



JOUTSENO, AHVENLAMMEN
KAKSOISRAITEEN ASEMAKAAVA,
ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS
ASEMAKAAVASELOSTUS

5.12.2024

**LAPPEENRANNAN KAUPUNKI****JOUTSENO, AHVENLAMMEN KAKSOISRAITEEN ASEMAKAAVA,
ASEMAKAAVAN JA TONTTIJAON MUUTOS****ASEMAKAAVAN SELOSTUS, JOKA KOSKEE JOULUKUUN 5. PÄIVÄNÄ 2024
PÄIVÄTTYÄ ASEMAKAAVAKARTTAA****KAAVANRO K2797****1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT****1.1 Tunnistetiedot**

Asemakaava: Osalle 410 lunastusyksikköä 1:150 sekä osille kiinteistöjä 405-554-1-68, 405-554-1-121, 405-554-1-123 ja 405-554-1-99.

Asemakaavamuutos: 205 AHVENLAMPI, kortteli 381 tontti 1, osa korttelia 418 sekä osa rautatie-, teollisuusraide-, liikenne-, virkistys- ja maa- ja metsätalousalueesta sekä suojaviheralueet.

Muodostuu: 205 AHVENLAMPI, kortteli 381 tontti 2, rautatie- ja katualuetta sekä suojaviheralueet.

Tonttijaon muutos: 205 AHVENLAMPI, kortteli 381 tontti 1.

Muodostuu: 205 AHVENLAMPI, kortteli 381 tontti 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 on pidetty nähtävillä 18.3.-16.4.2024

Hyväksytty KV . .2025

1.2 Kaava-alueen sijainti

Tämä asemakaava ja asemakaavamuutos on laadittu Muukko-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelman toteuttamiseksi. Kaava-alue sijoittuu Joutsenon taajaman län-siosaan, Ahvenlammen kaupunginosaan. Kaavamuutosalue rajautuu pohjoisessa Neulastien asuintontteihin, luoteessa Hongiston virkistysalueeseen, etelässä ja kaa-kossa Valtatie 6:n liikennealueeseen ja Puusementintiehen sekä koillisessa teollisuus-raiteeseen. Kaavamuutosalueeseen kuuluu rautatiealueen ja siihen rajautuvien aluei-den lisäksi osa rakentamattomasta Versotiestä sekä kaksi sen varressa olevaa raken-tamatonta teollisuustonttia, osa Neulastien asuintontteihin rajautuvasta virkistysalu-eesta sekä Puusementintien päässä oleva muuntamolle varattu ET-tontti ja suojavi-heralue. Asemakaavamuutosalueen sijainti ja rajausta on esitetty oheisella opaskartalla. Kaava-alueen pinta-ala on 20,13 hehtaaria.



Kuva 1. Kaavamuutosalueen rajausta on osoitettu punaisella viivalla opaskartalla.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan nimi Joutseno, Ahvenlammen kaksoisraiteen asemakaava, ase-makaavan ja tonttijaon muutos

Kaavan tarkoitus Asemakaavamuutoksen ensisijaisena tavoitteena on mahdol-listaa Muukko-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelman mu-kaisten rakenteiden toteuttaminen nykyisen raiteen eteläpuo-lle sekä huoltoteiden toteuttaminen raiteiden etelä- ja poh-joispuolille. Samalla päivitetään asemakaavaa erällä rataa rajoittuvilla alueilla.



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	Asemakaavaan liittyvät erillisselvitykset ja suunnitelmat.....	6
1.7	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista 6	
2	TIIVISTELMÄ	6
2.1	Kaavaprosessin vaiheet	6
2.2	Asemakaava	7
2.3	Asemakaavan toteuttaminen	8
3	LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	Selvitys suunnittelualueen oloista yleisesti.....	8
3.1.1	Alueen yleiskuvaus.....	8
3.1.2	Luonnonympäristö ja maisema.....	10
3.1.3	Rakennettu ympäristö	16
3.1.4	Yhdyskuntatekninen huolto.....	22
3.1.5	Rakennettu kulttuuriympäristö ja kiinteät muinaisjäännökset.....	22
3.1.6	Väestö, työpaikat ja palvelut.....	23
3.1.7	Ympäristön häiriö- ja riskitekijät.....	23
3.1.8	Maanomistus.....	28
3.2	Suunnittelutilanne	29
3.2.1	Rakennusjärjestys	34
3.2.2	Asemakaavan pohjakartta	34
3.2.3	Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset	34
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	34
4.1	Suunnittelun tausta ja tarve	34
4.2	Osallistuminen ja yhteistyösuunnitteluvaiheet	35
4.3	Suunnitteluvaiheet.....	41
4.4	Asemakaavan tavoitteet	41
4.5	Asemakaavaratkaisun alustavan luonnosvaiheen vaihtoehdot	42
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS	43
5.1	Kaavan rakenne	43
5.1.1	Mitoitus	44
5.2	Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen	44
5.3	Aluevaraukset	45
5.3.1	Liikenne- ja katualueet	45
5.3.2	Suojaviheralueet.....	46
5.3.3	Yhdyskuntateknistä huolta palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET)	47
5.3.4	Tonttijako.....	47
5.3.5	Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu	48
5.4	Ympäristön häiriötekijät	48
5.5	Luonnonympäristö.....	48
5.6	Kulttuuriympäristö.....	49
5.7	Kaavamerkinnät ja -määräykset	49
5.8	Nimistö.....	50
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET	51

6.1	Tutkimukset ja selvitykset, arviointimenetelmä.....	51
6.2	Ekologiset vaikutukset.....	52
	6.2.1 Vaikutukset maa- ja kallioperään	52
	6.2.2 Vaikutukset luonnonympäristöön ja luonnon monimuotoisuuteen sekä kasvillisuuteen ja eläimistöön	53
	6.2.3 Luontokohteet.....	54
	6.2.4 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin.....	54
	6.2.5 Vaikutukset ilmastoon	55
6.3	Taloudelliset vaikutukset	56
	6.3.1 Aluetaloudelliset vaikutukset.....	56
	6.3.2 Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin	56
6.4	Liikenteelliset vaikutukset	57
	6.4.1 Vaikutukset liikenneverkkoon	57
	6.4.2 Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen	57
	6.4.3 Vaikutukset liikennemeluun, tärinään ja runkomeluun	58
	6.4.4 Vaikutukset joukkoliikenteeseen ja kevyen liikenteen yhteyksiin.....	61
6.5	Sosiaaliset vaikutukset	62
	6.5.1 Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen.....	62
	6.5.2 Vaikutukset ihmisen elinoloihin ja elinympäristöön.....	63
	6.5.3 Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja virkistysalueisiin	64
6.6	Kulttuuriset vaikutukset.....	64
	6.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen	64
	6.6.2 Vaikutukset rakennuksiin ja rakenteisiin sekä yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin.....	65
	6.6.3 Vaikutukset taajamakuvaan ja maisemaan	65
	6.6.4 Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja arkeologiseen kulttuuriperintöön.....	66
	6.6.5 Vaikutukset seudullisten suunnitelmien ja yleiskaavan toteutumiseen	66
6.7	Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen	67
7	ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN.....	70
7.1	Toteuttaminen ja ajoitus	70
7.2	Kaavan hyväksyminen.....	70

1.5 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

1. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)
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 ja mielipiteisiin
 - d) MRA 30 §:n kuulemisen kaavaluonnoskarta
 - e) *MRA 27 §:n kuulemisessa saadut lausunnot, muistutukset ja kaavanlaatijan vastine (lisätään kuulemisen jälkeen, jos lausuntoja ja/tai muistutuksia tulee)*
3. Asemakaavan seurantalomake
4. Tonttijakokartta



5. Otteet Muukko-Joutseno kaksoisraiteen raideliikenteen melumallinnuskartoista 13.3.2024 (Afy)
6. Ahvenlammen radanvarsialueen luontoselvitys Joutsenossa 23.10.2024 (Afy)
7. Asemakaavakartta ehdotus 5.12.2024

1.6 Asemakaavaan liittyvät erillisselvitykset ja suunnitelmat

- Muukko-Joutseno kaksoisraide ratasuunnitelma, suunnitelmakartat luonnos (Afy 3.10.2024)
- Muukko-Joutseno kaksoisraide, raideliikenteen melumallinnus (Afy 13.3.2024)
- Muukko-Joutseno ratasuunnitelma tärinä- ja runkomeluselvitys (Afy 5.4.2024)
- Ympäristötekniinen tutkimusraportti Joutseno-Muukko kaksoisraide (Afy 4.6.2024)
- Muukko-Joutseno-kaksoisraiteen luontoselvitys (Afy 24.9.2024)

1.7 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaalista

- Kaakkois-Suomen rataverkkoselvitys, Väyläviraston julkaisu 37/2021
- Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi (Geomatti Oy 2009)
- Joutsenon keskustaaajaman osayleiskaava, luontoselvitys (Ramboll 5.9.2008)
- Lappeenrannan pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi ja Lappeenrannan Lämpövoima Oy (FCG 2014)

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaavamuutoksen laatiminen liittyy Väyläviraston käynnistämään kaksoisraiteen ratasuunnitelman laatimiseen Muukko-Joutseno-välille, joka on puolestaan osa Luumäki-Joutseno-rataosuuden välityskyvyn parantamisen ja nopeuden noston hanketta. Kaksoisraiteen ratasuunnitelman suunnittelualue alkaa Muukosta ratakilometritä 297+112 ja päättyy Joutsenon liikennepaikan länsipuolelle ratakilometrille 305+600. Ratasuunnitelman tavoitteena on parantaa rataosuuden välityskykyä, palvelutasoa ja toimintavarmuutta. Tällä asemakaavalla mahdollistetaan ratasuunnitelman toteuttaminen Ahvenlammen kaupunginosaan ratakilometreille 303+550 - 305+300. Asemakaavaa laaditaan rinnakkain Muukko-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelman kanssa, jonka suunnittelu alkamisesta Väylävirasto on tiedottanut 23.1.2024.

Asemakaavan vireilletulosta on ilmoitettu kuuluttamalla osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS:n) nähtävillä olosta lehtikuulutuksella Etelä-Saimaassa 16.3.2024 ja

Joutseno-lehdessä 14.3.2024 sekä henkilökohtaisilla kirjeillä osalliselle. OAS on pidetty MRL:n 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti nähtävillä 18.3.-16.4.2024 välisen ajan. Viranomaisilla ja osallisilla on ollut mahdollisuus antaa suunnitelmasta mielipide. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman nähtävillä oloaikana saatiin 11 lausuntoa ja kolme mielipidettä.

Asemakaavamuutoksesta sekä sen rinnalla laadittavasta ratasuunnitelmasta on pidetty aloitusvaiheen asukastilaisuus 21.3.2024 Joutsenon koululla yhdessä Väyläviraston kanssa. Tilaisuudessa on esitelty asemakaavamuutoksen lähtökohtia ja tavoitteita sekä kerrottu Muukko-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelmasta.

Asemakaavaluonnos ja kaavan valmisteluaineisto on pidetty MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 5.-25.11.2024 välisen ajan. Nähtävilläolosta on ilmoitettu lehtikuulutuksella Etelä-Saimaassa 1.11.2024 ja Joutseno-lehdessä 1.11.2024. Nähtävillä olon aikana kaavasta on pyydetty lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavasta mielipide. Ennakkokuulemisen aikana on saapunut 10 lausuntoa ja kolme mielipidettä.

Asemakaavan luonnosvaiheen asukastilaisuus on järjestetty Joutsenon koululla 20.11.2024 yhdessä Väyläviraston kanssa. Tilaisuudessa on esitelty asemakaavaluonnoksen lisäksi myös Muukko-Joutseno ratasuunnitelmaluonnoksia.

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

Asemakaava on laadittu Lappeenrannan kaupungin kaupunkisuunnittelussa. Kaavamuutos kuuluu Lappeenrannan kaupungin kaavoitusohjelman 2024–2026 kohteeseen 77: kaksoisraide.

2.2 Asemakaava

Asemakaavan muutoksella *rautatiealuetta* (LR) on laajennettu radan etelä- ja pohjoispuolella oleville alueille siten, että rajausta mahdollistaa kaksoisraiteen sekä muiden rataan liittyvien rakenteiden ja huoltoteiden toteuttamisen. Rautatiealuetta on laajennettu 5–25 metrillä sen mukaan, mikä on ollut rautatien tilantarve. Rautatiealueen pohjoispuolella olevasta *teollisuusraidealuevarauksesta* (LRT) osa on liitetty *rautatiealueeseen* (LR) ja osa muutettu *suojaviheralueiksi* (EV). Rautatiealueeseen on liitetty myös osia liikenne-, virkistys- ja suojaviheralueista sekä maa- ja metsätalousalueista.

Joutsenon länsiosaan on muodostettu uutta asemakaava-aluetta noin 3,5 hehtaaria. Tällä ensimmäisellä asemakaavalla muodostuu *rautatiealuetta* (LR). Rautatiealueeseen on liitetty myös *yleisen tien aluetta* (LT) keskimäärin kahden metrin levyinen suikale noin kilometrin matkalta. Yhteensä yleistä tietä on liitetty rautatiealueeseen 1,72 hehtaaria.



Rautatiealueelle on merkitty Hongiston alikulkusillalle ja Pulpin alikäytävälle aluevaraukset (a, a-26). Rautatiealueella on merkitty myös johtorasitteita vesihuolto- ja kaa-suverkostoille.

Hongiston alueella on muutettu *ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialuetta* (TY-1), Versotien katualuetta sekä *virkistysaluetta* (V) *suojaviheralueeksi* (EV). Käyttötarkoituksen muutoksen yhtenä syynä on raideliikenteen aiheuttama melu, joka vaikuttaa alueen viihtyvyyteen eikä mahdollista alueen merkitsemistä enää virkistysalueeksi. Käyttötarkoituksen muutoksesta huolimatta alue säilyy metsäisenä ja toimii näkösuojana asutuksen ja radan välissä. Suojaviheralueen länsiosassa on *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue* (luo-14). Alueelta on löytynyt kirjoverkkoperhosen seitinpesä sekä perhoselle sopivaa elinympäristöä. Kirjoverkkoperhoslöydöksen takia myös TY-1-tonteista on luovuttu, sillä rakentaminen ja luontoarvot olisivat olleet ristiriidassa keskenään. Asutuksen ja radan välinen suojavihervyöhyke muodostuu samalla laajemmaksi.

Rautatiealueen eteläpuolelle on varattu *suojaviheralue* (EV) sekä *yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue* (ET). Voimassa olevaan kaavaan verrattuna käyttötarkoitukset säilyvät ennallaan, mutta pieniä osia alueista on liitetty rautatiealueeseen. Suojaviheralueen kautta on merkitty ulkoilureitti, joka jatkaa Valtatie 6:n alta tulevaa reittiä. Rautatiealueella on aluevaraus radan alittavaa yhteyttä varten (a-26).

Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 20,13 hehtaaria, josta rautatiealuetta on 13,3 hehtaaria. Suojaviheralueita on yhteensä 6,6 hehtaaria, yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten aluetta (ET) on 0,03 hehtaaria ja katualuetta 0,19 hehtaaria. Kokonaisuutena kaava-alueen kerrosala vähenee 10 207 kerros-m²:lla, mikä johtuu TY-1-korttelialueen muuttamisesta suojaviheralueeksi.

2.3 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa sen ja ratasuunnitelman saatua lainvoiman.

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista yleisesti

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Ahvenlampi on yksi Joutsenon keskustaajaman läntisistä kaupunginosista. Sen keskellä on Ahvenlampi ja Ahvenlammen ulkoilualue. Lammen ja ulkoilualueen ympäristössä ovat Ahvenlammen, Kuusiston ja Hongiston pientaloalueet. Radan eteläpuolella, Teollisuustien ja Valtatie 6:n risteyksessä sijaitsee Joutsenon Elementti Oy:n tehdas, joka on erikoistunut betonielementtien valmistukseen. Radan suuntaisesti kulkee valtatie 6, joka on Etelä-Karjalan pääväylä.



Kuva 2. Ortoilmakuva vuodelta 2023 © Maanmittauslaitos. Suunnittelualue on rajattu kuvassa punaisella rajalla.

Asemakaavamuutosalue alkaa noin 800 metriä Kuusiston asuinalueen länsipuolelta ja päättyy lähelle Karjalan radan ja teollisuusraiteen risteyskohtaa, Teollisuustien länsipuolelle. Rautatiealueen lisäksi kaavamuutosalueeseen kuuluu osia radan molemmilla puolilla olevista alueista, kuten osia yleisen tien alueesta, virkistysalueesta, suojaviheralueesta ja maa- ja metsätalousalueesta. Kaavamuutosalue rajautuu pohjoisessa Neulastien asuintontteihin ja luoteessa Hongiston virkistysalueeseen, etelässä Valtatie 6:n liikennealueeseen, kaakossa Puusementintiehen ja koillisessa teollisuusraiteen haaraan. Kaavamuutosalueeseen kuuluu rautatiealueen lisäksi kaksi rakentamatonta Versotien varren teollisuustonttia sekä osia Versotien katualueesta, Hongiston virkistysalueesta sekä maa- ja metsätalousalueesta. Radan eteläpuolelta kaava-alueeseen kuuluu puolestaan osia valtatie 6:n liikennealueesta sekä maa- ja metsätalousalueesta, radan ja Puusementintien välinen suojaviheralue sekä Puusementintien päässä oleva ET-tontti, joka on varattu muuntamolle.

Rautateiden pääväyliin kuuluva Karjalan rata kulkee Joutsenon keskustaajaman läpi itäkoillisesta länsilounaaseen. Karjalan rata on osa myös TEN-verkostoa, joka on Euroopan laajuinen liikenneverkko. Karjalan radan varressa on Etelä- ja Pohjois-Karjalassa merkittävää teollista toimintaa, jonka raaka-aine- ja tuotekuljetuksille Karjalan rata on Saimaan kanavan ohella tärkeä kuljetusväylä. Saimaan kanavalla ei ole tällä hetkellä liikennettä, joten osa sen tavaraliikenteestä on siirtynyt rautatielle. Yhteensä asemakaava-alueeseen sisältyy noin 2,9 kilometrin mittainen osuus Karjalan radasta.

Palveluiltaan suunnittelualue tukeutuu Joutsenon keskustaajamaan, jonne on kaava-alueen itäreunasta linnuntietä pitkin mitattuna matkaa noin 1,1 kilometriä. Lappeenrannan ydinkeskusta sijaitsee kaavamuutosalueelta noin 15 kilometriä länteen. Lähin koulu on

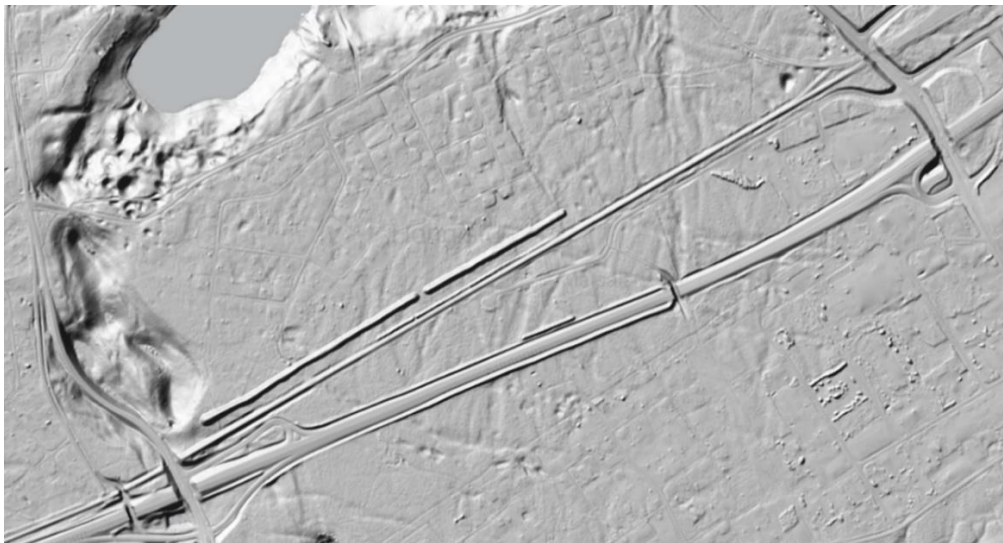
Ahvenlammen pohjoispuolella sijaitseva Pulpin koulu. Koulun läheisyydessä on myös Pulpin päiväkoti. Kouluun ja päiväkotiin on matkaa noin 1,5 kilometriä.

3.1.2 Luonnonympäristö ja maisema

Kaavamuutosalue sijoittuu Ensimmäisen Salpausselän reunamuodostuman Joutsenonkankaan deltan alueelle. Reunamuodostumat ovat rinnakkain jäätikön reunaan syntyneitä tasanteita ja selänteitä. Niiden aines on pääosin sulamisvesistä kerrostunut hiekkaa ja soraa, mutta pieni osa aineksesta voi olla myös moreenia. Salpausselkä kohoaa muuta ympäristöä korkeammalle ja jakaa Joutsenon taajaman lounaiskoillisuunnassa. Joutsenonkankaan sandurdeltan kohdalla Salpausselkä on leveimmillään Etelä-Karjalassa. Maaperä on soraa ja hiekkaa.

Kaavamuutosalueen kallioperäalueena on svekokarjalaisen kallioperän alue, jossa vallitsevina kivilajeina ovat kiilleliuskeet ja kiillegneissit (GTK 2024). Kallioperä ei tule näkyviin missään kohdin selvitysalueita, vaan se sijaitsee paksujen maakerrosten alla.

Kaavamuutosalue on maanmuodoiltaan suhteellisen tasaista. Ratapenger on lännessä noin 106 metriä meren pinnan yläpuolella ja idässä 108 metriä meren pinnan yläpuolella. Ratapenger on 1–2 metriä ylempänä ympäröivään maanpinnan tasoon verrattuna.



Kuva 3. Rinnevarjostus alueelta (paikkatietoikkuna.fi 2024). Liikenneväylät sekä radan pohjoispuolen meluvallit ja supat erottuvat selkeästi varjostuksesta.

Kaava-alueen luoteispuolella, Ahvenlammen alueella on harjukuoppia eli suppia. Ahvenlampi on syntynyt syvään suppakuoppaan. Joutsenon osayleiskaavaa varten tehdyssä luontoselvityksessä (Ramboll 2008) todetaan, että Ahvenlampi ja sen lounaispuoli ovat paikallisesti arvokkaat geologiset muodostumat.

Kaavamuutosalue sijaitsee Vuoksen Suur-Saimaan vesistöalueen valuma-alueiden rajalla. Uuden valuma-aluejaon mukaiset 4.tason tunnukset ovat lounaisosassa FIF11-05.01.001, keskiosassa FI2-04.01.350 ja koillisosassa FI2-04.01.126 (SYKE 2024). Pintavesien virtaussuunta on lounais- ja koillisosissa kaakkoon kohti Leppäsjokea ja

Kupinjokea ja keskiosassa pohjoiseen kohti Saimaata. Pääosin vedet kuitenkin imeytynevät maaperään. Ahvenlammen ranta sijaitsee lähimmillään noin 400 metrin ja Saimaan ranta noin 1,3 kilometrin päässä pohjoispuolella.

Kaava-alue sijaitsee kokonaisuudessaan vedenhankintaa varten tärkeällä pohjavesialueella, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E, Joutsenonkangas 0517351). Kaava-alueella ei ole lähteitä tai muita pohjaveden purkautumispaikkoja. Pohjaveden korkeus on normaalilla tasolla. Joutsenonkankaan pohjaveden tila on luokiteltu huonoksi ja riskialueeksi. Merkittävimmät riskikohteet pohjaveden laadulle ovat Muukon ampuma- ja moottorirata-alue, entiset kaatopaikat, teollinen toiminta ja polttonesteiden jakelu sekä mahdollisissa onnettomuustilanteissa vilkasliikenteinen VT6 ja rautatieliikenne.

Joutsenonkankaan pohjavesialueella sijaitsee Lappeenrannan Lämpövoima Oy:n Ahvenlammen vedenottamo, joka toimii varavedenottamona. Ahvenlammen vedenotomolla on Itä-Suomen vesioikeuden lupa (12.7.1971) ottaa pohjavettä 2000 m³/d vuosikeskiarvona laskettuna. Vedenottamo sijaitsee Hongistontien varressa noin 450 metrin päässä kaavamuutosalueesta luoteeseen.



Kuva 4. Näkymä Puusementintieltä kohti länttä. Oikealla kuvassa näkyy perusparannuksen yhteydessä muokattua radan ympäristöä (toukokuu 2024).

Suunnittelualue sijoittuu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeelle Järvi-Suomen alueella Etelä-Savon eliömaakunnassa (paikkatietoikkuna.fi 2024). Kaavamuutosalue on suurimmaksi osaksi ihmistoiminnan vaikutuspiirissä olevaa rakennettua ympäristöä (rautatie) ja metsää. Rautatiealueen molemmiin puolin on suurimmaksi osaksi Salpausselän alueelle tyypillistä mäntyvoittoista kangasmetsää. Ensimmäiselle Salpausselälle tyypillisiä metsiä ovat puolukkatyyppin (VT) ja kanervatyyppin (CT) männiköt.

Radan perusparannuksen yhteydessä radan varresta on poistettu kasvillisuutta ja ratapengertä on levennetty. Rakennustöiden jäljiltä ratapenkat ovat suurimmaksi osaksi kasvittomia, mutta paikoitellen penkat ovat alkaneet vihertyä. Ratapenkköjen reunusalueilla kasvaa mm. keto-orvokkeja, hiirenvirnaa, maitohorsmaa sekä männyn ja lehtipuiden taimia. Kaava-alueen eteläosan pientareilla kasvaa ahokissankäpälää ja

kelta-apilaa, jotka on arvioitu silmälläpidettäväksi (NT) lajeiksi. Lisäksi on havaittu jännöapilaa, joka on Järvi-Suomessa alueellisesti uhanalainen (RT) laji.



Kuva 5. Radan varteen muodostunutta uutta kasvillisuutta (toukokuu 2024).

Radan pohjoispuolella, Hongiston asuinalueen ympäristössä on pääosin 30-50-vuotiaasta tuoreen ja kuivahkon kankaan sekametsää. Metsän keskiosassa on nuorta koivikkoa, mutta männyn osuus lisääntyy etelä- ja länsireunoja kohti (kuva 6). Mäntyjen ja koivujen rinnalla metsässä kasvaa myös eri-ikäisiä kuusia. Pensaskerroksessa kasvaa muun muassa koivun, pihlajan ja haavan vesoja, paatsamaa, jokunen nuori tammi sekä paikoin nuoria mäntyjä, kuusia ja katajaa. Puusto ja pensaskerros ovat melko tiheitä, mutta paikoin on pieniä aukkoja ja polkuja. Kenttäkerroksen yleisimpiä lajeja ovat mustikka, puolukka, metsäkastikka, metsälauha, sananjalka, metsäalvejuuri ja kangasmaitikka. Paikoin on kuivempia kohtia, joissa kasvaa myös vähän kanervaa. Metsän kautta kulkee maakaasuputki, jonka kohta pidetään raivaamalla puuttomana. Tällä hetkellä se on kuitenkin pensaikkoinen ja avoimissakin kohdissa varjoisa.

Radan pohjoispuolella on huoltoteiden kulmauksessa pieni vanhemman puuston laikku, jonka muodostavat muutamat järeät männyt, kuuset ja koivuja sekä ryhmä haapoja. Siitä koilliseen päin on radan varressa mäntyvaltaista puustoa ja pieni haavikko. Alueella sijaitsee puoliksi kaavamuuotosalueen puolella pieni suppa, joka ei erotu kasvillisuudeltaan kovin paljon ympäristöstään. Vain metsäalvejuuri ja oravanmarja ovat sen reunoilla ja pohjalla runsaampia kuin muualla, puustossa on kookkaita pihlajia ja lahoppuuna on jokunen maapuu.



Kuva 6. Vasemmalla Hongiston virkistysalueen keskiosan koivikkoa ja oikealla länsiosan männikköä (toukokuu 2024).

