AK-korttelialueilla piha-alueet tulee suunnitella ja toteuttaa yhtenäisiksi kokonaisuuksiksi niin kasvillisuuden, rakenteiden, toimintojen kuin kulkureittien osalta. Piha-alueet tulee toteuttaa kortteleittain, tonttirajoista riippumatta, tonttien välisenä yhteisjärjestelynä erityisesti leikki- ja oleskelualueiden, kulkureittien ja jätehuollon osalta. Tonteille voi sijoittaa yhteisjärjestelynä toteuttavia toimintoja.*

Ulko-oleskelualueen koolle on asetettu vähimmäiskoko. Oleskelualueet on myös suojattavat liikenteen meluhaitoilta. Yleismääräyksen mukaan *AK-korttelialueelle on asuinrakennuksen tontille varattava rakennettua ja istutettavaa leikki- ja oleskelu- aluetta vähintään 100 m²:n yhtenäinen alue ja vapaan tilan tulee olla vähintään 4 metriä leveä. Ulko-oleskelualueiden melutaso ei saa ylittää ohjearvoa L_{aeq} 7–22 55 dB kello 7–22 välillä eikä yömelun ohjearvoa L_{aeq} 22–7 45 dB kello 22–7 välillä. Pihan oleskelualueet tulee suojata aidoin tai rakentein siten, että melun ohjearvot eivät ylitä.*

Yleismääräyksillä on myös ohjattu istuttamaan piha-alueille kerroksellista kasvillisuutta. Alueella olevaa puustoa on säilytettävä myös niissä kohdin missä se on mahdollista. Kerroksellinen kasvillisuus lisää asumisviihtyvyyttä, edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta sekä hulevesien imeytymistä tonteilla.

Jotta alueesta tulisi yhtenäinen ja luonteva jatkumo olemassa olevalle Peltisepänsäntien asuinalueelle, on asemakaavan yleismääräyksillä määrätty ja ohjattu rakennusten rakennustapaa. Rakennustapaa koskevat yleismääräykset:

- Alueen rakennusten ja rakennelmien tulee olla arkkitehtuuriltaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisia sekä väreiltään ja mittasuhteiltaan rakennettuun ympäristöön sopivia. Rakennusten yhteisiä piirteitä ovat kattomuoto ja kaupunkimainen toteutus.
- Asuinrakennusten julkisivumateriaalina tulee olla rappaus. Näkyviä elementtisaumoja ei sallita. Asuinrakennusten väreinä tulee käyttää pääosin punaisen, oranssin ja keltaisen sävyjä. Korttelin rakennusten tulee olla keskenään eri värisiä. Ensimmäisen kerroksen julkisivut tulee tehdä pintamateriaaleiltaan muusta julkisivusta erottuvaksi. Ensimmäisessä kerroksessa tulee välttää muurimaisuutta ja julkisivu tulee jäsennöidä aukotuksin.
- Korttelin asuinrakennukset muodostavat kattomuodoltaan, kattomateriaaliltaan ja katon värykseltään yhtenäisen kokonaisuuden. Asuinrakennusten kattomuotona tulee olla harja- tai pulpettikatto. Katon värinä tulee olla tumman harmaa.
- Parvekkeiden on oltava Simolantiehen rajautuvilla sivuilla sisäänvedettyjä tai ns. ranskalaisia parvekkeita. Parvekkeiden tulee olla lasitettuja. Lasituksella tulee saavuttaa Simolantien ja Ratakadun puoleisiin parveketiloihin 10 dB:n ääneneristys. Lasitettuja parvekkeita ei lasketa kerrosalaan.
- Piharakennusten ja autokatosten julkisivumateriaali tulee olla puuverhous ja kattomuotona pulpettikatto.
- Sijoitettaessa uudisrakennuksiin ainoastaan Simolantien tai Ratakadun puolelle avautuvia asuntoja tulee asunnot varustaa koneellisella jäähdytyksellä.



Kuva 35. Havainnekuva Simolantien asuinalueesta kuvattuna teollisuusradan suunnalta. Tarkoituksena on, että uudet asuinrakennukset noudattavat jo rakentuneiden kerrostalojen rakennustapaa ja -tyyliä (Kaupunkisuunnittelu 2023).

Asemakaavan hulevesimääräykset pohjautuvat Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelmaan. Sen mukaisesti kaava-alueella on ensisijaisesti käsiteltävä ja imeytettävä hulevedet omalla tontilla. Mikäli tämä ei ole maaperän puolesta mahdollista, on hulevesiä viivytettävä omalla tontilla ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon. Hulevesiratkaisut ratkaistaan rakennuslupavaiheessa. Hulevesien käsittelyyn ja viivytykseen voi esimerkiksi toteuttaa tonteilla sadepuutarhoja.

Asuinkerrostalotonteilla on vältettävä laajoja vettä läpäisemättömiä pintoja. Suositeltavaa on toteuttaa pysäköintialueet osittain vettä läpäisevillä pinnoilla tai vähintään puoliläpäisevillä pinnoilla, jotta edistetään hulevesien imeytymistä tonteilla. Tonttien hulevesiä ei saa johtaa myöskään rautatien kuivatusjärjestelmään.

Kaavamuutosalue on 1E-luokan pohjavesialueella. Alueella on kielletty sellainen rakentaminen tai toiminta, mikä voi aiheuttaa pohjaveden tai maaperän pilaantumista.

Autopaikkojen korttelialue (LPA-11)

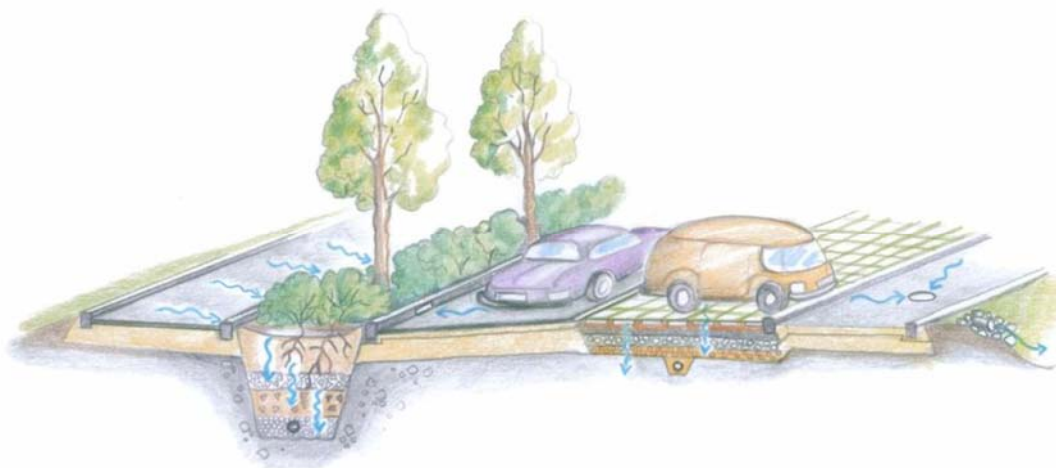
Korttelin 24 tontti 21 on *autopaikkojen korttelialue*, jonka kautta saa järjestää *ajoyhteyden lähiympäristön tonteille*. Autopaikkojen korttelialueelle saa rakentaa *auto- ja pyöräkatoksia sekä enintään 25 kerros-m² jätetiloja*. Rakennuksia ei saa sijoittaa *viittä (5) metriä lähemmäs suurjännitekaapelia*.

LPA-11-korttelin kautta saa järjestää ajoyhteyden korttelin 24 tontille 20, jolla on parvekkeista tonttiin 19 kytketty kerrostalo. Ajo autopaikkojen korttelialueen kautta vapauttaa kerrostalotonteilla piha-alueita oleskeluun ja leikkiin.

Korttelialueen läpi on merkitty johtorasite, sillä sen kautta kulkee vesi- ja hulevesilinja Simolantieltä radan suuntaiseen linjaan. Korttelin itäreunassa on puolestaan johtorasite suur- ja keskijännitelinjaa varten.

LPA-11 korttelialueelle voi rakentaa autokatoksia, pyöräkatoksia tai jätetiloja. Rakennukset tai rakennelmat eivät saa sijoittua *viittä metriä lähemmäs suojännitekaapelia*. Korttelialueelle on osoitettu rakennusoikeutta enintään 25 kerros-m² varasto- tai jätetilojen rakentamista varten.

Hulevesien hallinnan kannalta olisi syytä välttää laajoja vettä läpäisemättömiä pintoja. Yleismääräyksellä ohjataan toteuttamaan osa pysäköintialueista vettä läpäisevillä tai puoliläpäisevillä pinnoilla.



Kuva 36. Ideakuva pysäköintialueen huleveden hallinnasta. Alueella tulisi suosia läpäisevien pinnoitteiden käyttöä ja hulevesien ohjaamista kasvillisuudelle (Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelma, Ramboll 2021)

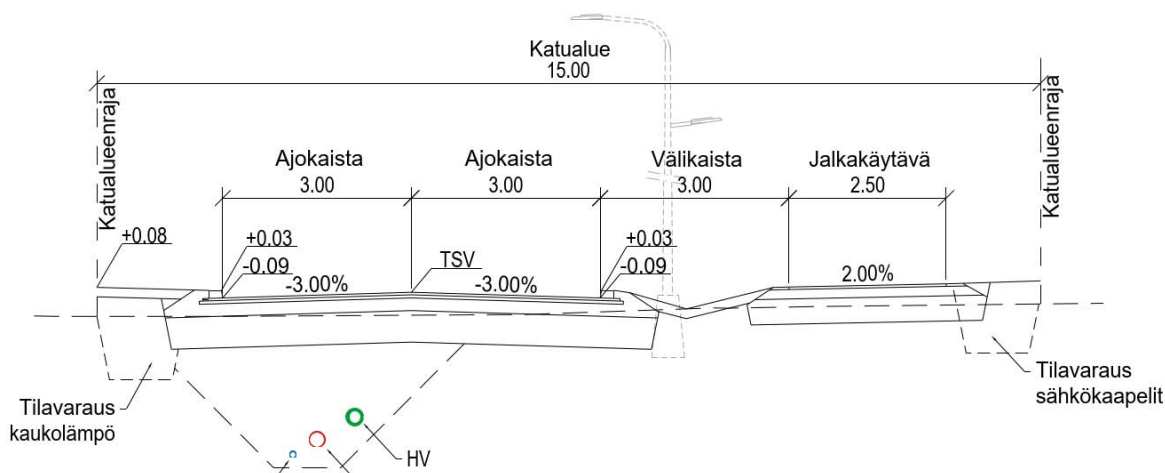
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET)

Korttelissa 57 on sähkömuuntamolle varattu tontti (nro 9). Tontti sijoittuu korttelin eteläosaan, Peltisepänpäädun varteen. Aluevarauksella varaudutaan kasvavaan sähkötarpeeseen alueen rakentuessa ja sähköisten ajoneuvojen lisääntyessä.

5.3.2 Yleiset alueet

Katualue

Peltisepänpäätu jatkuu läpiajettavana katuna Simolantielle saakka, johon on tarkoitus rakentaa suuntaisliittymät Peltisepänpäädulle. Katualueen leveys on 15 metriä. Jo toteutettua Peltisepänpäädun katualuetta on levennetty kaavamuutosalueen osalta metrillä. Levennyksen myötä katualueen leveys on sama koko kaavamuutosalueella. Leveämpi katualue helpottaa myös kadun kunnossapitoa, minkä lisäksi saadaan riittävän leveät viherkaistat/lumitilat katualueiden reunoille ja ajoradan ja jalkakäytävän väliin. Välikaistan alle tehdään varaus hulevesien imeytysrakenteille.



Kuva 37. Tyyppipoikkileikkaus Peltisepänpäädun katualueesta (Afry 2023).

Puisto (VP)

Alueen pohjoisosa on osoitettu puistoksi. Puiston pinta-ala on 470 m². Kaavamuutoksella puistoalue on laajentunut 190 m²:llä. Puistoa ei ole rakennettu, vaan sen alueella kasvaa harvakseltaan mäntyjä ja koivuja, minkä lisäksi alueella on puistomuuntamo. Puiston läpi kulkevat suur- ja keskijännitelinjat, jotka on huomioitu johtorasitteilla. Puiston pohjoisosa on kevyen liikenteen väylä, joka alittaa alikulkutunnelina rautatien. Reitti on pyöräilyn paikallisreitti ja tärkeä kulkureitti Tykin pientaloalueelta Kesämäen koulun ja Leirin palveluiden suuntaan. Alue on kaupungin omistuksessa, joten luonteva ratkaisu on säilyttää alue yleisessä käytössä.

Suojaviheralue (EV-9)

Autopaikkojen korttelialueen ja asuinkerrostalokorttelin 59 välissä on *suojaviheralue*, joka on varattu hulevesien tulvareitiksi. Alue on varattu katujen ja muiden yleisten alueiden tulvavesien johtamiseen. Alue on maisemoitava istutuksin (EV-9). Suojaviheralue on pinta-alaltaan 204 m².

Alueelle toteutetaan tulvareittipainanne, joka on maisemoitava istutuksin osaksi ympäristöään. Painanne on tulvatilanteita varten, sillä Peltisepänskadulle ohjautuu tulvatilanteessa hulevesiä läheisiltä katualueilta ja muilta alueita. Tarkoituksena on ohjata hallitusti tulvavedet painanteen kautta hulevesiverkostoon.

5.3.3 Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu

Suunnittelualueella ja sen vieressä Simolantiella ja Ratakadulla on valmiina Lappeenrannan Energiaverkot Oy:n kaukolämpö- ja vesihuoltoverkosto. Kaavan toteuttaminen vaatii Peltisepänskadun loppuosan rakentamisen sekä yhdyskuntateknisten verkostojen rakentamista, jotta uusille kerrostalotonteille saadaan liittymät.

