

Raatesuon yritysalueen asemakaava, Kontiolahti

Liikenneselvitys

LIITE 4.



Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä

Sweco Finland Oy

Projekti

Työnumero

Asiakas

Päiväys

Tekijät

2661738–3

Kontiolahti_Lehmon_tuotantoseuran_kaavarunko_

Raatesuo

25021636

Kontiolahden kunta

30.06.2026

Outi Leppänen, Tiina Tuominen

Sisältö

1.	Lähtökohdat ja tavoitteet	4
1.1	Työn tavoitteet.....	4
1.2	Suunnittelualue	4
1.3	Maankäyttö ja kaavoitus.....	5
1.3.1	Maakuntakaava.....	5
1.3.2	Yleiskaavoitus	6
1.3.3	Asemakaavoitus.....	7
1.4	Liikenteelliset lähtökohdat	7
1.4.1	Moottorijoneuvoliikenteen verkko	7
1.4.2	Nykyinen jalankulun ja pyöräilyn verkko.....	9
1.4.3	Joukkoliikenne	9
1.4.4	Liikenneturvallisuus	10
1.5	Ympäristö ja olosuhteet.....	10
2.	Maankäytön kehittyminen ja liikenne-ennuste	11
2.1	Maankäytön kehittyminen	11
2.2	Liikenne-ennuste	11
2.2.1	Maankäytön synnyttämä matkatuotos	11
2.3	Ehdotus kaavan liikenneratkaisusta	12
3.	Yhteenveto ja suositukset	15

1.1 Työn tavoitteet

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa yritysalueen toteuttaminen Lehmon–Raatekankaan rajalle, voimassa olevan yleiskaavan ja alueen kehittämistavoitteiden mukaisesti.

Asemakaava koskee kiinteistöjä 276-404-8-108 ja 276-404-20-134 sekä osaa kiinteistöstä 276-404-11-21, ja asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa alueella yritystoimintaa ja tarvittavat kulkuyhteydet.

A detailed map of the Joensuu region in Finland. The map shows various municipalities including Hirvanta, Jaamankangas, Puntarikoski, Ontola, Marjala, Aavaranta, Otsola, Vehkaniemi, Karhunnmäki, Ketunpesä, Iksensuo, Särkänniemi, Raatekangas, Mutala, Karsikko, Hukanhauta, Iksensuovaara, Iksenniitty, Utra, Kupluskylä, Kotalahti, Sipri, Jukajoki, Linnunsuo, Kaisankylä, Kälviälampi, Pöllönsuo, Ahokkala, Suoniemi, Kangasvesi, Pitkaranta, and Kälviälampi. A black rectangle highlights a specific area in Raatekangas, which is the focus of the study. The map also shows major roads and water bodies.

Sweco | Raatesuon yritysalueen asemakaava, Kontiolahti
Työnumero 25021636
Päiväys 30.6.2024
Versio



Kuva 2 Suunnittelualue merkitty sinisellä rajauksella. Kartta: MML

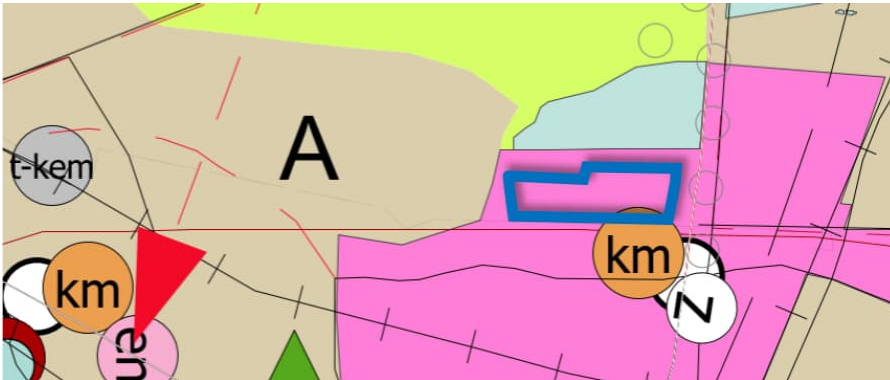
1.3 Maankäyttö ja kaavoitus

1.3.1 Maakuntakaava

Pohjois-Karjalassa on voimassa neljä eri maakuntakaavaa: Pohjois-Karjalan maakuntakaava 2040 (kokonaismaakuntakaava), maakuntakaava 2040, 1. vaihe (turve, arvokkaat suot ja rakennettu kulttuuriympäristö), maakuntakaava 2040, Heinäveden osa-alue ja maakuntakaava 2040, 2. vaihe (energia ja maisemat). Pohjois-Karjalan maakuntakaavayhdistelmässä (1.10.2025) asemakaavoitettava alue on osoitettu työpaikka-alueeksi, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä (TP-km).