Radan eteläpuolella on radan ja Puusementintien välissä pieni metsikkö, jossa kasvaa mäntykoivusekapuustoa. Seassa on joitakin haapoja ja tien reunassa nuoria kuusia. Pensaskerroksessa on koivun, pihlajan ja haavan vesoja. Kenttäkerroksen lajeja ovat mm. mustikka, puolukka, metsäkastikka, metsälauha, sananjalka, lillukka, ahopukinjuuri, särmäkuisma, ahomansikka, ahomatara, kielo ja kangasmaitikka. Kasvillisuudesta näkyy, että alue on ollut joskus peltoa. Länsiosassa on puretun omakotitalon pihapiiri, jossa kasvaa kulttuuriperäistä kasvilajistoa kuten vuohen- ja koiranputkea ja joitakin koristepensaita. Pihan keskiosaan on levinnyt kasvustoksi komealupiinia.

Pihasta lounaaseen päin on radan eteläpuolella varttunutta kuusivaltaista sekametsää ja sen jälkeen Ahvenlammentielle asti mäntytaimikköä, jossa on muutamia järeitä ylispuita. Kaava-alueeseen sisältyvä kaistale radan reunassa on kuitenkin raivattu puuttomaksi ja kasvaa pensaikköä.

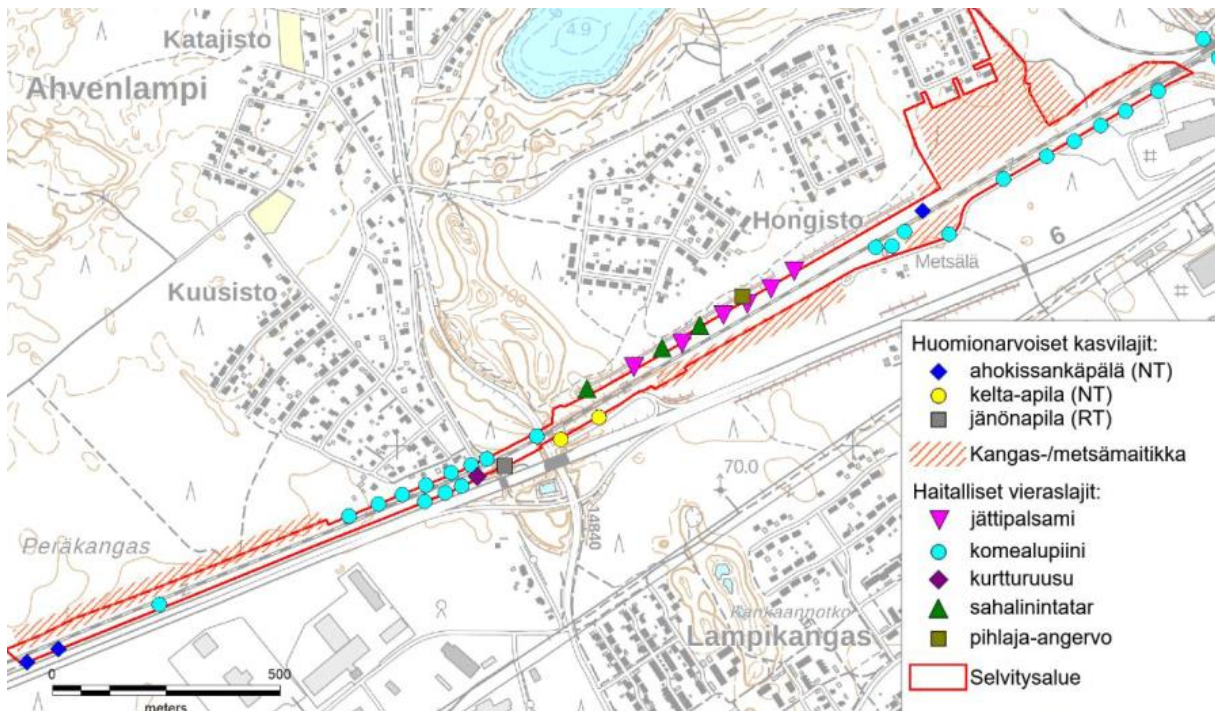
Radan pohjoispuolella on noin 20 metrin levyinen kaistale radan ja meluvallin välissä. Sen alueella kasvaa nuoria kuusia, koivuja, haapoja ja mäntyjä sekä puiden taimia, pihlajaa ja katajaa. Meluvallin reunassa on muutamia kookkaampiakin puita. Aluskasvillisuus on enimmäkseen rehevää, lajeina mm. sananjalka, metsä- ja hietakastikka, metsälauha, lillukka, kielo, vadelma ja maitohorsma. Paikoin on varpuvaltaisia kohtia, joissa kasvaa mustikkaa, puolukkaa tai kanervaa. Alueen kautta kulkee radan suuntainen polku.

Ahvenlammentiestä lounaaseen päin jatkuvat kapeat radanvarsikaistaleet. Radan pohjoispuolella on varttuneen mäntysekametsän alue, jonka kohdalla kaava-alue ei kuitenkaan ulotu metsän puolelle. Radan eteläpuolella kasvaa Ahvenlammentien molemmin puolin nuoria mäntyjä. Rampin reunassa itäpuolella on jonkin verran paahdelajistoa kuten ruusuruohoa, huopakeltanoa ja paimenmataraa sekä vähän karvaskallioista, ketomarunaa ja kelta-apilaa. Länsipuolelta kevyen liikenteen väylän reunasta löytyi kasvusto jänönäpilaa.

Radan eteläpuolelta sisältyy kaava-alueeseen vain kapea maakaistale radan ja valtatie vieressä kulkevan kevyen liikenteen väylän välissä. Mäntyvaltainen puusto on raivattu kesän 2024 aikana, ja alue on puuton. Kenttäkerroksessa on mm. kanervaa, päivänkakkaraa, koiranputkea, paimenmataraa, huopakeltanoa ja kahdessa kohdassa lounaisimmassa osassa ahokissankäpälää.

Radan pohjoispuolella Kuusiston asuinalueen kohdalla on radan reunassa meluseinä ja sen toisella puolella pihuja. Meluseinän ympäristöön on levinnyt komealupiinia. Län-sireunalla on pienialainen tuoreen kankaan sekametsikkö, jonka puusto on varttunut ja joukossa on muutamia haapoja. Sen jälkeen on radan pohjoispuolella männiköitä. Kenttäkerroksessa on kuivahkon kankaan lajeja puolukkaa, mustikkaa, kanervaa, kie-loa, metsälauhaa ja kangasmaitikkaa. Metsän reuna sisältyy kaava-alueeseen.

Kaavamuutosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä on haitallisia vieraslajeja, ku-ten komealupiinia, kurturuusua, sahalintatarta, jättipalsamia ja viitapihlaja-angervoa. Jättipalsami on säädetty haitalliseksi vieraslajiksi koko EU:n alueella. Muut edellä mai-nitut lajit ovat kansallisen vieraslajiluettelon lajeja. Lupiinia esiintyy erityisesti Kuusiston asuinalueen kohdalla. Kasvustot sijaitsevat suurimmaksi osaksi radanvarren reunoilla. Yksittäisiä kasveja kasvaa ratapenkereillä. Sahalinintatarta, jättipalsamia, viitapihlaja-angervoa sekä muuksi haitalliseksi vieraslajiksi luokiteltua pensaskanukkaa (lännen-tai idänkanukka) kasvaa Hongiston asuinalueen meluvallilla noin 50 metrin päässä ra-dasta.

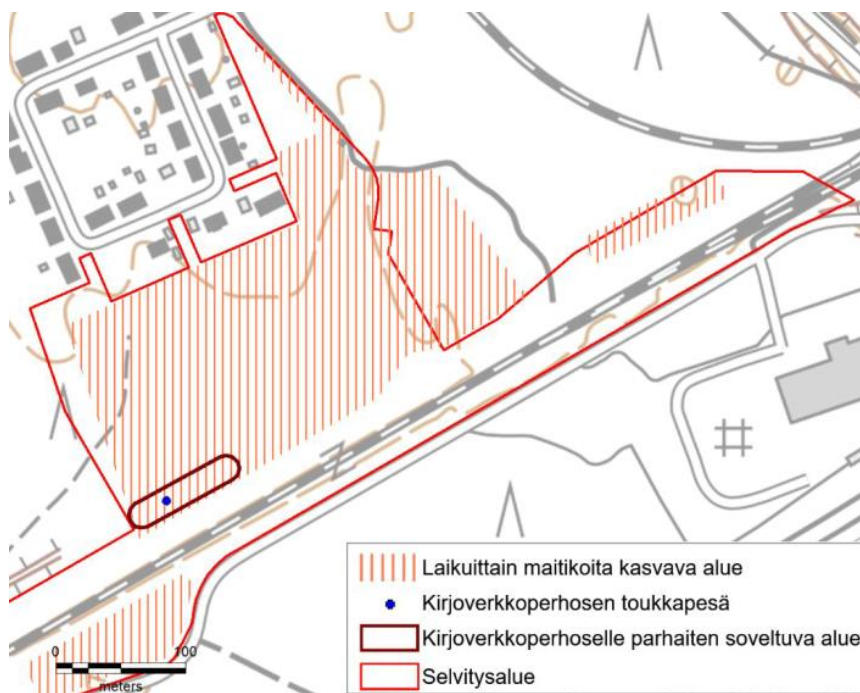


Kuva 7. Huomionarvoisten kasvilajien ja haitallisten vieraslajien havaintopaikat sekä alueet, joissa kasvaa kangas- tai metsämaitikkaa. Kuvassa ei ole esitetty komealupiinin ja jättipalsa-min jokaista erillistä kasvustoa, vaan pisteet kuvaavat esiintymää. Maitikka-alueet jatkuvat selvitysalueen ulkopuolelle. NT= silmälläpidettävä ja RT=alueellisesti uhanalainen laji. (Afy 23.10.2024).

Kaava-alueella kasvaa lähes kaikilla metsäisillä alueilla kangasmaitikkaa ja joukossa voi olla myös metsämaitikkaa, jotka ovat molemmat luontodirektiivin IV (a) liitteen la-jeihin kuuluvan kirjoverkkoperhosen toukkien ravintokasveja. Kirjoverkkoperhonen on kaakkoinen laji ja suosii elinympäristöinänsä varsinkin lämpimiä metsänreunoja. Selvi-tysalueen maitikkakasvustot ovat enimmäkseen pienialaisia laikkuja muun kasvillisuu-

den seassa. Potentiaalisimpia kirjoverkkoperhosen esiintymisalueita ovat radan pohjoispuolella sijaitsevat varttuneen männikön alueet. Kangas- ja metsämaatikka ovat molemmat yleisiä kangasmetsälajeja, joten kaava-alue ei siinä mielessä erotu vastaavista metsäalueista muualla Joutsenon tai Lappeenrannan alueella tai laajemmin Kaakkois-Suomessa.

Syksyn maastokäynnillä selvitysalueen koillisosasta radan pohjoispuolelta löytyi yksi kirjoverkkoperhosen toukkien tekemä seittipesä. Se löytyi alueelta, joka on muutenkin lajille sopiva, harvahkopuustoinen ja pienilmastoltaan lämmin. Kirjoverkkoperhonen on luonnonsuojelulain (70 §) rauhoitettu eläinlaji ja tiukkaa suojelua edellyttävä laji, jonka yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain (78 §) mukaan hävittää eikä heikentää. Aikuiset kirjoverkkoperhoset ovat lennossa alkukesällä, ja lisääntymispaikka voidaan varmistaa toukkapesistä loppukesällä. Vuosien välillä voi olla eroja perhosten ja toukkapesien määrässä ja elinympäristöjen sijainnissa. Kasvillisuuden luontainen kehitys ja varsinkin metsänkäsittelyt voivat muuttaa elinympäristöjen soveltuvuutta. Kirjoverkkoperhonen ei ole uhanalainen laji, vaan on arvioitu elinvoimaiseksi.



Kuva 8. Kirjoverkkoperhosen toukkapesän sijainti, lajille parhaiten soveltuva alue sekä laikuittain maitikoita kasvava alue (Afy 23.10.2024).

Asemakaavamuutosalueelle ei sijoitu luontoselvitysten perusteella luonnonsuojelulain (64 § ja 65 §) suojeltuja luontotyyppijä, vesilailla (2:11 § ja 3:2 §) suojeltuja vesiluontotyyppijä tai puroja eikä metsälain (10 §) kohteita. Alueen metsät ovat talousmetsinä hoidettuja, eivätkä edusta uhanalaisia luontotyyppijä. Kaava-alueella ei ole kirjoverkkoperhosen lisäksi muille luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeille kovin hyvin sopivia elinympäristöjä. Muutamissa metsäkuvioissa on liito-oravalle sopivan metsän piirteitä (lähinnä haapoja ja muutama järeämpi kuusi), mutta alueet ovat pienialaisia eikä kolo-puita havaittu. Linnuista kaava-alueella voi pesiä joitakin metsä- ja pensaikkolajeja. Itäosassa havaittiin radan pohjoispuolella syksyn maastokäynnillä pyy, joka on arvioitu

vaarantuneeksi (VU) lajiksi. Selvitysalueella kasvaa nykytilanteessa vain vähän ketomarunaa, joka on monien uhanalaisten hyönteisten ravintokasvi. Lounaisosassa esiintyy jonkin verran paahdekasvilajistoa tien pientareilla, ja koillisosan uusien huoltotaiden hiekkaisille reunoille voi tulevaisuudessa kehittyä paahdeympäristöjä.

Lähde: Ahvenlammen radanvarsialueen luontoselvitys Joutsenossa (Afry 23.10.2024).

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Kaava-alueeseen kuuluu noin 2,9 kilometrin pituinen osuus Karjalan radasta. Radan lisäksi kaava-alueeseen kuuluu pieniä osia Valtatie 6:n reuna-alueista sekä osia rataan rajoittuvista rakentamattomista alueista.

Kaava-alueella ei ole rakennuksia. Radan välittömässä läheisyydessä, Puusementintien varressa oli kaksi tyhjiällä olevaa rakennusta. Rakennukset ovat Lappeenrannan kaupunginomistuksessa ja ne on purettu purkamisluvan mukaisesti marraskuussa 2024. Rakennusrekisterin tietojen mukaan asuinrakennus oli valmistunut 1932 ja talousrakennus 1968. Asuinrakennus oli ollut tyhjiällä jo pitkään, joten rakennukset ja pihapiiri olivat hoitamattomia.



Kuva 9. Vasemmallä pihapiirin päärakennus ja oikealla talousrakennus keväällä 2024. Rakennukset on purettu marraskuussa 2024.

Kaavamuutosalueeseen kuuluvat Ahvenlammentien ylittävä rautatiesilta sekä rautatien alittava alikäytävä. Muukko-Joutseno ratasuunnitelmassa Ahvenlammentien alikulkusillasta käytetään nimitystä *Hongiston alikulkusilta*. Kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä nykyisen sillan eteläpuolella rakennetaan uusi silta uudelle raiteelle. Sillan alitse kulkee vain ajoneuvoliikennettä. Kevyt liikenne pääsee radan alitse Kuusiston tieltä lähtevän yhteyden kautta, joka sijaitsee n. 100 metriä länteen Hongiston alikulkusillasta. Ratasuunnitelmassa alikäytävästä käytetään nimitystä *Pulpin alikäytävä*. Nykyinen alikäytävä korvataan uudella alikäytävällä kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä.



Kuva 10. Vasemmalla Hongiston alikulkusilta pohjoisen suunnasta kuvattuna. Sillan takana näkyy valtatie 6:n alikulkusilta. Oikealla Pulpin alikäytävä etelän suunnasta kuvattuna.

Teollisuustien ja Versotien välissä on voimassa olevassa asemakaavassa varaus ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueille. Versotietä ei ole rakennettu asuinalueen eli Neulastien liittymää pidemmälle. Teollisuus- ja varastorakennusten korttelialueita on asemakaavassa teollisuusraiteen molemmin puolin. Alue on tällä hetkellä rakentamatonta sekametsää. Alueen läpi kulkee huoltotie rautatiealueelle. Kaava-alueeseen kuuluu korttelista kaksi rakentamatonta teollisuustonttia, Versotien eteläosa sekä Neulastien asuintonttien ja radan välissä oleva virkistysalue.

Kaava-alueen lähiympäristön rakennettu ympäristö

Asumattoman kiinteistön vastapuolella, kaava-alueen ja Puusementintien eteläpuolella on omakotitalo, joka valmistumisvuodeksi on merkitty rakennusrekisterissä 1972. Rakennuksen 1½-kerroksinen osa muistuttaa kuitenkin rintamamiestaloa, joten rakennus on todennäköisesti valmistunut 1940–1950-luvuilla ja sitä laajennettu 1-kerroksisella siipiosalla 1970-luvulla. Pihapiirissä on kaksi talousrakennusta. Suurempi talousrakennus on valmistunut 1975 ja pienempi talousrakennus 1965.



Kuva 11. Puusementintien asuinrakennus ja pihapiiri.

Teollisuustien ja Puusementintien risteyksessä sijaitsee Joutsenon Elementin tuotantorakennus. Ensimmäinen osa rakennuksesta on valmistunut 1976. Tuotantolaitosta on laajennettu vuonna 2018.

Radan pohjoispuolella on Hongiston pientaloalue. Hongistontien ja radan väliin jäävä asuinalue on ilmeeltään yhtenäinen 2000–2010-luvuilla rakentunut pientaloalue. Alueen rakennukset ovat yksikerroksisia tiili- ja puuvuorattuja omakotitaloja ja rivitaloja. Asuinalue jakautuu kahteen kokonaisuuteen. Niistä pienemmässä asuintontit sijoittuvat Neulastien muodostaman lenkin ympärille. Suuremman osa-alueen asuintontit sijoittuvat Kelotien ja Naavatien lenkkien varrelle. Katuja yhdistää Jäkälatie, jonka varrella on rivitaloja. Radan ja asutuksen välissä on 70–100 metrin levyinen virkistysalue.



Kuva 12. Neulastien alkuosan asuinrakennuksia.

Kaava-alueen pohjoispuolella ja Ahvenlammentien länsipuolella on eri vuosikymmeninä rakentunut Kuusiston pientaloalue. Eteläisessä osassa on eniten 1950-luvun asuinrakennuksia, jotka ovat noppamaisia ja 1½-kerroksisia. Pihapiireissä on erilliset talousrakennukset. Alueen keskivaiheella ja itäreunassa enemmistö rakennuksista on 1960–1970-luvuilla rakennettuja matalia yksikerroksia tiilitaloja. Länsiosassa on puolestaan 1980–1990-luvun asuinrakennuksia, jotka ovat yksikerroksisia tiili- tai puuvuorattuja pientaloja. Alueella on jokin verran myös 2000-luvun yksikerroksia asuinrakennuksia. Alueen yleisilme on vehreä reilun kokoisten tonttien ansiosta.



Kuva 13. Kuusiston asuinalueen eteläosan asuinrakennuksia Virsutiellä.

Kuusistontiestä länteen päin rautatiealueella ei ole asemakaavaa. Rautatien pohjoispuolella on talousmetsää. Radan eteläpuolella, radan suuntaisesti kulkee valtatie 6, joka on itäisimmän Suomen tärkein pohjois–eteläsuuntainen reitti. Valtatien tiealue on asemakaavoitettu noin 800 metrin matkalta Kuusiston asuinalueesta lännen suuntaan.

Rautatie

Suunnittelualueen läpi kulkevan Karjalan radan Lappeenrannasta Imatran Vuoksenkalle ulottuva osuus on valmistunut vuonna 1934, jolloin se myös avattiin väliaikaiselle liikenteelle. Koko 105 kilometrin pituinen rataosuus Lappeenrannan ja Elisenvaaran välille valmistui vuonna 1937. Nykyisin rataosa Luumäki–Joutseno on Suomen rautaverkon vilkkaimpia yksiraiteisia rataosuuksia ja sen välityskyky on osan aikaa vuorokaudesta lähes loppuun käytetty.

Rataosuus kuuluu yleiseurooppalaiseen TEN-T-liikenneverkkoon, jonka määrittelee Euroopan komissio. Se on Euroopan laajuinen liikenneverkko, joka yhdistää Euroopan unionin jäsenmaat toisiinsa. Tavoitteena on turvallinen ja kestävä liikennejärjestelmä, joka edistää tavaroiden ja ihmisten liikkumista EU:n alueella. TEN-verkko muodostuu kahdesta tasosta: vuoteen 2030 mennessä rakennettavasta ydinverkosta (core network) ja vuoteen 2050 mennessä rakennettavasta kattavasta verkosta (comprehensive network). Karjalan rata on osa kattavaa verkostoa. (Väylävirasto, 2023)

Joutsenon keskustaajaman länsiosan kohdalla rata on yksiraiteinen ja sähköistetty. Yksiraiteinen osuus Luumäeltä Joutsenoon on noin 43 kilometriä pitkä. Osuudella kulkee sekä henkilöliikennettä että raskasta tavaraliikennettä. Junien suurin nopeus on 140 km/h ja suurin akselipaino 225 kN. Vuosina 2021–2023 nykyiselle raiteelle on tehty perusparannuksen yhteydessä radan päällysrakenteen ja kuivatuksen parannustöiden sekä teknisen järjestelmien parantamista.

Vuonna 2023 Lappeenranta-Imatra-osuudella tavaraliikenteen kuljetusvirta on ollut 4,34 miljoonaa tonnia. Kaukoliikenteen henkilömatkoja on vuonna 2023 tehty Lappeenrannan ja Joutsenon välillä noin 750 000. (Väylävirasto 2024)

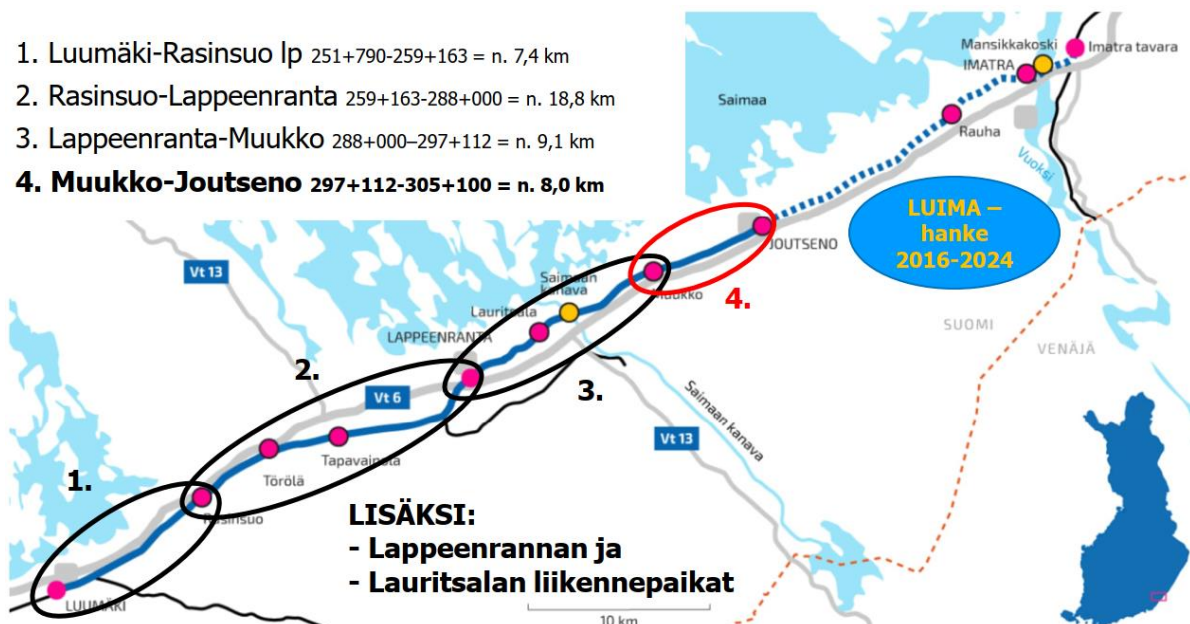
Luumäki-Imatra rataosuuden parantamishankkeet

Nykyistä rataosuutta Luumäeltä Imatralle on kehitetty viime vuosien aikana. Luumäki-Imatra-ratahankkeen (LUIMA) tavoitteena on kehittää rataosuuden palvelutasoa parantamalla sen välityskykyä ja toimintavarmuutta. Joutsenosta Imatralle on valmistunut kaksoisraide ja Luumäen ja Joutsenon välillä nykyistä raidetta on perusparannettu.

Luumäki-Imatra-ratahanke on jakautunut osahankkeisiin, joista yksi on kaksoisraiteen rakentaminen välille Joutseno-Imatra. Junaliikenne on päässyt uudelle raiteelle vuonna 2022. Toinen osahanke on perusparannusosuus Luumäki-Joutseno-välille. Perusparannusosuudella on uusittu 7 alikulkusiltaa: Oikotie, Hakali, Muukko, Tunnelikat, Hietalankatu, Lauritsalan eteläinen ja Pontus. Myös Saimaan kanavan ylittävä ratasilta on uusittu kokonaan.

Radan perusparannuksen ja kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä on rakennettu melu- ja tärinäsuojauksia parantamaan asukkaiden ja muiden toimijoiden viihtyvyyttä ja turvallisuutta.

1. Luumäki-Rasinsuo lp $251+790-259+163 = n. 7,4 \text{ km}$
2. Rasinsuo-Lappeenranta $259+163-288+000 = n. 18,8 \text{ km}$
3. Lappeenranta-Muukko $288+000-297+112 = n. 9,1 \text{ km}$
4. **Muukko-Joutseno** $297+112-305+100 = n. 8,0 \text{ km}$



Kuva 14. Luumäki-Joutseno välityskyvyn parantaminen ja nopeuden nosto -hankkeeseen kuuluu neljä erillistä ratasuunnitelmaa. Asemakaavan muutokset kohdistuvat ratasuunnitelma 4:n Muukko-Joutseno alueelle. (Väylävirasto, 2024)

Nyt käynnissä on Luumäki-Joutseno-rataosuuden välityskyvyn parantamisen ja nopeuden noston ratahanke. Syksyllä 2022 on käynnistetty kaksoisraiteen suunnittelu seuraavien liikennepaikkojen välillä: Luumäki-Rasinsuo-Lappeenranta-Muukko-Joutseno. Hanke on jaettu neljään erilliseen osahankkeeseen: Luumäki-Rasinsuo, Rasinsuo-Lappeenranta, Lappeenranta-Muukko ja Muukko-Joutseno. Näiden lisäksi on käynnistymässä Lauritsalan liikennepaikan suunnittelu ja Lappeenrannan liikennepaikan ratasuunnitelman laatiminen.

Muukko-Joutseno ratasuunnitelman tavoitteena on parantaa rataosan välityskykyä, palvelutasoa ja toimintavarmuutta. Uusi raide suunnitellaan nykyisen raiteen eteläpuolelle. Suunnitteluosuus Muukko-Joutseno alkaa Muukosta kilometriltä 297+112 ja päättyy Teollisuustien länsipuolelle noin kilometrille 305+320.

Ratasuunnittelun jälkeen käynnistyy rakentamissuunnittelu. Rakentamissuunnittelun jälkeen vaaditaan investointipäätös ennen kuin varsinainen kaksoisraiteen toteutus voi alkaa.

Muukko-Joutseno-ratasuunnitteluosuuteen kuuluu yhteensä kolme siltaa: Ilottulan alikulkusilta, Pulpin alikäytävä ja Hongiston alikulkusilta. Pulpin alikäytävän (km 303+549) nykyinen silta uusitaan kokonaan ja Hongiston alikulkusillan (km 303+671) eteläpuolella toteutetaan uusi silta uudelle raiteelle. Hongiston alikulkusilta ja Pulpin alikäytävä kuuluvat asemakaavan muutosalueeseen.

Lähde: Väylävirasto <https://vayla.fi/luumaki-imatra-ratahanke> & <https://vayla.fi/luumaki-joutseno-valityskyvyn-parantaminen-ja-nopeudennosto-lappeenranta-muukko-kaksoisraide-ratasuunnitelma->

Rautatien suoja-alue

Rautatiellä on lakiin perustuva (ratalaki 37 §) rautatien suoja-alue, joka ulottuu 30 metrin etäisyydelle lähimmän raiteen keskilinjasta. Tällä alueella radanpitäjällä on oikeus poistaa rautatien turvallisuutta vaarantava kasvillisuus tai rajoittaa sen korkeutta. Suoja-alue edistää rautatien turvallista käyttöä. Väylävirastolla on oikeus poistaa alueelta riskipuustoa tai riskikasvillisuutta eli korkeaa kasvillisuutta, joka voisi kaatuaan aiheuttaa vaaraa liikenteelle tai haittaa radanpidolle ja rautatielle.