Rakennusten katto- ja piha-alueille muodostuvat hulevedet tulee kaavamuutosalueella imeyttää tonteilla, tai viivyttää ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon, mikäli maaperä ei ole vettäläpäisevää. Ratkaisun perusteena ovat maankäyttö- ja rakennuslain hulevesiä koskevat erityiset säännökset ja niissä esitetyt periaatteet sekä Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelma. Lisäksi kaavaratkaisun hulevesimääräysten perusteena on ollut hulevesiviemärien rajallinen kapasiteetti.

Suunnittelualue on tällä hetkellä saavutettavissa Lappeenrannan paloasemalta 10 minuutin toimintavalmiusajan sisällä (lähde: www.ekpelastuslaitos.fi). Lähin (nopeimmin saavutettava) paloasema (Lavolan paloasema) on vain noin neljän kilometrin päässä suunnittelualueesta länteen. Kaavan yleismääräyksissä määrätään, että paloteknisiä ratkaisuja suunniteltaessa on korttelia käsiteltävä yhtenä kokonaisuutena riittävän turvallisuustason saavuttamiseksi. Alueen toteutussuunnittelun yhteydessä tulee sammutusveden saatavuus alueelle ja pelastusteiden käytettävyyden varmistaa. Tonttiliittymien toteutussuunnittelussa tulee huomioida pelastuskaluston hälytysliikennöinnin tarpeet.

Kaava mahdollistaa kerrostalojen varateiden toteuttamisen ensisijaisesti omatoimisia varatiejärjestelyjä käyttäen. Omatoimisia varatieratkaisuja ovat esimerkiksi: parvekkeille asennettavat tikasluukut, parvekelinjojen väliin suunniteltavat tikaskuilut, joihin käynti tapahtuu parvekkeelta sivusiirtymänä, sivusuuntainen siirtyminen naapuripallosaston parvekkeelle tai kaksi toisistaan riippumatonta uloskäytävää. Varatiejärjestelyiden tulee olla mahdollisimman yhdenmukaisia alueella. (Etelä-Karjalan pelastuslaitos 2023.) Varatiejärjestelyt huomioidaan kerrostalojen suunnitteluvaiheessa, ja rakennuslupamenettelyssä pelastuslaitokselta pyydetään lausunto suunnitelmasta.

Pelastuslain 379/2011 mukaan väestönsuoja on rakennettava rakennusta tai samalla tontilla tai rakennuspaikalla olevaa rakennusryhmää varten, jos sen kerrosala on vähintään 1200 neliometriä ja siinä asutaan tai työskennellään tai oleskellaan muutoin pysyvästi. Asemakaavan mukainen rakentaminen täydessä laajuudessaan edellyttää siten väestönsuojan rakentamista tonteille.

5.4 Ympäristön häiriötekijät

Asemakaavamuutoksen mahdollistama lisärakentaminen ei lisää ympäristön häiriötekijöitä. Alueen käyttötarkoitus muuttuu asumiseen, jolloin alueen ympäristön häiriötekijät ovat vähäisemmät verrattaessa niitä voimassa olevan asemakaavan käyttötarkoi-

tuksiin. Voimassa oleva kaava sallii alueelle ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien toimisto- ja liikerakennusten rakentamisen. Asemakaavamuutoksen mahdollistama rakentaminen lisää alueen liikennettä ja aiheuttaa melua rakennusvaiheessa.

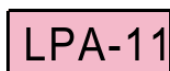
Suurimmat suunnittelualueelle kohdistuvat ympäristökuormitukset aiheutuvat ympäristön liikenteestä ja sen aiheuttamasta melusta. Asumista koskevat melusäädökset on mahdollista saavuttaa rakenteellisen meluntorjunnan keinoin ja rakennusmassojen avulla saadaan luotua suojaisia piha-alueita ulko-oleskeluun.

Teollisuusraiteen tavarajunaliikenne voi aiheuttaa asumisviihtyvyyttä heikentävää tärinää. Tärinäselvityksen mukaan rakennuksille ei tärinästä aiheudu haittaa tai vaurioita. Rataosuuden liikennöinti ei tällä hetkellä ole päivittäistä ja junien ajonopeus on alhainen.

5.5 Kaavamerkinnät ja -määräykset



Asuinkerrostalojen korttelialue.



Autopaikkojen korttelialue, jonka kautta saa järjestää ajoyhteyden siihen rajoittuville tonteille. Suluissa olevat numerot osoittavat korttelin ja tontit, joiden autopaikoille LPA-tontti on varattu. Alueelle saa rakentaa auto- ja pyöräkatoksia sekä enintään 25 kerros-m2 jätetiloja. Rakennuksia ei saa sijoittaa viittä (5) metriä lähemmäs suurjännitekaapelia.



Puisto.



Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.



Suojaviheralue, joka on varattu hulevesien tulvareitiksi. Alue on varattu katujen ja muiden yleisten alueiden tulvavesien johtamiseen. Alue on maisemoitava istutuksin.



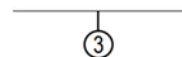
Kaupungin- tai kunnanosan raja.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.



Kaupungin- tai kunnanosan numero.



Kaupungin- tai kunnanosan nimi.

57

Korttelin numero.

PELTISEP

Kadun, tien, katuaukion, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.

1650

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

V

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

V($\frac{1}{2}$)

Sulkeissa oleva murtoluku roomalaisen numeron jäljessä osoittaa, kuinka suuren osan rakennuksen suurimman kerroksen alasta saa rakennuksen ylimmässä kerroksessa käyttää kerrosalaan luettavaksi tilaksi

(24 t.19-20)

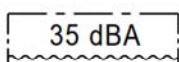
Suluissa olevat numerot osoittavat korttelit ja tontit, joiden autopaikkoja saa alueelle sijoittaa.



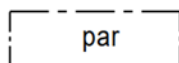
Rakennusala.



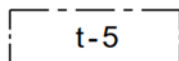
Nuoli osoittaa rakennusalan sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni.



Merkintä osoittaa rakennusalan sivun, jonka puoleisten rakennuksen ulkoseinien sekä ikkunoiden ja muiden rakenteiden ääneneristävyyden liikennemelua vastaan on oltava vähintään 35 dBA.



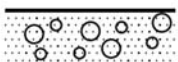
Parvekkeen rakennusala.



Talousrakennuksen ja katoksen rakennusala.



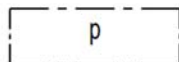
Istutettava alueen osa.



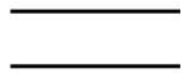
Puin ja pensain istutettava alueen osa.



Suojeltava puu.



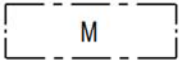
Pysäköimispaikka.



Katu.



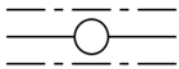
Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu/tie.



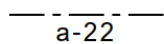
Muuntamon rakennusala.



Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.



Johtoa varten varattu alueen osa.



Raja, johon on rakennettava 2,5 metriä korkea meluaita. Meluidan tulee muodostaa yhdessä siihen liittyvien rakennusten kanssa piha-alueen liikennemelulta suojaava kokonaisuus. Meluaita on käsiteltävä julkisivunomaisesti sekä toteutettava laadukkaasti ja muuhun korttelikokonaisuuteen soveltuen. Melunsuojaus tulee toteuttaa ennen rakennuksen käyttöönottoa.

YLEISIÄ MÄÄRÄYKSIÄ

AK-korttelialueelle saa sijoittaa myös hoiva- ja palveluasumisen tiloja.

AK-korttelialueille merkityn kerrosalan lisäksi kullekin tontille saa rakentaa enintään 25 kerros-m² jätetiloja sekä pyöräkatoksia.

Rakentamistapa:

Alueen rakennusten ja rakennelmien tulee olla arkkitehtuuriltaan ja materiaaleiltaan korkealaatuisia sekä väreiltään ja mittasuhteiltaan rakennettuun ympäristöön sopivia. Rakennusten yhteisiä piirteitä ovat kattomuoto ja kaupunkimainen toteutus.

Asuinrakennusten julkisivumateriaalina tulee olla rappaus. Näkyviä elementtisaumoja ei sallita. Asuinrakennusten väreinä tulee käyttää pääosin punaisen, oranssin ja keltaisen sävyjä. Korttelin rakennusten tulee olla keskenään eri värisiä. Ensimmäisen kerroksen julkisivut tulee tehdä pintamateriaaleiltaan muusta julkisivusta erottuvaksi. Ensimmäisessä kerroksessa tulee välttää muurimaisuutta ja julkisivu tulee jäsennöidä aukotuksiin.

Korttelin asuinrakennukset muodostavat kattomuodoltaan, kattomateriaaliltaan ja katon väriykseltään yhtenäisen kokonaisuuden. Asuinrakennusten kattomuotona tulee olla harja- tai pulpettikatto. Katon värinä tulee olla tumman harmaa.

Parvekkeiden on oltava Simolantiehen rajautuvilla sivuilla sisäänvedettyjä tai ns. ranskalaisia parvekkeita. Parvekkeiden tulee olla lasitettuja. Lasituksella tulee saavuttaa Simolantien ja Ratakadun puoleisiin parveketiloihin 10 dB:n ääneneristys. Lasitettuja parvekkeita ei lasketa kerrosalaan.

Piharakennusten ja autokatosten julkisivumateriaali tulee olla puuverhous ja kattomuotona pulpettikatto.

Sijoitettaessa uudisrakennuksiin ainoastaan Simolantien tai Ratakadun puolelle avautuvia asuntoja tulee asunnot varustaa koneellisella jäähdytyksellä.

Piha-alueet:

AK-korttelialueilla piha-alueet tulee suunnitella ja toteuttaa yhtenäisiksi kokonaisuuksiksi niin kasvillisuuden, rakenteiden, toimintojen kuin kulkureittien osalta. Piha-alueet tulee toteuttaa kortteleittain, tonttirajoista riippumatta, tonttien välisenä yhteisjärjestelynä erityisesti leikki- ja oleskelualueiden, kulkureittien ja jätehuollon osalta. Tonteille voi sijoittaa yhteisjärjestelynä toteuttavia toimintoja.

AK-korttelialueelle on asuinrakennuksen tontille varattava rakennettua ja istutettavaa leikki- ja oleskelualueita vähintään 100 m²:n yhtenäinen alue ja vapaan tilan tulee olla vähintään 4 metriä leveä. Ulko-oleskelualueiden melutaso ei saa ylittää ohjearvoa Laeq 7–22 55 dB kello 7–22 välillä eikä yömelun ohjearvoa Laeq 22–7 45 dB kello 22–7 välillä. Pihan oleskelualueet tulee suojata aidoin tai rakentein siten, että melun ohjearvot eivät ylity.

Piha-alueille tulee istuttaa kerroksellista kasvillisuutta (suuria, keskikokoisia ja pieniä puita sekä pensaita, perennoja ja köynnöksiä). Alueella olevaa puustoa tulee säilyttää mahdollisimman paljon. Piha-alueiden toteutuksessa on huomioitava veden läpäisevyys ja hulevesien imeyttäminen.

Rakennusten, oleskelualueiden, kulkuteiden ja pysäköintialueiden ulkopuolelle jäävä osa tontista tulee istuttaa.

Hule- ja pohjavesi:

Hulevedet on käsiteltävä tontilla ja imeyttää mikäli tämä on maaperän puolesta mahdollista. Mikäli imeyttäminen ei ole mahdollista, on hulevesiä viivytettävä ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon. Rakennusluvan yhteydessä on esitettävä selvitys hulevesien hallinnasta ja johtamisesta. Selvitys on laadittava Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelman periaatteiden mukaisesti. Hulevesiselvityksessä on erityisesti huomioitava hulevesien hallinta tulvatilanteessa.

Laajoja vettä läpäisemättömiä pintoja tulee välttää. Osa AK- ja LPA-kortteleiden pysäköintialueista suositellaan toteuttavan läpäisevillä tai puoliläpäisevillä pinnoilla.

Kaava-alue kuuluu 1E-luokan pohjavesialueeseen. Alueella on kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, joista voi aiheutua ympäristösuojelulain (pohjaveden pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seuraamuksia. Toimenpiteet, joista voi aiheutua vesilain 3 luvun mukaisia seurauksia, kuten vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa. Tehtäessä rakennustöitä pohjavesialueella on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

Tonttien hulevesiä ei saa johtaa rautatien kuivatusjärjestelmään.

Muut määräykset:

Kaava-alueen maaperästä purkautuu radonkaasua, joka on huomioitava rakennus-suunnittelussa. Asuntojen huoneilman vuosikeskiarvot eivät saa ylittää STM:n antamia kulloinkin voimassa olevia ohjearvoja.

Paloteknisiä ratkaisuja suunniteltaessa on korttelin tontteja käsiteltävä yhtenä kokonaisuutena riittävän turvallisuustason saavuttamiseksi.

Asemakaava-alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka tulee ottaa huomioon rakennusten ja rakennelmien suunnittelussa ja sijoittamisessa. Rautatieliikenteestä aiheutuva tärinä voi heikentää asumisviihtyvyyttä.

Kiinteistöllä 405-12-24-6 sijaitsevasta rakennuksesta tulee laatia rakennushistoriallinen inventointi ennen purkamista.

Kaava-alueella tonttijako on sitova.

5.6 Nimistö

Alueelle ei asemakaavamuutoksessa osoiteta uutta nimistöä.