Kuva 3. Ote Pohjois-Karjalan epävirallisesta maakuntakaavayhdistelmästä (1.10.2025, www.pohjois-karjala.fi/maakuntakaava). Suunnittelualueen likimääräinen raja sinisellä. Ei mittakaavassa.



Kuva 4. Ote Pohjois-Karjalan epävirallisesta maakuntakaavayhdistelmästä ilman viivanpaksuuksia, jolloin on nähtävissä mm. valtatie 6 varteen osoitettu ohjeellinen moottorikelkkailureitti ja Raatesuon eritasoliittymä (1.10.2025, www.pohjois-karjala.fi/maakuntakaava). Suunnittelualueen likimääräinen rajausta sinisellä. Ei mittakaavassa.

Muita kaava-alueen rajaukseen sisältyviä maakuntakaavamerkintöjä ja -määräyksiä ovat:

- Kaupunkiseudun kehittämisen kohdealue (ks)
- Liikenteen kehittämiskäytävä (lk)
- Ohjeellinen moottorikelkkailureitti valtatie 6:n varressa (harmaa ympyräviiva)

Kaava-alue rajautuu idässä kaksiajorataiseksi kehitettävään päätiehen tai -katuun. Kaava-alueen lähellä itäpuolella on taajamatoimintojen aluetta (A, ruskea) ja pohjoispuolella luonnonsuojelualuetta (SL, vaalean turkoosi). Kaava-alueen eteläpuolelle on osoitettu vähittäiskaupan suuryksikkö (km, kohdemerkintä).

1.3.2 Yleiskaavoitus

Suunnittelualueella on voimassa Lehmon osayleiskaava, joka on saanut lainvoiman 25.1.2024. Suunnittelualue on osoitettu teollisuus- ja varastoalueeksi (harmaa, tunnus T) sekä pieneltä osin maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi, jolla on erityisiä ympäristöarvoja (vihreä, tunnus MY). T-alue on osoitettu kokonaisuudessaan asemakaavoitettavaksi alueeksi, jolla uusien rakennuspaikkojen muodostaminen on kiellettyä ennen asemakaavoitusta (punainen väkiviiva). T-alueelle on osoitettu myös tieyhteystarpeita, mm. Hirsitien jatkeelle. Alueen itäosaa kuuluu valtatie 6:n melualueeseen. Suunnittelualueen länsipuolella on voimassa Marjala–Onttola–Pilkko–Puntarikoski osayleiskaava.



Kuva 5. Ote voimassa olevien yleiskaavojen epävirallisesta yhdistelmästä. Suunnittelualueen likimääräinen rajausta merkitty sinisellä. Ei mittakaavassa.

Suunnittelualueen eteläpuolella Joensuussa on voimassa Joensuun seudun yleiskaava 2020, joka on laadittu koskemaan myös Kontiolahtea. Tässä kaavassa suunnittelualue on teollisuus- ja varastoalue tai -kohde (T, t) sekä uusi ja olennaisesti muuttuva alue, joka on tarkoitettu asemakaavoitettavaksi uudeksi rakentamisalueeksi.

Joensuun, Kontiolahden, Liperin, Outokummun ja Polvijärven kuntien alueella on vireillä Joensuun seudun yleiskaava 2040. Muun muassa työpaikka- ja teollisuusalueiden kehittämisellä sekä monipuolisten yritystonttien saatavuudella houkutellaan uusia investointeja ja työvoimaa. Kaavoituksen rakennemallivaihe on päättynyt, ja tavoitteena on saada luonnosvaihe valmiiksi vuoden 2026 aikana.