Suoja-alueella ei saa olla rakennuksia, rakennelmia tai laitteita, joista tai joiden käytöstä voi aiheutua vaaraa tie- ja rautatieliikenteen turvallisuudelle tai haittaa radanpidolle. Tämä kielto ei koske kuitenkaan asemakaavoitettuja alueita, sillä rakennusten sijoittaminen tontille on ratkaistu asemakaavalla. Asemakaavoitettua tonttia koskevat kuitenkin toimenpiderajoitukset.

Edellä mainitulla rautatien suoja-alueella on voimassa myös ratalain 39 §:n mukaiset toimenpiderajoitukset. Toimenpiderajoitusten mukaan rautatien suoja-alueella ei saa muuttaa maanpinnan muotoa, tehdä ojitusta tai muuta kaivutyötä siten, että muutoksesta voi aiheutua vaaraa rautatieliikenteen turvallisuudelle tai haittaa radanpidolle.

lähde: Väylävirasto <https://vayla.fi/vaylista/rataverkko/rautatien-suoja-alue>

Liikenneverkko

Kaava-alueeseen ei kuulu katuja tai teitä, lukuun ottamatta pientä osaa Valtatie 6:n liikennealueesta kaava-alueen länsiosassa. Lisäksi kaava-alueeseen kuuluu rakentamatonta Versotien katualuetta kaava-alueen itäosassa.

Valtatie 6 on itäisimmän Suomen tärkein pohjois-eteläsuuntainen reitti. Tie kulkee samassa linjassa Karjalan radan kanssa Joutsenon kohdalla. Valtatie 6:n keskimääräinen liikennemäärä on 10 807 ajoneuvoa vuorokaudessa Väyläviraston liikennemäärätietojen perusteella. Tien nopeusrajoitus on 100 km/h.

Ahvenlammentie alittaa rautatien Hongiston alikulkusillan kautta. Ahvenlammentie on ELY-keskuksen ylläpitämä yhdystieluokkainen tie nro 14840. Tien keskimääräinen



vuorokausiliikenne on 1 734 ajoneuvoa vuorokaudessa. Tiedot perustuvat Väyläviraston liikennemäärätietoihin. Tien nopeusrajoitus on 50 km/h.

Ahvenlammentieltä pääsee liittymään Valtatie 6:lle eritasoliittymän kautta. Kaavamuu-tosalue sivuaa eritasoliittymän pohjoisosaa, josta pääsee Lappeenrannan suuntaan tai Imatran suunnalta Joutsenon katualueille.

Rautatiealueen eteläpuolella on Puusementintie, joka on tonttikatu. Katu on asfaltoitu Joutsenon elementin tonttiliittymään saakka. Siitä eteenpäin katu on sorapintainen. Kadun nopeusrajoitus on 50 km/h. Asfaltoidun osuuden eteläpuolella on ajoradasta reunakivellä erotettu kevyen liikenteen reitti, joka on osa paikallista pyöräilyreittiä. Kevyen liikenteen väylä yhdistyy Teollisuustien ja Veteraanikadun väyliin. Puusementintien keskivaiheilta lähtee kohti Lampikangasta sorapintainen kevyen liikenteen yhteys, joka alittaa VT6:n.

Rautatiehen liittyvät asiat on kuvattu kappaleessa 3.1.3 kohdassa ”rautatie”.

3.1.4 Yhdyskuntatekninen huolto

Vesihuoltoverkosto alittaa rautatiealueen kahdessa kohdassa, kaava-alueen itä- ja länsipäässä. Länsiosan verkosto suuntautuu Hongiston asuinalueen kautta Kuusiston asuinalueelle. Itäinen verkosto suuntautuu Hongiston asuinalueelle ja itään Honkalahden asuinalueelle. Hongistontien varressa on Ahvenlammen vedenottamo, joka toimii tällä hetkellä varavedenottamona.

Ahvenlammentien suuntaisesti kulkee valokuitukaapeli. Keskijännitekaapeli alittaa radan Kuusistontien ja Teollisuustien kohdilta.

Teollisuustien sekä Kuusistontien suuntaisesti kulkee Lappeenrannan lämpövoiman kaasuverkostoa. Teollisuustien suuntaisesti kulkee myös Fingrid Oyj:n Pulp-Ylikkälä 110 kv voimajohto. Gasgridin D150 kaasuputki alittaa radan kaava-alueen itäosassa.

Hulevedet

Radan pohjoispuolelta hulevedet valuvat kohti Ahvenlammentietä ja suppaa. Kaavamuu-tosalueella tai sen läheisyydessä ei ole hulevesiverkostoa. Radan sekä valtatieen varsissa on kuivatusojia, joihin hulevedet ohjataan. Valuma-alueena on Kupinjoki. Valuma-alueen maaperä rautatiealueen ympäristössä on hiekkamoreenia, hiekkaa ja soraa, joten hulevedet imeytyvät suuremmaksi osaksi suoraan maaperään. Hulevesien imeytyksen kannalta laadullinen hallinta on tärkeää, sillä rautatie sijaitsee tärkeällä pohjaveden muodostumisalueella. Joutsenonkankaan pohjaveden tila on arvioitu huonoksi ja riskialueeksi (vesi.fi-karttapalvelu 2024). Hulevesien laadulliseen hallintaan ja määrään on kiinnitettävä huomiota, sillä ilmastonmuutoksen myötä sademäärät kasvavat ja rankkasateet voimistuvat.

3.1.5 Rakennettu kulttuuriympäristö ja kiinteät muinaisjäännökset

Kaavamuu-tosalueella ei ole valtakunnallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä (RKY). Noin 1,4 kilometrin päässä kaavamuu-tosalueesta etelään sijaitsee Joutsenon viljelymaisema, joka on valtakunnallisesti arvokas maisema-alue.

Kaavamuutosalueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole myöskään maakunnallisesti merkittäviä rakennettuja ympäristöjä. Lähin maakunnallisesti arvokas ympäristö on Ahvenlammen pohjoispuolella oleva Sahatien alue, joka sijaitsee noin kilometrin päässä kaavamuutosalueesta pohjoiseen. Sahatien alue on Oy Hackman Ab:n rakennuttama asuinalue, jonka suunnitteli arkkitehti Olof Stenius. Ahvenlammen rannalla on 16 pientä yhden perheen taloa sekä sauna. Rakennukset valmistuivat vuosina 1947 ja 1950. Sodan jälkeistä arkkitehtuuria edustava alue muodostaa omaleimaisen ja yhteinäisen kokonaisuuden.

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole paikallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä. Lähin paikallisesti arvokas kohde on Joutsenon aseman rakennukset, jotka sijaitsevat kaavamuutosalueesta noin 500 metriä itään. Asemarakennuksen lisäksi kohteeseen kuuluu rautatien työntekijöille rakennettuja asuin- ja piharakennuksia. Rakennukset ovat valmistuneet 1930-luvulla. Joutsenon aseman rakennukset on luokiteltu Joutsenon keskustaajaman osayleiskaavassa 2030 ja siihen liittyvässä rakennusinventoinnissa paikallisesti arvokkaiksi rautatieasema-alueen rakennuksiksi.

Suunnittelualueelle tai sen välittömään läheisyyteen ei sijoitu Museoviraston muinaisjäännösrekisterin mukaisia kiinteitä muinaisjäännöksiä.

3.1.6 Väestö, työpaikat ja palvelut

Asemakaavan muutosalueella ei ole asutusta ja työpaikkoja. Kaavamuutosalueen pohjoispuolella on runsaasti pientaloasutusta ja eteläpuolella teollisuus- ja työpaikka-toimintaa. Lähimmät asutusalueet Hongiston ja Kuusiston asuinalueet. Hongiston asuinalueella asuu noin 400 asukasta ja Kuusiston asuinalueella noin 230 asukasta. Honkalahden kaupunginosaan kuuluva Tyrmisen asuinalue sijaitsee noin 100 metrin päässä kaavamuutosalueesta koilliseen.

Julkisten palvelujen ja kaupallisten palveluiden osalta kaavamuutosalue tukeutuu Joutsenon keskustaajamaan, jonne on matkaa noin lähimmästä pisteestä linnuntietä pitkin noin 1,1 kilometriä. Joutsenon aluekeskuksessa on kaupallisia ja julkisia palveluita. Lappeenrannan ydinkeskustaajamaan on matkaa noin 15 kilometriä.

Lähin koulu on Pulpin koulu, joka tarjoaa perusopetuksen vuosiluokat 1–6 sekä esiopetuksen. Pulpin koulu sijaitsee kaavamuutosalueesta 1,5 kilometriä pohjoiseen. Lähin päiväkotikiinteistö sijaitsee Pulpin koulun vieressä.

3.1.7 Ympäristön häiriö- ja riskitekijät

Rautatiealuetta ja sen liikenteen aiheuttamaa melua lukuun ottamatta suunnittelualueella ei tällä hetkellä ole tiedossa ympäristöä pilaavaa ja ympäristöhäiriöitä aiheuttavaa toimintaa eikä tehdasalueesta aiheutuvia ympäristöhäiriöitä.

Radon

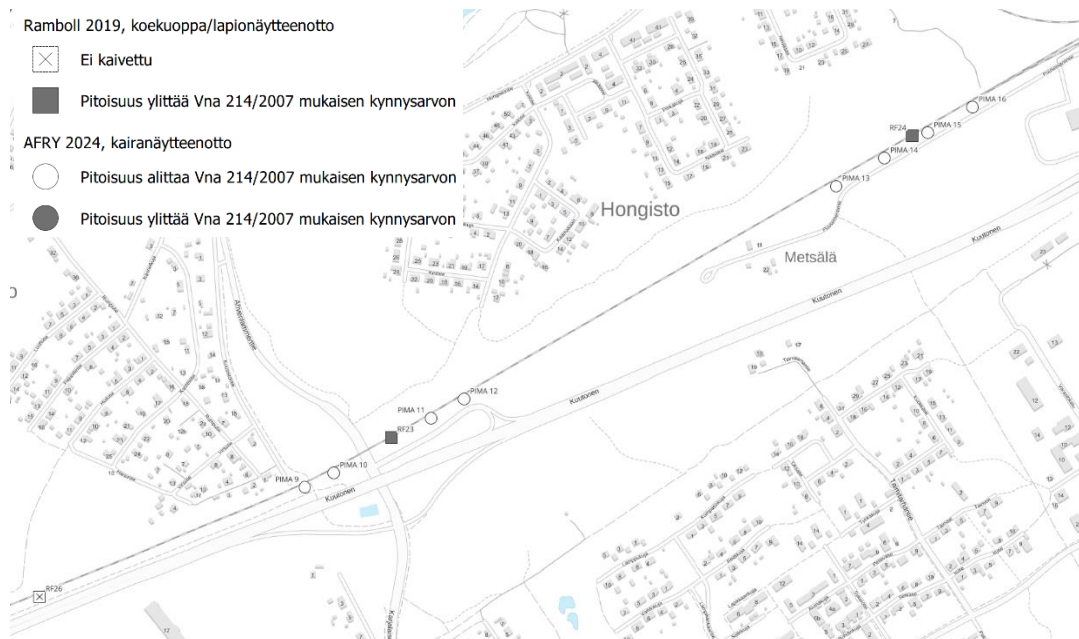
Säteilyturvakeskuksen mukaan Lappeenrannan postinumeron 54100 (Joutsenon keskus) alueella pientalojen radonpitoisuuksien mittausten keskiarvo on 286 becquereliä

kuutiometrissä. Alueella on mitattu 200 Bq/m³:n ylityksiä 33 %:ssa kohteista ja 300 Bq/m³:n ylityksiä 21 %:ssa kohteista. (stuk.fi/radon)

Pilaantuneet maat

Kaavamuutosalueella ei ole Maaperän tilan tietojärjestelmään (MATTI) sisältyviä pilaantuneiden maiden kohteita.

Luumäki-Imatra (LUIMA) kaksoisraideosuuden rakentamisen yhteydessä on tutkittu rataosuuden maaperän tilaa. Tutkimuksia on tehty vuosina 2019, 2023 ja 2024. Vuoden 2019 maaperätutkimuksissa on kaava-alueella todettu maaperässä kohonneita haitta-aineita. LUIMA rataosuuden näytteissä todettiin Vna 214/2007 kynnysarvon ja alemman ohjearvon ylittäviä, mutta ylemmän ohjearvon alittavia pitoisuuksia PAH-yhdisteitä. Joutseno-Muukko välillä otetuissa näytteissä todettiin PAH-yhdisteiden kynnysarvon ylityksiä. Näytteistä analysoidut metallien ja öljyhiilivetyjen pitoisuudet alittivat kynnysarvopitoisuudet. Maaperä luokitellaan pilaantuneeksi, kun maaperän haitta-ainepitoisuudet ylittävät Vna 214/2007 asetetut alemmat ohjearvot.



Kuva 15. Vuosien 2019 ja 2024 toteutuneet tutkimuspisteet ja todetut haitta-aineet (Afrty 2024).

Kaava-alueella sijaitsee kaksi tutkimuspistettä, joissa on havaittu vuonna 2019 kohonneita haitta-aineita. Vuoden 2024 tutkimuspisteissä pitoisuudet alittavat Vna 214/2007 mukaisen kynnysarvon.

Lähde: Ympäristötekkinen tutkimusraportti Joutseno-Muukko kaksoisraidehanke 4.6.2024, Afrty Finland Oy.

Liikennemelu ja tärinä

Afrty Finland Oy on laatinut melumallinnuksen (4.9.2024) asemakaavaa varten. Mallinnus on suoritettu raideliikenteen nykytilanteen ja ennustevuoden 2035 tilanteelle. Lisäksi Muukko-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelmaa varten on tehty raideliikenteen melumallinnus (Afrty 13.3.2024).

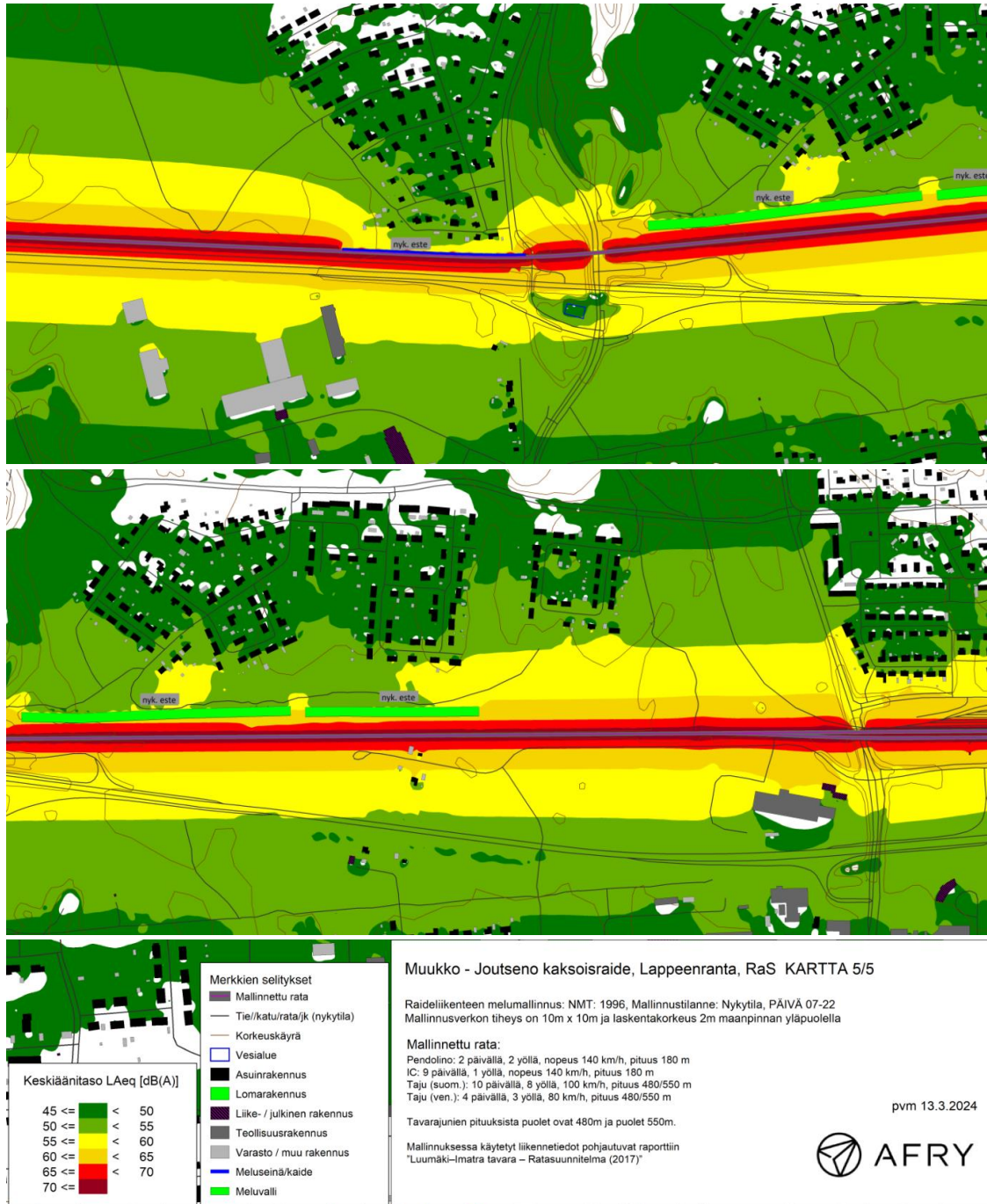
Raideliikenteen melu syntyy pääosin junapyörien ja kiskon välisestä kontaktista. Muita melulähteitä ovat mm. moottori, jarrut sekä kaarrekirskunnasta syntyvä ääni. Raideliikenteen tuottama melun voimakkuus on riippuvainen äänilähteen ominaisuuksista, joita ovat liikenteen ominaisuudet (liikennemäärät, ratanopeudet, kalusto), junapyörien ja kiskojen kunto sekä vallitsevat olosuhteet. Lisäksi maastonmuodot sekä etäisyys rataa vaikuttavat yksittäisessä tarkastelupisteessä havaittavaan meluun.

Rataosuudella liikennöi yhteensä 4 Pendolinoa ja 12 IC-junaa vuorokaudessa. Suomalaisia tavarajunia liikennöi 18 kpl vuorokaudessa ja venäläisiä tavarajunia 8 kpl vuorokaudessa. Tavarajunien pituuksista noin puolet on 480 metriä ja puolet 550 metriä pitkiä. Mallinnukset perustuvat näihin liikennetietoihin. Todellisuudessa rataosuudella ei tällä hetkellä liikennöi yhtään venäläistä tavarajunaa maailmantilanteen takia.

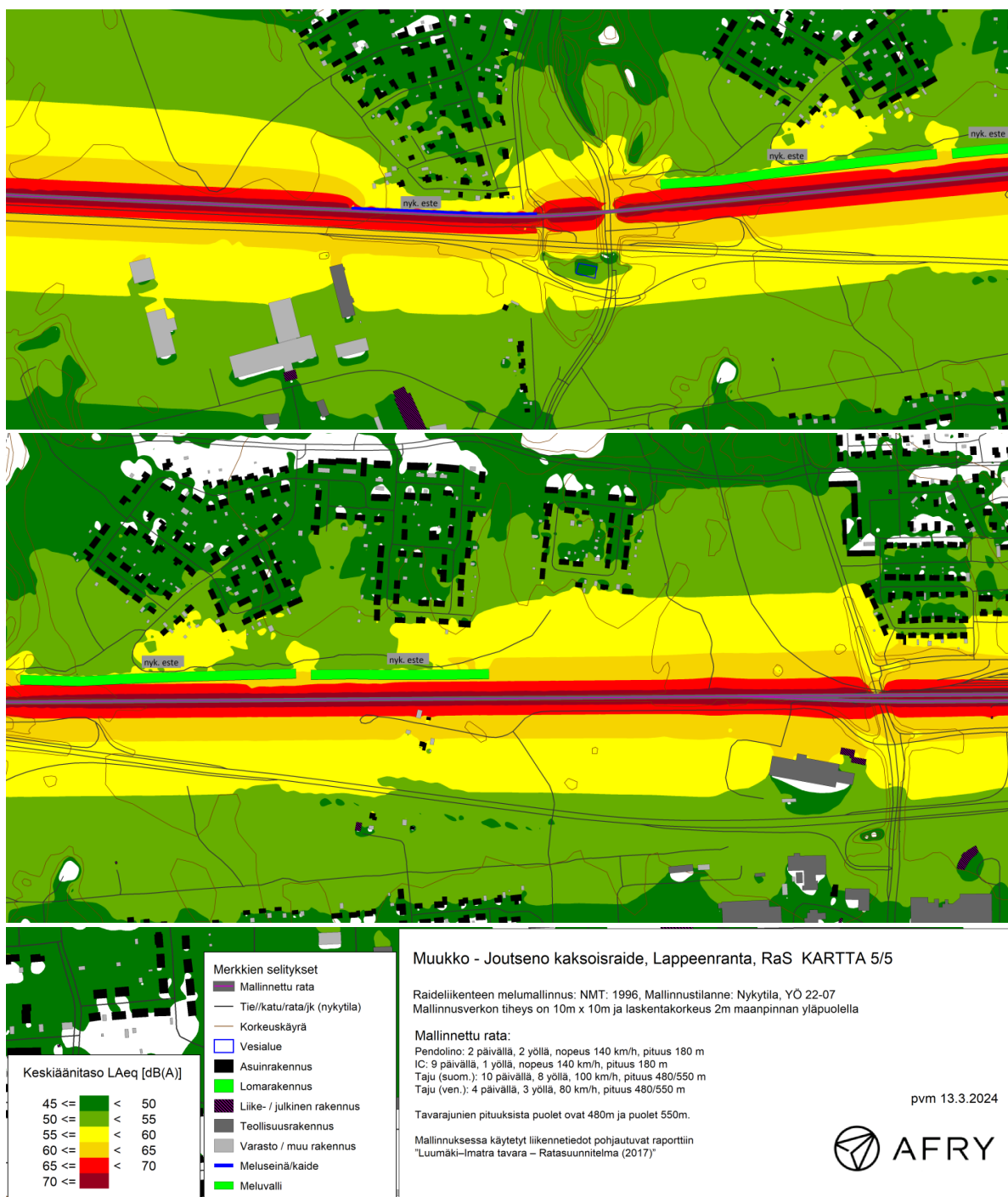
Mallinnetut päivä- ja yöajan keskiäänitasojen tulokset ovat hyvin lähellä toisiaan. Tämä selittyy mallinnuksessa huomioidulla ympärivuorokautisella tavarajunaliikenteellä. Tavarajunilla on henkilöjunia suurempi melupäästö ja näin myös suurempi vaikutus muodostuvaan keskiäänitasoon.

Nykytilanteessa rautatieliikenteen melu on suurin radan välittömässä läheisyydessä. Radan läheisyydessä virkistysalueita ja asutusta, jotka ovat melulle herkkiä toimintoja. Kuusiston asuinalueen kohdalla on meluaita ja Hongiston asuinalueen kohdalla on maavalleja, jotka torjuvat melua. Asutusta ja virkistysalueita koskevat valtioneuvoston päätöksen mukaiset melun ohjearvot (VNp 993/1992). Päiväajan ohjearvo on 55 dB ja yöajan arvo on 50 dB. Uusilla asuinalueilla yöajan ohjearvo on 45 dB.

Radan viereisillä asuinalueilla sekä päivä- että yömelun 55-60 dB:n meluvyöhyke (keltainen vyöhyke) ulottuu paikoitellen reunimmaisten tonttien alueille. 50-55 dB:n vyöhyke (vaaleanvihreä vyöhyke) ulottuu laajemmin asuinalueiden reuna-alueille. Asuinalueiden sisäosissa keskiäänitaso on 45-50 dB (tummanvihreä vyöhyke). Nykytilanteessa ja nykyisillä melunsuojauksilla ei saavuteta kaikilla rataa lähimmillä tonteilla melun yöajan ohjearvoja.



Kuva 16. Otteet raideliikenteen melumallinnuskartoista, nykytilan päiväaikaiset (07-22) melutasot (Afry 13.3.2024).



Kuva 17. Otteet raideliikenteen melumallinnuskartoista, nykytilanteen yöaikaiset (22–07) melutasot (Afrý 13.3.2024).

Raideliikenteen melumallinnuksessa ei ole huomioitu tieliikenteen aiheuttamaa melua. Valtatie 6:n liikennemelu ulottuu myös kaavamuutosalueelle. Tieliikenteen melukarttoja ei ole esitetty, koska kaavamuutos koskee lähinnä vain rautatiealuetta eikä kaavalla osoiteta melulle herkkiä toimintoja kaavamuutosalueelle.

Ennustetilanteen melutasoja on käsitelty vaikutusten arvioinnin kohdassa 6.4.3 Vaikutukset liikennemeluun, tärinään ja runkomeluun.

Lähde: Muukko-Joutseno kaksoisraide, raideliikenteen melumallinnus 13.3.2024, Afrý Finland Oy.

Tärinä ja runkomelu



Luumäki–Imatra rata-alueelle on teetetty Liikenneviraston (silloinen Ratahallintokeskus) toimesta tärinäselvitys vuonna 2009 (Geomatti Oy). Selvityksessä on kartoitettu tärinäkriittiset alueet ja näillä on suoritettu tärinämittaukset. Myös Muukko-Joutseno ratasuunnitelman laadintaa varten on tehty tärinä- ja runkomeluserveys (Afry 2024).

Muukko-Joutseno rataosan alueelta on Luumäki-Imatran yleissuunnittelun yhteydessä tehty tärinämittauksia (Geomatti 2009) Kuusiston asuinalueen kohdalta. Tärinäkriittisiä rataosuuksia on selvityksessä arvioitu olevan Kuusisto (kmv 303+250-303+550) ja Joutsenon asema (kmv 305+400-307+900). Näistä aseman kohta jää kaavamuu-alueen ulkopuolelle.

Tärinä- ja runkomelutasoihin vaikuttavat entisen raideliikenteen kaluston kokonaispaino ja nopeus. Henkilöliikenne aiheuttaa vähemmän tärinä- ja runkomeluvaiikutuksia kuin tavaraliikenne, koska kalusto on kevyempää. Tarkastelut on tehty tavaraliikenteelle, joka määrittävä tekijä.