5.7 Tonttijako

Asemakaavassa 12 Kesämäen korttelin 24 tonteista sekä osasta katualuetta muodostuu 12 Kesämäen kortteliin 57 tontit 7–9, kortteliin 24 tontit 19–21 ja kortteliin 59 tontit 1–2. Alueelle laadittu tonttijako on sitova. Tonttijakokartta on selostuksen liitteenä 5.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

6.1 Tutkimukset ja selvitykset, arviointimenetelmä

Kaavaratkaisulla on vaikutuksia mm. kaupunkikuvaan, rakennettuun ympäristöön ja yhdyskuntatalouteen. Edellä mainittuja vaikutuksia on arvioitu suunnittelun eri vaiheiden yhteydessä. Arvioinnin periaatteet on määritetty osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa kaavaratkaisujen ympäristöllinen merkitys, parantaa tehtävien ratkaisujen laatua sekä havainnollistaa osallisille ja päättäjille asema-kaavan sisältöä. Keskeisimmät arvioinnissa käytetyt selvitykset ovat:

- Lappeenrannan Simolantien luontoselvitys (Afry 15.2.2023)
- Simolantien asemakaavamuutoksen luontovaikutukset (Afry 15.2.2023)
- Simolantie II asemakaavan muutos, meluselvitys (WSP 19.5.2022, päivitys 24.4.2023)
- Simolantien asuinalueen liikenteellinen toimivuustarkastelu (WSP 28.1.2022)
- Asemakaava Simolantien asuinalue vaihe II, tärinäselvitys (Geomatti 28.12.2021)
- Maaperätutkimukset (Ramboll Finland Oy 31.12.2008)

- Maaperän kunnostus, toimenpideraportti (Ympäristökonsultointi Niemeläinen Oy 2014)
- Kaupunkikuvaselvitys, Lappeenrannan kaupunki Keskustan osayleiskaava (Tengbom Eriksson Arkkitehdit Oy 27.11.2013)
- Lappeenrannan keskustan osayleiskaava, Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys (Tmi Lauri Putkonen, Tengbom Eriksson Arkkitehdit Oy, 17.2.2013)
- Lappeenrannan kaupunki keskiosan yleiskaava luontoselvitys (Pöyry Finland Oy 2014)
- Lappeenrannan seudun ympäristötoimen alueen meluselvitys. Ramboll Finland Oy 2.12.2015

Vaikutukset on selvitetty kestävän kehityksen ulottuvuuksiin ryhmiteltyinä kokonaisuuksina:

1. Ekologiset vaikutukset (esim. luontotekijöihin liittyvät erityisarvot)
2. Taloudelliset vaikutukset (esim. kunnallistekniset kustannustekijät)
3. Liikenteelliset vaikutukset
4. Sosiaaliset vaikutukset (esim. vaikutukset palveluihin)
5. Kulttuuriset vaikutukset (esim. kaupunkirakenteelliset vaikutukset)

Menetelmän avulla on pyritty löytämään vastauksia erityisesti siihen, toteuttaako kaavaratkaisu kokonaisuudessaan kestävä kehitys. Tärkeimpien vaikutusten tunnistamisen apuna käytettiin MRL 54 §:n asemakaavan sisältövaatimuksia ja niistä johdettuja vaikutuksiin liittyviä kysymyksiä. Asemakaavan vaikutuksia on arvioitu vertaamalla asemakaavaluonnosta alueella voimassa olevan asemakaavan mukaiseen tilanteeseen. Lisäksi vaikutuksia on verrattu tilanteeseen, ettei alueella tapahtuisi mitään muutoksia nykytilanteeseen.

6.2 Ekologiset vaikutukset

6.2.1 Vaikutukset maisemaan

Suunnittelualue ei kuulu maisemallisesti arvokkaisiin tai herkkiin alueisiin eikä alueella ole säilynyt alkuperäistä luonnonmaisemaa. Suunnittelualueen pohjoisosassa ja radan varressa kasvaa mäntyvaltaista metsikköä, joka säilyy lähinnä pohjoisimmilta osiltaan muistumana alueen alkuperäisestä metsämaisemasta. Eteläosassa on avoin hiekkakenttä, josta rakennukset on purettu, ja jossa on maa-ainekasojia. Asemakaavan mahdollistama rakentaminen sijoittuu pääosin alueelle, jota on muokattu suhteellisen voimakkaasti, ja jossa on eri aikoina ollut vaihtelevasti rakennuskantaa piha-alueineen.

Kaavan mahdollistama rakentaminen muuttaa maisemaa liittämällä alueen osaksi tehokkaasti rakennettua kaupunkiympäristöä, kun rakentamaton varasto- ja teollisuusalue sekä vanha varistorakennus korvataan asuinrakentamisella. Uudet asuinrakennukset täydentävät Simolantien kaupunkikuvaa sekä jatkavat samaa korkeus- ja julkisivumaailmaa jo rakennettujen kerrostalojen kanssa. Kaavamuutosalueen kerrostalot ovat kerrosluvultaan saman korkuisia kuin jo rakennetut kerrostalot. Kaavan yleismääräyksillä on ohjattu rakennusten ja aitojen julkisivuja, jotta alueesta muodostuisi yhtenäinen kokonaisuus ja uusi alue liittyisi saumattomasti nykyiseen kerrostaloalueeseen.

Maisematilaa rajaavina elementteinä säilyvät lännessä ja idässä Kesämäen koulun ja Tykinpuiston alueet kookkaine, maisemallisesti huomionarvoisine männikköineen.

Suunnittelualueella ja sen läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti tai maakunnallisesti arvokkaita maisema-alueita eikä kaavaratkaisulla ole niiden osalta vaikutusta.

6.2.2 Vaikutukset maa- ja kallioperään

Kaava-alue sijaitsee ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman alueella. Maaperä on hiekkaa ja kallioperä rapakiveä (GTK 2019). Rakentaminen vaatii maaperän kaivamista rakennusten perustuksia varten. Suunnittelualue on pinnanmuodoltaan lähes tasaista ja maanpinnan korkeuserot jäävät jatkossakin suunnittelualueella vähäisiksi.

Kaavamuutoksen mukaisen rakentamisen vaikutuksia maaperään voidaan pitää paikallisina ja merkitykseltään vähäisinä eivätkä ne kohdistu geologisesti tai geomorfologisesti merkittäviin muodostumiin. Maaperätutkimusten perusteella alueella ei ole pilaantuneita maita eikä ohjearvot ylittäviä haitta-ainepitoisuuksia.

Kallioperä on syvällä Salpausselän maakerrosten alla, joten siihen ei kohdistu rakentamisesta vaikutuksia. Rakentaminen ei edellytä kallioperän louhimista.

Alueen maaperässä voi esiintyä radonkaasua. Asemakaavamääräysten mukaan radon on huomioitava rakennussuunnittelussa.

Kaavamuutosalueella havaittiin vuoden 2008 maaperätutkimuksissa yli alemman ohjearvon olevia kupari- ja sinkkipitoisuuksia maaperän ohuessa pintakerroksessa. Tarkemmissa tutkimuksissa vuonna 2014 alempien ohjearvojen ylityksiä ei todettu havaintokohdalta tai sen ympäristössä. Haitta-ainepitoisuuksia tutkittiin pintakerroksista sekä syvemmistä maakerroksista. Tutkimustulosten perusteella alueen maaperän kunnostustarvetta ei ollut. Alueen maaperän puhtaustaso vastaa alueen tulevaa maankäyttöä (Ympäristökonsultointi Niemeläinen 2014). Maaperä ei aiheuta pohjaveden pilaantumisen riskiä tai haittaa asumisterveydelle.

6.2.3 Vaikutukset luonnonympäristöön

Kaavamuutosalueella on tällä hetkellä sekä avoin hiekkapintainen rakentamaton tontti että rakennettu varasto-teollisuustontti, joka on aidattu verkkoaidalla. Suunnittelualueen pohjoisosassa on mäntyvaltainen metsikkö. Radan alikululta aidatun teollisuustontin etelärajalle saakka ratapenkan suuntaisesti on puustoinen vyöhyke. Alueen pienialaisuuden takia alueella liikkuu todennäköisesti vähän kaupunkialueelle tyypillisiä eläimiä, sillä alueelta ei ole suoria viher yhteyksiä laajempiin viheralueisiin ja metsiin. Lähin laajempi virkistysalue on ratapenkan itäpuolella, Ratakadun ja Tykin asuintonttien välisellä alueella. Linnuille suunnittelualueella olevat puut ja pensaat tarjoavat jonkin verran suojaa.

Asemakaavaluonnoksessa alueelle on osoitettu lähinnä asuinkerrostalojen korttelialueita (AK) sekä pysäköintialue (LPA-11) ja pohjoisosaan pieni puisto (VP). Poistuvassa kaavassa paikalle oli osoitettu liike-, toimisto- ja teollisuusrakennusten korttelialueita

(KTT ja K-2). Poistuvaan kaavaan verrattuna luontovaikutuksissa ei ole juuri eroa. Asuinalueilla säilyy tai sinne istutetaan enemmän kasvillisuutta kuin poistuvan kaavan toteutuessa alueella olisi ollut. (A fry 2023)

Kaavassa osoitetun rakentamisen vaikutukset luontoon ovat melko vähäisiä. Rakentamisen tieltä raivataan puusto tai pääosa siitä noin puolen hehtaarin alueelta. Korttelissa 59 on merkitty muutamia puita suojeltaviksi. Kaavan toteutuminen vähentää jonkin verran luonnon monimuotoisuutta alueella verrattuna nykytilanteeseen. Muutos on kuitenkin pieni, koska alueella on nykytilanteessakin vain vähän puustoa ja muuta kasvillisuutta. Alueen luontotyytit eivät edusta uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi arvioituja luontotyyppiejiä (Kontula & Raunio 2019). Myös sen arvo eläimistölle on vähäinen. Kaavassa on rajattu alueita, jotka tulee istuttaa. (A fry 2023)

Kaavan yleismääräyksillä on ohjattu säilyttämään olemassa olevaa puustoa ja kasvillisuutta sekä istuttamaan kaikki sellaiset alueet, joita ei käytetä rakentamiseen, pysäköintiin tai kulkuteihin.

Suunnittelualueen pohjoisosaan jää pieni puisto radan alikulun tuntumaan. Puistossa on puistomuuntamo sekä harvakseltaan puustoa. Puisto ei ole rakennettu, mutta aluetta on mahdollista kehittää kerrostalojen yhteiseksi puistikoksi.

Alueen rakentamisella ja puiden ja pensaiden häviämisellä on vähäinen vaikutus alueen eläimistön elinpiireihin sekä luonnon monimuotoisuuteen. Istuttamalla yleismääräysten mukaisesti kerrostalojen pihoille kerroksellista kasvillisuutta, puita, pensaita ja perennoja voidaan edistää kaupunkiluonnon monimuotoisuutta. Myös osa nurmikosta voidaan korvata niityllä, joka lisää luonnon monimuotoisuutta erityisesti silloin kun niitylle istutetaan kotoperäisiä lajeja. Istutuksissa ylipäättään on suositeltavampaa suosia kotoperäisiä lajeja.

Kaava-alueen eteläosan maa-ainekasojen ympäristössä kasvaa haitallisena vieraslajina komealupiinia. Komealupiinin on havaittu vähentävän hyönteisten kokonaismäärää ja vaikuttavan negatiivisesti erityisesti kovakuoriaisiin, kaksisiipisiin, perhosiin ja muurahaisiin. Komealupiini vaikuttaa paikallisiin päiväperhospopulaatioihin, koska se ei kelpaa toukille eikä aikuisille ravintokasviksi. Komealupiini rehevöittää kasvupaikan, jolloin niittykasvit ja niillä elävät hyönteiset joutuvat väistymään (vieraslajit.fi 2023). Alueen rakentaminen ja mahdolliset massanvaihdot todennäköisesti hävittävät tai vähintään estävät lajin leviämistä alueella, mikäli rakentamisen aikaisten massanvaihtojen ja maa-ainesten siirtojen yhteydessä kiinnitetään huomiota vieraslajien siemenillä saastuneisiin maa-aineksiin, jotta siemeniä ei kuljeteta tai levitetä uusille alueille. Alueella havaittujen vieraslajien leviämisen estämiseen on kiinnitettävä huomioita rakentamisen aikana esimerkiksi liikuteltaessa vieraslajien siemenillä saastuneita maa-aineksia.

Kokonaisuutena kaavan toteuttamisella ei ole kielteistä vaikutusta kasvi- ja eläinlajeihin. Kaavassa osoitettu rakentaminen sijoittuu luonnontilaltaan jo muuttuneelle alueelle. Lisärakentamisen osoittamista jo rakennetulle kaupunkialueelle voidaan pitää luonnon monimuotoisuutta säilyttävänä, sillä se vähentää tarvetta ottaa uusia luonnontilaisempia alueita rakentamisen piiriin. Kaavan toteuttaminen ei aiheuta metsäalueiden pirstoutumista eikä ekologisten yhteyksien katkeamista. Kokonaisuutena kaavan

toteutumisella ei ole kielteistä vaikutusta luonnon monimuotoisuuteen ja viiheryhteyksiin.

- Luontokohteet

Kaava-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse Natura-alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita tai muita valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita eikä kaavalla ole niihin vaikutuksia. Asemakaavan ja yleiskaavan luontoselvitysten mukaan kaava-alueella ei ole vesilain (2 luku 11 § ja 3 luku 2 §) suojeltuja vesiluontotyyppejä tai puroja, luonnonsuojelulain (29 §) suojeltuja luontotyyppejä, metsälain (10 §) erityisen tärkeitä elinympäristöjä tai uhanalaisiksi arvioituja luontotyyppejä. Alueelle ei sijoitu muitakaan arvokkaita luontokohteita. Kaava-alueella ei ole tiedossa havaintoja uhanalaisista lajeista tai luontodirektiivin liitteen IV(a) eläinlajeista (mm. liito-orava) eikä kaavalla arvioida olevan niihin vaikutuksia.