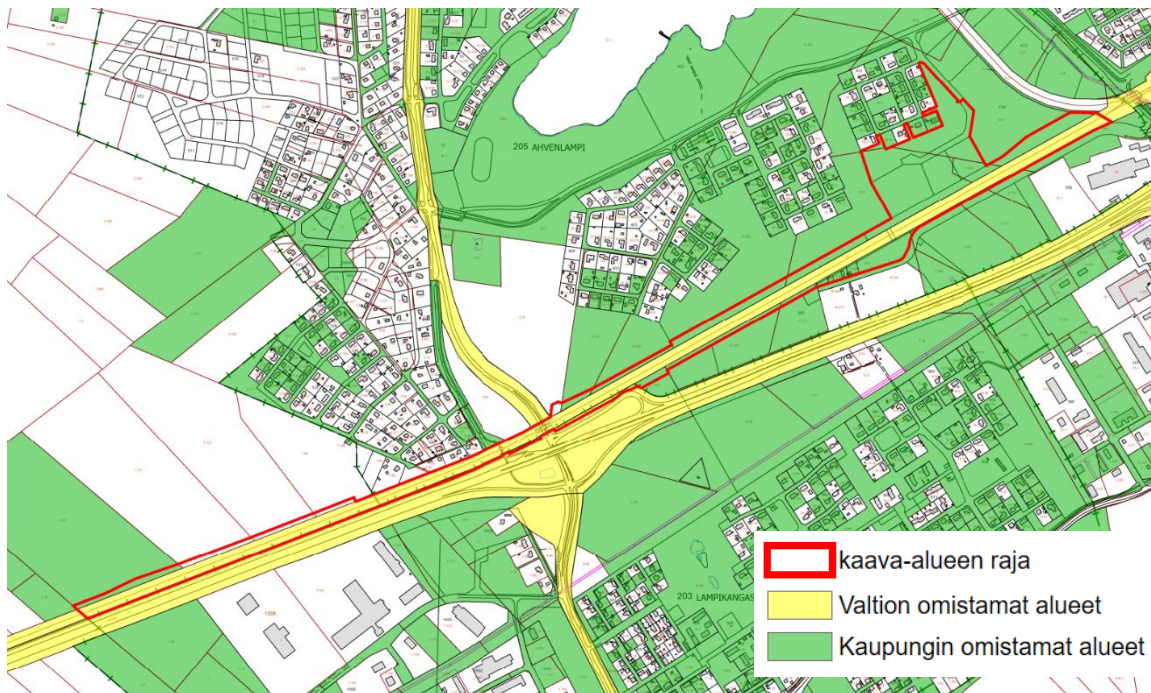
Afryn tekemän tärinä- ja runkomeluserveityksen (2024) mukaan hiekkaisilla mailla tärinä ylittää värähtelytason C ylärajan 0,3 mm/s alle 30 metrin etäisyydellä radasta ja värähtelyluokan D ylärajan 0,6 mm/s alle 18 metrin etäisyydellä radasta. Luokka C on suositus uusien rakennusten suunnittelussa ja luokka D on olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. Arvion perusteella rataosan läheisyydessä olevat asuinrakennukset kuuluvat kaikki vähintään värähtelyluokkaan C lukuun ottamatta kolmea Kuusiston asuinrakennusta, jotka kuuluvat luokkaan D.

Runkomelu ylittää hiekkamailla rakennuksissa ohjearvon 35 dB 154–170 metrin etäisyydellä radasta. Runkomelun suuruuteen vaikuttaa pientalon rakennusmateriaali. Laskennalliset runkomelutasot ylittävät nykyisellään ohjearvon useissa asuinrakennuksissa Kuusiston, Hongiston ja Joutsenon ratapihan alueilla (ratakilometritä 303+000 eteenpäin).

Lähde: Muukko-Joutseno-ratasuunnitelman tärinä- ja runkomeluserveys 5.4.2024, Afry Finland Oy & Kaksoisraide Luumäki-Imatra Yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi 9.11.2009, Geomatti Oy

3.1.8 Maanomistus

Asemakaava-alue on suurimmaksi osaksi Suomen valtion ja Lappeenrannan kaupungin omistuksessa (kuva 18). Valtion omistuksessa (keltaiset alueet) ovat nykyiset rautatiealueet sekä Ahvenlammentie ja Valtatie 6. Kaupungin omistuksessa (vihreät alueet) on tontteja, virkistysalueita, katualueita ja suojaviheralueita. Yksityisen omistuksessa (valkoiset alueet) on asuin- ja yritystontteja. Suomen valtion omistusta hallinnoiva viranomainen rautatiealueella on Väylävirasto ja yleisillä teillä ELY-keskus.



Kuva 18. Maaomistuskartta (Lappeenrannan kaupunki 2024). Kaavamuutosalue on osoitettu kartalle punaisella rajalla.

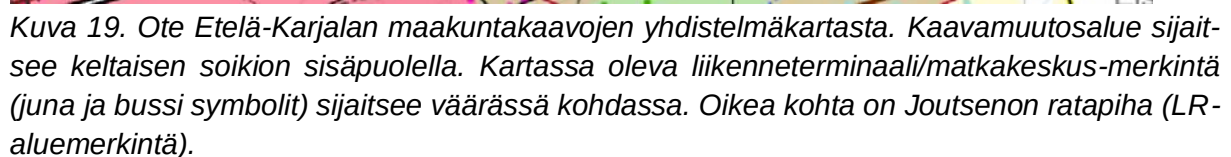
3.2 Suunnittelutilanne

Maakuntakaava

Etelä-Karjalassa on voimassa ympäristöministeriön 21.12.2011 vahvistaman Etelä-Karjalan maakuntakaavan lisäksi kaksi vaihemaakuntakaavaa. Etelä-Karjalan 1.vaihe-maakuntakaava on tullut voimaan 19.10.2015, ja sen teema on kauppa, matkailu, elinkeinot ja liikenne. Etelä-Karjalan 2.vaihemaakuntakaava on tullut voimaan 6.9.2023, ja sen teema on Lappeenrannan seudun jätevesiratkaisut. Suunnittelualueelle ei kohdistu vaihemaakuntakaavojen merkintöjä.

Etelä-Karjalan maakuntakaavassa rautatie on merkitty *merkittävästi kehitettäväksi pääradaksi*. Merkittävästi kehitettävä rata osoitetaan punaisella yhtenäisellä viivalla, joka liittyy olemassa olevan radan mustaan ratamerkintään. Rata-alueilla on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus. Pääradan suunnittelussa tulee varautua kaksoisraiteen rakentamiseen. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon raideliikenteestä aiheutuvat melu- ja värinähaitat sekä päästöt riittävän pitkälle tulevaisuuteen.

Kaava-alue on osa *kasvukeskusalueen laatukäytävää* (merkintä lk) ja *kaupunki-/taajamarakenteen kehittämisen kohdealuetta* (merkintä kk, punainen rinki). Laatukäytävämerkinnällä osoitetaan Etelä-Karjalan keskeinen työssäkäynti- ja kasvualue. Laatukäytävä on kasvukeskusalueen yhdyskuntarakennetta kokoava vyöhyke ja maakunnan painopistealue. Laatukäytävän yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa tulee edistää elinympäristöjen toimivuutta ja taloudellisuutta hyödyntämällä ja eheyttämällä olemassa olevaa yhdyskuntarakennetta sekä turvata toimivat ja turvalliset liikenneväylät ja -yhteydet. *Kaupunkirakenteen kehittämisen kohdealue* -merkinnällä osoitetaan laatukäytävän taajamarakenteeseen liittyvät osa-alueet, joissa on erityistä painetta tarkastella ja suunnitella aluetta toiminnallisena kokonaisuutena. Merkinnällä tarkennetaan laatukäytävän keskuksien suunnittelutavoitteita.



Radan etelä-, pohjois- ja itäpuolella on *tuotantotoiminnan ja palveluiden alue* (TP-1). Merkinnällä osoitetaan vähintään seudullisesti merkittäviä ympäristöhäiriöttömiä tuotantotoiminta- ja palvelualueita. Alueelle saadaan sijoittaa ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta tuotantotoimintaa ja varastointia, toimistoja, logistiikan alueita sekä alueelle soveltuvia palveluja.

Ahvenlammentien suuntaisesti kulkee polkupyöräreitti (pinkki palloviiva) ja retkeily-/ulkoilureitti (vihreä palloviiva). Polkupyöräreittimerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät polkupyöräreitit ja niiden jatkuvuus ylimaakunnallisena ja retkeily-/ulkoilureittimerkinnällä osoitetaan maakunnallisesti ja seudullisesti merkittävät retkeily- ja ulkoilureitit sekä kehitettävät reitistöt. Merkintä on ohjeellinen.

Valtatie 6 on merkitty kaksiajorataiseksi päätieksi (vt, kaksi mustaa rinnakkaista viivaa). Merkinnällä osoitetaan moottori- ja moottoriliikennetiet. Alueella on voimassa MRL 33 §:n mukainen rakentamisrajoitus.

Kaavamuutosalueen poikki pohjois-eteläsuuntaisesti on merkitty *viherysteystarve/ekologinen käytävä* (vihreä nuoli-katkoviiva). Merkintä sijaitsee Hongiston asuinalueen itäpuolella. Merkinnällä osoitetaan virkistysalue- tai ekologiseen verkostoon liittyviä olemassa olevia tai tavoitteellisia valtakunnallisia, maakunnallisia ja seudullisia yhteystarpeita. Merkinnästä ei aiheudu maa- ja metsätalouteen eikä maaseutuelinkeinoihin ja asumiseen liittyviä rajoituksia.

Kaavamuutosalue sijoittuu *tärkeälle pohjavesialueelle* (pv, sininen pistekatkoviiva). Merkinnällä osoitetaan pohjavesialueet, jotka ovat ympäristöhallinnon luokituksen mukaisesti I tai II-luokan pohjavesialueita. Alueita koskevat toimenpiteet on suunniteltava siten, että pohjaveden laatu ei niiden vaikutuksesta vaarannu. Yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa on vesiensuojelunäkökohdat otettava huomioon siten, ettei alueen käyttöä vedenhankintaan vaaranneta.

Etelä-Karjalan liitto on aloittanut maakuntakaavan päivitystyön. Kaavasta käytetään nimitystä Etelä-Karjalan maakuntakaava 2040. Kaava tarkastelee maakunnan kehitystä vuoteen 2040 asti.

Yleiskaava

Suunnittelualueella on voimassa oikeusvaikutteinen Joutsenon keskustaajaman osayleiskaava 2030, jonka kaupunginvaltuusto on hyväksynyt 18.4.2011.

Rautatie on merkitty yleiskaavassa *rautatieliikenteen alueena* (LR) lähes koko kaavamuutosalueen matkalta. Läntisin osa radasta on merkitty viivamerkinnällä *päärata ja liikennepaikka*. Rautatiealueen poikki kulkee kaasujohto (palloviiva+k). Radan pohjoispuolella, radan suuntaisesti on merkitty *kevyen liikenteen reitti* (musta palloviiva). Radan suuntaisesti on merkitty myös *meluntorjuntatarve* (musta aaltoviiva) Hongiston ja Kuusiston asutusten kohdille.

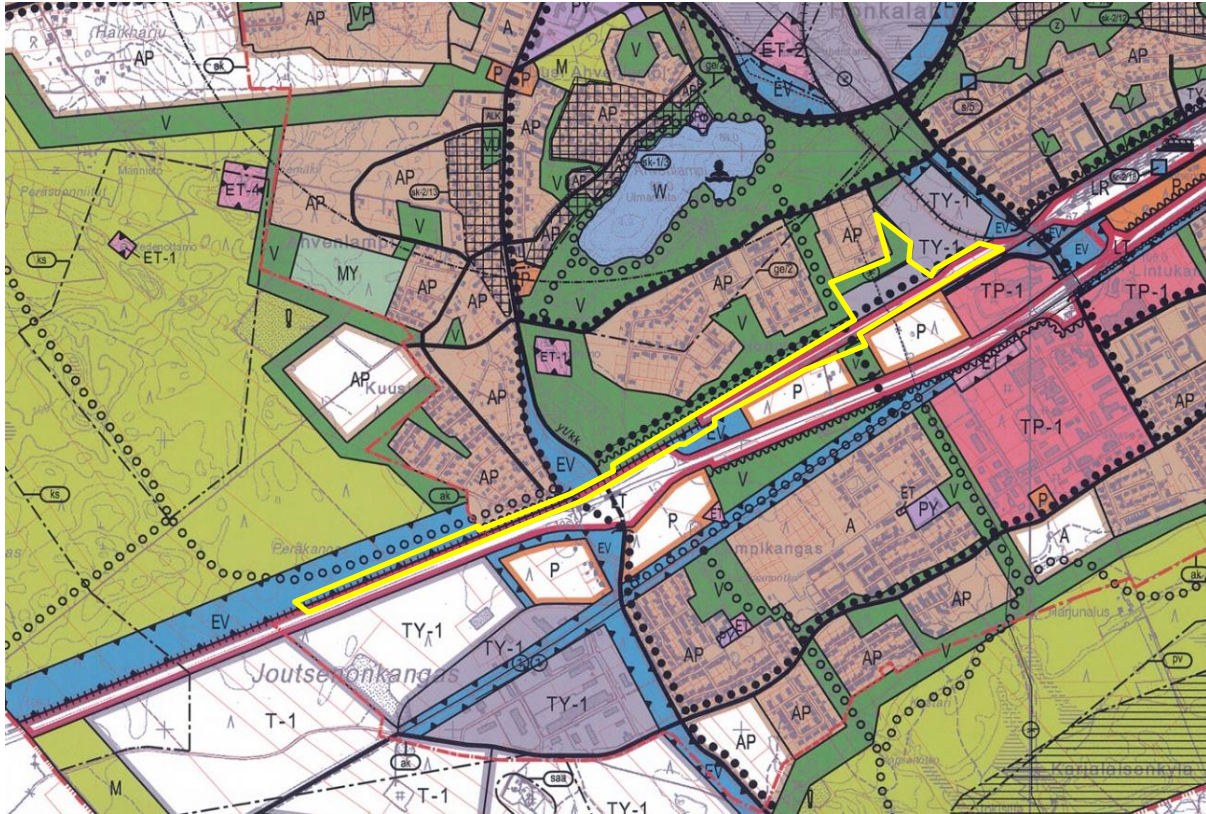
Radan pohjoispuolella on *teollisuusalue, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia* (TY-1). Alue on tarkoitettu teollisuus- ja varastotoiminnalle, joka ei aiheuta ilman pilaantumista, käytä tai valmista pohjavettä liikaavia aineita eikä melutaso ylitä teollisuusalueen ulkopuolella valtioneuvoston meluohjearvoja.

TY-alueesta länteen on *virkistysalue* (V), jolla ympäristöarvoja muuttavaa toimenpidettä ei saa suorittaa ilman maisematyölupaa. Virkistysalue jatkuu radan ali kapeana kaistaleena kohti etelää. Virkistysalueen kohdalle on merkitty radalle *liikennetunneli* sekä *kevyen liikenteen reitti* (musta palloviiva). Radan pohjoispuolella reitti muuttuu *ohjeelliseksi ulkoilureitiksi* (palloviiva), joka suuntautuu Hongiston asuinalueen läpi kohti Ahvenlammen ulkoilualueita.

Radan pohjoispuolella on laajoja pientalovaltaisia asuntoalueita (AP).

Radan eteläpuolella on *työpaikka-alue* (TP-1). Alueelle saa sijoittaa sellaisia toimintoja, joista ei aiheudu ympäristölle häiriöitä, kuten melua, ilman pilaantumista tai raskasta liikennettä ja joka ei käytä tai valmista pohjavettä liikaavia aineita.

TP-alueen länsipuolella on *palvelujen ja hallinnon alueita*, jotka ovat *uusia ja olennaisesti muuttuvia alueita* (P, oranssi reunaviiva). Palvelualueiden välissä on *virkistysalue* (V). Palvelualueiden länsipuolella on *suojavaerialue* (EV), joka rajautuu Valtatie 6:n *yleisen tien alueeseen* (LT). Suojavaerialuetta on myös Kuusistontien länsi- ja itäpuolella. Ahvenlammentie on merkitty *yhdystieksi/kokoojakaduksi* (yt/kk). Valtatie 6 on merkitty *yleisen tien alueeksi* (LT).



Kuva 20. Ote Joutsenon keskustaajaman osayleiskaavasta 2030. Kaavamuutosalue on merkitty keltaisella rajauksella.

Osayleiskaavan yleismääräyksissä todetaan, että suurten liikenneväylien ja teollisuuden läheisyyteen rakennettaessa on yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa otettava huomioon, etteivät valtioneuvoston päätöksen mukaiset melun ohjearvot ylity sisätiloissa tai asuinrakennusten ja muiden herkkien kohteiden kuten koulujen ja päiväkotien ulko-oleskelualueilla. Rautatien läheisyydessä on otettava huomioon myös raideliikenteen tärinä.

Asemakaava

Rautatiealueella (LR) on voimassa neljä eri asemakaavaa eri vuosikymmeniltä. Suurimmalla osalla rautatiealuetta on voimassa 18.10.1962 Kymen läänihallituksen vahvistama asemakaava. Rautatiealueen länsiosassa, Kuusiston asuinalueen kohdalla on voimassa 15.8.1996 alueellisen ympäristökeskuksen vahvistama asemakaava. Rataosuuden itäosassa on voimassa kaupunginvaltuuston 28.1.2019 hyväksymä asemakaava. Hongiston asuinalueen kohdalla on pienellä matkalla voimassa kaupunginvaltuuston 31.8.2009 vahvistama asemakaava, jossa on osoitettu *kadun, liikennealueen tai rautatiealueen alittava kevyen liikenteen yhteys* (a).



Kuva 21. Ote ajantasa-asemakaavasta. Kaavamuuotosalue on merkitty punaisella aluerajauksella. Eri asemakaava-alueiden rajat on esitetty sinisellä rajalla.

Radan pohjoispuolella olevalla *teollisuusraidealueella* (LRT) on voimassa kaksi asemakaavaa. Kymen lääninhallituksen 23.2.1995 vahvistama asemakaava pitää sisällään *teollisuusraiteen* (LRT) lisäksi myös *ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueen*. Alueelle ei saa sijoittaa laitosta, joka kipinöiden, tuhkan, noen tai melun takia, taikka muusta syystä aiheuttaa pysyvästi kohtuutonta haittaa olevalle tai suunnitellulle asutukselle. Sijoitettavan laitoksen melutaso ei saa ylittää asumiseen varatun korttelialueen lähemmälle rajalle 55 dB(A) päivällä ja 45 dB(A) yöllä (TY-1). TY-1-tonteilla rakennusoikeus on määriteltä tehokkuusluvulla $e=0,40$. Kaavassa on määriteltä rakennuksen ylimmän kohdan enimmäiskorkeus metreinä mitattuna rakennuksen vieressä olevan maanpinnan keskikorkeudesta, joka on +6,0 metriä. Yleismääräyksessä määrätään, että TY-alueiden rakennuspaikat on aidattava liikenne- ja kaavatien vastaisilta rajoiltaan.

Läntisellä osalla LRT-aluetta on voimassa Kymen lääninhallituksen 5.3.1990 vahvistama asemakaava. Sen länsipuolella on Kymen lääninhallituksen 18.10.1962 vahvistama alue, joka on osoitettu *maa- ja metsätalousalueeksi* (MMV).

Radan eteläpuolella *yleisen tien alueella* (LT) ja *maa- ja metsätalousalueella* (M) on voimassa Joutsenon kaupunginvaltuuston 25.9.2006 hyväksymä asemakaava. Radan eteläpuolella olevilla *suojaviheralueella* (EV) ja *yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alueella* (ET) on voimassa Lappeenrannan kaupunginvaltuuston 31.8.2009 hyväksymä asemakaava.

Kaikkien asemakaavojen yleismääräyksissä todetaan, että kaava-alue sijaitsee veden hankinnan kannalta tärkeällä I-luokan pohjavesialueella. Alueen käyttöä suunniteltaessa tulee huolehtia siitä, ettei alueen käyttömahdollisuuksia vesilähteenä vaikeuteta tai heikennetä pohjavesivarojen laatua.



3.2.1 Rakennusjärjestys

Rakennusjärjestys on maankäyttö- ja rakennuslakia sekä maankäyttö- ja rakennusasetusta ja kunnan kaavoja täydentävä asiakirja. Lappeenrannan kaupungin rakennusjärjestys on tullut voimaan 1.8.2020. Rakennusjärjestyksen uudistaminen on parhaillaan vireillä.

3.2.2 Asemakaavan pohjakartta

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

3.2.3 Muut suunnitelmat, selvitykset ja päätökset

Kaksoisraiteen suunnitteluun liittyen on laadittu meluun, tärinään ja luontoon liittyviä selvityksiä, joita on hyödynnetty asemakaavan laadinnassa. Lisäksi asemakaavan alueelle on tehty melunmallinnus sekä luontoselvitys. Kaavan laadinnassa käytetyt selvitykset ja aineistot:

- Ahvenlammen radanvarsialueen luontoselvitys Joutsenossa (Afry 20.10.2024)
- Joutsenon Ahvenlammen asemakaavan melumallinnus (Afry 4.9.2024)
- Muukko-Joutseno kaksoisraide ratasuunnitelma, suunnitelmakartat luonnos (Afry 3.10.2024)
- Muukko-Joutseno-ratasuunnitelman tärinä- ja runkomeluselvitys (Afry 5.4.2024)
- Muukko-Joutseno kaksoisraide, raideliikenteen melumallinnus (Afry 13.3.2024)
- Muukko-Joutseno-kaksoisraiteen luontoselvitys (Afry 24.9.2024)

Suunnittelualuetta on myös tarkastelu seuraavissa tärinä-, melu- ja liikenneselvityksissä sekä osayleiskaavan selvityksissä:

- Kaakkois-Suomen rataverkkoselvitys, Väyläviraston julkaisuja 37/2021
- Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi (Geomatti Oy 2009)
- Joutsenon keskustaajaman osayleiskaava, luontoselvitys (Ramboll 5.9.2008)
- Lappeenrannan pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi ja Lappeenrannan Lämpövoima Oy (FCG 2014)

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Suunnittelun tausta ja tarve

Luumäki-Joutseno välityskyvyn parantaminen ja nopeudennosto-hankkeen ratasuunnitelma on jaettu neljään osaan. Syksyllä 2022 on käynnistetty kaksoisraiteen rata-

suunnittelu Luumäki-Rasinsuo-Lappeenranta-Muukko-Joutseno liikennepaikkojen välille. Ratasuunnitelmien laadinta on tällä hetkellä käynnissä kaikilla osa-alueilla: Luumäki-Rasinsuo, Rasinsuo-Lappeenranta, Lappeenranta-Muukko ja Muukko-Joutseno. Lisäksi laaditaan erillinen Lappeenrannan liikennepaikan ratasuunnitelma.

Kokonaishankkeen lähtökohtana on ollut vuonna 2010 valmistunut Luumäki - Imatra kaksoisraiteen yleissuunnitelma, joka puolestaan perustuu vuosina 2007–2008 laadittuun alustavaan yleissuunnitelmaan ja ympäristövaikutusten arviointiin. Yleissuunnittelun jälkeen on valmistunut vuonna 2017 Luumäki-Imatra tavarajärjestelmä -ratasuunnitelma, jonka pohjalta on rakennettu kaksoisraide Joutsenon ja Imatran välille sekä tehty perusparannuksia Luumäki- Joutseno välille.

Tämän asemakaavamuutoksen tarkoituksena on mahdollistaa Muukko-Joutseno-ratasuunnitelman toteuttaminen Joutsenon keskustajaman alueella, sillä ratasuunnitelman hyväksyminen edellyttää vastaavaa hyväksyttyä asemakaavaa rata-alueella.

Ratahankkeen tavoitteena on tavaraliikenteen kannalta rataosuuden välityskyvyn ja toimintaedellytysten parantaminen. Henkilöliikenteen kannalta tavoitteena on parantaa palvelutasoa Itä-Suomen keskuksiin Lappeenrantaan, Imatralle ja Joensuuhun. Lisäksi tavoitteena on rautatieliikenteen toimintavarmuuden ja häiriötilanteiden hallinnan parantaminen, elinkeinoelämän kilpailukyvyn ylläpitäminen ja kehittäminen, liikenneturvallisuuden parantaminen sekä ympäristöhaittojen vähentäminen.

Ratasuunnitelman mukaan uusi raide tulee suunnittelualueella nykyisen raiteen eteläpuolelle. Uuden raiteen keskilinjan etäisyys nykyisen raiteen keskilinjasta on 7,5 metriä. Uuden raiteen eteläpuolelle tulee uusi sähköpylväs, kuivatusoja sekä osan matkaa huoltotie. Radan pohjoispuolelle tulee myös huoltotie.

Muukko-Joutseno rataosuudella Joutsenon alueella uusitaan kokonaan Pulpin alikäytävä ja rakennetaan Hongiston alikulkusillan viereen uusi silta uudelle raiteelle. Radan varteen rakennetaan melun- ja tärinätorjuntarakenteita tarvittaville osille. Asemakaavamuutosalueelle sijoittuu Hongiston alikulkusilta, mutta ei uusia meluntorjuntarakenteita. Nykyiset meluntorjuntarakenteet kuitenkin säilyvät. Asemakaavatyö kulkee rinnakkain Väyläviraston Muukko-Joutseno-ratasuunnittelun kanssa.

4.2 Osallistuminen ja yhteistyösuunnitteluvaiheet

Osallistumis- ja vuorovaikutusmenettelyä sekä vaikutusarviointia varten on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS), jossa on myös lueteltu kaavatyössä osallistena olevat tärkeimmät maanomistajat, viranomaiset ja muut tahot (liite 1). OAS on nähtävillä 18.3.2024 alkaen koko kaavaprosessin ajan.

Kaavoituksen vireille tulosta sekä kaikista merkittävistä kuulemis- ja päätöksentekovaiheista ilmoitetaan kaupungin verkkosivuilla, ilmoitustaululla sekä kaupungin virallisessa ilmoituslehdessä Etelä-Saimaassa ja Joutseno-lehdessä. Lähialueen asukkaita ja maanomistajia tiedotetaan henkilökohtaisilla kirjeillä kaavaluonnosvaiheessa. Kaavavaiheiden nähtävilläolosta tiedotetaan kirjeitse kaava-alueen ulkopuolella sijaitsevia maanomistajia.



Kaava-aineistot pidetään nähtävillä Lappeenrannan kaupungintalon asukaspalvelukeskus Winkissä osoitteessa Villimiehenkatu 1 (1. kerros) ja kaupungin verkkosivulla www.lappeenranta.fi/Kaavoitus > *Nähtävillä olevat kaavat*.

Viranomaisyhteistyö: Asemakaavaluonnoksesta pyydetään lausunnot osallisena olevilta viranomaisilta, jotka on lueteltu OAS:ssa. Tarvittaessa järjestetään viranomaisneuvottelu (MRL 66 §, MRA 26 §) sen jälkeen, kun asemakaavaehdotus on ollut MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä.

Asukasyhteistyö: Osallisilla on ollut mahdollisuus antaa mielipiteensä osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta, joka oli nähtävillä kommentoimista varten 18.3.-16.4.2024. Kaavahankkeen lähtökohtia ja tavoitteita on esitelty asukastilaisuudessa 21.3.2024 yhteistyössä Väyläviraston kanssa. Samassa tilaisuudessa esiteltiin myös Muukko-Joutseno ratasuunnitelman lähtökohtia ja alustavia suunnitelmia.

Luonnosvaiheen asukastilaisuus on pidetty 20.11.2024 Joutsenon koululla. Tilaisuudessa on esitelty asemakaavaluonnos ja sen liiteaineisto sekä Muukko-Joutseno ratasuunnitelman lähtökohtia ja luonnossuunnitelmia. Tilaisuus on järjestetty yhteistyössä Väyläviraston kanssa.

Asukastilaisuudesta on tiedotettu lehtikuulutuksella, kaupungin verkkosivuilla sekä luonnosvaiheessa lähialueen asukkaille ja maanomistajille kirjeitse.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) on kuulutettu vireille 16.3.2024 Etelä-Saimaassa ja 14.3.2024 Joutseno-lehdessä. OAS on ollut kommentoitavana 18.3.-16.4.2024 välisen ajan. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on annettu 11 lausuntoa ja kolme kommenttia.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta annetuissa lausunnoissa ja mielipiteessä on todettu muun muassa seuraavaa:

Kaakkois-Suomen ELY-keskus:

- Suunnittelualueen keskeisimmät luontoarvot liittyvät radan varren ruderaatti-alueiden kasvi- ja hyönteislajistoon. Näiden luontoarvojen huomioiminen on hyvä sisällyttää alueelta tehtäviin selvityksiin.
- Rata-alueilla esiintyy tavallisesti vieraslajeja, mikä tulee huomioida kaavasunnittelussa ja rakentamisen ohjauksessa. Vieraslajien leviämisen estäminen kaava-alueella saattaa edellyttää asiaan liittyvää kaavamääräystä. Vieraslajiesiintymien selvittäminen ennakkoon on edellytys siihen, että tiedetään miltä osin maa-ainekset ovat mahdollisesti vieraslajien saastuttamia ja vaativat erityistoimenpiteitä.
- Kaavamuutosalue sijoittuu Joutsenonkankaan (0517351) vedenhankintaa varten tärkeälle pohjavesialueelle, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1 E-luokka). Pohjavesivaikutteiset ekosysteemit eivät sijoitu kaava-alueen välittömään läheisyyteen. Kaavasunnittelussa tulee

huomioida suunnittelualueen sijainti pohjavesialueella ja antaa riittävät määräykset pohjaveden suojelemiseksi (pohjaveden laatu ja määrä). Pohjavesiä koskevia tietoja on mahdollista tarkastella SYKE:n Avoin tieto -palvelun kautta.

- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman mukaan rautatiestä aiheutuu melun ja tärinän torjuntatarpeita. Toimien riittävyyttä voidaan arvioida vasta työn edetessä.
- Kaavamuutos on tarpeellinen Väyläviraston kaksoisraidehankkeen vuoksi. Hankkeen tarkoitus on parantaa ratakapasiteettiä, palvelutasoa ja välityskykyä välillä Luumäki-Joutseno. Lisäksi se vaikuttaa välillisesti koko Karjalan radan toimintaan ja houkuttelevuuteen matkustustapana. Junaliikenne on vähäpäästöistä ja tukee pyrkimyksiä kohti hiilineutraalimpaa Suomea.
- Osallistumis- ja arviointisuunnitelman perusteella kaavatyössä on tarkoitus tehdä tutkimuksia ja selvityksiä riittävällä laajuudella. Kaakkois-Suomen ELY-keskus tulee ottamaan kantaa varsinaiseen kaavaratkaisuun kaavaprosessin myöhemmissä vaiheissa.

Etelä-Karjalan museo:

- Radan läheisyydestä ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä tai muuta arkeologista kulttuuriperintöä. Tällaiseksi tulokittavia anomalioita ei ole havaittavissa rata-alueen läheisyydestä myöskään laserkeilausaineistossa tai historiallisissa ilmakuvissa.
- Suunnittelualueelle ei sijoitu arvokkaaksi määriteltyä rakennettua kulttuuriympäristöä tai maisema-alueita. Vajaan kilometrin päässä suunnittelualueesta sijaitsee maakunnallisesti merkittävä kulttuurihistoriallinen alue, Sahantien alue, joka on osoitettu maakunta- ja yleiskaavassa. Lisäksi noin kilometrin päässä sijaitsee paikallisesti merkittävä Katajiston asuinalue. Ratasuunnitelman vaikutukset alueiden kulttuurihistoriallisiin arvoihin jää todennäköisesti vähäisiksi.
- Suunnittelualueen, nykyisen junaradan eteläpuolella sijaitsee valtakunnallisesti arvokas Joutsenon viljelysmaisema, johon hankkeella ei myöskään tule olemaan merkittävää vaikutusta.
- Suunnittelualueen, paikoin välittömässäkin läheisyydessä, sijaitsee asuinalueita, jotka tulee ottaa huomioon jatkosuunnittelussa arvioiden hankkeen vaikutuksia niihin, sekä keinoja haittavaikutusten minimoimiseksi.

Fingrid Oyj:

- Kaava-alueella tai sen läheisyydessä sijaitsevat Fingridin 2x110 kV voimajohdot Imatra-Pulp/Pulp-Ylikkälä. Niitä varten on lunastettu kiinteistön käyttöoikeuden supistus yhteensä 40 metriä leveälle johtoalueelle. Johtoalue muodostuu 20 metriä leveästä johtoaukeasta ja johtoaukean molemmin puolin olevista 10 metriä leveistä reunavyöhykkeistä. Rakennusrajoitusta merkitsevät rakennusrajat ulottuvat johtoalueen ulkoreunoihin tällä voimajohdolla.
- Fingridin näkökulmasta on tärkeintä, että rakennelmien, rakennusten ja voimajohdon väliin jää riittävä etäisyys sekä rajoitetaan sähköturvallisuutta vaarantavat toiminnot selkeästi voimajohtoalueen ulkopuolelle. Kaavoituksessa on suositeltavaa, että voimajohtoa varten varattuna alueen osana käytetään johtoalueen kokonaisleveyttä.



- Tässä asemakaavaa koskevassa lausunnossa ei voida ottaa kantaa tarkemmin radan teknisiin ratkaisuihin, vaan niistä pitää pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Risteämälausunto tarvitaan myös suunnitelmien tarkentuessa ja muuttuessa.

Gasgrid Finland Oy:

- Kaavamuutosalueella sijaitsee maakaasun DN150 / 54 bar siirtoputki. Maakaasun siirtoputkisto rajoittaa toimintaa ympäristössä merkittävästi.
- Uuden raiteen suunnittelu on tehtävä yhteistyössä Väyläviraston ja Gasgridin kanssa.
- Kaasulinjalla ei saa kasvattaa puita tai muutakaan kasvustoa, eikä varastoida tai sijoittaa mitään, joka estää näkyvyyden merkintäpylväiden välillä. Kaasuputken omistajalla on velvoite raivata kasvillisuus linjalta 5 m leveydeltä, mutta linjalla sallitaan korkeintaan 0,5 m korkeuden saavuttava kasvusto.
- Toiminta ei saa aiheuttaa rasituksia kaasuputkelle eikä liittyville rakenteille. Työmaan raskaan kaluston käyttämät kaasuputken ylityspaikat katselmoidaan ja tarvittaessa niitä vahvistetaan.
- Pohjaveden pinnan laskeminen eloperäisillä tai hienorakenteisilla maalajeilla tai maa-aineksien läjittäminen häiriintymisherkillä alueilla tulee hyväksyttää Gasgridillä, kun on syytä olettaa, että vaikutukset ulottuvat kaasuputkistolle. Tarkastelu on tehtävä ainakin 50 m lähempänä toimittaessa.
- Tärinän heilahdusnopeuden raja-arvo kaasuputkelle pohja- ja maanrakennustoissa (pontitus, tela-alustaisen kaluston siirtely tai tiivistys) on 8 mm/s. Räjätystöiden raja-arvot etäisyyksille 10–100 m on taulukoitu Muista Maakaasulinja-oppaassa. Tärinämittaus tehdään tarvittaessa valvojan päätöksellä.
- Kaasuputken vähimmäispeitesyvyys on 1,0 m; maanalaisissa yhdensuuntaisasennuksissa vähimmäisetäisyys kaasuputkeen on 1,0 m ja risteilyissä 0,5 m (VNa 551/2009). Vieraiden rakenteiden etäisyydet ovat vähimmäisarvoja ja aiheuttavat jo normaalista poikkeavia toimia mahdollisissa kaasuputken kunnonossapitotöissä.

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristönsuojelu:

- Kaavan vaikutuksia esitetään arvioitavaksi kattavasti. Ekologisten vaikutusten arvioinnissa tulee erityisesti kiinnittää huomiota pohjavesivaikutusten arviointiin. Vaikutusarviointiin tulee sisällyttää vaikutukset ilmanlaatuun aseman läheisyydessä sijaitsevalla asutusalueella. Varsinkin kun meille on tullut valituksia järjestelyratapihan dieselveitureiden aiheuttamasta hajuhaitasta.
- Liikenteellisten vaikutusten osalta arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota melun ja tärinän vaikutusalueen laajuuteen ja arviointi tulee tehdä tarpeeksi laajalta alueelta. Erityisesti koska rata-alueen läheisyydessä on asutusta ja meillekin on tullut valituksia ratapihan melusta ja tärinästä.

Lappeenrannan seudun ympäristötoimi, ympäristöterveys:

- Toteutuessaan kaksoisraide voi muuttaa alueen olosuhteita erityisesti melun, tärinän ja luonnonolosuhteiden osalta. Kaavahankkeen vaikutusalueella on jonkin verran asutusta. Tämän vuoksi huolellinen elinympäristövaikutusten selvittäminen on tärkeää, jotta lähiasutukselle tai alueella mahdollisesti oleville muille herkille kohteille ei aiheudu terveyshaittoja eikä asumisviihtyvyyttä vähene. Kaavatyössä tulee selvittää niin ikään huolellisesti haittavaikutuksien lieventämismahdollisuudet huomioiden tilanteen kehittyminen myös tulevaisuudessa.
- Kaavamuutosalue sijoittuu kokonaan vedenhankinnan kannalta tärkeälle 1E - luokan pohjavesialueelle. Tämä on syytä huomioida kaavatyössä. Tarvittaessa tulee teettää riittävän kattavia maaperä- ja pohjavesiolosuhteiden selvityksiä ja kartoittaa onko vaikutusalueen kiinteistöillä mahdollisesti omia talousvesikäyttöjä.

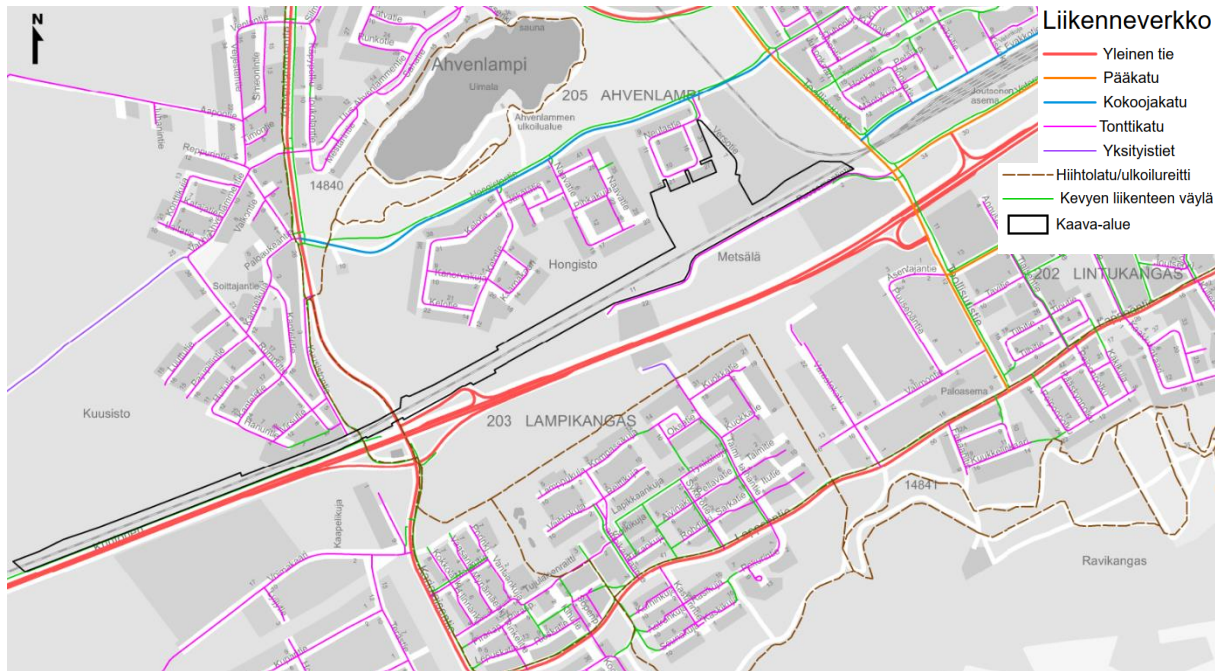
Etelä-Karjalan pelastuslaitoksella, Lappeenrannan Energiaverkot Oy:llä, Lappeenrannan vanhusneuvostolla, Lappeenrannan kaupunkikehityksen toimialan vastuualueilla Kadut ja ympäristö ja Rakennusvalvonta ei ollut huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.

Aloituskäytännössä saadut lausunnot on pyritty huomioimaan asemakaavan laadinnassa. Osa lausunnoissa tuoduista asioista, kuten melun- ja tärinätorjunta, ratkaistaan viime kädessä ratasuunnitelmassa. Ratasuunnitelmassa ei ole osoitettu uusia meluntorjuntarakenteita, jonka takia kaavassa ei ole niitä koskevia määräyksiä. Uusien meluvallien sijoittamista radan varteen on tutkittu kaavatyön aikana. Asemakaavan mahdollistama toiminta ei merkittävästi lisää pohjaveden pilaantumisen riskiä. Kaavassa on yleismääräyksenä pohja- ja maaperän pilaantumiskielto. Kaava-alueen itäosaan on laadittu luontoselvityksen täydennys, sillä kaavamuutosalue on laajentunut pohjoiseen OAS kuulemisen jälkeen. Luontoselvityksen maastokäynnillä löytynyt kirjoverkkoperhosen elinympäristö on vaikuttanut kaavaratkaisuun muun muassa siten, että osasta radan pohjoispuolen rakennuskortteleista on luovuttu ja alue on osoitettu sen sijaan suojaviheralueeksi.

Mielipiteet

Kuulemisaikana on jätetty kolme mielipidettä. Kahdessa mielipiteessä toivottiin radan alittavaa alikäytävää, jotta nykyiselle ulkoilureitille/hiihtoreitille saataisiin jatkuvuus Valtatie 6:n alituksen jälkeen. Nykyinen hiihtolatu urheilukeskukselta Ahvenlammelle kärsittää useita teiden ylityksiä ja katkoksia. Uusi alitus radan alitse lisäisi turvallisuutta ja uuden reittimahdollisuuden.

Asemakaavassa on säilytetty varaus radan alittavalla kevyen liikenteen yhteydelle. Asemakaavassa oleva merkintä on tulevaisuuden varaus, sillä alitusta ei toteuteta Muukko-Joutseno kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä eikä sille ole varausta ratasuunnitelmassa. Uuden alikäytävän kustannusarvio on noin 1,2 miljoonaa euroa. Kustannusarvio perustuu vastaaviin LUIMA-hankkeen aikana toteutettujen alikäytävien kustannuksiin.



Kuva 22. Joutsenon keskustaajaman liikenneverkko sekä ulkoilu/hiihtoreitit.

Joutsenon urheilukeskuksen ja Ahvenlammen ympäristöissä on ulkoilu- ja hiihtoreitejä. Reitit yhdistyvät Joutsenon länsiosassa, jossa on mahdollistaa alittaa rautatie ja valtatie Kuusiston alikäytävän ja kevyen liikenteen väylien kautta. Rautatien alittava yhteys lisäisi uuden suuremman reittimahdollisuuden Ahvenlammen ja urheilukeskuksen välille. Yhtenä haasteena uudelle hiihtoreitille puuttuvan rautatien alituksen lisäksi on nykyisen VT6:n alittavan alikäytävän pituus. Alikäytävän ylläpito hiihtolatuksi on työlästä ja vaatii lumen ajamista alikäytävää, jotta se pysyisi lumipintaisena talvella, sillä samaa alitusta käyttävät myös moottorikelkkaajat.

Yhdessä mielipiteessä toivottiin nykyisten meluvallien jatkamista itään päin, koska meluvallien suoja puuttuu kokonaan Neulastien alueelta ja junista on välitön näkö- ja ääniyhteys asuinalueelta.

Asutuksen ja radan välissä on voimassa asemakaavassa osoitettu teollisuusrakennusten korttelialue, joka toteutuessaan toimisi ns. puskurivyöhykkeenä radan ja asutuksen välissä. Alue ei ole toteutunut, eivätkä tontit ole aktiivisessa markkinoinnissa tällä hetkellä, vaan tontit ovat enemmänkin tulevaisuuden yritystonttivarantoa. Kaavan laadinnan yhteydessä tutkittiin maavallien sijoittamista maakaasulinjan molemmin puolin. Valleista tehtiin melumallinnus. Vallin vaikutus Neulastien asutuksen melutasoihin on hyvin vähäinen. Maakaasulinja vuoksi vallien väliin jää aukko, joka vähentää vallien melunvaimennusvaikutusta. Lisäksi alueelle tehdyssä luontoselvityksessä löytyi luonnonsuojelulla suojellun kirjoverkkoperhosen toukkapesye. Kirjoverkkoperhosen potentiaalisin elinympäristö sijoittuu radan varren reunametsikköön, jonka vuoksi maavalleista on luovuttu. Samalla on luovuttu myös TY-1-tonteista tuolta kohdista. Radan ja asutuksen väliin jää laaja suojaviheralue, joka toimii näkösuojana radan suuntaan.

Tonttikohtaisilla meluntorjuntaratkaisilla on mahdollista parantaa Neulastien reunimaisten tonttien oleskelualueiden melutasoja. Ratasuunnitelmassa ei ole osoitettu uu-

sia meluntorjuntaratkaisua radan varteen. Asemakaavan ensisijainen tavoite on mahdollistaa kaksoisraiteen toteuttaminen Muukko-Joutseno välille. Asemakaavalle ei ole voitu asettaa ratasuunnitelmasta poikkeavia meluntorjuntatavoitteita, vaan meluntorjunta pohjautuu ratasuunnitelmalle asetettuihin suunnitteluperusteisiin ja tavoitteisiin.

4.3 Suunnitteluvaiheet

Asemakaavamuutoksen laatiminen on käynnistynyt alkuvuodesta 2024. Suunnittelun aluksi on laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS) ja alustava kaavaluonnos.

Kaavan vireilletulosta on ilmoitettu kuuluttamalla osallistumis- ja arviointisuunnitelman (OAS:n) nähtävillä olosta lehtikuulutuksella Etelä-Saimaassa 16.3.2024 ja Joutseno-lehdessä 14.3.2024. OAS on pidetty MRL:n 62 §:n ja 63 §:n mukaisesti nähtävillä 18.3.-16.4.2024 välisen ajan, jolloin osallisilla on ollut mahdollisuus kommentoida sitä.

Osallisille on järjestetty asukastilaisuus 21.3.2024, jossa on kerrottu kaavamuutoksen lähtökohdista ja tavoitteista. Samassa tilaisuudessa Väylävirasto on esitellyt Muukko-Joutseno ratasuunnitelmien alustavia suunnitelmia ja suunnittelun lähtökohtia.

Asemakaavaluonnos ja valmisteluaineisto on pidetty MRA 30 §:n mukaisesti nähtävillä 5.-25.11.2024. Nähtävilläolosta on ilmoitettu lehtikuulutuksella Etelä-Saimaassa 1.11.2024 ja Joutseno-lehdessä 1.11.2024. Nähtävillä olon aikana kaavasta on pyydetty lausunnot suunnittelussa osallisena olevilta viranomaisilta ja kaupungin hallintokunnilta. Myös muilla osallisilla on ollut mahdollisuus antaa kaavasta mielipide. Ennakokokuulemisen aikana on saapunut 10 lausuntoa ja kolme mielipidettä.

Luonnosvaiheen asukastilaisuus on järjestetty 20.11.2024 Joutsenon koululla yhdessä Väyläviraston kanssa. Tilaisuudessa on esitelty kaavaluonnosaineisto sekä Muukko-Joutseno ratasuunnitelman lähtökohtia ja luonnossuunnitelmia.

Asemakaavaluonnosta on tarkistettu saatujen lausuntojen perusteella ja on laadittu asemakaavaehdotus. Kaavaehdotus käsitellään ja hyväksytään kaupunkikehityslautakunnassa sekä kaupunginhallituksessa. Kaupunginhallitus asettaa kaavaehdotuksen MRA 27 §:n mukaisesti nähtävillä 30 päiväksi. Kaupunginhallitus pyytää lausunnot Kaakkois-Suomen ELY-keskukselta ja Väylävirastolta sekä tarvittaessa myös muilta viranomaisilta. Asemakaavaa ja selostusta voidaan tarkistaa saatujen lausuntojen ja mahdollisten muistutusten perusteella. Tämän jälkeen kaava viedään kaupunginhallituksen käsiteltäväksi ja kaupunginvaltuuston 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.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

Asemakaavamuutoksen ensisijaisena tarkoituksena on mahdollistaa kaksoisraiteen toteuttaminen Joutsenon keskustaaajan rautatiealueelle. Asemakaava tukee Muukko-Joutseno kaksoisraidehankkeen toteutumista.

Ratasuunnitelman tavoitteena on tavaraliikenteen kannalta rataosuuden välityskyvyn ja toimintaedellytysten parantaminen. Henkilöliikenteen kannalta tavoitteena on parantaa palvelutasoa Itä-Suomen keskuksiin Lappeenrantaan, Imatralle ja Joensuuhun. Lisäksi tavoitteena on rautatieliikenteen toimintavarmuuden ja häiriötilanteiden hallinnan parantaminen, elinkeinoelämän kilpailukyvyn ylläpitäminen ja kehittäminen, liikenneturvallisuuden parantaminen sekä ympäristöhaittojen vähentäminen. Ratasuunnitelman tavoitteet välittyvät lähes sellaisinaan myös asemakaavaan.

Lappeenrannan kaupungin Lappeenranta 2037 -strategian tavoitteisiin kuuluu elinvoimaisen ja kestäväen kaupungin kehittäminen. Tavoitteena on kytkeä itäinen ja kaakkoinen Suomi Lappeenrannan kautta kansainvälisiin markkinoihin kaikkia liikennemuotoja (rauta- ja maantiet, lento-, vesi- ja tietoliikenneyhteydet) hyödyntäen.

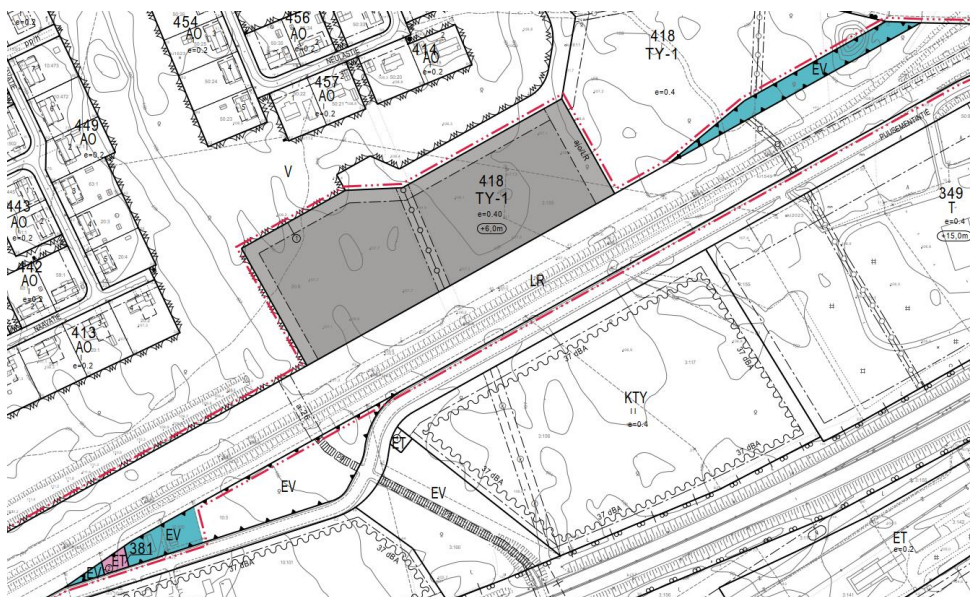
Etelä-Karjalan maakuntakaavan tavoitteena on keskittää tavarakuljetuksia raide- ja vesiliikenteelle sekä kehittää pääliikennemuotojen yhteistä verkostoa. Kaksoisraide Luumäeltä Imatralle, Saimaan kanavan ja syväväylästä sekä satamaverkoston kehittäminen antavat hyvät mahdollisuudet raide- ja vesitiekuljetuksille osallistuen samalla ilmastonmuutoksen hillintään.

4.5 Asemakaavaratkaisun alustavan luonnosvaiheen vaihtoehdot

OAS-kuulemisen jälkeen asemakaavaluonnosta on työstetty kaksoisraiteen ratasuunnitelman kanssa rinnakkain. Asemakaavan rautatiealueen tilavaraustarpeet perustuvat ratasuunnitelmassa osoitettuihin tilavarauksiin.

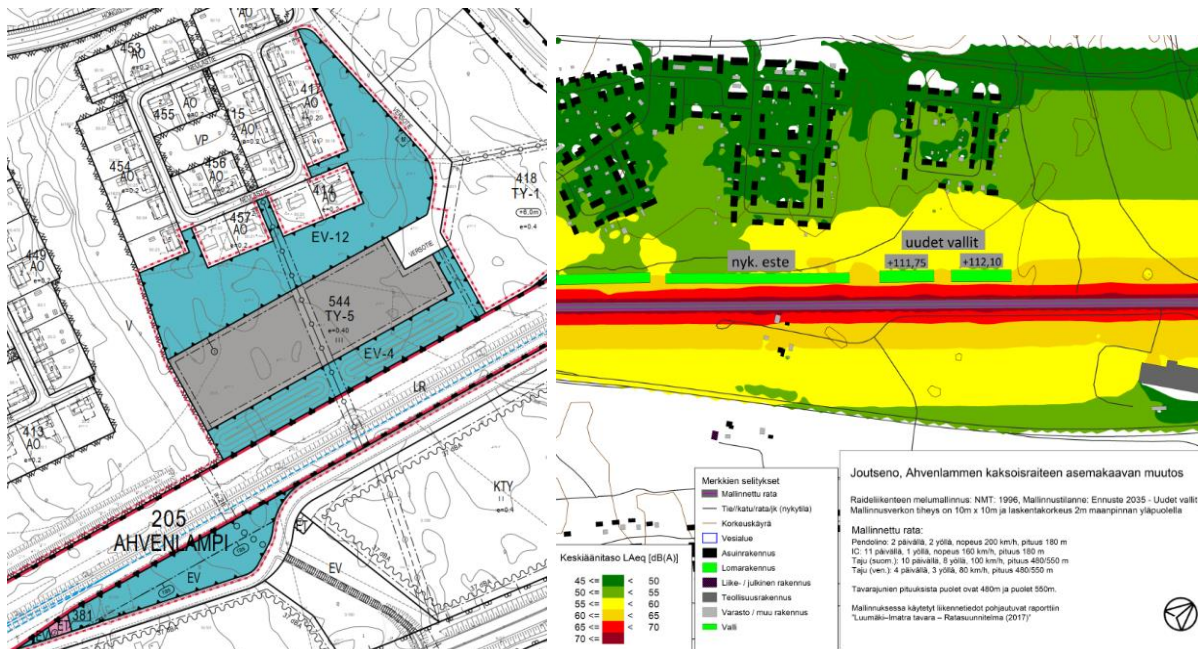
Kaava-alueen itäosaan ja radan pohjoispuoliselle alueelle on laadittu alustavia luonnoksia. Niiden osalta kaavaratkaisu on tarkentunut ratasuunnitelman edetessä ja siihen ovat vaikuttaneet myös luontoselvityksessä (Afry 2024) esiin tulleet luontoarvot.

31.5.2024 päivätyssä alustavassa asemakaavaluonnoksessa kaava-alueeseen kuului rautatiealueen lisäksi yksi TY-tontti, jonka itäreunan kautta oli ajoyhteys rautatiealueelle. Radan eteläpuolella olevasta suojaviheralueesta oli kaavaan otettu mukaan vain ne alueet, joihin kohdistui muutoksia.



Kuva 23. Alustava kaavaluonnos 31.5.2024.

22.8.2024 päivätyssä alustavassa kaavaluonnoksessa kaava-alueetta oli laajennettu siten, että siihen kuului teollisuustontin lisäksi asutukseen rajautuva nykyinen virkistysalue sekä rakentamatonta Versotien katualuetta. Radan ja teollisuusalueen väliin oli jätetty 30 metriä leveä suojaviheralue (EV-4), jolle oli mahdollista tehdä maavalleja näkö- ja melusuojuksi radan suuntaan. Versotien katualuetta oli lyhennetty ja sen päähän oli muodostettu yksi pitkä ja kapea TY-5-tontti. Neulastien asutuksen ja teollisuusalueen väliin oli jätetty suojaviheraluetta (EV-12), johon kaavailtiin meluvalleja.



Kuva 24. Vasemmalla ote alustavasta kaavaluonnoksesta (22.8.2024) ja oikealla ote raideliikenteen melumallinnuksesta, yöajan ennustetilanne 2035 (Afy 4.9.2024).

Radan varresta löytyi kuitenkin luontoselvityksen maastokartoitusten yhteydessä kirjo-verkkoperhosen seitinpesä. Alueelle ei sen vuoksi voi sijoittaa maavalleja tai sallia sellaista maankäyttöä, joka voisi heikentää perhosen levähdys- ja lisääntymispaikkoja. Maavalleilla ei olisi ollut myöskään melumallinnuksen perusteella merkittävää vaimentavaa vaikutusta Neulastien reunimmaisten asuintonttien melutasoihin, sillä meluvalli olisi muodostunut katkonaiseksi alikäytävän ja kaasujohdon varausten takia.