Alueella ei todettu erityisiä luontoarvoja lukuun ottamatta ratapenkan aluetta, johon kaava-alue rajoittuu itäreunalla. Ratapenkan alue on arvioitu paikallisesti arvokkaaksi paahdeympäristöksi, jonka alueella esiintyy huomionarvoista kasvilajistoa, ja jossa voi esiintyä myös paahdeympäristöjen hyönteisiä. Ratapenkka jää kaava-alueen ulkopuolelle, eikä kaavassa osoitetulla rakentamisella ole suoria vaikutuksia paahdeympäristöön. Rakentaminen saattaa hieman lisätä paahteisuutta, sillä radan varresta länsipuolelta poistuu puustoa. (Afy 2023)



Kuva 38. Kerrostalojen varjostus kesäkuussa klo 19.

Rakennusten varjostuksesta on luonnosvaiheen jälkeen tehty varjotarkastelu. Viisikerroksiset kerrostalot sijaitsevat Peltisepänskadussa kiinni lukuun ottamatta kaakkoiskulman lamellikerrostaloa. Rakennuksen sijaitsevat siinä määrin etäällä radasta, että niiden varjostava vaikutus jää vähäiseksi. Kesäkuussa rakennusten varjot ulottuvat paah-

dealueelle ilta-auringon aikaan alkaen klo 19 auringon laskuun saakka. Kaakkoiskulman kerrostalon varjo ulottuu paahdealueelle tuntia aiemmin, klo 18:n aikoihin. Radan molemmin puolin kasvavalla puustolla on myös paahdeympäristöä varjostava vaikutus.

6.2.4 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Simolantien suunnittelualue on vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E). Rakentaminen ei aiheuta jätevesien kautta vaikutuksia vesistöihin, sillä rakennukset liitetään viemäriverkkoon. Kaavassa osoitettu rakentaminen ei aiheuta erityistä vaaraa pohjaveden pinnan tason muuttumisesta tai pohjaveden pilaantumisesta. Rakennettu ja pinnoitettu alue kasvaa uudisrakennusten ja pihan rakentumisen myötä ja tämä vähentää sadeveden imeytymistä pohjavedeksi. Muutoksen ei kuitenkaan voida katsoa olevan merkittävä.

Kaavamääräyksellä on turvattu, että rakentamisesta ei aiheudu vaaraa pohjavedelle. Kaavamääräyksellä on kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, jotka voisivat aiheuttaa ympäristönsuojelulaissa kiellettyjä pohjaveden tai maaperän pilaantumista. Toimenpiteet, joista voisi aiheutua vaikutuksia pohjaveden laatuun tai määrään, ovat kaavamääräyksen mukaan kiellettyjä ilman vesilain mukaista lupaa. Lisäksi rakennustöitä tehtäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseen. (Afy 2023)

Rakennusten katto- ja piha-alueille muodostuu sade- ja sulamisvesistä hulevesiä, jotka kaavamuutoksessa määrätään imeyttämään ja viivytämään tontilla, ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon. Hulevesiä muodostuu todennäköisesti rakentamisen seurauksena enemmän verrattuna nykytilanteeseen. Alueelta tulevaisuudessa muodostuvien hulevesien määrään vaikuttavat tulevien rakennusten kattopinta-alat ja pinnoitetun piha-alueen pinta-ala. Koska nämä asiat ratkaistaan viime kädessä tontin rakennuslupavaiheessa, määrätään asemakaavan yleismääräyksissä, että rakennuslupan yhteydessä tulee esittää hulevesiselvitys hulevesien hallinnasta ja johtamisesta.

Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelman (Kakel 7.4.2021) tavoitteena on minimoida hulevesien muodostumista. Toisena tavoitteena on, että hulevedet käsitellään ja hyödynnetään syntypaikallaan, jos maaperän laatu ja muut olosuhteet sen sallivat, tai hyödynnetään vedet niiden syntypaikalla esim. kasteluvetenä.

Hulevesien hallinnalla tarkoitetaan kokonaisvaltaista ja tarkoituksenmukaista vesien käsittelyn menetelmävalintaa. Tehokkain tapa estää hulevesien muodostumista on istuttaa tontille kasvillisuutta ja jättää rakentamatta osa tontista, jotta veden luonnon kiertokulku pysyisi ennallaan. Kasvillisuuden säilyttäminen, istuttaminen ja runsas käyttö ovat hyvä tapa estää hulevesien muodostumista, sillä kasvit käyttävät vettä kasvamiseen ja elämiseen. Kasvit myös pidättävät raskasmetalleja ja ravinteita. Koska alueella ei ole juurikaan luonnontilaista kasvillisuutta, on tonteille merkitty istutettavia alueen osia ja yleismääräyksissä määrätään, että rakennusten, kulkuteiden ja pysäköintialueiden ulkopuolelle jäävä tontin osa tulee istuttaa.

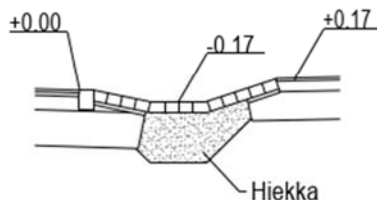
Ilmastonmuutoksen myötä sateiden rankkuus ja sadetapahtumien lukumäärä ovat lisääntymässä, jolloin hulevesirakenteet, kuten viemäriverkostot ja avo-ojat eivät kykene kerralla vastaanottamaan rankkasateiden suuria vesimääriä ja ns. kaupunkitulvat ovat mahdollisia. Tulvan riskiä kasvattaa myös veden mukana kulkeutuva hiekka, joka tukkii viemäreitä ja haittaa näin niiden normaalia toimintaa. Kaavan yleismääräyksissä määrätään, että hulevesien suunnittelussa tulee erityisesti huomioida hulevesien hallinta tulvatilanteessa.

Yleismääräyksellä ohjataan myös toteuttamaan osa pysäköintialueista vettä läpäisevillä tai puoliläpäisevillä pinnoilla, jolloin alueelle ei muodostu liian laajoja vettä läpäisemättömiä pintoja, ja osa hulevesistä imeytyy suoraan maaperään.

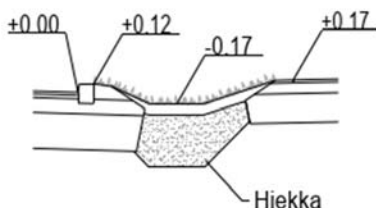
Hulevesitulvien varalta asemakaavassa on tehty varaus tulvareitille. Peltisepänskadulle ohjautuu tulvatilanteessa hulevesiä laajemmalla alueelta. Tulvavedet ohjataan tulvareittipainanteen kautta hallitusti hulevesiverkostoon, jolloin hulevedet eivät ohjautu rakennuksiin eivätkä aiheuta niille kosteushaittaa. Myös katualueelle on suunniteltu hulevesien imeytysalueita, jotta suurin osa hulevesistä saadaan imeytettyä suoraan syntypaikallaan. Tulvareittipainanne sijoittuu suojaviheralueelle (EV-9), joka sijaitsee LPA-11-korttelialueen ja asuinkerrostalokorttelin 59 välissä.

Peltisepänskadulle toteutetaan katusuunnitelmaluonnoksen mukaan viherkaistalle useampi imeytysrakenteita hulevesien imeyttämiseksi. Imeytysrakenteissa on laskeutusalas ja kukkiva niitty. Ajoradan ja jalkakäytävän erottavalle viherkaistalle istutetaan myös puita, jotka kasvaessaan auttavat myös hulevesien hallinnassa.

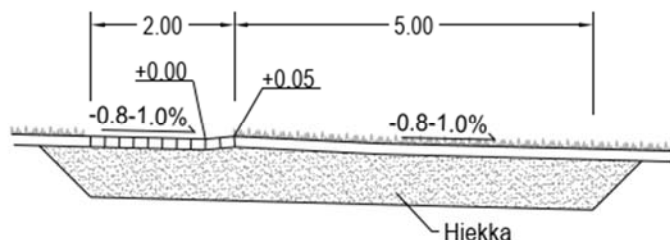
DET1: Imeytysrakenteen poikkileikkaus laskeutuskiveyksen kohdalta



DET2: Imeytysrakenteen poikkileikkaus niityn kohdalta



DET3: Imeytysrakenteen pituusleikkaus



Kuva 39. Kadun imeytysrakenteiden tyyppipoikkileikkaukset ja pituusleikkaus (Afry 2023).

Rakentaminen heikentää hulevesien laatua, jolloin rakennustyömaalla on kiinnitettävä erityistä huomiota rakentamisen aikaiseen hulevesien hallintaan. Suunnittelussa huo-

miota tulisi kiinnittää ensisijaisesti eroosion ehkäisemiseen. Tähän voidaan merkittävästi vaikuttaa työmaan järkevällä suunnittelulla eli rajoittamalla paljaan, huuhtoutumiseen alttiin maanpinnan ja maakasojen määrää ja sijaintia, ohjaamalla työmaakoneiden kulkua sekä kiinnittämällä huomioita kuivatusjärjestelyihin. Hulevesiä voidaan imeyttää tai viivyttaa painanteissa, joihin hulevesien mukana kulkeva kiintoaines laskeutuu. Painanteiden lisäksi voidaan käyttää esimerkiksi suodattavia suoto- tai pohjapatoja. Suotopato kannattaa suunnitella karkeasti kiviaineksesta esim. sepelistä tukkeutumisen ehkäisemiseksi. Työnaikaiset hallintarakenteet voivat jäädä käyttöön rakentamisen jälkeen, jolloin ne tulee puhdistaa ja maisemoida ympäristöönsä sopiviksi.

Kokonaisuutena asemakaavamuutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesistöihin eikä pohjaveteen. Asemakaavalla on vaikutusta luonnonmukaiseen vesien kiertoon, mutta noudattamalla asemakaavan määräyksiä ja toteuttamalla alue olemassa olevaa puustoa säilyttäen, vaikutuksen vesien kiertoon jäävät vähäiseksi.

6.3 Taloudelliset vaikutukset

6.3.1 Aluetaloudelliset vaikutukset

Lappeenrannan kaupungin Lappeenranta 2037- strategian tavoitteisiin kuuluu, että asemakaavojen päivittämisen yhteydessä tiivistetään kaupunkirakennetta ja lisätään alueen viihtyisyyttä ja turvallisuutta sekä lisätään keskustan kehän asukasmäärää. Kaupungin maankäytön tavoitteena on myös eheyttää kaupunkirakennetta ja mahdollistaa olemassa olevan infran tehokas hyödyntäminen. Asemakaavamuutoksen mahdollistama rakentaminen tukee edellä mainittuja tavoitteita. Kaavan toteutuessa alue jatkaa olemassa olevaa asuinalueutta. Lisärakentamisen toteutuminen tehostaa myös olemassa olevan yhdyskuntateknisen verkoston hyödyntämistä.

Kaavamuutos turvaa osaltaan Lappeenrannan keskustan kehän tonttivarantoa kerrostalotonttien osalta. Pitkään rakentamattomana olleen alueen rakentuminen lisää alueen elinvoimaisuutta, viihtyisyyttä ja houkuttelevuutta.

Alueen maaperä on hiekkaa eli se on kaikilta osin riittävän kantavaa rakennusten maanvaraista perustamistapaa silmällä pitäen. Alueella ei ole erityisiä rakentamiskustannuksia nostavia tekijöitä. Maaperän pilaantuneisuus on tutkittu ja maaperä on tarvittavilta osin kunnostettu.

- Yrityksiin tai yritysten liiketoimintaympäristöön kohdistuvat vaikutukset

Asemakaavamuutoksessa ei ole osoitettu yritys- eikä työpaikkatontteja. Kaavaratkaisu mahdollistaa kuitenkin palveluasumisen sijoittumisen alueelle, mikä voi edistää hoivapalvelualan työpaikkojen syntymistä. Kokonaisuutena asukasmäärän kasvu vahvistaa alueella toimivien yritysten asukaspohjaa ja parantaa niiden toimintaedellytyksiä.

6.3.2 Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin

Kaavamuutosalue liittyy suoraan olemassa olevaan katuverkkoon ja yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin. Peltisepänsäädyn rakentamista jatketaan alueen läpi kulkevaksi tonttikaduksi. Uutta katu rakennetaan noin 150 metriä. Kadun ja hulevesiverkon

rakennusosien kustannus on noin 210 000 euroa. Lisäksi uusille asuinkerrostalonteille on järjestettävä vesihuoltoliittymät sekä kaukolämpö. Vesihuollon rakentamiskustannukset ovat noin 100 000 euroa. Kaukolämmön rakentamiskustannukset ovat noin 40 000 euroa. Sähköverkoston laajentamisen kustannukset ovat noin 25 000 euroa.

Suunnittelualueen poikki kulkevat vesi- ja hulevesiviemäri on huomioitu johtorasitteella ja osittain johdot sijoittuvat uudelle katualueelle. Myös kaava-alueen itäpuolella oleva sähkömaakaapeli on huomioitu johtorasitteena. Lisääntyneeseen sähköntarpeeseen on varauduttu uudella muuntamolla, joka rakennetaan alueen eteläosaan. Olemassa olevia kunnallisteknisiä linjoja ei ole kaavan vuoksi tarpeen siirtää eikä muuttaa, vaan ne on huomioitu kaavamuuutoksessa rasittein.

Alueen maaperä on maaperäkartan mukaan hiekkaa, eli se on riittävän kantavaa rakennusten maanvaraista perustamistapaa, eikä tarvita perustamiskustannuksia lisääviä maanvaihtoja.