Kirjo-verkkoperhoslöydöksen seurauksena on luovuttu myös kapeasta TY-5-korttelista. Tontille ei ole myöskään mahdollista saada raideyhteyttä pääradan rautatiealueen laajentamisen takia. Rakennustontista luopumisen seurauksena asutuksen ja radan väliin jää leveä suojaviheralue, joka erottaa selkeämmin myös asumisen ja Versotien teollisuustoiminnot toisistaan. Voimassa olevassa asemakaavassa Versotien ja teollisuusraiteen välissä on teollisuuskortteli (TY-1). Laajempi suojaviheralue edistää myös luonnon monimuotoisuuden säilymistä Joutsenon alueella.

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Asemakaavamuutos mahdollistaa Muukko-Joutseno-ratasuunnitelman toteuttamisen Joutsenon taajamassa. Rautatiealuetta (LR) on laajennettu tarvittavin osin niin, että se



mahdollistaa kaksoisraiteen sekä siihen liittyvien ratasuunnitelman mukaisten penkeiden, luiskien, huoltoteiden ja muiden rakenteiden toteuttamisen. Rautatiealueen rajaa on laajennettu etelän ja pohjoisen puolelta. Raiteiden pohjois- ja eteläpuolille on suunniteltu huoltotiet.

Lisäksi on muodostettu uutta asemakaava-aluetta noin 3,53 hehtaaria. Ensimmäisellä asemakaavalla muodostuu *rautatiealuetta* (LR), johon on liitetty myös *yleisen tien aluetta* (LT) keskimäärin kahden metrin levyinen suikale noin kilometrin matkalta. Yhteensä yleistä tietä on liitetty rautatiealueeseen 0,33 hehtaaria.

Radan pohjoispuolella on *suojaviheralueita* (EV). Rataa lähinnä olevalla suojaviheralueella (EV) on löytynyt kirjo verkkoperhosen seitinpesä, joten alueelle on merkitty lisäksi *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue* (luo-14).

Asemakaavalla on lyhennetty Versotien katualuetta siten, että se entisen L-muodon sijasta muodostuu yhdestä lähes suorasta osuudesta. Versotien kääntöpaikka on siirretty pohjoisemmaksi voimassa olevaan asemakaavaan verrattuna.

Radan eteläpuolella on *suojaviheralue* (EV) sekä *yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue* (ET) muuntamoa varten.

5.1.1 Mitoitus

Kaava-alueen kokonaispinta-ala on noin 20,13 hehtaaria, josta rautatiealuetta on 13,27 hehtaaria. Suojaviheralueita on yhteensä 6,64 hehtaaria, ET-aluetta on 0,030 hehtaaria ja katualuetta 0,20 hehtaaria. Voimassa olevaan kaavaan nähden rakennusoikeus vähenee 10 207 kerros-m², mikä johtuu teollisuuskorttelialueen muuttamisesta suojaviheralueeksi.

Asemakaavan tilastolomake on kaavaselostuksen liitteenä 3.

5.2 Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden toteutuminen

Kaavamuutosalueelle ei sijoitu asutusta tai muuta melulle herkkää toimintaa. Asutus sijaitsee 14–100 metrin etäisyydellä nykyisestä raiteesta. Kaksoisraiteen rakentaminen ja muiden ratasuunnitelmaan sisältyvien toimenpiteiden toteuttaminen mahdollistaa junaliikenteen lisääntymisen, junien nopeuksien nousun sekä akselipainojen kasvun. Nämä lisäävät melua ja tärinää, mikä osaltaan heikentää radan tuntumassa olevan asutuksen viihtyisyyttä Joutsenon rataosuudella. Ennustetilanteen liikennemäärät eivät kuitenkaan kasva merkittävästi nykytilanteeseen verrattuna.

Haitallisten vaikutusten lieventämiseksi ratamelua torjutaan Muukko-Joutseno rataosuudella ratasuunnitelman mukaan ratapenkereelle sijoitetuilla meluseinillä ja -kai-teilla. Joutsenon keskustaajaman kohdalla Kuusiston kohdalla on jo meluaita ja Hongiston asutuksen kohdalla on meluvallit. Ainoastaan Hongiston itäisimmän asutuksen kohdalla ei ole meluntorjuntaa, mutta kyseinen alue sijoittuu kauemmas radasta, kuin muu Hongiston alue.

Ratasuunnitelmassa meluntorjunnan tavoitteiksi ratahankkeessa on ensisijaisesti määritelty yöajan korkeille melutasoille ($L_{Aeq} > 60$ dB) altistuvien asukkaiden lukumäärän pieneneminen ennustetilanteessa sekä päivä- ja yöajan ohjearvotasot ylittävälle melutasoille altistuvien asukkaiden kokonaismäärän pieneneminen. Kaavamuutosalueelle ei ole osoitettu ratasuunnitelmassa uusia meluntorjuntarakenteita. Nykyisiä valjeja laajennetaan radan suuntaan ja vallien välinen aukko täytetään radan rakentamisessa syntyvillä maamassoilla.

Ratasuunnitelman mukaiset radan tasaisuuden ja vakavuuden ylläpitämiseen tähtäävät toimenpiteet pääsääntöisesti pienentävät ympäristöön leviävää tärinää. Tärinän- ja runkomelun vaimennustoimenpiteitä tehdään uuden radan osalta. Nykyinen raide säilyy ennallaan.

Ympäristön laatua koskevien tavoitteiden osalta kaavaratkaisua voidaan pitää kohdassa 4.4 esitettyjen tavoitteiden mukaisena sekä maankäyttö- ja rakennuslain ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisina, sillä kaavamuutosalueella ei ole asutusta tai muuta melulle herkkää toimintaa ja läheisten asuinalueiden meluhaittoja on pyritty vähentämään.

5.3 Aluevaraukset

5.3.1 Liikenne- ja katualueet

Rautatiealue (LR)

Nykyistä *rautatiealuetta* (LR) on laajennettu sekä etelän että pohjoisen suuntaan 5–25 metriä riippuen kohdasta ja laajennustarpeesta. Rautatiealueen pinta-ala on yhteensä 13,27 hehtaaria. Rautatiealueeseen on liitetty radan pohjoispuolella ollut teollisuusraiteen tilavaraus sekä osia maa- ja metsätalousalueista ja suojaviheralueista. Laajennettu rautatiealue pitää sisällään nykyisen radan, tulevan lisäraiteen sekä siihen liittyvien luiskien, huoltotien ja muiden rakenteiden tarvitseman tilan.

Uutta asemakaavoitettua rautatiealuetta syntyy noin 3,5 hehtaaria. Rautatiealueeseen on liitetty lisäksi *yleisen tien aluetta* (LT) keskimäärin kahden metrin levyinen kaistale noin kilometrin matkalta. Yleistä tietä on liitetty rautatiealueeseen yhteensä 1,72 hehtaaria.

Kaasulinjat alittavat radan kahdessa kohdassa. Alitukset on merkitty johtorasitteilla. Itäosassa radan alittaa vesihuollon verkostoja, jotka myös on merkitty johtorasitteella.

Radan itäosassa on säilytetty mahdollisuus toteuttaa radan alitse kevyen liikenteen yhteys: *Rautatien alittava kevyen liikenteen yhteys. Alueelle saa sijoittaa maanalaisia johtoja* (a-26). Kyseessä on tulevaisuuden tunnelivaraus, jota ei ole esitetty ratasuunnitelmassa. Samaa merkintää on käytetty myös Pulpin alikäytävän kohdalla. Hongiston alikulkusillan kohta on merkitty *rautatien alittavaksi kaduksi tai liikennealueeksi* (a). Radan alittaa Ahvenlammentie.

Rautatiealueelle on tehty maaperätutkimuksia. Alueella on havaittu kohonneita pitoisuuksia, jonka takia yleismääräyksellä määrätään, että ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee alueen maaperä tutkia ja tarvittaessa kunnostaa ympäristöviranomaisen hyväksymällä tavalla.



Kaava-alueella on todettu esiintyvän haitallisia vieraslajeja. Sen vuoksi ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee tehdä suunnitelma olemassa olevien vieraslajiesiintymien hävittämisestä ja uusien esiintymien syntymisen ennaltaehkäisemisestä.

Rautatiealueen sijainti 1E-pohjavesialueella vaikuttaa myös radan rakentamiseen. Rakentaminen tai muu toiminta ei saa aiheuttaa pohjaveden tai maaperän pilaantumista eikä vaikuttaa pohjaveden laatuun tai määrään.

Kuusiston asuinalueen kohdalle LR-alueen pohjoisreunaan on merkitty olemassa oleva melueste.

Katualue

Asemakaavamuutoksella on lyhennetty Versotien katualuetta noin 185 metrillä. Lyhennetty osa on liitetty suojaviheralueeseen (EV). Samalla kadun kääntöpaikka on siirretty idemmäksi. Kadun lyhentäminen on seurausta siitä, että kaavassa on poistettu kaksi teollisuustonttia. Kääntöpaikalta on yhteys huoltotietä pitkin rautatiealueelle.

5.3.2 Suojaviheralueet

Radan etelä- ja pohjoispuolella on *suojaviheralueita* (EV). Eteläisen suojaviheralueen kautta on merkitty *ulkoilureitti*, joka liittyy *rautatien alittava kevyen liikenteen yhteys*–merkintään. Yhteys jatkaa valtatie 6:n alittavaa kevyen liikenteen reittiä. Ulkoilureitin toteutus liittyy radan alittavan yhteyden toteuttamiseen ja se on tulevaisuuden varaus.

Radan pohjoispuolella, radan ja asutuksen välissä on yli 150 metriä leveä *suojaviheralue* (EV). Alueen käyttötarkoitus on muutettu virkistysalueesta suojaviheralueeksi, koska alueella eivät täyty virkistysalueelle asetut valtioneuvoston asettamat melun ohjearvot. Alue on tarkoitettu kuitenkin säilyttää metsäisenä näkösuojana asutuksen ja muun toiminnan välissä.

Suojaviheralueella on *huoltoliikenteelle varattu alueen osa* (h), jonka kautta Versotien kääntöpaikalta saa toteutettua huoltotien rautatiealueelle. Radan huoltoyhteys on tarkoitettu järjestää tulevaisuudessa sen kautta.

Suojaviheralueelta on löytynyt kirjoverkkoperhosen toukkapesye. Potentiaalisin kirjoverkkoperhosen elinympäristö on merkitty *luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alueeksi*. Alueella tulee edistää *puoliavoimen ympäristön säilymistä, sillä alueella esiintyy kirjoverkkoperhoselle sopivaa elinympäristöä*. Kirjoverkkoperhonen on *luonnonsuojelulailla (70 §) rauhoitettu eläinlaji ja tiukkaa suojelua edellyttävä luontodirektiivin IV (a) liitteen laji, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain (78 §) mukaan hävittää tai heikentää* (luo-14).

Kirjoverkkoperhoslöydös on vaikuttanut myös siihen, että suojaviheralueeseen on liitetty kaksi rakentamatonta TY-tonttia Versotien päästä. Voimassa olevassa asemakaavassa Versotien ja teollisuusraiteen välinen alue on osoitettu ympäristöhäiriötä aiheuttamattomien teollisuusrakennusten korttelialueeksi (TY-1). Kaksoisraiteen myötä tonteille ei ollut enää mahdollista järjestää raideyhteyttä, minkä lisäksi kirjoverkkoperhosen potentiaalisin elinympäristö lohkaisisi tonteista suuren osan. Jäljelle jäävä kort-

telialue ei siten olisi enää palvellut tarkoitustaan. Alueen muuttaminen kokonaisuudessaan suojaviheralueeksi mahdollistaa luonnon monimuotoisuuden edistämistä alueella. Lisäksi suojaviheralue selkeyttää ja eriyttää asumisen ja teollisen toiminnan aikaisempaa selvemmin toisistaan.

Versotien läheisyydessä on muuntamo, jolle on merkitty oma rakennusala (M-merkintä). Suojaviheralueen läpi kulkee kaasulinja, joka on huomioitu johtorasite-merkinnällä. Kaava-alueen itäosassa ne osat teollisuusraidealuevarauksesta (LRT), joita ei ole liitetty rautatiealueeseen, on muutettu suojaviheralueiksi.

5.3.3 Yhdyskuntateknistä huolta palvelevien rakennusten ja laitosten alue (ET)

Puusementintien länsipäässä sijaitsee *yhdyskuntateknistä huolta palvelevien rakennusten ja laitosten alue* (ET), joka on varattu muuntamoa varten. Aluevaraus on tulevaisuuden varaus, sillä Puusementintien eteläpuoli on voimassa olevassa asemakaavassa varattu toimitilarakentamiselle.

Pieni osa ET-korttelin pohjoisosasta on liitetty rautatiealueeseen, joten vastaavasti ET-korttelia on levennetty idän suuntaan. Tontin rajojen muutoksen takia on tehty uusi tonttijako tontille; korttelinnumero on 381 ja tontin numero on 2. Tontin pinta-ala on 267 m².

5.3.4 Tonttijako

Asemakaavan yhteydessä laaditaan tonttijaon muutos 205 Ahvenlammen kaupunginosan korttelin 381 tontille 1. Tonttijaolla muodostuu 205 Ahvenlammen kaupunginosan kortteli 381 tontti 2. Tonttijako on sitova. Tonttijakokartta on selostuksen liitteenä 4.



5.3.5 Yhdyskuntatekninen huolto ja väestönsuojelu

Alueella olevat vesihuoltoverkostot ja kaasulinjat on huomioitu asemakaavassa johtorasittein. Asemakaavalla ei muuteta nykyisiä linjoja.

Rautatien kuivatusvedet ohjataan ojiin ja imeytetään rautatiealueella.

Suunnittelualue sijoittuu Etelä-Karjalan pelastustoimen palvelutasopäätöksen 2021-2025 mukaan riskiluokkien 2 ja 3 alueille, joiden toimintavalmiusaikatavoitteessa on eroa. Riskiluokan 2 alueelle ensimmäisen yksikön toimintavalmiusaikatavoite on saapua 10 minuutin sisällä paikalle ja riskiluokan 3 alueella 20 minuutin sisällä. Alueen toteutussuunnittelun yhteydessä tulee sammutusveden saatavuus alueelle ja pelastusteiden käytettävyyden varmistaa. Tonttiliittymien toteutussuunnittelussa tulee huomioida pelastuskaluston hälytysliikennöinnin tarpeet.

Pelastuslain 379/2011 mukaan väestönsuoja on rakennettava rakennusta tai samalla tontilla tai rakennuspaikalla olevaa rakennusryhmää varten, jos sen kerrosala on vähintään 1200 neliömetriä ja siinä asutaan tai työskennellään tai oleskellaan muutoin pysyvästi. Asemakaavassa ei ole osoitettu rakentamista vaan se koskee lähinnä rautatiealuetta. Sen seurauksena ei ole vaatimusta rakentaa väestönsuojaa.

5.4 Ympäristön häiriötekijät

Kaavamuutoksen mahdollistama liikenteen lisäys (akselipainojen kasvu, junapituuksien lisääntyminen ja nopeuksien kasvu) aiheuttavat radan ympäristössä liikennemellun ja tärinän lisääntymistä. Haitallisia ympäristövaikutuksia on ehkäisty rataosuudella perusrakennuksen yhteydessä muun muassa tärinän osalta rakenteellisilla ratkaisulla. Uuden raiteen alle tehdään tärinän vaimennustoimenpiteitä tärinäkriittisiksi arvioituilla osuuksilla. Ympäristöhäiriöiden ehkäisyjen ratkaisut tarkentuvat radan rakentamissuunnitelmassa.

5.5 Luonnonympäristö

Suunniteltu kaksoisraide sijoittuu olemassa olevaan ratakäytävään suurelta osin rakennetulle taajama-alueelle. Alueella ei ole erityisiä maankäyttöä rajoittavia luontoarvoja, lukuun ottamatta kirjoverkkoperhosen seitinpesää radan varressa. Radan varsi on ihmisen voimakkaasti muokkaamaa aluetta. Ratapenger on koko alueella ratasepeiliä ja soraa radan perusrakennustöiden jäljiltä. Ratapenkereellä ei kasva juuri mitään tai kasvillisuus on niukkaa. Ajan saatossa ratapenkereille voi muodostua paahdeympäristöä.

Aikaisempien ratahanketta ja kaavahankkeita varten tehtyjen luontoselvitysten perusteella kaava-alueelle ei sijoitu luonnonsuojelulain (64 § ja 65 §) suojeltuja luontotyypppejä, vesilailla (2:11 § ja 3:2 §) suojeltuja vesiluontotyypppejä eikä metsälain (10 §) kohteita.

Alueella on kirjoverkkoperhoselle elinympäristöksi sopivaa kangasmetsää, jossa kasvaa maitikoita. Vastaavan tyyppisiä ympäristöjä on laajalti muuallakin Lappeenrannan ja Kaakkois-Suomen alueella. Syksyllä 2024 radan pohjoispuolelta löytyi yksi kirjoverkkoperhosen toukkapesä eli sinne sijoittui lajin lisääntymispaikka. Kirjoverkkoperhosen

on luonnonsuojelulaille (70 §) rauhoitettu eläinlaji ja tiukkaa suojelu edellyttävä laji, jonka yksilöiden lisääntymis- tai levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain (78 §) mukaan hävittää eikä heikentää. Esiintymä on otettu huomioon kaavoituksessa. Raken- tamiskorttelista on luovuttu ja alue on merkitty kokonaisuudessaan suojaviheralueeksi. Potentiaalisin kirjoverkkoperhosen elinympäristö radan varressa on merkitty luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeänä alueena (luo-14).

5.6 Kulttuuriympäristö

Kaavamuutosalueella ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvo- kasta rakennettua kulttuuriympäristöä eikä muinaismuistolain mukaisia kiinteitä mui- naisjäännöksiä.

5.7 Kaavamerkinnot ja -määräykset



Rautatiealue.



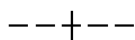
Yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevien rakennusten ja laitosten alue.



Suojaviheralue.



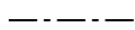
3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.



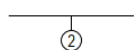
Kaupungin- tai kunnanosan raja.



Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.



Osa-alueen raja.



Sitovan tonttijaon mukaisen tontin raja ja numero.

205

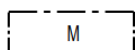
Kaupungin- tai kunnanosan numero.

AHV

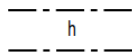
Kaupungin- tai kunnanosan nimi.

381

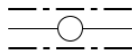
Korttelin numero.



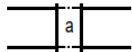
Muuntamorakennuksen rakennusala.



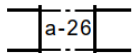
Huoltoliikenteelle varattu alueen osa.



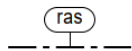
Johtoa varten varattu alueen osa.



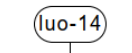
Rautatien alittava katu tai liikennealue.



Rautatien alittava kevyen liikenteen yhteys. Alueelle saa sijoittaa maanalaisia johtoja.



Rautatien suoja-alue.



Luonnon monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeä alue. Alueella tulee edistää puoliavoimen ympäristön säilymistä, sillä alueella esiintyy kirjoverkkoperhoselle sopivaa elinympäristöä. Kirjoverkkoperhonen on luonnonsuojelulailla (70 §) rauhoitettu eläinlaji ja tiukkaa suojelua edellyttävä luontodirektiivin IV (a) liitteen laji, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain (78 §) mukaan hävittää tai heikentää.



Melueste. Merkintä osoittaa meluesteen likimääräisen sijainnin.



Ulkoilureitti.



Ohjeellinen ratalinjaus.

Yleiset määräykset:

Kaava-alueella on todettu esiintyvän haitallisia vieraslajeja. Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee tehdä suunnitelma olemassa olevien vieraslajiesiintymien hävittämisestä ja uusien esiintymien syntymisen ennaltaehkäisemisestä.

Kaava-alue kuuluu 1E-luokan pohjavesialueeseen. Alueella on kielletty sellainen rakentaminen ja muut toimenpiteet, joista voi aiheutua ympäristönsuojelulain (pohjaveden pilaamiskielto ja maaperän pilaamiskielto) tarkoittamia seurauksia. 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.

Rautatiealueella (LR) on todettu olevan pilaantuneita maita. Ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee alueen maaperä tutkia ja tarvittaessa kunnostaa ympäristölupaviranomaisten hyväksymällä tavalla.

Asemakaava-alueella radan läheisyydessä saattaa esiintyä sellaista rautatieliikenteestä aiheutuvaa tärinää, joka tulee ottaa huomioon rakennusten ja rakennelmien suunnittelussa ja sijoittamisessa.

Alueelle laadittu tonttijako on sitova.

5.8 Nimistö

Asemakaavassa ei ole osoitettu uutta nimistöä.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMISEN VAIKUTUKSET

6.1 Tutkimukset ja selvitykset, arviointimenetelmä

Kaavaratkaisulla on vaikutuksia mm. rataliikenteeseen, ympäristömeluun ja yhdyskuntatalouteen. Vaikutuksia on arvioitu suunnittelun eri vaiheiden yhteydessä. Arvioinnin periaatteet on määritelty osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

Arvioinnin tarkoituksena on tunnistaa kaavaratkaisujen ympäristöllinen merkitys, parantaa tehtävien ratkaisujen laatua sekä havainnollistaa osallisille ja päättäjille asemakaavan sisältöä. Keskeisin arvioinnissa käytetty aineisto on Muukko-Joutseno-kaksoisraiteen selvitykset ja ratasuunnitelma sekä asemakaavaa varten tehty luontoselvitys ja melumallinnus. Kaavatyössä on käytetty muun muassa seuraavia selvityksiä:

- Ahvenlammen radanvarsialueen luontoselvitys Joutsenossa (Afry 23.10.2024)
- Ahvenlammen rautatiealueiden asemakaavan ja asemakaavamuutoksen luontovaikutukset (Afry 23.10.2024)
- Joutseno, Ahvenlammen asemakaavan muutos, raideliikenteen melumallinnus (Afry 4.9.2024)
- Muukko-Joutseno kaksoisraide, ratasuunnitelma, luonnos 3.10.2024 (Afry)
- Muukko-Joutseno-ratasuunnitelman tärinä- ja runkomeluselvitys (Afry 5.4.2024)
- Muukko-Joutseno kaksoisraide, raideliikenteen melumallinnus (Afry 13.3.2024)
- Lappeenrannan pohjavesialueiden suojelusuunnitelman päivittäminen, Lappeenrannan seudun ympäristötoimi ja Lappeenrannan Lämpövoima Oy (FCG 2014)
- Kaksoisraide Luumäki-Imatra, yleissuunnittelun tärinäselvitys ja värähtelyanalyysi, Geomatti Oy 2009
- Joutsenon keskustaajaman osayleiskaava, luontoselvitys (Ramboll 2008)

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 kestävää kehitystä. 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 maa- ja kallioperään

Suunnittelualue sijaitsee lähes kokonaan ensimmäisen Salpausselän alueella. GTK:n maaperäkartojen perusteella suunnittelualueen maaperä on osin hiekkavaltaista harjua ja osin muita karkearakeisia maalajeja, joita ei ole tarkemmin määritelty, kuten esimerkiksi soraa. Maakerrokset ovat alueella paksuja, eikä kallioperä tule näkyviin missään kohtaa suunnittelualuetta, joten siihen ei kohdistu rakentamisen seurauksena vaikutuksia.

Asemakaavamuutos mahdollistaa ratapenkereen leventämisen lisäraidetta varten koko suunnittelualueen pituudelta. Radan pohjois- ja eteläpuolelle tulee huoltotieyhteyksiä. Koska toimenpiteet liittyvät olemassa oleviin ratarakenteisiin, keskittyvät rakentamisen vaikutukset maaperään kapealle vyöhykkeelle. Maaston muodot eivät muutu merkittävästi rakentamisen seurauksena. Rakennustöiden aikaiset vaikutukset kohdistuvat nimenomaan maaperään, jonka osalta tehdään isoja maansiirtotöitä. Toimenpiteet eivät kohdistu geologisesti tai geomorfologisesti merkittäviin muodostumiin.

Kaksoisraiteen rakentamisessa tarvitaan runsaasti maa-aineksia, joita saadaan muun muassa soraharjuista sekä kalliota louhimalla ja murskaamalla. Maata voidaan kierrättää käyttötarkoituksesta toiseen, mikä vähentää uuden maa-aineksen tarvetta. Rakenteista poistettavan tukikerroksen niin sanotusta raidesepeleistä osa voidaan seulonnan jälkeen palauttaa uuden raiderakenteen tukikerrokseen. Tukikerroksesta ja penkereestä poistettavasta maa-aineksesta osa voidaan käyttää sellaisenaan pengerlevityksiin ja rautatiealueella sijaitsevien huoltoteiden pohjan rakennusmateriaalina.

Luumäki-Imatra rataosuudella on tehty maaperätutkimuksia vuosina 2019, 2023 ja 2024. Kaava-alueelta on löytynyt vuonna 2019 kahdesta tutkimuspisteestä kohonneita haitta-ainepitoisuuksia, jotka ylittivät Vna 214/2007 asetetut kynnysarvot. Vuoden 2024 tutkimusnäytteissä ei todettu kynnysarvon ylittäviä pitoisuuksia metalleista. Kaikissa näytteissä myös PAH-yhdisteiden pitoisuudet alittivat laboratorion määritysrajat. Radan rakentamisen yhteydessä tullaan tekemään kaivuita alueilla, joilla on vuoden 2019 maaperätutkimuksissa todettu maaperässä kohonneita haitta-aineita. Haitta-ainepitoisen ja pilaantuneen maan käsittely on luvanvaraista.

Ennen kaksoisraiteen rakentamista on laadittava pilaantuneen maaperän kunnostamisesta kunnostussuunnitelma ja riskiperusteinen arvio haitta-aineiden mahdollisista ympäristö- ja terveyshaitoista. Mahdollinen kunnostaminen kannattaa toteuttaa kaksoisraiteen rakentamisvaiheessa. Kynnysarvotason ylittävät haitta-ainepitoiset maa-ainekset poistetaan rakentamisalueelta viranomaisen hyväksymän kunnostussuunnitelman mukaisesti ja sen määrittämässä laajuudessa (PIMA-ilmoitusmenettely). Kaavan yleismääräyksellä edellytetään maaperän tutkimista ja kunnostamista rautatiealueella.

Kokonaisuutena maa- ja kallioperään kohdistuvat muutokset ovat paikallisia eivätkä kohdistu geologisesti arvokkaisiin muodostumiin.

6.2.2 Vaikutukset luonnonympäristöön ja luonnon monimuotoisuuteen sekä kasvillisuuteen ja eläimistöön

Rautatiealue levenee nykyisen radan ympäristöön, niin että rakentamattomia ja osittain metsäisiä alueita radan reunoilla jää rakentamisen alle. Niiden alueelta häviävät puusto ja muu kasvillisuus, ja rakentamisen aikaisia ja epäsuoria vaikutuksia voi kohdistua myös lähiympäristöön. Vaikutukset kohdistuvat pinta-alaltaan suhteellisen pienille alueille. Osissa aluetta on jo tehty radan parannustöitä ja sinne sijoittuu liikenneväyliä ja muutakin rakentamista, joten se on jo osittain rakentamisen muuttamaa aluetta. Luontoselvityksen perusteella radan reunametsät ovat pääosin luontoarvoiltaan tavanomaisia, eikä siellä esiinny uhanalaisia kasvilajeja eikä suojeltuja tai uhanalaisia luontotyyppejä. Tienpientareilla havaitut huomionarvoiset kasvilajit ahokissankäpälä ja kelta- ja jänönäpila voivat esiintyä alueella jatkossakin. Radan varressa havaittiin haitallisia vieraskasvilajeja kuten komealupiinia sekä yhdellä kasvupaikalla kurturuusua ja yhdellä alueella jättipalsamia. Kaavan yleismääräyksen mukaan ennen rakentamiseen ryhtymistä tulee tehdä suunnitelma olemassa olevien vieraslajiesiintymien hävittämisestä ja uusien esiintymien syntymisen ennaltaehkäisemisestä.