6.4 Liikenteelliset vaikutukset

6.4.1 Vaikutukset liikenneverkkoon ja kevyen liikenteen yhteyksiin

Kaavamuutosalue tukeutuu jatkossakin olemassa olevaan pää- ja kokoojakatuverkkoon eikä aiheuta tältä osin muutoksia. Tonttikatutasoista Peltisepänkatua jatketaan etelään ja länteen, jolloin nykyisin päättyvästä kadusta muodostuu läpiajettava. Peltisepänkadulta on tarkoitus rakentaa Simolantielle suuntaisliittymät, joissa vasemmalle kääntyminen ei ole kumpaankaan suuntaan mahdollista. Kaikki tonttiliittymät ovat Peltisepänkadulta.

Kaavaratkaisu ei edellytä muutoksia lähialueen jalankulku- ja pyöräilyväyliin. Nykyinen jalkakäytävä/pyörätie Peltisepänkadun, Simolantien ja Opintien risteyksestä teollisuusradan alikululle saakka säilyy ennallaan. Satamaradan alikulkutunnelista etelään suuntautuva Peltisepänkadun yhteyteen rakennettava reitti tulee puolestaan olemaan luokitukseltaan jalkakäytävä. Pyöräilijöiden on tällöin siirryttävä ajoradalle, mikäli he suuntaavat kohti etelää.

Asemakaavaratkaisu ei edellytä muutoksia Lappeenrannan paikallisliikenteen linjoihin ja paikallisliikenteen järjestelyihin. Bussipysäkit säilyvät entisillä paikoillaan noin 200–300 metrin päässä Peltisepänkadulta.

Kokonaisuutena asemakaavamuutoksen vaikutukset liikenneverkkoon ja kevyen liikenteen yhteyksiin ovat vähäiset.

6.4.2 Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen

Kaavamuutosalueelle on laadittu liikenteellinen toimivuustarkastelu (WSP 2021), jossa on tarkasteltu Simolantien asuinalueen liikenteellinen toimivuus ennustevuoden 2040 arkipäivien aamu- ja iltahuipputunnilla. Aamun huipputunti on kello 7–8 ja iltahuippu-

tunti 15–16 ennustetilanteessa vuonna 2040. Liikennettä on simuloitu Vissim-mikrosimulointiohjelmalla, jossa on huomioitu liikennevalo-ohjelmat sekä kävely- ja pyöräilyliikenteen vaikutus. Tuloksissa on kymmenen simulointiajon keskiarvo. Toimivuustarkastelussa on huomioitu nykyiset rakennukset ja tuleva rakentaminen. Liikennemääriin on lisätty Peltisepänpäädun uuden maankäytön liikennetuotos. Liikennetuotomäärien arvioinnissa on käytetty selvityksessä Ympäristöministeriön julkaisua Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (2008).

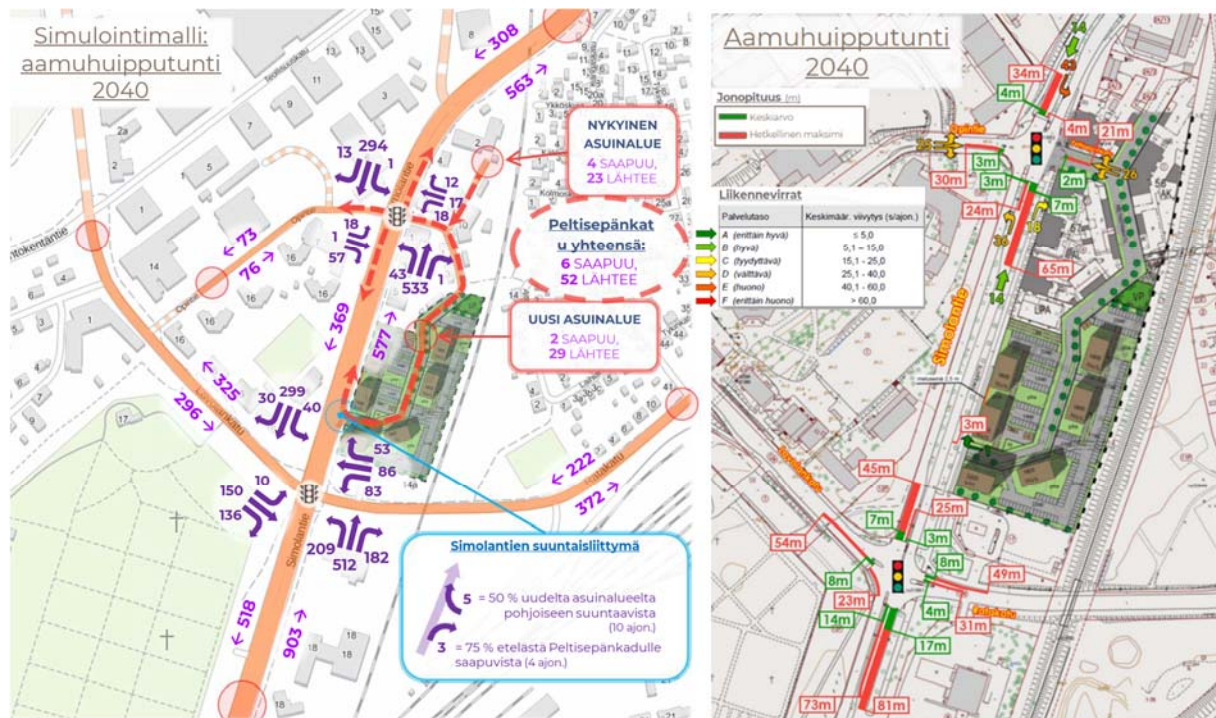
Peltisepänpäädun eteläosaan tulee uusi suuntaisliittymä, jonka kautta on arvioitu kulkevan 75 % etelästä saapuvasta ja 50 % pohjoiseen poistuvasta Peltisepänpäädun asuinalueen liikenteestä.

Simolantien uuden maankäytön liikennetuotos on arvioitu 13.12.2021 päivätyn alustavan luonnoksen mukaan, jossa uuden kerrostaloalueen kokonaisrakennusoikeus on ollut 12200 kerros-m². Sen lisäksi liikennetuotomäärässä on otettu huomioon pohjoisosan kerrostaloalueen rakentamaton osuus eli 4000 kerros-m². Asemakaavaluonnoksessa suunnitelma on tarkentunut ja uuden kerrostaloalueen kokonaisrakennusoikeus on vähentynyt 850 kerros-m²:llä. Kokonaiskerrosalan muutos ei ole kuitenkaan niin merkittävä, että liikenteen toimivuustarkastelun tulokset eivät olisi ajantasaisia.

Alueen liikennetuotos on vuorokauden aikana 4,48 kotiperäistä saapuvaa tai lähtevää matkaa 100 kerros-m² kohti. Asuinalueen liikennetuotos on yhteensä 725 matkaa vuorokaudessa. Jos huomioidaan korjauskertoimella 1,22 asuntoihin suuntautuvien vierailumatkat, niin asuinalueen liikennetuotos on 885 saapuvaa tai lähtevää matkaa vuorokaudessa.

Simolantien asuinalue on arvioitu olevan autovyöhykettä, jolloin 74 % automatkoista tehdään henkilöautolla, jossa keskimääräinen henkilöluku on 1,58. Alueelle suuntautuu 207 henkilöautokäyntiä vuorokaudessa. Yhteen käyntiin sisältyvät meno- ja paluumatkat, jotka toteutuvat vuorokauden aikana.

Vuoden 2040 aamuhuipputunnin aikana (klo 7–8) kaavamuutosalueen asumisen liikennetuotos on 0,9 % saapuvista ja 14,0 % lähtevistä vuorokauden matkoista, mikä tarkoittaa 2 saapuvaa ja 29 lähtevää henkilöautoa Peltisepänpäädulta.

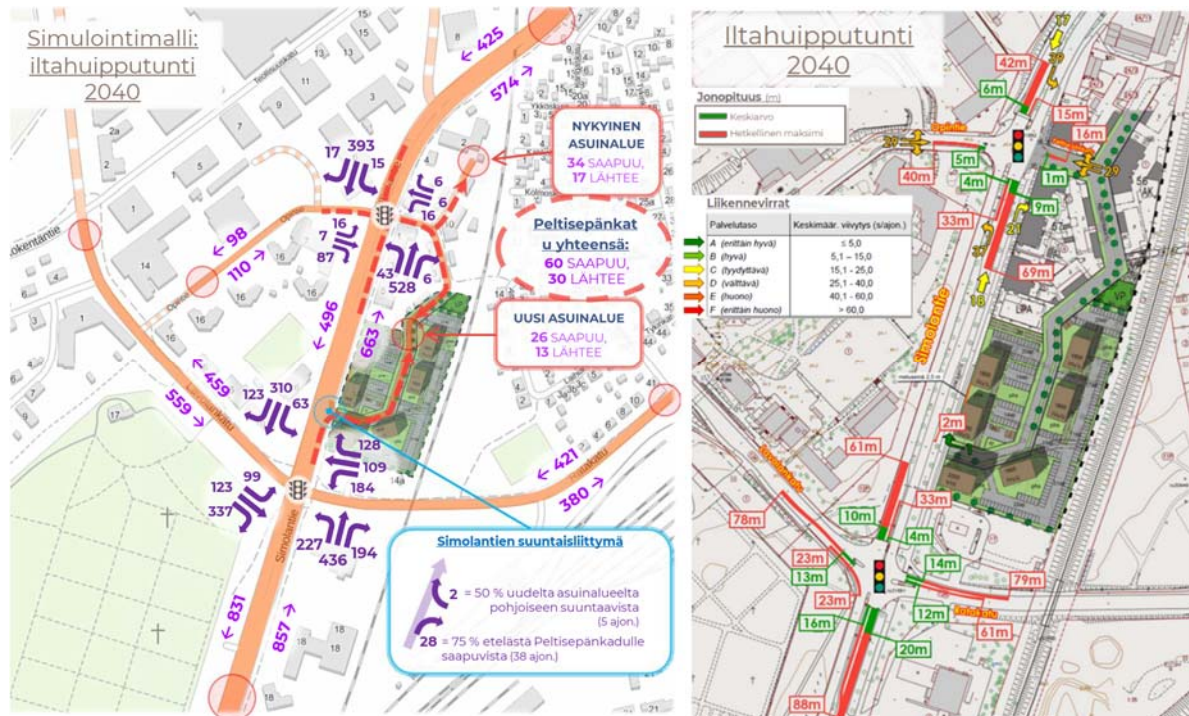


Kuva 40. Vasemmalla aamuhuipputunnin liikennemäärät ennustetilanteessa vuonna 2040 ja oikealla aamuhuipputunnin jononpituudet. Punaisella viivalla on osoitettu hetkellinen jonon maksimipituus ja vihreällä viivalla jononpituuden keskiarvo metreinä. (WSP 2021)

Suurin liikennevirta saapuu Simolantietä etelästä, noin 900 ajoneuvoa tunnissa. Liikennevirrasta kääntyy paljon vasemmalle Lavolankadulle. Simolantien asuinalueen kohdalla liikennettä on noin 600 ajoneuvoa tunnissa etelästä pohjoiseen. Peltisepäntikadulta lähtee yhteensä 50 ajoneuvoa, joista suurin osa suuntautuu etelään kahden liittymän kautta.

Merkittävimmät aamuruuhkan jonot muodostuvat Simolantien etelän tulosuunnalle. Simolantien pääsuunnalla liikenteen palvelutaso on kuitenkin hyvä. Simolantien pääsuunnan hyvä palvelutaso ja lyhyet jonot houkuttelevat Peltisepäntikadun liikennettä poistumaan eteläisen suuntaisliittymän kautta pohjoiseen. Suuntaisliittymään ei muodostu jonoja tai viivytyksiä. Peltisepäntikadun ja Opintien sivusuunnilla liikennemäärä on pieni Simolantiehen verrattuna. Sivusuunnan keskimääräiset jonopituudet ovat lyhyitä, eikä jono ylety viereiseen pohjoisen Peltisepäntikadun liittymään asti.

Vuoden 2040 iltahuipputunnin aikana (klo 16–17) kaavamuutosalueen asumisen liikennetuotos on 12,7 % saapuvista ja 6,1 % lähtevistä vuorokauden matkoista, mikä tarkoittaa 26 saapuvaa ja 13 lähtevää henkilöautoa.



Kuva 41. Vasemmalla iltahuipputunnin liikennemäärätiedot ennustetilanteessa vuonna 2040. Oikealla iltahuipputunnin jononpituudet. Punaisella viivalla on osoitettu hetkellinen jonon maksimipituus ja vihreällä viivalla jononpituuden keskiarvo metreinä. (WSP 2021)

Simolantien pääsuunnan liikennevirrat jakautuvat tasaisemmin iltaruuhkassa, kokonaisliikennemäärä on hieman aamua suurempi. Suurin liikennevirta on etelästä pohjoiseen. Asuinalueen kohdalla liikennevirta on noin 660 ajoneuvoa vuorokaudessa. Peltisepänpätkälle saapuu noin 60 ajoneuvoa.

Iltahuipputunti on liikennejärjestelyjä mitoittava liikennetilanne. Simolantien pääsuunnalla liikenteen palvelutaso on tyydyttävä. Peltisepänpätkän ja Opintien tulosuuntien toimivuus vastaa aamuhuipputunnin tilannetta.

Peltisepänpätkän liikenne on pääosin asuntoalueelle palaavaa työmatkaliikennettä, minkä vuoksi poistuvan liikenteen hetkellinen maksimijonopituus valoliittymässä on aamuhuipputunteja lyhyempi. Etelän tulosuunnalta saapuva liikenne Peltisepänpätkälle kulkee pääosin suuntaisliittymän kautta, mikä vähentää pohjoisen valoliittymän kuormitusta.

Peltisepänpätkän uusien kerrostaloalueiden lisäliikenne ja sen vaikutus tarkastelualueen liikenteelliseen toimivuuteen on vuoden 2040 tilanteessa pientä. Kokonaisliikennemäärän kasvu vuoden 2040 ennustetilanteeseen on maltillista (+ 2–5 %). Simolantie on vuoden 2040 maankäytöllä ja liikennejärjestelyillä riittävä. Tarkastelualueella sijaitsevien liikennevaloliittymien sekä liittymäväylien toimivuus aamu- sekä liikenneluuhkissa ja ennustetuilla liikennemäärillä on hyvä.

Viivytyksetön liittyminen Peltisepänpätkän eteläosassa sijaitsevasta suuntaisliittymästä Simolantielle luo potentiaalia reittivaihtoehdon valintaan erityisesti tilanteessa, jossa matka suuntautuu liikennevaloliittymän läpi suoraan pohjoiseen.

Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta katujen liikenneturvallisuuteen edellyttäen, että tonttoliittymä ratkaistaan siten, että näkemät Peltisepänpätkälle ovat riittäviä. Kaava-alueen synnyttämä liikennetuotos ei aiheuta kokonaisuutena kielteisiä vaikutuksia liikenteen

toimivuuteen eikä liikenneturvallisuuteen. Tässä kaavassa esitetty maankäyttö ei aiheuta jonoutumista eikä muita liikenteen toimivuusongelmia nykyisellä katuverkolla.

6.4.3 Vaikutukset liikennemeluun

Valtioneuvosto on antanut päätöksen yleisistä melutason ohjearvoista (VNp 993/92). Päätöksen mukaan asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla melun yöohjearvo on kuitenkin 45 dB. Kaavamuuotosalueella noudatetaan uusien alueiden melun yöajan ohjearvoa.

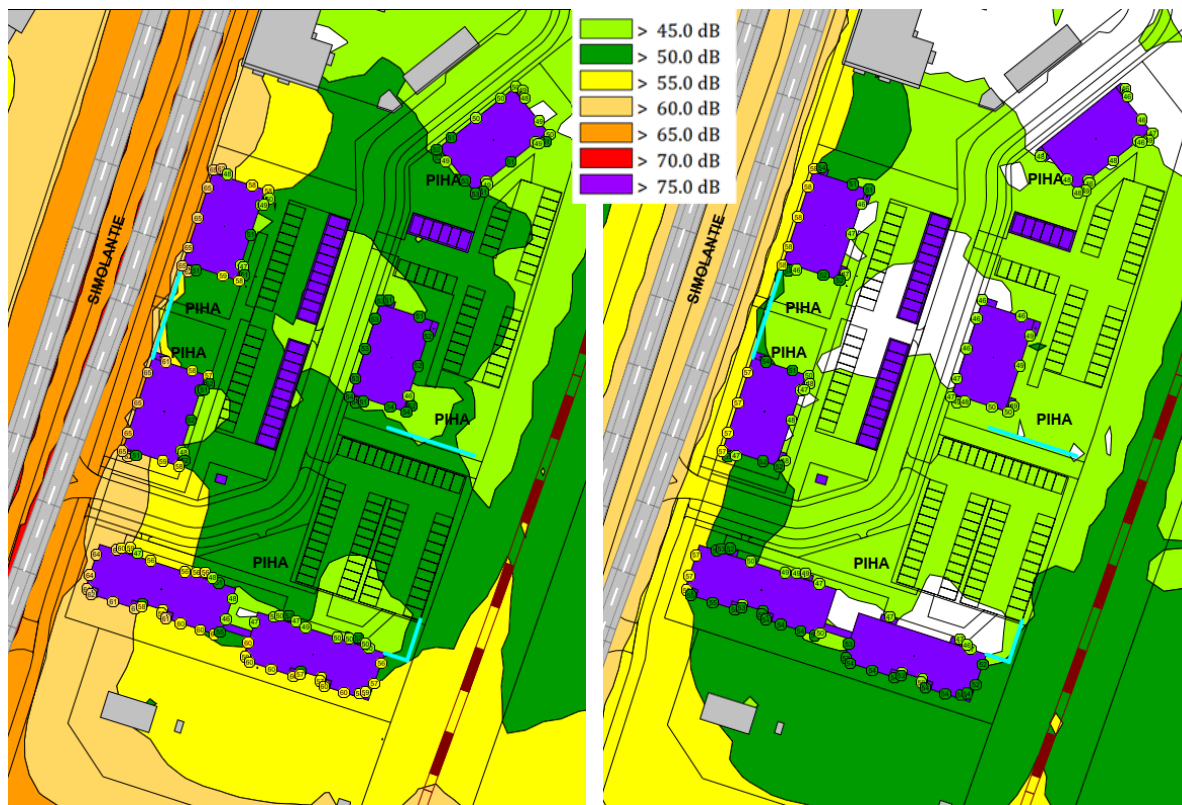
Kohde	Keskiäänitaso L_{Aeq} enintään dB		Huomautuksia
	Päivällä	Yöllä	
Asuinalue, hoito- ja oppilaitosalue			
- ulkona	55	50 (45*)	* uusi alue
- sisällä	35	30	
Loma-asuntoalue, virkistysalue			
- taajamassa	55	50 (45*)	* uusi loma-asuntoalue
- taajamien ulkopuolella	45	40	
Luonnonsuojelualue	45	40**	** Jos alueella käydään öisin
Liike- ja toimistohuoneisto, sisällä	45	-	

Kuva 42. Valtioneuvoston päätöksen mukaiset melutason ohjearvot.

Kaavamuuotosalueelle on laadittu meluselvitys (kaavaselostuksen liite 6), jossa on tarkasteltu suunniteltujen kerrostalojen piha- ja oleskelualueille sekä rakennusten julkisivuihin kohdistuvia auto- ja junaliikenteen päivä- ja yöajan keskiäänitasoja (L_{Aeq} 7–22 ja L_{Aeq} 22–7) sekä raideliikenteen aiheuttamia hetkellisiä enimmäisäänitasoja (L_{AF-max}). Tarkastelut on tehty nykytilanteen (vuosi 2020) ja ennustetilanteen (vuosi 2040) liikennetilanteessa. Meluselvityksen laskentamallin tarkkuus liikennemelun mallintamisessa on noin ± 3 dB raideliikennemelun osalta ja ± 2 dB tieliikennemelun osalta. (Afry 2023)

Nykyliikenteellä päiväajan keskiäänitaso ei ylitä 55 dB:n ohjearvoa suunniteltujen asuinkerrostalojen piha-alueilla suunnittelualueen etelä- ja länsireunaa lukuun ottamatta. Yöaikana 50 dB melutaso kuitenkin ylittyy osittain piha-alueilla ja alle 45 dB:n yöajan keskiäänitason melualueita muodostuu paikoitellen. (Afry 2023)

Ennusteliikenteellä melutilanne on samankaltainen kuin nykyliikenteellä arvioituna, mutta raideliikenteen aiheuttama melu on hieman vähäisempää. Piha-alueiden suojaamiseksi on jo suunnittelun aikana muutettu rakennusmassoittelua ja sen lisäksi tavararaiteen puoleisille tonttien reunoille on mitoitettu meluseiniä. Meluseinien vaikutuksesta melutasot alenevat korttelin eteläpäässä sijaitsevalla pihalla noin 5 dB ja pohjoisemmalla pihalla noin 0,5 dB. Suunniteltujen rakennusten piha-alueilla yöajan keskiäänitaso on alle 50 dB. Alle 45 dB:n yömelutasoihin päästään osittain. (Afry 2023)



Kuva 43. Vasemmalla päiväajan tie- ja raideliikenteen yhteismelu ja oikealla yöajan yhteismelu ennustetilanteessa v. 2040. Melumallinnuksessa on mukana 2,5 metriä korkeat meluaidat, jotka auttavat piha-alueiden suojaamisesta melulta (WSP 2023).

Luumäki – Lappeenranta -rataosuuden raideliikenne aiheuttaa siis ohjearvon ylittäviä yömelutasoja kaava-alueelle. Rakennusmassoittelulla sekä tonttimeluseinillä saadaan kuitenkin vaikutuksia pienennettyä ja melutasot ovat osittain alle ohjearvon ($L_{Aeq,22-7} < 45$ dB) siten, että kaikkien asuinrakennusten yhteyteen saadaan muodostettua ainakin pienialaiset oleskelupihat, joilla ohjearvot alittuvat. Rataosuuden ennusteliikennemäärään liittyy epävarmuutta, koska venäläinen tavaraliikenne on ainakin toistaiseksi lopetettu. (A fry 2023)

Simolantien varrelle suunniteltujen kahden kerrostalon julkisivuille kohdistuu päiväaikana 65 dB keskiäänitaso, joten Simolantien puoleiselta julkisivulta tulee vaatia 30 dB äänitasoeroa. Muiden rakennusten osalta keskiäänitasoihin perustuvalla mitoituksella julkisivuilta vaadittavat äänitasoerot jäävät alle 30 dB:n. (A fry 2023)

Raideliikenteen aiheuttamat hetkelliset enimmäisäänitasot ovat eteläisimmän rakennuksen julkisivuilla enimmillään 77 dB. Siten enimmäisäänitasojen perusteella tämän rakennuksen Luumäki – Lappeenranta -radan puoleisilta julkisivuilta tulee vaatia 32 dB äänitasoeroa. (A fry 2023)

Suunniteltujen rakennusten julkisivuille kohdistuvien keskiäänitasojen ja junien ohitus-ten aiheuttamien enimmäisäänitasojen perusteella asuinrakennuksen julkisivuille on Simolantien ja Ratakadun puolella merkitty 35 dB:n ääneneristävyysvaatimus. Tällöin asuinhuoneistoissa täyttyvät sisämelun ohjearvot 35 dB (päivä) ja 30 dB (yö). Parvekkeille vaaditaan 10 dB:n melun eristävyys.

Rakentumisen aikainen meluvaikutus ei ole merkittävä ja se on väliaikainen.

Haitallisten vaikutusten lieventämiskeinoja

Rakenteellisen meluntorjunnan keinojen, kuten meluvallien, -seinien ja -aitojen lisäksi on joukko muita keinoja, joilla voidaan rajoittaa haitallisia meluvaikutuksia. Useissa tapauksissa rakenteellisen meluntorjunnan keinoja ja muita meluntorjuntakeinoja on syytä yhdistää parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Liikennemelun leviämistä voidaan torjua rakennusten sijoittelulla. Meluntorjuntaa voidaan toteuttaa tonteilla siten, että rakennukset ja rakenteet sijoitetaan meluntorjunnan kannalta optimaalisesti, kuten suunnittelualueella on pyritty. Tällöin autotalli, muut ulkorakennukset, asuinrakennukset yms. sijoitetaan niin, että ne suojaavat piha-aluetta liikenteen melulta. Olennaista rakennusten käyttämisessä on se, että muodostuu mahdollisimman yhtenäinen pinta suojaamaan melulta herkempiä kohteita. Mitä enemmän melu pääsee liikkumaan rakennusten välistä, sitä heikompi suojaava vaikutus melun esteeksi asetuilla rakennuksilla on. Tonttimelua voidaan yhdistää ulkorakennuksiin tai asuinrakennuksiin, jotta saadaan mahdollisimman yhtenäinen rivistö meluntorjuntarakennetta. Parhaan suojauksen saamiseksi esteen tulee ulottua reilusti suojattavan kohteen ohi. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että meluste on riittävän korkea silloin, kun se katkaisee näköyhteyden melun lähteen ja pihalla oleskelevan välillä. Kaavassa on osoitettu a-22-merkinnällä kohdat, joihin on rakennettava 2,5 metriä korkea meluaita. Meluaita yhdessä rakennusten kanssa muodostaa melun ohjearvon alittavia paikkoja piha-alueille. Meluseinien vaikutuksesta melutasot alenevat tontin eteläpäässä sijaitsevalla pihalla noin 5 dB ja pohjoisemmalla pihalla noin 0,5 dB (kuva 44).



Kuva 44. Suunniteltujen meluseinien melua alentava vaikutus desibeleinä piha-alueilla (Afry 2023).

Myös kasvillisuutta voidaan käyttää apuna meluntorjunnassa. Kasvillisuuden tulee olla tiivis ja kerroksellinen, jolloin kasvillisuuden peittämä huokoinen maakerros tai kasvu-

alusta vaimentaa melun kulkeutumista. Puiden ja pensaiden lehtien havina tuottaa häiritsevää melua peittävää ääntä kesäaikana. Oleskelualueen ja melulähteen välissä on hyvä olla mahdollisimman paljon pehmeää maanpintaa, jotta maanpinnan aikaan saama vaimennus melun etenemisreitille olisi mahdollisimman suuri. Oleskelualueita reunustavat kasvit oikein sijoitettuna vähentävät melun heijastumista. Oleskelualueet voidaan rajata kuitenkin esimerkiksi pensasistutuksin ja monikerroksisilla istutuksilla, ja edistää sitä kautta kasvien tuomaa vaimennusta ja ennen kaikkea luoda viihtyisiä oleskelualueita. Kaavan yleismääräyksillä myös ohjataan toteuttamaan alueen istutukset monikerroksisina.