Kaava-alueen koillisosassa radan pohjoispuolella sijaitsevalle metsäalueelle on osoitettu poistuvassa kaavassa teollisuusrakennusten korttelialue (TY-1), joka poistuu, ja alue osoitetaan kokonaan suojaviheralueeksi samalla kun katuyhteys (Versotie) lyhenee. Kaavamutoksella on tältä osin myönteisiä luontovaikutuksia, sillä alue säilyy rakentamattomana. Edellä mainitun metsäalueen eteläreunalle on rajattu luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue (luo-14). Alueella havaittiin luontoselvityksessä kirjoverkkoperhoselle sopivaa elinympäristöä ja yksi toukkapesä. Kaavamääräyksen mukaan alueella tulee edistää puoliavoimen ympäristön säilymistä, sillä alueella esiintyy kirjoverkkoperhoselle sopivaa elinympäristöä. Kirjoverkkoperhonen on luonnonsuojelulain (70 §) rauhoitettu eläinlaji ja tiukkaa suojelua edellyttävä luontodirektiivin IV (a) liitteen laji, jonka yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkoja ei saa luonnonsuojelulain (78 §) mukaan hävittää tai heikentää.

Kaavalla ei ole merkittäviä haitallisia vaikutuksia eläimistöön. Metsäinen elinympäristö vähenee hieman, mutta samantyyppistä metsää on kaava-alueen ympäristössä, niin että pääosa lajeista voi siirtyä. Luontoselvityksessä ei havaittu liito-oravaa, eikä kaava-alueen läheltä ole tiedossa havaintoja lajista, joten kaavalla ei ole vaikutuksia liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkoihin eikä liikkumisyhteyksiin. Kaava-alueelta ei ole tiedossa havaintoja muistakaan luontodirektiivin IV (a) liitteen lajeista tai uhanalaisista eläinlajeista, eikä sinne sijoitu kirjoverkkoperhosta lukuun ottamatta niille erityisen hyvin sopivia elinympäristöjä. Paahdeympäristöjä ja monien uhanalaisten hyönteisten ravintokasvia ketomaruskaa esiintyy vain pienialaisesti teiden pientareilla. Kaavan ja kaksoisraidehankkeen toteutumisen seurauksena radan varteen voi muodostua uusia paahdeympäristöjä.

Luonnon monimuotoisuus vähenee jonkin verran kaavan rautatiealueella, sillä kaksoisraiteen rakentamisen alta häviää pieniä metsäisiä tai muuten kasvipeitteisiä kaisaleita. Radan varteen voi kuitenkin muodostua tai sinne voidaan tehdä esimerkiksi paahdeympäristöjä, jotka lisäävät monimuotoisuutta. Kaavassa suojaviheralueiksi



osoitetut alueet säilyvät enimmäkseen metsäisinä. Poistuvaan kaavaan verrattuna rakentaminen vähenee radan pohjoispuolella, johon oli aiemmin osoitettu teollisuusrakennusten korttelialue. Lisäksi luonnon monimuotoisuutta on pyritty turvaamaan siellä rajaamalla kirjoverkkoperhosen esiintymä luo-14-alueena.

Kaavan vaikutukset luonnon monimuotoisuuteen rajoittuvat kaava-alueelle ja sen välittömään lähiympäristöön. Rataan rajoittuvat metsäiset alueet säilyvät muilta osin nykyisellään, eikä kaavalla ole merkittäviä vaikutuksia niihin tai niiden välisiin yhteyksiin. Rata-alue levenee jonkin verran verrattuna nykytilanteeseen, mutta rata, valtatie ja niiden riista-aidat sekä muu rakentaminen muodostavat jo nykytilanteessa liikkumisesiteitä joillekin lajeille. Jotkut lajit pystyvät hyödyntämään Ahvenlammentien alikulkua ja lisäksi kaava-alueen koillisosaan on osoitettu ulkoilureitti ja rautatien alittava kevyen liikenteen yhteys.

Lähde: Ahvenlammen rautatiealueiden asemakaavan ja asemakaavamuutoksen luontovaikutukset, Afry 23.10.2024

6.2.3 Luontokohteet

Kaava-alueella tai sen lähiympäristössä ei sijaitse Natura-alueita, valtakunnallisten luonnonsuojeluohjelmien kohteita, luonnonsuojelualueita tai muita valtakunnallisesti arvokkaita luontokohteita eikä kaavalla ole niihin vaikutuksia. Kaava-aluetta lähin luonnonsuojelualue Putkinotko (ESA301119) sijaitsee noin kahden kilometrin päässä ja lähimmät Natura-alueet noin viiden kilometrin päässä.

Asemakaavamuutosalueelle ei sijoitu luonnonsuojelualailla eikä vesilailla suojeltuja luontotyyppejä eikä uhanalaisiksi tai silmälläpidettäviksi arvioituja luontotyyppejä. Kirjoverkkoperhosta lukuun ottamatta alueelta ei ole tiedossa muita havaintoja uhanalaista lajeista eikä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista. Paahdeympäristöjä ja monien uhanalaisten hyönteisten ravintokasvia ketomarunaa esiintyy vain pienialaisesti huoltoteiden pientareilla. Kaavan ja kaksoisraidehankkeen toteutumisen seurauksena radan varteen voi muodostua uusia paahdeympäristöjä.

6.2.4 Vaikutukset pinta- ja pohjavesiin

Kaava-alue sijaitsee lähes kokonaisuudessaan vedenhankinnan kannalta tärkeällä pohjavesialueella, jonka pohjavedestä pintavesi- ja maaekosysteemi on suoraan riippuvainen (1E Joutsenonkangas, 0517351). Joutsenonkankaan pohjavesimuodostuman antoisuudeksi on arvioitu 22900 m³ päivässä. Pohjaveden määrä on hyvä, mutta kemiallinen tila on huono. Pohjavesialue on riskiarvion mukaan riskialue. (Liiteri-tietopalvelu 2024.) Merkittävimmät riskikohteet pohjaveden laadulle ovat Muikon ampuma- ja moottorirata-alue, entiset kaatopaikat, teollinen toiminta ja polttonesteiden jakelu sekä mahdollisissa onnettomuustilanteissa vilkasliikenteinen VT6 ja rautatieliikenne (FCG 2014).

Rautatiealueella pohjavesiin kohdistuvat riskit rajoittuvat lähinnä kaluston vuotamiin, varastoalueisiin, liikennepaikkoihin, varikkoihin ja onnettomuustilanteisiin, joissa haitallisia aineita voi imeytyä maaperään ja sitä kautta pohjaveteen. Onnettomuudet

tapahtuvat yleisimmin liikennepaikoilla tai tasoristeyksissä eikä niinkään ratalinjoilla. Pohjavesien kannalta on turvallisempaa, jos osa teillä kuljetettavista vaarallisista aineista siirtyy rautateille, mikä mahdollistuu rautatien kuljetuskapasiteetin noustessa.

Pintavesiin kohdistuu suurin vaikutus radan rakentamisvaiheessa, kun sateiden mukana kiintoainesta kulkeutuu hulevesien mukana ympäristöön. Kiintoaines koostuu normaalisti puhtaasta mineraaliaineksesta. Pintavesiä koskevat myös samat onnettomuuksien aiheuttamat riskit kuin pohjavettä.

Lappeenrannan kaupungin hulevesien hallinnan ohjelma (kaupunkikehityslautakunta 7.4.2021) asettaa tavoitteet hulevesien hallinnalle ja käsittelylle. Hulevesien imeyttämällä vähennetään hulevesien määrää ja ylläpidetään veden luonnollista kiertokulkua imeyttämällä vedet imeytysrakenteen kautta pohjamaahan. Imeyttäminen edistää myös hulevesien laadullista hallintaa, kun vedet puhdistuvat maaperän fysikaalisten, kemiallisten ja biologisten ominaisuuksien ansiosta. Radalta tulevat hulevedet ohjataan kuivatusojiin. Hulevesien hallinta on myös yksi sopeutumiskeino ilmastonmuutoksesta aiheutuviin sademäärien muutoksiin.

Kokonaisuutena asemakaavamuutoksella ei ole merkittäviä vaikutuksia pintavesistöihin tai pohjaveteen. Normaalia kaavan sallimasta toiminnasta ei aiheudu vaaraa pohjavedelle. Pintavedet imeytyvät suoraan maaperään tai ohjataan kuivatusojiin tai muihin viivytysalueisiin. Kaavaratkaisu tukee luonnonmukaisen vesien kierron säilymistä alueella.

6.2.5 Vaikutukset ilmastoon

Ilmaston lämpeneminen aiheuttaa muutoksia, joita ei voida enää kokonaan estää tai pysäyttää. Ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvät myrskyt, rankkasateet sekä muut sään ääri-ilmiöt voivat aiheuttaa riskejä junaliikenteen toimivuudelle ja vaurioittaa rataa. Ilmastonmuutokseen sopeutumisella tarkoitetaan sellaisia toimia, joilla voidaan vähentää, varautua ja sopeutua ilmastonmuutoksen aiheuttamiin muutoksiin, vaikutuksiin ja riskeihin.

Rautatien elinkaaren aikana syntyy kasvihuonekaasupäästöjä. Kasvihuonekaasupäästöt ovat sekä suoria että epäsuoria, ja niitä syntyy pääasiassa rakentamisen aikana. Ilmastonmuutoksen hillintää sekä paikallisten ja kansallisten ilmastotavoitteiden toteutumista voidaan edistää vähentämällä kaksoisraidehankkeesta aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä erityisesti rakentamisen aikana.

Kaksoisraide sujuvoittaa Suomen kaakkoisosan raideliikennettä, ja mahdollistaa tieliikennettä vähähiilisemmän henkilö- ja tavaraliikenteen. Vähähiilinen liikkumismuoto edistää osaltaan pyrkimyksiä kohti hiilineutraalia yhteiskuntaa. Kokonaisuutena vaikutukset ilmastoon ovat vähäisiä.



6.3 Taloudelliset vaikutukset

6.3.1 Aluetaloudelliset vaikutukset

Raideliikenteen tavara- ja henkilöliikennemuutokset vaikuttavat yleisesti yritysten toimintaedellytyksiin ja elinkeinoelämään – tavaraliikennemuutokset logististen toimintaedellytysten kautta ja henkilöliikennemuutokset työvoiman saatavuuden kautta. Vastaavasti sekä henkilöliikenne- että tavaraliikennemuutokset vaikuttavat asukkaiden elinoloihin, viihtyvyyteen ja väestökehitykseen alueella, henkilöliikenne muun muassa muiden kaupunkien ja työpaikkojen saavutettavuuden kautta ja tavaraliikennemuutokset yritysten kannattavuuden ja työllistävyyden kautta.

Radan perusparantaminen ja kaksoisraiteen rakentaminen Rasinsuolta Joutsenoon sekä sen jatkeena jo oleva Joutseno-Imatran välin kaksoisraide parantavat logistisia toimintaedellytyksiä ja toimitusvarmuutta Etelä-Karjalan alueella, mikä vähentää kalliiden tuotannon seisausten riskiä ja korvaavien kuljetusten tarvetta ja parantaa yleisesti teollisuuden kilpailukykyä. Parannus raideliikenteen toimintaedellytyksissä parantaa edellytyksiä suurteollisuuden säilymiselle alueella ja helpottaa metsäklusterin kehittämistä ja monipuolistamista. Suurteollisuuden ja siihen kytkeytyvien toimialojen lisäksi myös muut alat hyötyvät tavarakuljetusten toimivuudesta, mikä osaltaan helpottaa alueen elinkeinoelämän monipuolistamista. Rakennemuutosta voidaan maakunnassa paremmin hallita, työllisyys paranee tai pysyy ennallaan ja vaikutukset väestökehitykseen ovat myönteisiä.

6.3.2 Vaikutukset infraverkon toteutuskustannuksiin

Muukko-Joutseno ratasuunnitelman kokonaishanke sisältää kaksoisraideosuuden rakentamisen välille Muukon liikennepaikka – Joutsenon liikennepaikka. Ratasuunnittelu sisältää kaksoisraiteen vaihteineen sekä kaksoisraiteen edellyttämät sillat ja muut taitorakenteet. Lisäksi suunnittelu sisältää tarvittavien tie- ja katuyhteyksien järjestelyiden sekä meluntorjunnan suunnittelun. Lisäraide ja muut radan rakennustyöt saattavat aiheuttaa myös johtojen siirtoja ja suojausja. Siirtojen kustannuksista vastaa hankkeesta vastaava.

Asemakaavan alueelle kohdistuvia kustannusvaikutuksia ei ole tarkoituksenmukaista tarkastella irrallaan ratahankkeen kokonaiskustannuksista, sillä kustannuksista on vaikea erottaa vain kaava-alueelle kohdistuvat kustannukset. Muukko-Joutseno ratahankkeen kokonaiskustannusarvio ei ole vielä valmistunut. Luumäki-Joutseno hankkeen kokonaiskustannusarvio on 262 milj. euroa (Lähde Väylävirasto 9.4.2024).

Kaavalla on lyhennetty noin 185 metrillä Versotien katualuetta, mikä vähentää kadun rakentamisen kokonaiskustannuksia. Katua ei olla rakentamassa tässä vaiheessa, joten kaavalaadinnan aikana ei ole ollut käytettävissä tarkempaa kustannustietoa. Kaava-alueeseen kuuluu noin 70 metriä katualuetta, josta suurimman osan muodostaa kadun kääntöpaikka.

Rautatien alittavan alikäytävän rakentamiskustannukset on arvioitu olevan noin 1,2 miljoonaa euroa. Hinta-arvio perustuu Luumäki-Imatra rataosuudella tehtyjen vastaavanlaisten alikäytävien toteutuneisiin kustannuksiin.

6.4 Liikenteelliset vaikutukset

6.4.1 Vaikutukset liikenneverkkoon

Asemakaavamuutoksen vaikutus kaavan vahvistusrajan ulkopuoliseen tie- ja katuverkkoon on vähäinen, sillä nykyinen liikenneverkko säilyy ennallaan. Kaavalla on lyhennetty Versotien katualuetta, mutta katu on tälläkin hetkellä rakentamaton. Kadusta on toteutettu ainoastaan sen pohjoispää eli noin 70 metrin pituinen osuus, jotta on saatu liitettyä Neulastien tonttikatu Versotiehen ja sitä kautta Hongistontiehen.

Rautatieliikenteen osalta kaksoisraiteen vaikutukset liikennejärjestelmään näkyvät sekä maantieteellisesti laajassa mittakaavassa että paikallisella tasolla. Valtakunnallisella tasolla tarkasteltuna kaksoisraide sujuvoittaa Suomen kaakkoisosan raideliikennettä ja mahdollistaa tieliikennettä vähähiilisemmän henkilö- ja tavaraliikenteen. Kaksoisraide mahdollistaa junatarjonnan lisäämisen sekä välityskyvyn parantamisen.

Haitalliset, liikenteeseen kohdistuvat vaikutukset keskittyvät ratahankkeessa rakentamisaikaan ja erityisesti liikennejärjestelyjen tuomiin viivytyksiin ja liikenteen sujuvuuden hetkelliseen heikkenemiseen.

6.4.2 Vaikutukset liikennemääriin, liikenteen toimivuuteen ja liikenneturvallisuuteen

Kaksoisraide mahdollistaa junatarjonnan lisäämisen sekä välityskyvyn paranemisen ja näin ollen lisää junaliikenteen houkuttelevuutta ja parantaa raideliikenteen kilpailukykyä muihin kulkumuotoihin verrattuna. Raideliikenteen välityskyvyn kasvun myötä kaksoisraide mahdollistaa henkilö- ja tavaraliikenteen kulkutapajakauman muutoksen raide- ja tieliikenteen välillä. Tämä sujuvoittaa erityisesti pitkän matkan tavaraliikennettä.

Kaksoisraiteen ja sen vaatiman huoltotiestön rakentaminen, alikulkusillan ja alikäytävän rakennustyöt ja muutokset sekä mahdolliset muutokset tie- ja katuverkkoon aiheuttavat vaikutuksia erityisesti rakennusvaiheessa. Työmaaliikenne lisää ajoneuvomääriä katuverkolla ja kaava-alueita ympäröivillä teillä ja kaduilla. Materiaalikuljetukset kuormittavat katuverkkoa ja vaikuttavat päivittäisen liikenteen sujuvuuteen. Alikulkusillan ja alikäytävän rakentaminen aiheuttaa risteysalueelle poikkeusjärjestelyjä. Muutokset ovat kuitenkin rakentamisen aikaisia, eikä liikenteen toimivuuteen tai turvallisuuteen kohdistu pysyviä vaikutuksia. Hyvällä suunnittelulla, oikea-aikaisella tiedottamisella ja selkeillä merkinnöillä voidaan vähentää väliaikaisista liikennejärjestelyistä aiheutuvia haittoja.

Kaava-alueen ulkopuolelle jää Versotien teollisuusalue, joka toteutuessaan lisää liikennemääriä alueella kasvavan henkilö- ja tavarankuljetusliikenteen myötä. Kun korttelialueet otetaan käyttöön ja Versotie rakentuu asemakaavan mukaisesti kääntöpai-



kalle asti, lisääntyvät liikennemäärät vastaavasti myös alueen sisääntuloväylillä Hongistontieltä ja mahdollisesti myös Teollisuustieltä ja Ahvenlammentieltä. Kaavassa on vähennetty rakentamisen määrää luopumalla kahdesta teollisuustontista, mutta muutoin teollisuusalue jää asemakaava-alueen ulkopuolella. Tonttien vähentäminen vähentää myös tulevaisuuden liikennemääriä alueella. Versotie ja teollisuusalue ovat tällä hetkellä toteuttamattomia eikä alue ole aktiivisessa markkinoinnissa.

Kaava-alueen synnyttämä liikennetuotos ei aiheuta kokonaisuutena merkittäviä muutoksia Joutsenon alueen liikenteen toimivuuteen tai liikenneturvallisuuteen. Kaava-alueen lähiympäristön liittymät toimivat arvioituilla liikennemäärillä hyvin normaaleina avoimina liittiminä.

Kaksoisraide sujuvoittaa raideliikennettä ja parantaa välityskykyä.

6.4.3 Vaikutukset liikennemeluun, tärinään ja runkomeluun

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.

Koko Luumäki-Joutseno kaksoisraiteen ratasuunnitelmaosuudella melutorjunnan lähtökohtana on ollut saavuttaa ratkaisut, joilla raideliikennemelun vaikutuksia lievennetään asuinrakennusten ja muiden herkkien kohteiden alueilla. Edellä esitettyihin valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvoihin ei voida kustannustehokkaasti päästä rataosuudella, joten ratahankkeessa meluntorjuntatoimenpiteet on suunniteltu ratasuunnitelman suunnitteluperusteiden mukaan seuraavien tavoitteiden mukaisesti:

- Yöaikaiselle korkeille melutasoille altistuvien asukkaiden lukumäärä pienenee ennustetilanteessa. Meluntorjunnan tavoitteena on saavuttaa keskiäänitaso $L_{Aeq} < 60$ dB asuinrakennusten oleskelualueilla;
- Päivä- ja yöajan melutilanteissa keskiäänitason ohjearvot ylittävillä melutasoille altistuvien asukkaiden määrä pienenee ennustetilanteessa.

Rata-alue sijaitsee keskellä Joutsenon taajamarakennetta, jossa paikoitellen asutus sijaitsee rautatiealueen läheisyydessä jo nykytilanteessa. Alueen melutasoihin vaikuttaa myös Valtatie 6:n liikennemelu. Suunnittelualueelle ei ole ratasuunnitelman mukaan sijoitettu uusia meluntorjuntaratkaisuja. Kuusiston kohdalla on olemassa oleva meluaita ja Hongiston asutuksen kohdalla on maavalleja, joita on ratasuunnitelmassa esitetty laajennettavaksi ja yhdistettäväksi.

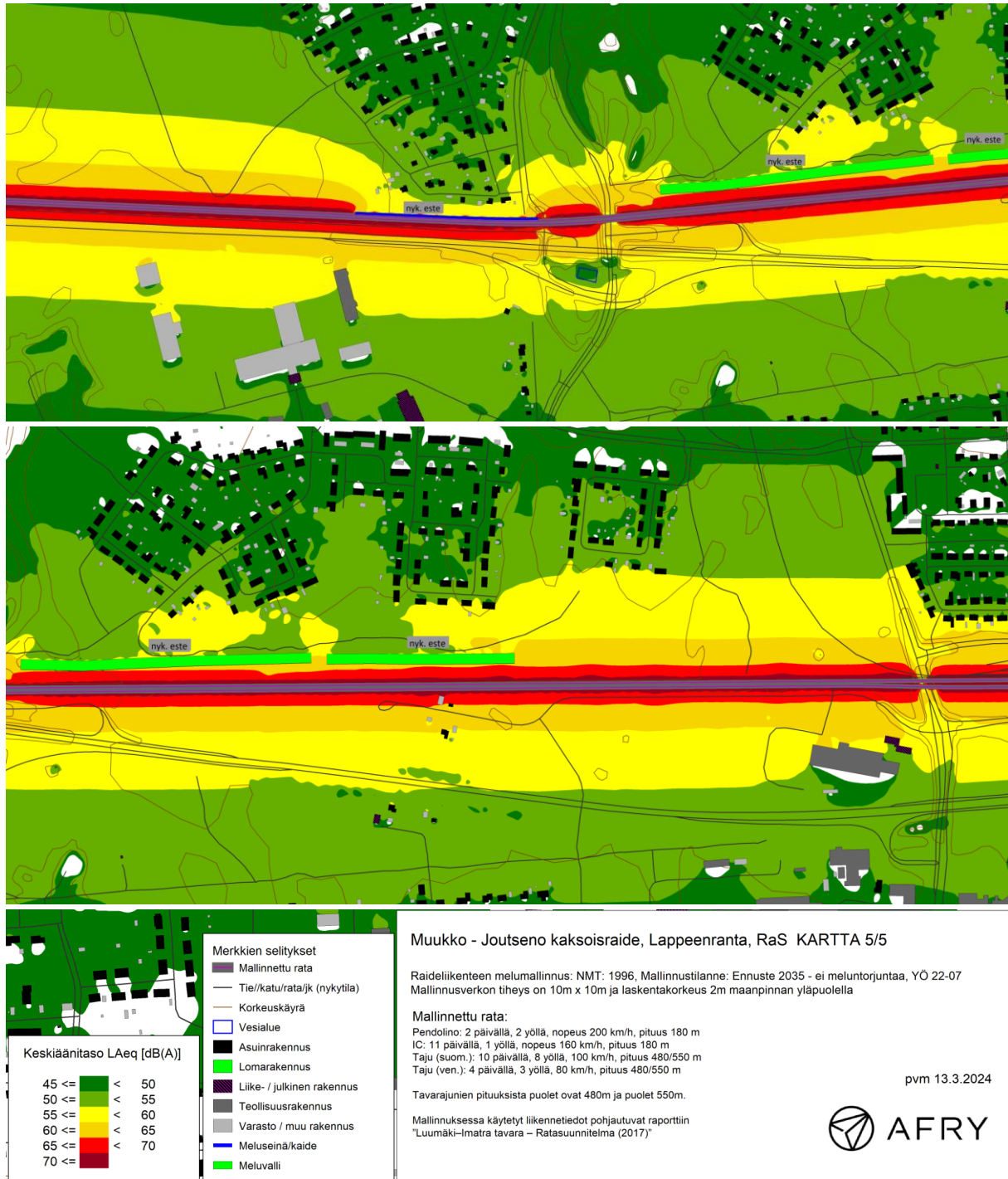
Muukko-Joutseno-ratasuunnittelun yhteydessä on laadittu raideliikenteen melumallinnus (Afy 2024). Mallinnetut päivä- ja yöajan keskiäänitasojen tulokset ovat hyvin lähellä toisiaan. Tämä selittyy mallinnuksessa huomioidulla ympärivuorokautisella tavarajunaliikenteellä. Tavarajunilla on henkilöjunia suurempi melupäästö ja näin myös suurempi vaikutus muodostuvaan keskiäänitasoon. Vastaavasti myös nykytilanteen ja

ennustetilanteen mallinnetut keskiäänitulokset ovat hyvin samasuuruisia, koska liikennemäärän ennustettu kasvu on hyvin vähäinen. Kaksoisraiteen tuomalla geometriamuutoksella ei ole käytännön merkitystä melun leviämiseen, ja junien nopeuden kasvun vaikutukset jäävät vähäisiksi.

Laaditun melumallinnuksen mukaan radan molemmin puolin melutaso on ennustetilanteessa yli 60 dB. 55–60 dB:n (yö)melualue yltää Hongiston asuinalueen rataa lähimmille tonteille tai niiden tuntumaan. Kuitenkin myös niillä tonteilla, joilla 55 dB ylittyy radan puolella, on rataa nähden rakennuksen taakse jäävällä tontin osalla 50 – 55 dB:n melutaso. Kokonaisuutena Hongiston alueella melun ohjearvot täyttyvät suurimmaksi osaksi, muutamilla reunimmaisilla tonteilla ei saavuteta aivan yöajan melun ohjearvoja, joka on mitoittava arvo.

Kaava-alueen ja radan eteläpuolella on yksi asuinkäytössä oleva kiinteistö, joka sijaitsee voimassa olevan asemakaavan mukaisella toimitilarakennusten korttelialueella. Alueen melutaso on 55–65 dB. Alue sijaitsee myös Valtatie 6:n melualueella. Tieliikenteen melua ei ole huomioitu raideliikenteen melumallinnuksissa. Alueen tuleva käyttö on ratkaisu jo voimassa olevalla asemakaavalla eikä aluetta ole osoitettu asumiseen.

Koska päivä- ja yöajan keskiäänitasot ovat hyvin lähellä toisiaan, ja yöajan keskiäänitaso on mitoittava, on seuraavan sivun kuvissa otteet yöajan melutilanteesta ennustetilanteessa 2035 (Afry 2024). Kaksoisraiteen melumallinnuksessa on huomioitu nykyisen meluntorjuntarakenteet, mutta siinä ei ole huomioitu Versotien TY-korttelin tulevia rakennuksia. Koska kaavamuutoksen jälkeen jäljelle jäävä osa Versotien korttelista ei sijoitu radan ja asutuksen väliin, ei sillä rakennettuna olisi merkittävää vaikutusta lähimpien asuinkorttelien melutilanteeseen.



Kuva 25. Yöajan melutaso ennustetilanteessa 2035 nykyisellä meluntorjunnalla (Afrý, 2024).

Ratasuunnitelmassa ei ole esitetty uusia meluntorjuntarakenteita. Nykyisiä Hongiston maavalleja levennetään radan suuntaan ratasuunnitelman mukaan. Myös vallien välinen aukko täytetään. Kaavoituksen yhteydessä on tutkittu myös vaihtoehtoa, jossa Neulastien asutuksen kohdalle tulisi kaksi maavallia kaasulinjan molemmin puolin. Melumallinnuksen perusteella (Afrý 4.9.2024) vallien melua vaimentava vaikutus jäi hyvin vähäiseksi. Kaasulinja jakaisi uuden vallin kahteen osaan, mikä vähentää vallin vaikutusta meluun. Lisäksi alueelta löytyi luonnonsuojelulaila rauhoitetun kirjoverkkoperhosen elinympäristö, joka vaikuttaa alueen maankäyttöön. Uusista valleista on näistä syistä luovuttu.

Rakentamisen aikaista melua voi aiheuttaa rakentamiseen liittyvät raskaat työmaaliikenteen kuljetukset. Työmaan merkittävimpiä melulähteitä ovat erilaiset pontitus-, paa-lutus- ja tiivistystyöt sekä louhinta. Ratatöiden rakentamisen melua aiheuttavat toimin-not liikkuvat radan mukaisesti, joten vaikutus yksittäisessä häiriintyvässä kohteessa on lyhyt verrattuna koko rakennustyön keston.

Tärinä ja runkomelu

Raideliikenne aiheuttaa tärinää. Tärinä on subjektiivinen haitta eli osa ihmisistä voi häiriintyä jo havaintokynnyksen ylittävstä tärinästä, kun osaa ei haittaa selvästi suu-remmatkaan tärinät. Tärinän kokemiseen rakennuksessa voi vaikuttaa rakennuksen yksityiskohdat, kuten vanhat ikkunat tai lasikaapistot, jotka helisevät äänekkäästi jo pienestä tärinästä, jota muuten ei edes havaitsisi.