Junaliikenteen aiheuttamia meluvaikutuksia voidaan vähentää melusuojausten lisäksi vaikuttamalla rautatieliikenteen ajankohtaan, kalustoon ja ajonopeuksiin. Kaluston meluominaisuuksiin voidaan vaikuttaa lähinnä kaluston uusimisen kautta. EU:n jäsenmaissa uuteen kalustoon sovelletaan yhteen toimivuuden teknisten eritelmien mukaisia määräyksiä melusta. Uuden kaluston lähtömelutasojen tulee olla noin 10 dB alhaisempia kuin nykyisen kaluston. Yhteen toimivuuden teknisten eritelmien määräykset eivät koske itäisen yhdysliikenteen kalustoa. Junakaluston uusimisen lisäksi raideliikenteen melupäästöjä voidaan vähentää myös raiteiden hionnalla ja kunnossapidolla (1–3 dB) sekä junien jarrupalojen vaihdolla (4–7 dB).

Melupäästön pienentäminen vaikuttaa melutasoon kaikkialla väylän ympäristössä, toisin kuin meluesteet, joilla voidaan vaikuttaa lähinnä maantasossa ja vain meluesteen pituudella. Meluesteen vaikutus myös pienenee nopeasti etäisyyden kasvaessa meluesteen takana.

Lähteitä:

- Melun- ja tärinätorjunta maankäytön suunnittelussa (ELY-keskus, opas 02, 2013)
- Opas kiinteistökohtaiseen meluntorjuntaan (Kuopion kaupunki 2021)
- Meluntorjunta kaavoituksessa (Carita Schwartz, Jyväskylän yliopisto, bio- ja ympäristötieteiden laitos ympäristötiede ja -teknologia, 2016)
- Melu terveyshaittana ja meluntorjunta virkamiehen tehtävänä (Ari Saarinen, Ympäristöministeriö, Ihminen ympäristössä -seminaari, Kuntalo 29.10.2015)
- Neuvoja kiinteistöjen omatoimiseen meluntorjuntaan (Espoo, Helsinki, Kauniainen, Vantaa 2015)
- Helsingin katuverkon meluntorjuntaselvitys (Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2003:9)
- The effects of vegetation on road traffic noise (Peng J., Bullen R., Kean S., Inter-noise 2014)
- Kasvillisuuden tehtävät julkisessa ympäristössä (Heli Kiander, AMK opinnäytetyö Maisemasuunnittelun koulutusohjelma 2017)

Ratatärinä

Kaavamuutosalueelle laaditussa tärinäselvityksessä (Geomatti 2021) on tarkasteltu kaavaluonnoksen mukaista rakennuksiin siirtyvää ihmisille häiritsevää junaliikenteen aiheuttamaa tärinää ja runkomelua. Lisäksi arvioidaan tärinän vaikutusta rakennevaurioihin.

Tarkastelun lähtökohtana on VTT:n julkaisussa *Suositus liikennetärinän arvioimiseksi maankäytön suunnittelussa* (Jouko Törnqvist ja Asko Talja, 2006, VTT, Working Papers 50, 2006) esitetty suositus rakennusten värähtelyluokitukselta. Uusien asuinrakennusten suositeltu värähtelyluokka on korkeintaan C.

Tarkasteltava kaavamuutosalue on Metsä-Fibren sahalle vievän radan vieressä. Rataosan tavaraliikenteen määrä on melko vähäinen ja junat kulkevat ilman kiinteää aikataulua. Rataosuuden ajonopeus on 10–15 km/h ja junissa on kahdeksan vaunua. Kuormatun junan kokonaispaino on tällöin 600 tonnia.

Vaikka kaavamuutosalueen kaltaisilla kiinteillä maapohjilla värinätaasot ovat usein alhaisempia kuin pehmeiköillä, voi värinä olla korkeataajuisempaa kuin hienorakeisilla alueilla. Tällöin rakennusten välipohjien resonanssi- ja runkomeluriski kasvavat.

Värinämittaukset on tehty *VTT:n tiedotteen 2278, Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokituksesta (Asko Talja, 2004)* mukaan lukuun ottamatta mittausaikaa, joka oli tässä toimeksiannossa viisi vuorokautta. VTT:n käytännön mukaan mittausajan pitäisi olla viikko ja mitatuista värinätaapahtumista valitaan 15 suurimman värinän aiheuttamaa arvoa. Mitattujen seitsemän tapahtuman perusteella saadaan värinästä kuitenkin riittävä käsitys, koska junien painot, kalusto ja ajonopeudet ovat tässä liikenteessä koko ajan samansuuruisia.

Värinän siirtyminen maasta rakennuksiin on arvioitu käyttäen *VTT:n tiedotteen: Rakennukseen siirtyvän liikennetärinän arviointi (Asko Talja ym. 2008)* suosituksia. Tulosten perusteella arvioitu rakennuksen rungon kokonaisvärähtelyn taso on huomattavan alhainen verrattuna suositusarvoihin. Laskennallisten tarkasteluiden perusteella välipohjien värähtely voi ylittää suositusarvon rataa lähellä olevissa rakennuksissa. Laskennallisesti korkein värinätaaso on 0,38 mm/s, mikäli välipohjan ominaistajuus olisi noin 40 Hz. Tämä ylittää suositusarvon 0,30 mm/s. Rataa lähimmissä rakennuksissa on suositeltavaa välttää välipohjien ominaistajuuksia 35–45 Hz. Välipohjien resonanssitilanteita vähentää ja niiden aiheuttamia välipohjien värähtelyitä alentaa lyhyiden junien aiheuttaman ratatärinän lyhytaikaisuus.

Mittautulosten perusteella ei maanvastaisten lattioiden värähtelyn suositusarvo 0,30 mm/s (C-luokka) ylitä. Junaliikennetärinä, mitattu heilahdusnopeuden huippuarvo 1,2 mm/s, ei vaurioita hyväkuntoisia rakennuksia tai rakenteita tarkasteltavalla alueella.

Laskennallisten tarkastelujen perusteella on runkomelu kauempana kuin noin 30 metrin etäisyydellä radasta rakennuksissa suositusarvojen alapuolella. Etäisyyden kasvaessa runkomelu edelleen vaimenee. Alueelle suunnitellut rakennukset sijoittuvat tätä etäisyyttä (30 m) kauemmaksi radasta. Rataliikenteen aiheuttaman runkomelun arvioidaan olevan suunniteltujen asuintilojen kohdalla suositusarvoja alempia.

6.4.4 Vaikutukset pysäköintiin

Kaava-alueella tulee järjestää asumiselle 1 autopaikka 75 kerros-m² kohti sekä palveluasumiselle 1 autopaikka 180 kerros-m² kohti.

Autopaikkojen lukumäärää määriteltäessä ulkoseinän 250 mm ylittävää osaa, kunkin porrashuoneen 15 kerros-m² ylittävää osaa ja aputilojen sekä autojen säilytykseen rakennetun rakennusosan kerrosalaa ei tarvitse ottaa huomioon. Porrashuonekäytävät määritetään osaksi porrashuonetta.

Yksi asukkaiden käyttöön tuleva yhteiskäyttöauton paikka korvaa 5 pysäköintipaikkaa ja yhteiskäyttöön osoitettujen autopaikkojen tulee sijoittua tontille. Yhteiskäyttöön osoitettujen autopaikkojen laskennallinen osuus saa olla enintään 25 % kerrosalasta laskettujen autopaikkojen laskennallisesta määrästä.

Polkupyöräpysäköintipaikkoja on rakennettava 2 polkupyöräpaikkaa asuntoa kohti. Palveluasumiselle on varattava 1 polkupyörä-/rollaattoripaikka 100 kerros-m² kohti.

Polkupyörille on järjestettävä säilytystilaa 1 polkupyöräpaikka 30 kerros-m² kohti esteettömäksi saavutettaviin tiloihin ja vähintään 50 % tiloista tulee sijoittuja katettuna tasolle, joka saavutettavissa esteettömästi käyttämättä hissiä.

Kaavamuutos ei muuta alueen pysäköintijärjestelyjen periaatetta. Pysäköintipaikat sijoittuvat AK-tonteille ja LPA-alueelle.

6.5 Sosiaaliset vaikutukset

6.5.1 Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen

Asemakaava mahdollistaa Simolantien asuinalueen täydennysrakentamisen ja tuo alueelle uusia asukkaita. Nykytilanteessa kaava-alueella ei ole palveluita eikä asutusta.

Kunnallisten lähipalvelut (ala- ja yläkoulut, päiväkodit) ovat suunnittelualueen vastakkaisella puolella, jossa sijaitsee Kesämäen koulukeskittymä. Muiden palveluiden osalta suunnittelualue tukeutuu Lappeenrannan ydinkeskustaan ja Leirin toimitila-alueeseen. Asemakaavalla ole tältä osin vaikutusta. Asemakaavamuutoksella ei ole välitöntä vaikutusta palvelujen alueelliseen saatavuuteen, sillä alueelle ei ole osoitettu kaupallisia eikä julkisia palveluja.

6.5.2 Vaikutukset ihmisen elinoloihin ja elinympäristöön

Kaavaratkaisun mahdollistama asuinrakentaminen täydentää olemassa olevaa Simolantien asuinalueita. Simolantien asuinalue on alusta saakka suunniteltu toteutettavan vaiheittain. Ensimmäinen vaihe on toteutunut ja tällä asemakaavamuutoksella jatketaan alueen eteläosan toteuttamista.

Kaava-alueen pohjoispuolella oleville asuinkerrostalokiinteistöille ei aiheudu sellaisia muutoksia, jotka voisivat merkittävästi vähentää niiden viihtyvyyttä. Sosiaalinen ympäristö muuttuu kuitenkin asukasmäärän kasvun ja rakentamisen myötä. Asukkaat todennäköisesti häiriintyvät jossain määrin uudesta lähelle tulevasta asutuksesta, koska ovat tottuneet rakentamattomuuteen ja häiriöttömyyteen. Uusi asutus lisää myös alueen liikennettä vähäisesti.

Lähialueen asukkaiden virkistysalueiden käyttömahdollisuudet säilyvät lähes ennallaan. Radan suuntainen polku todennäköisesti säilyy ennallaan, vaikka se ei sisällykään suunnittelualueeseen. Myös radan itäpuolella oleva Tykinpuiston alue säilyy käytössä jatkossakin. Suurempi muutos on alueen pohjoisosassa olevan pienen metsikön pieneneminen, jota on asuinalueen asukkaat ovat tottuneet käyttämään muun muassa koirien ulkoilutuspaiikkana. Toisaalta jalankulun reitit paranevat Peltisepänpäädun rakentamisen myötä ja aidatun teollisuustontin poistuttua alueen keskeltä.

Kaavamuutosalueelle ei sijoitu toimintoja, jotka aiheuttaisivat ympäristöönsä melua, tärinää, pölyä tai muuta ympäristöhäiriötä. Uuden rakennuksen rakentaminen voi vähentää lähialueen viihtyisyyttä hetkellisesti. Nämä vaikutukset ovat kuitenkin lyhytaikaisia ja loppuvat rakennuksen valmistuttua.

Kokonaisuutena kaavamuutoksella on vähäinen vaikutus ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön.

6.5.3 Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja virkistysalueisiin

Kaavamuutoksella ei ole vaikutuksia rakennettuihin ulkoilureitistöihin tai virkistysalueisiin. Kaavamuutosalueen ja radan itäpuolella olevan virkistysalueen ja ulkoilureittien käyttömahdollisuudet säilyvät ennallaan. Radan varressa kulkeviin polkuihin voi tulla muutoksia kaavan toteutuessa. Myös pieni metsikkö radan ja Peltisepänsäädun välissä pienenee, mutta kyseinen alue on nykyisinkin tonttimaata.

Kaavassa osoitettu pienen puistoalueen koko lähes tuplaantuu kaavamuutoksen myötä, sen kasvaessa 190 m²:llä. Puistoksi merkitty alue ei nykyisin ole rakennettua puistoa ja sen keskellä sijaitsee puistomuuntamo, mutta alueesta voi kuitenkin muodostua asuinalueen yhteinen puistikko, josta lähtevät reitit radan ali ja radan reunaan.

6.6 Kulttuuriset vaikutukset

6.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Suunnittelualue liittyy lähes kaikilta sivuiltaan suoraan olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen, joskin erityisesti itäpuolella olevalla satamaradalla on kaupunkirakennetta ja liikkumista jakava estevaikutus. Kaavamuutoksen mahdollistama rakentaminen jatkaa saumattomasti nykyistä Simolantien asuinalueen ja muuttaa lähes rakentamattoman alueen rakennetuksi. Alueelle tulee sijoittumaan arviolta 250–300 asukasta.

Asemakaavamuutos tehostaa jo rakennetun infraverkon käyttöä, tukee yhdyskuntarakenteen eheyttämistä sekä mahdollistaa uusien asuntojen syntymisen. Peltisepänsäädun pitenee noin 150 metrillä. Kokonaisuutena kaavaratkaisun vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen jäävät vähäisiksi.

Alueen toteuttamisella ei ole seudullisia vaikutuksia.

6.6.2 Vaikutukset rakennuksiin ja rakenteisiin sekä yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin

Suunnittelualueen rakennusoikeus kasvaa kaavamuutoksen seurauksena noin 550 kerros-m²:lla, mikä johtuu alueen käyttötarkoituksen muutoksesta sekä kaupunkirakenteen tiivistämisestä. Rakennusoikeuden määrällinen kasvu ei ole merkittävä.

Alueen maankäytön muuttuessa puretaan alueelta tyhjillään oleva 1940-luvun teollisuusrakennus. Rakennus sijaitsee suurimmaksi osaksi korttelin 57 tontilla 7, mutta osin myös Peltisepänsäädun katualueella. Rakennus ei tehtyjen selvitysten perusteella

(mm. Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavan rakennetun kulttuuriympäristön selvitys 2013) sisällä sellaisia rakennushistoriallisia, historiallisia tai kaupunkikuvaan liittyviä arvoja, joiden perusteella se tulisi suojella. Asemakaavan mahdollistama rakennuksen purkaminen täyttää maankäyttö- ja rakennuslain 118 §:ssä, 127 §:ssä ja 139 §:ssä mainitut kriteerit. Lain tarkoittamia historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita rakennuksia tai kaupunkikuvaa ei turmella eikä purkaminen merkitse rakennettuun ympäristöön sisältyvien perinne-, kauneus- tai muiden arvojen hävittämistä eikä haittaa kaavoituksen toteuttamista. Asemakaavassa määrätään inventoiman rakennus ennen sen purkamista. Inventoinnista vastaan alueen rakentaja.

Kaavan toteuttaminen aiheuttaa vesi-, viemäri- tai energiaverkostojen rakentamistarpeita. Alueelle on rakennettava noin 155 metriä uutta katuja. Uutta vesijohtoa ja hulevesiviemäriä rakennetaan noin 155 metriä ja jätevesiviemäriä noin 100 metriä. Uusia rakennuksia ei voida suoraan kytkeä olemassa olevaan infraverkkoon, vaan tonteille on tehtävä tonttiliittymät. Olemassa olevia kunnallisteknisiä linjoja ei kuitenkaan jouduta siirtämään tai muuttamaan. Asemakaavassa on huomioitu rasitemerkinnöin alueen läpi itä-länsisuunnassa kulkeva veden jakelujohto sekä samassa kaivannossa oleva hulevesijohto. Niin ikään radan suuntainen olemassa oleva suur- ja keskijännitelinja säilyvät ja niitä varten on alueen itärajalle merkitty johtorasite.

Hulevedet imeytetään tonteilla tai johdetaan hulevesiverkostoon tonteilla tapahtuvan viivytyksen jälkeen. Hulevesiratkaisuja on selostettu tarkemmin luvussa 6.2.4.

Täydennysrakentaminen parantaa olemassa olevan infran ja katuverkon hyödyntämistä. Uudisrakennuksen toteuttaminen hyvälle paikalle ydinkeskustan tuntumaan, palveluiden ja hyvien liikenneyhteyksin varrelle on yhdyskuntataloudellisesti perusteltua.

6.6.3 Vaikutukset kaupunkikuvaan

Kaavan mahdollistama rakentaminen täydentää Simolantien katunäkymää, joka on yksi Lappeenrannan pääsisääntuloväylistä. Tärkeän pääväylän viereen tuleva asuin-kerrostaloalue viestittää siitä, että kulkija saapuu kaupungin keskustaan. Simolantien katutila on jo rakentuneiden kortteleiden tapaan itäreunaltaan selvästi rakennusten ja seinämien rajaama. Peltisepänkadun katutila muodostuu selvästi autokatosten ja asuinrakennusten rajaamaksi ja on mittakaavaltaan Simolantietä pienipiirteisempi.



Kuva 45. Havainnekuva uudesta asuinalueesta Ratakadun risteyksen suunnalta katsottuna (Kaupunkisuunnittelu 2023).



Kuva 46. Näkymä Peltisepänskadulta kohti uutta asuinalueutta. Oikealla on jo rakennettu kerrostalo. Vasemmalla vihreä kerrostalo edustaa tulevaa rakentamista. (Kaupunkisuunnittelu 2032)

Uuden alueen kerrostalot noudattavat korkeudeltaan, rakentamistavaltaan ja arkkitehtuuriltaan jo toteutuneen alueen rakennuksia. Yleismääräyksillä on ohjattu rakennusten ulkonäköä siten, että ne jatkavat samaa linjaa jo toteutettujen kerrostalojen kanssa. Alueen valmistuessa Simolantien kerrostaloalueesta muodostuu yhtenäinen kokonaisuus. Uudisrakentamisen myötä avoin ja rakentamaton alue muuttuu rakennetumaksi ympäristöksi, mikä parantaa koko alueen yleisilmettä.

Kokonaisuutena kaavamuutoksen vaikutukset kaupunkikuvaan ovat myönteisiä ja laadukkaan kaupunkimiljöön muodostumista edistäviä.

6.6.4 Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja kiinteisiin muinaisjään- nöksiin

Kaava-alueella ei ole kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa, joten suunnitelmalla ei ole siltä osin vaikutuksia. Suunnittelualueelta ei myöskään tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä, joten kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

Suunnittelualue sijaitsee Kesämäen koulukeskuksen ja Tykin pientaloalueen välissä, jotka on arvotettu maakunnallisesti merkittäviksi kulttuurihistoriallisiksi ympäristöiksi. Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutusta näiden kohteiden arvoihin. Lännessä Simolantie ja idässä rautatie erottavat kaavamuutosalueen arvokkaista alueista. Asuinalueen toteuttaminen tuo oman kerroksensa kaupungin rakenteeseen ja kaupunkikuvaan.

6.6.5 Vaikutukset seudullisten suunnitelmien toteutumiseen

Asemakaavaratkaisu on voimassa olevan maakuntakaavan mukainen. Maakuntakaavassa suunnittelualue on merkitty *keskustatoimintojen alueena* (C). Merkinnällä osoitetaan keskustahakuisten kaupan, palvelujen, hallinnon, asumisen ja muiden toimintojen yleispiirteinen sijainti. Merkinnän osoittamalle alueelle voidaan sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä tai vaikutuksiltaan niihin verrattavia kaupallisia palveluita. Keskustatoimintojen alue sisältää tarvittavat liikennealueet, puistot sekä viheralueet ja -vyöhykkeet. Asemakaavoituksessa on huomioitu alueen keskeinen sijainti kaupunkirakenteessa luomalla alueelle uusia asuinpaikkoja koulun, palveluiden ja hyvien liikenneyhteyksien läheisyyteen. Asuinkerrostaloalue edistää yhdyskuntarakenteen eheyttämistä vajaasti rakennetulla alueella. Ohjaavana kaavana asemakaavamuutoksessa toimii oikeusvaikutteinen yleiskaava.

-Yleiskaavan toteutuminen

Osayleiskaavassa suunnittelualue on *kerrostalovaltaista asuntoaluetta* (AK). Asemakaavaluonnos on kaikilta osin yleiskaavan mukainen. Osayleiskaavan keskeisiä lähtökohtia on Lappeenrannan keskustaajaman tarkoituksenmukainen tiivistäminen. Kaupunkirakenteen eheyttäminen ja tiivistäminen on yhdyskuntataloudellisesti ja energiatehokkuuden kannalta perusteltua, kun olemassa olevaa infrastruktuuria voidaan kaupungin kasvaessa hyödyntää. Tiiviimpi kaupunkirakenne luo paremmat puitteet julkisten ja kaupallisten palvelujen tarjoamiselle ja kehittämiselle sekä toimivalle joukkoliikenteelle. Kaupunkia tiivistämällä ja eheyttämällä pyritään myös parantamaan kaupunkikuvaa ja luomaan niin Lappeenrannassa asuville kuin kaupungissa vieraileville entistä viihtyisämpää ja toimivampaa kaupunkiympäristöä. Asemakaavassa on huomioitu myös yleiskaavaan merkitty meluntorjuntatarve. Meluntorjunnassa on hyödynnetty rakennusmassoitteluja, jota on täydennetty meluaidoilla.

6.7 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakun-

tien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa, auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys, toimia kaavoituksen ennakoidun ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä sekä edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa. Valtioneuvoston päätös on tullut voimaan 1.4.2018. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat:

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

Asemakaava on laadittu siten, että se toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita.

Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen

Edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi sekä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle.

Luodaan edellytykset vähähiiliselle ja resurssitehokkaalle yhdyskuntakehitykselle, joka tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakenteeseen. Suurilla kaupunkiseuduilla vahvistetaan yhdyskuntarakenteen eheyttä.

Edistetään palvelujen, työpaikkojen ja vapaa-ajan alueiden hyvää saavutettavuutta eri väestöryhmien kannalta. Edistetään kävelyä, pyöräilyä ja joukkoliikennettä sekä viestintä-, liikkumis- ja kuljetuspalveluiden kehittämistä.

Merkittävät uudet asuin-, työpaikka- ja palvelutoimintojen alueet sijoitetaan siten, että ne ovat joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn kannalta hyvin saavutettavissa.

Kaavaratkaisu tukee alueen elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Kaava luo osaltaan edellytyksiä väestökehityksen edellyttämälle riittävälle ja monipuoliselle asuntotuotannolle. Kaava-alue liittyy suoraan ympäröiviin kortteleihin ja liikenneverkkoihin ja jatkaa saumattomasti nykyistä kaupunkirakennetta. Palvelut ja työpaikat ovat alueelta hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa, sillä se on noin 1,5 kilometrin päässä Lappeenrannan ydinkeskustasta. Kävelyn ja pyöräilyn edellytykset ovat alueella hyvät ja se on kattavan kevyen liikenteen verkoston piirissä. Asemakaavan muutos monipuolistaa keskustan kehän asuinalueita, tiivistää kaupunkirakennetta ja tehostaa jo rakennetun infraverkon käyttöä. Kaavaratkaisu turvaa osaltaan Lappeenrannan keskustan kehän tontti- ja asuntotarjontaa.

Tehokas liikennejärjestelmä

Edistetään valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja sekä varmistamalla edellytykset eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Kävelyn ja pyöräilyn edellytykset ovat kaavamuutosalueella hyvät, ja se on kattavan kevyen liikenteen verkoston piirissä. Kaavaratkaisu tukeutuu olemassa olevaan liikenneverkkoon eikä edellytä juuri nykyisen liikenneverkoston laajentamista. Uutta katua on rakennettava noin 150 metriä. Kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta valtakunnalliseen ja maakunnalliseen liikennejärjestelmään kuten valtatie 6:een.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

Varaudutaan sään ääri-ilmiöihin ja tulviin sekä ilmastomuutoksen vaikutuksiin. Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin.

Vaikka suunnittelualue ei sijoitu potentiaaliselle ranta-alueiden tulvariskialueelle, kaavakartan hulevesiä koskevissa määräyksissä on määrätty, että hulevesien suunnittelussa tulee erityisesti huomioida hulevesien hallinta tulvatilanteessa ns. kaupunkitulvien varalta. Hulevesiä on imeytettävä ja vähintään viivytettävä omalla tontilla ennen niiden johtamista hulevesiverkostoon. Katujen ja muiden yleisten alueiden hulevesitulviin on varauduttu tulvareitillä, joka toteutetaan suojaviheralueelle.

Ehkäistään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.

Haitallisia terveysvaikutuksia tai onnettomuusriskejä aiheuttavien toimintojen ja vaikutuksille herkkien toimintojen välille jätetään riittävän suuri etäisyys, tai riskit hallitaan muulla tavoin.

Suunnittelualueelle ei ole kaavan mukaan mahdollista sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa, sillä alue on varattu kokonaisuudessaan asumiseen. Kaavamuutosalueen lähiympäristössä ei ole ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja, jotka edellyttäisivät suojavyöhykkeiden tai suojaetäisyyden osoittamista asemakaavassa.

Liikennemeluhaitat on otettu huomioon suunnittelussa, ja kaavaratkaisulla on pyritty lieventämään melun haittavaikutuksia eri tavoin. Rakennusmassat ja meluaidat yhdessä talous- ja autokatosten kanssa muodostavat melulta suojaavan rakenteen, jonka taakse muodostuu melun ohjearvot alittavia piha-alueita. Lähinnä melulähteitä olevien rakennusten julkisivuille sekä parvekelasitukselle on asetettu ääneneristävyysvaatimuksia, jotta myös asuntojen sisätilojen melutasot olisivat ohjearvojen mukaiset.

Teollisuusraiteen liikenteestä ei aiheudu rakennuksille haittaa. Raiteen liikennemäärät ovat vähäiset ja tavarajunan nopeus alhainen. Tärinä voi hetkellisesti heikentää asumisviihtyvyyttä.

Pohjaveden laadun turvaamiseksi on alueella kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, joista voisi aiheutua vesilain 3 luvun sekä ympäristösuojelulain (pohjave-

den pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seuraamuksia. Rakennustöitä tehtäessä on kiinnitettävä erityistä huomiota pohjaveden pilaantumisen estämiseksi.

Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat

Huolehditaan valtakunnallisesti arvokkaiden kulttuuriympäristöjen ja luonnonperinnön arvojen turvaamisesta.

Edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä.

Huolehditaan virkistyskäyttöön soveltuvien alueiden riittävydestä sekä viheralueverkoston jatkuvuudesta.

Kaava-alueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä eikä alueella ole erityisiä luontoarvoja. Kaavan toteuttaminen ei aiheuta viheralueiden pienenemistä eikä viheralueverkoston katkeamista, metsäalueiden pirstoutumista eikä ekologisten yhteyksien katkeamista.

7 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

7.1 Toteuttaminen ja ajoitus

Lappeenrannan kaupungin ja alueen maanomistajien, joiden tonttien käyttötarkoitus muuttuu tai rakennusoikeus nousee, kesken laaditaan MRL 91b §:n mukainen maankäyttösopimus ennen asemakaavan hyväksymistä. Maankäyttösopimus tulee olla hyväksytty, allekirjoitettu ja lainvoimainen, ennen kuin asemakaavamuutos voidaan hyväksyä.

Alueen toteuttaminen voidaan aloittaa asemakaavan saatua lainvoiman. Kaavan toteutuminen edellyttää kunnallisteknisten verkostojen ja Peltisepänpäädun jatkon rakentamisen sekä jo rakennetun katuosuuden viimeistelyn.

7.2 Kaavan hyväksyminen

Asemakaavan hyväksyy Lappeenrannan kaupunginvaltuusto.

Lappeenrannassa 26.4.2023

Tiia Sillgren
kaavasuunnittelija

Matti Veijovuori
asemakaava-arkkitehti

Maarit Pimiä
kaupunginarkkitehti