Väylällä kulkeva liikenneväline, väylän ominaisuudet ja väylän alla olevan maaperä vaikuttavat siihen, minkälaiseksi maaperän värähtely muodostuu. Rakennuksen koh-dalla maaperän värähtely siirtyy edelleen rakennuksen perustukseen. Perustuksen vä-rähtely johtaa edelleen rakennuksen rungon ja lattioiden värähtelyyn.

Tärinän leviämiseen maaperässä vaikuttavat muun muassa maaperän laatu, etäisyys rakennusten ja liikenneväylän välillä ja maaperän kerroksellisuus. Tärinän siirtymiseen rakennuksessa vaikuttavat muun muassa rakennuksen perustamistapa, rakennuksen mitat, rungon resonanssi-ilmiö sekä välipohjan ja muiden rakenneosien resonanssi-ilmiö.

Suurimman tärinän radan ympäristössä aiheuttavat yleensä raskaat ja pitkät tavaraju-nat, joita Luumäki-Imatra rataosalla liikennöi runsaasti. Lappeenranta-Imatra rataosan tavaraliikenteen määrä oli vuonna 2023 noin 4,3 miljoonaa tonnia ja henkilöliikenteen määrä oli noin miljoona matkaa vuodessa Väyläviraston liikennetietojen mukaan. Vii-meisten vuosien aikana Venäjältä tuleva tavaraliikenne on jäänyt lähes kokonaan pois ja liikennemäärien kehitystä tulevaisuudessa on tältä osin erittäin vaikea ennustaa.

Raideliikenteestä aiheutuva tärinä ei aiheuta vaurioita hyväkuntoisille rakennuksille ja rakenteille. Uudisrakennuksien suunnittelussa ja toteutuksessa on hyvä huomioida rai-deliikenteen aiheuttama tärinä. Radan rakentamisen yhteydessä voidaan tehdä myös rakenteellisia toimenpiteitä tärinän vähentämiseksi esimerkiksi käyttämällä pohjaimia.

Luumäki-Joutseno ratahankkeessa tärinä- ja runkomelutorjunnan lähtökohdaksi on otettu se, että uusi raide ei aiheuta ohjearvojen ylittävää tärinää tai runkomelua nykyi-sissä rakennuksissa. Kuusiston asuinalueen kohdalle noin 400 metrin matkalle on ra-tasuunnitelmassa esitetty käytettävän ratapölkkyjen pohjaan kiinnitettäviä pohjaimia tärinä- ja runkomelun vaimentamiseksi. Kaava-alueen eteläpuolella, Puusementintien varrella on noin 200 metrin matkalla laskennallinen suojaustarve, mutta ratasuunnitel-massa ei esitetä sille kohdin suojausta. Alueella on yksi asuinkäytössä oleva kiinteistö, joka sijaitsee voimassa olevan asemakaavatilanteen mukaan toimitilarakentamisen korttelialueella. Alueelle kohdistuu voimakasta raide- ja tieliikenteestä aiheutuvaa me-lua, jonka vuoksi alue on jo asemakaavoitettu työpaikka-alueeksi eikä aluetta ole va-rattu asumiseen. Kyseinen kiinteistö ei sijaitse kaavamuutosalueella.

6.4.4 Vaikutukset joukkoliikenteeseen ja kevyen liikenteen yhteyksiin



Kaava-alueen lähimmät joukkoliikenteen pysäkit ovat valtatie 6:n varressa Ahvenlammentien liittymän läheisyydessä. Valtatie 6:ta pitkin kulkee pikavuoro Lappeenrannan ja Imatran välillä (linja 100). Ahvenlammentien kautta kulkevat puolestaan linjat 111 (Lappeenranta-Joutseno) ja 112 (Lappeenranta-Tiuru).

Hongiston alikulkusillan viereen rakennetaan uusi silta kaksoisraiteelle. Sillan rakennustyöt saattavat vaikuttaa linjojen 111 ja 112 reitteihin ja aikatauluihin. Vaikutus on kuitenkin väliaikainen ja kestää vain rakentamisen ajan.

Kaava-alueella ei ole Pulpin alikäytävää lukuun ottamatta muita rakennettuja kevyen liikenteen reittejä. Alikäytävä uusitaan kokonaan kaksoisraiteen rakentamisen yhteydessä, mikä vaikuttaa väliaikaisesti reitin ja alikäytävän käytettävyyteen.

Rautatiealueen vähäinen laajentuminen valtatie 6:n liikennealueelle suunnittelualueen länsiosassa ei vaikuta radan ja valtatie välissä olevaan kevyen liikenteen väylään. Rakentamisvaihe sen sijaan vaikuttaa merkittävästi väylän käytettävyyteen. Kaksoisraiteen rakentamisalue ulottuu väylän alueelle, jonka seurauksena kevyt liikenne ohjataan kiertoreitille, mikä lisää Lappeenrannan ja Joutsenon välistä matka-aikaa ja -pituutta. Tavoitteena on, että kiertoreitti on käytössä kesärakennuskauden. Kiertoreitti ja väylän katkon pituus tarkentuvat tarkemmassa radan rakennussuunnitteluvaiheessa.

Hongiston asuinalueen kohdalla on säilytetty radan alittavan kevyen liikenteen väylän varaus. Toteutuessaan alikäytävän kautta Joutsenon urheilukeskuksen ja Ahvenlammen ulkoilualueen latu- ja ulkoiluverkosto yhdistyisi, mikä parantaisi urheilu- ja ulkoilumahdollisuuksia. Alikulun varaus on tällä hetkellä asemakaavassa osoitettu tulevaisuuden varaus eikä alitusta toteuteta Muukko-Joutsenon kaksoisraide -hankkeen yhteydessä.

Radan pohjoispuolen virkistysalueella kulkee lähiasukkaiden tekemiä polkuja. Kaavalla on vähäinen vaikutus niihin. Radan ja huoltoteiden rakentaminen saattaa vaikuttaa totuttujen polkujen käyttöön.

Kokonaisuutena asemakaavan vaikutukset joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen yhteyksiin ovat kuitenkin vähäiset. Kaava-alueella ei ole rakennettuja kevyen liikenteen reittejä lukuun ottamatta Pulpin alikäytävää, ja joukkoliikenteen kohdistuvat negatiiviset vaikutukset johtuvat sillan rakentamisesta ja ovat määräaikaista.

6.5 Sosiaaliset vaikutukset

6.5.1 Vaikutukset palvelujen alueelliseen saatavuuteen

Asemakaavamuutos turvaa osaltaan Luumäen ja Imatran välisen rataosan pitkäjänteisen kehittämisen osana Suomen päärataverkkoa. Asemakaavamuutoksella ei ole vaikutusta suunnittelualueen lähipalveluihin eikä niiden saavutettavuuteen, sillä alueelle ei ole osoitettu kaupallisia eikä julkisia palveluja. Joutsenon keskustaajaman palveluverkkoa voidaan kehittää rataverkon ratkaisuista riippumatta.

6.5.2 Vaikutukset ihmisen elinoloihin ja elinympäristöön

Asemakaavamuutoksella on vaikutusta lähimpänä rataa asuvien ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön. Itse kaavamuutosalueella ei ole asutusta, mutta radan pohjoispuolella sijaitsee asuintontteja 14–100 metrin etäisyydellä radasta. Ratasuunnitelmassa ei ole esitetty lisämeluntorjuntarakenteita. Hongiston asuinalueen kohdalla on valmiit meluvallit ja Kuusiston kohdalla on meluaita. Ratasuunnitelmassa on esitetty nykyisten vallien laajentamista ja vallien välisen aukon täyttämistä. Neulastien asutuksen kohdalle on kaavoitettu leveä suojaviheralue.

Ratahankkeessa on esitetty junien raidenopeuksien nostamista sekä akselipainojen kasvattamista, joiden myötä melu ja tärinä lisääntyvät vähäisesti radan lähiympäristössä. Itse kaksoisraiteen melu-, tärinä- ja runkomeluvaikutukset ovat melko vähäiset, kun ottaa huomioon nykyisen radan jo olemassa olevat vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen. Suunniteltu kaksoisraide ei merkittäväällä tavalla lisää melu-, tärinä- ja runkomeluvaikutuksia, koska liikennemäärä ei merkittävästi lisäännä ja se jakaantuu jatkossa tasaisemmin kahdelle raiteelle. Tämän lisäksi kokonaan uudella raiteella voidaan varautua paremmin tärinän ja runkomelun torjumiseen radan rakenteessa.

Melulle altistuminen voi aiheuttaa terveyshaittaa, kuten häiritsevyyttä, unen häiriintymistä ja elimistön stressireaktioita (thl.fi). Ratasuunnitelman melumallinnuksen yhteydessä ei ole mitattu tai mallinnettu kiinteistöjen sisätilojen melutasoja. Raideliikenteen meluhaitan ulottumista sisätiloihin ei voida mallinnuksella todentaa, mutta ei myöskään poissulkea. Melu voi aiheuttaa haittaa asukkaille sekä teollisuuskorttelissa työskenteleville henkilöille.

Sisämelua säädellään asumisterveysasetuksella (545/2015), jota sovelletaan terveysdensuojelulain nojalla tehtävään asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisten olosuhteiden valvontaan. Sisämelun ohjearvoja sovelletaan asuinhuoneistoissa, palvelutaloissa, vanhainkodeissa, lasten päivähoitopaikoissa ja vastaavissa tiloissa. Melutaso mitataan ikkunat, ulko-ovet ja tuuletusluukut kiinni. (thl.fi).

Rataliikenteestä aiheutuu tärinää, jolla voi olla haitallisia vaikutuksia lähialueen kiinteistöille ja vaikuttaa viihtyvyyteen. Välipohjien värähtely on asumismukavuuden kannalta kriittisin. Ihminen kokee tärinän yksilöllisesti. Osa ihmisistä kokee jo havaintokynnyksen ylittävän tärinän voimakkaan epämiellyttävänä, kun taas osa ihmisistä ei häiriinny tottumisen seurauksena merkittävästäkään värähtelystä.

Radan meluvaikutusalueella on Hongiston virkistysalue, joten raideliikenne voi aiheuttaa viihtyvyyteen vaikuttavaa meluhaittaa. Asemakaavalla osa virkistysalueesta on muutettu suojaviheralueeksi liikennemeluhaittojen takia, sillä alueella ylittyvät valtioneuvoston melutason ohjearvot. Alueella voi kuitenkin edelleen liikkua ja lähinnä asutusta oleva suojaviheralue säilyy metsäisenä.

Radalla on estevaikutus, joka vaikuttaa ihmisten liikkumiseen ja elinoloihin. Muukko-Joutseno rataosuudella uusitaan siltoja ja toteutuksessa huomioidaan kulkuyhteyksien sujuvuus ja liikenneturvallisuuden parantaminen. Liikenneturvallisuutta voidaan parantaa muun muassa estämällä luvattomat kulkuyhteydet radan ylitse aitaamalla rautatiealue. Lisäksi asemakaavassa on säilytetty varaus radan alittavalle kevyen liikenteen



yhteydelle, joka parantaisi ulkoilureittimahdollisuuksia Ahvenlammen ulkoilualueelta Joutsenon eteläosan ulkoilualueille.

Rakentamisen aikaiset vaikutukset

Rakentamisen aikaiset työmaa- ja liikennejärjestelyt, melu, tärinä ja pöly voivat väliaikaisesti heikentää elinoloja ja viihtyvyyttä. Niiden terveydelliset haitat ovat epätodennäköisiä, johtuen melko lyhytkestoisesta altistumisesta. Ratatyömaan merkittävimpiä melu- ja tärinälähteitä ovat erilaiset pontitus-, paalutus- ja tiivistystyöt sekä louhinta. Ratatöiden rakentamisen melua aiheuttavat toiminnot liikkuvat radan mukaisesti, joten vaikutus yksittäisessä häiriintyvässä kohteessa on lyhyt verrattuna koko rakennustyön keston.

Kaksoisraiteen ja sen huoltotiestön rakentaminen sekä alikulkusillan ja alikäytävän rakennustyöt ja muutokset aiheuttavat rakentamisen aikaisia paikallisia vaikutuksia rataosuuksilla. Rakennustyöt edellyttävät poikkeusjärjestelyjä, jotka vaikuttavat työmaa-kohteen lähialueen asukkaiden ja muiden alueella liikkuvien arkeen ja liikkumiseen. Lisäksi työmaaliikenne lisää ajoneuvomääriä tie- ja katuverkolla ja hankealuetta ympäröivillä maanteilla.

Rakentamisesta aiheutuvista junaliikenteeseen kohdistuvista aikataulujen muutoksista tai liikennekatkoksista voi olla negatiivista vaikutusta seudullisen liikkumisen kannalta. Raiderakentamisella on myös positiivisia vaikutuksia alueelle, mikäli siinä hyödynnetään paikallista työvoimaa ja alueen palveluita.

6.5.3 Vaikutukset ulkoilureitistöihin ja virkistysalueisiin

Kaavamuutoksella on vähäinen vaikutus ulkoilureitistöihin. Alueella ei ole rakennettuja ulkoilureittejä tai kevyen liikenteen reittejä, mutta radan pohjoispuolen alueilla risteilee alueen asukkaiden tekemiä polkuja. Kaavan toteutuminen vaikuttaa reitteihin. Osa reiteistä saattaa katketa radan ja huoltoteiden rakentamisen yhteydessä, mutta käyttäjät voivat tehdä uusia reittejä katkenneiden tai rakentamisen alle jäävien tilalle.

Kaavamuutoksen myötä virkistysalue muuttuu suojaviheralueeksi ja siihen liitetään kaksi teollisuustonttia. Uutta suojaviheraluetta syntyy kaava-alueella 5,85 hehtaaria. Syy virkistysalueen käyttötarkoituksen muuttumiseen on raideliikenteen meluhaitta, jonka takia alueella eivät täyty valtioneuvoston asettamat melun ohjearvot virkistysalueelle.

6.6 Kulttuuriset vaikutukset

6.6.1 Vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen

Kokonaisuutena kaavaratkaisun vaikutukset yhdyskuntarakenteeseen jäävät vähäisiksi, sillä ratakäytävä on jo olemassa taajamarakenteessa. Versotietä on lyhennetty ja kahden teollisuustontin varauksista on luovuttu, mutta muuten vaikutus yhdyskuntarakenteeseen on vähäinen. Teollisuustonttien poistuminen asutuksen ja radan välistä

selkiyttää paikallisesti taajamarakennetta, kun nykyisen kaavan mukainen teollisuusalueen läntinen kieleke poistuu. Radan estevaikutus ja taajamarakennetta jakava vaikutus säilyvät ennallaan.

Luumäen ja Joutsenon välinen kaksoisraide toteuttaa valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita ja edistää valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta sekä tavara- että henkilöliikenteen osalta kehittämällä olemassa olevia yhteyksiä. Kaksoisraide sujuvoittaa Suomen kaakkoisosan raideliikennettä ja mahdollistaa tieliikennettä vähähiilisen henkilö- ja tavaraliikenteen.

6.6.2 Vaikutukset rakennuksiin ja rakenteisiin sekä yhdyskuntateknisen huollon verkostoihin

Kaava-alueella sijaitsevat kaksi tyhjillään olevaa rakennusta. Rakennukset olivat huonokuntoisia eivätkä ne olleet historiallisesti tai rakennustaiteellisesti arvokkaita. Rakennukset purettiin marraskuussa 2024. Kaavalla ole vaikutusta alueen ulkopuolella sijaitsevaan rakennuskantaan.

Radan rakentamisen yhteydessä voidaan joutua siirtämään vesihuollon linjoja, kaasulinjoja ja kaapeleita. Siirtotarpeet käsitellään ratasuunnitelmassa. Puusementtien varressa oleva varaus muuntamolle (ET) säilyy ja palvelee tien varteen muodostuvaa toimitilarakentamisen aluetta. Muuntamo toteutetaan ympäröivän alueen rakentuessa. Radan pohjoispuolen suojaviheralueelle on merkitty muuntamon rakennusala olemassa olevalle muuntamolle.

6.6.3 Vaikutukset taajamakuvaan ja maisemaan

Kokonaisuutena kaavamuutoksen vaikutukset taajamakuvaan ja maisemaan jäävät vähäisiksi ja paikallisiksi, sillä kaksoisraide sijoittuu olemassa olevaan ratakäytävään ja alueelle, joka on jo voimakkaasti muokattu. Radan perusparannuksen yhteydessä on jo kaadettu puustoa ja raivattu kasvillisuutta radan läheisyydestä. Rata, huoltotiet sekä muun muassa uudet sähköpylväät näkyvät maisemassa ja taajamakuvaselaisilla alueilla, joilla rata on avoimessa ympäristössä eikä radan reunoilla ole suojaavaa puustoa. Kaksoisraiteen edellyttämä puuton ratakäytävä on jo olemassa. Radan ja huoltoteiden rakentamisen sekä radan turvallisuuden kannalta voi olla tarpeen tehdä rataosuudella puukaatoja, jolloin nykyisen radan näkyvyys voi lisääntyä maisemassa.

Rata-alueen lisäksi rautatien suoja-alueelta saatetaan kaataa riskipuita tai muuta riskikasvillisuutta. Riskikasvillisuudella tarkoitetaan korkeaa kasvillisuutta, joka voisi kaatuessaan aiheuttaa vaaraa liikenteelle tai haittaa radanpidolle ja rautatielle. Rautatien suoja-alue ulottuu 30 metrin etäisyydelle uloimman raiteen keskilinjasta. Suoja-alue edistää rautatien turvallista käyttöä, ja sen olemassaolo perustuu ratalakiin.

Kaksoisraiteen, uusien siltojen sekä huoltoteiden rakennusaikana työmaa-alueet korostuvat taajama- ja maisemakuvaselaisissa ja niiden aiheuttama visuaalinen muutos on merkittävästi suurempi, koska ympäristö on keskeneräinen ja jäsentymätön. Hankkeen valmistuttua mahdollisesti istutettu uusi kasvillisuus peittää hiljalleen uudet pengerrykset sekä luiskat ja ajan kuluessa suojapuusto vahvistuu.



Asutuksen ja Versotien väliin jää leveää suojaviheralue, kun osa teollisuustonteista on liitetty suojaviheralueeseen. Suojaviheralue erottaa myös asutuksen ja Versotien teollisuusalueen toisistaan selkeästi. Suojaviheraluetta hoidetaan suojametsänä, jolloin vahvistetaan kasvillisuuden kerroksellisuutta. Suojaviheralueen osalta kaavan vaikutus on vähäinen verrattuna nykytilanteeseen.

6.6.4 Vaikutukset rakennettuun kulttuuriympäristöön ja arkeologiseen kulttuuri-perintöön

Kaava-alueella tai sen välittömässä läheisyydessä ei ole valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti merkittäviä rakennettuja kulttuuriympäristöjä tai kulttuurihistoriallisesti arvokasta rakennuskantaa, joten suunnitelmalla ei ole siltä osin vaikutuksia niihin.

Suunnittelualueelta ei tunneta muinaismuistolain (295/1963) rauhoittamia kiinteitä muinaisjäännöksiä, joten kaavaratkaisulla ei ole vaikutusta arkeologiseen kulttuuriperintöön.

6.6.5 Vaikutukset seudullisten suunnitelmien ja yleiskaavan toteutumiseen

Asemakaavaratkaisu on kaikilta osin vahvistetun maakuntakaavan mukainen. Suunnittelualue on osoitettu merkittävästi kehitettäväksi pääradaksi. Pääradan suunnittelussa tulee varautua kaksoisraiteen rakentamiseen ja suunnittelussa tulee ottaa huomioon raideliikenteestä aiheutuvat melu- ja värinähaitat sekä päästöt riittävän pitkälle tulevaisuuteen. Maakuntakaavan tavoitteena on liikenteen sujuvuus, jossa maankäyttö sekä liikenne yhteensovitetään ja vähennetään liikenteen aiheuttamia haitallisia vaikutuksia. Maakuntakaavan suunnittelumääräyksen mukaisesti asemakaavamuutos edistää pääradan kehittämistä ja mahdollistaa kaksoisraiteen rakentamisen.

Kaavamuutos mahdollistaa myös taajamajunayhteyden toteuttamisen Lappeenrannan ja Imatran välille. Kaksoisraiteen ratasuunnitelmassa ei ole otettu kantaa taajamajunayhteyksiin, mutta kaksoisraide sinänsä parantaa mahdollisuuksia yhteyden toteuttamiseksi.

Yleiskaavan toteutuminen

Asemakaavoitusta ohjaavana kaavatasona toimii oikeusvaikutteinen Joutsenon keskustaajaman osayleiskaava 2030. Asemakaava on osayleiskaavan mukainen ja se edistää yleiskaavan tavoitteita. Yleiskaavoituksen tavoitteena on kehittää liikennejärjestelmää kokonaisuutena eri liikennemuotojen tarpeet, maankäytön suunnitelmat sekä alueen ja sen ympäristön nykyinen liikenneverkko huomioden. Liikennematkaisuilla edistetään seudun kilpailukykyä ja elinvoimaisuutta, turvataan elinkeinoelämän toimintaedellytykset sekä parannetaan ympäristön laatua ja liikenneturvallisuutta.

Yleiskaavassa on osoitettu yhteystarve sekä vihervyöhyke Ahvenlammen ja Joutsenon eteläosien välille. Yhteyden toteuttaminen on mahdollistettu asemakaavassa.

6.7 Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Alueidenkäyttötavoitteiden tehtävänä on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien 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 ennakoivan ja vuorovaikutteisen viranomaistyön välineenä valtakunnallisesti merkittävässä 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. Asemakaavamuutoksella mahdollistetaan kaksoisraiteen rakentaminen Ihalaisen kaupunginosassa.

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.

Radan palvelutason parantaminen lisää erityisesti niiden paikkakuntien vetovoimaa, joilla nopeat henkilöjunat pysähtyvät. Joutsenon liikennepaikalle pysähtyy osa henkilöjunista. Matkustamisen ja kuljetusten nopeutuminen parantavat yritysten toimintaedellytyksiä, mikä lisää asemapaikkakuntien ja niiden kaupunkiseutujen houkuttelevuutta yritysten sijoittumispaikkana.



Radan perusparantaminen ja kaksoisraiteen rakentaminen lisäävät elinkeinoelämän ja teollisuuden mahdollisuuksia toimia radan vaikutusalueella nykyistä tehokkaammin. Nopeammat yhteydet ja mahdollisuus raskaampien kuljetusten käyttöön vähentävät teollisuuden kustannuksia ja parantavat sen kilpailukykyä.

Rautatieliikenne on ympäristöystävällinen kulkumuoto, joka osaltaan lieventää taajamien ruuhkautumista, vähentää liikenteen kokonaispäästöjä ja tukee kestävän kehityksen mukaisen yhdyskuntarakenteen kehittymistä.

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.

Turvataan kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien liikenne- ja viestintäyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet sekä kansainvälisesti ja valtakunnallisesti merkittävien satamien, lentoasemien ja rajanylityspaikkojen kehittämismahdollisuudet.

Rautatien tavaraliikenne- ja henkilöliikennemuutokset vaikuttavat yritysten toimintaedellytyksiin ja elinkeinoelämään, tavaraliikennemuutokset logististen toimintaedellytysten kautta ja henkilöliikennemuutokset työvoiman saatavuuden kautta. Vastaavasti sekä henkilöliikenne- että tavaraliikennemuutokset vaikuttavat asukkaiden elinoloihin ja viihtyvyyteen alueella, henkilöliikenne muun muassa muiden kaupunkien ja työpaikkojen saavutettavuuden kautta ja tavaraliikennemuutokset yritysten kannattavuuden ja työllistävyyden kautta.

Kaavamuutoksen toteuttaminen edistää valtakunnallisen liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä olemassa olevaa liikenneyhteyksiä ja verkostoja. Kaavan mahdollistama kaksoisraiteen toteuttaminen parantaa Itä- ja Kaakkois-Suomeen rautatieyhteyksiä pääkaupunkiseudulle, rannikon satamiin ja muualle Suomeen. Kaksoisraide lisää olennaisesti radan välityskykyä ja ehkäisee tehokkaasti sen ruuhkautumista tavara- ja henkilöliikenteen kasvaessa.

Liikennejärjestelmätasolla kaksoisraiteen rakentamisella on välillisiä vaikutuksia, kun henkilöliikennettä ja etenkin raskasta tieverkkoa kuluttavaa tavaraliikennettä voi siirtyä maanteiltä rautateille. Tämä vähentää tai ainakin lykkää tieverkon kehittämisinvestointien tarvetta ja säästää tieverkon ylläpitokustannuksia.

Asemakaava parantaa edellytyksiä eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle.

Terveellinen ja turvallinen elinympäristö

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.

Kaksoisraiteen rakentaminen mahdollistaa junaliikenteen lisääntymisen, junien nopeuksien nousun sekä akselipainojen kasvun. Nämä lisäävät melua ja tärinää. Meluvaikutuksia voidaan vähentää melusuojuuksien lisäksi vaikuttamalla rautatieliikenteen ajankohtaan, kalustoon ja ajonopeuksiin. Kaluston meluominaisuuksiin voidaan vaikuttaa lähinnä kaluston uusimisen kautta. Verrattuna nykytilanteeseen eivät ratasuunnitelman ja asemakaavan mahdollistamat rakentamistoimenpiteet kuitenkaan heikennä alueen melu- ja tärinäolosuhteita niin, että melulle ja tärinälle altistuvien ihmisten määrä kasvaisi. Kaava-alueella ei itsessään ole melulle herkkiä toimintoja, kuten asu- mista.

Tärinän osalta kaksoisraiteen rakentamisella voi olla jopa positiivisia vaikutuksia. Uusi raide saattaa perustamistapansa ja pohjaolosuhteidensa vuoksi vähentää tärinähaittoja, sillä puolella rataa, mihin se sijoittuu.

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.

Kaavamuutoksella ei ole vaikutusta rakennetun kulttuuriympäristön kohteisiin eikä valtakunnallisesti arvokkaisiin luonnonympäristöihin.

Luonnon monimuotoisuus vähenee jonkin verran kaavan rautatiealueella, sillä kaksoisraiteen rakentamisen alta häviää pieniä metsäisiä tai muuten kasvipeitteisiä kais- taleita. Vaikutus rajautuu kuitenkin kaava-alueelle ja sen välittömään läheisyyteen. Radan varteen voi kuitenkin muodostua tai sinne voidaan tehdä esimerkiksi paahdeympäristöjä, jotka lisäävät monimuotoisuutta. Kaavassa suojaviheralueiksi osoitetut alueet säilyvät enimmäkseen metsäisinä. Poistuvaan kaavaan verrattuna rakentaminen vähenee radan pohjoispuolella, johon oli aiemmin osoitettu teollisuusrakennusten korttelialue. Lisäksi luonnon monimuotoisuutta on pyritty turvaamaan siellä rajaamalla kirjoverkkoperhosen esiintymä luo-14-alueena.

Rataan rajoittuvat metsäiset alueet säilyvät muilta osin nykyisellään, eikä kaavalla ole merkittäviä vaikutuksia niihin tai niiden välisiin yhteyksiin. Rata-alue levenee jonkin verran verrattuna nykytilanteeseen, mutta rata, valtatie ja niiden riista-aidat sekä muu rakentaminen muodostavat jo nykytilanteessa liikkumisesteitä joillekin lajeille



7 ASEMAKAAVAN TOTEUTTAMINEN

7.1 Toteuttaminen ja ajoitus

Ratasuunnitelma asetettaneen yleisesti nähtäville alkuvuodesta 2025, jonka jälkeen Väylävirasto tekee hyväksymisesityksen liikenne- ja viestintävirastolle (Traficom). Ratasuunnitelman ja asemakaavan tulee vastata toisiaan. Ratasuunnitelma voidaan hyväksyä sen jälkeen, kun asemakaava on saanut lainvoiman. Ratasuunnitelman hyväksynnän jälkeen laaditaan radan rakennussuunnitelma sekä tehdään investointipäätös.

7.2 Kaavan hyväksyminen

Asemakaavan hyväksyy MRL 52 §:n mukaisesti Lappeenrannan kaupunginvaltuusto.

Lappeenrannassa 5.12.2024

Tiia Sillgren, kaavasuunnittelija

Matti Veijovuori, asemakaava-arkkitehti

Maarit Pimiä, kaupunginarkkitehti