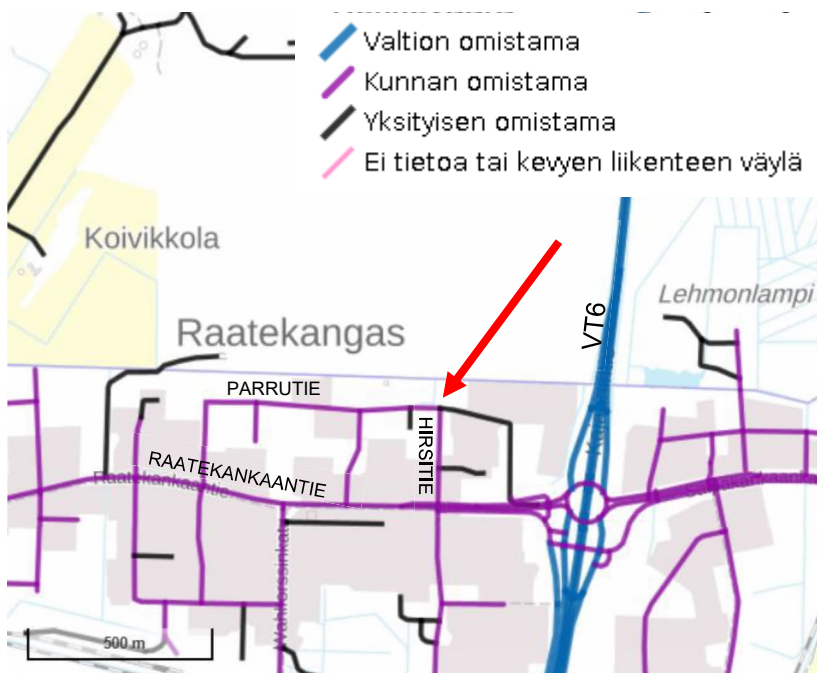
1.3.3 Asemakaavoitus

Suunnittelualueella ei ole voimassa olevaa asemakaavaa. Kaava-alue rajautuu etelässä Joensuun kaupungin asemakaava-alueeseen.

1.4 Liikenteelliset lähtökohdat

1.4.1 Moottoriajoneuvoliikenteen verkko

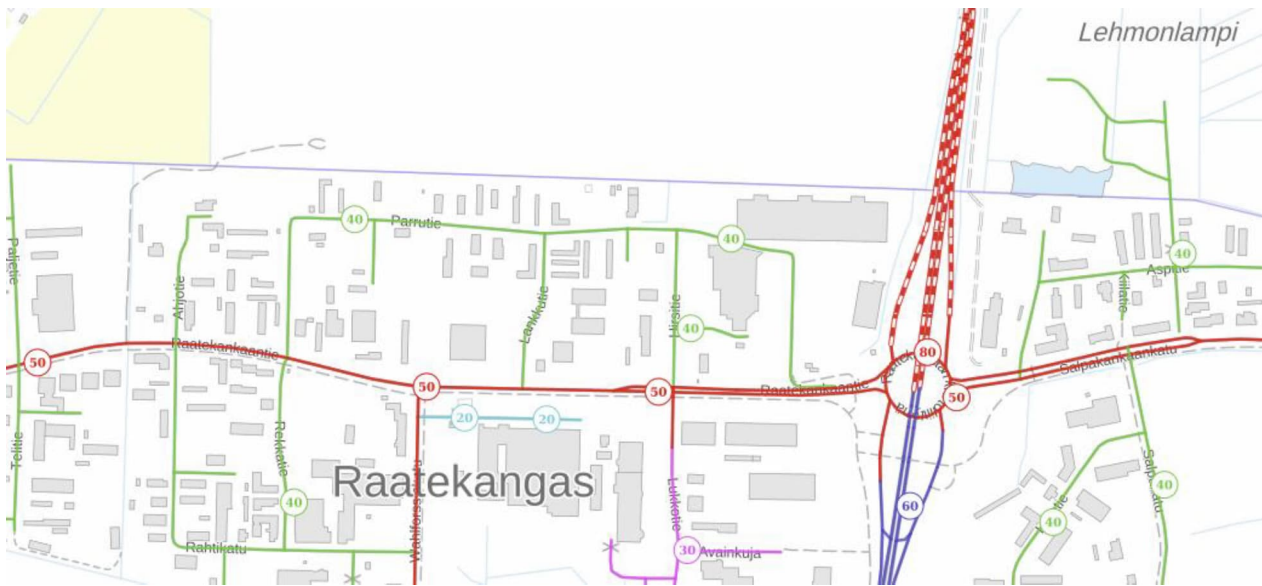
Kaava-alueelle liittyvä väylä on Hirsitie, ja se on kaupungin omistama katu. Hirsitie ja Parrutie yhdistyvät Raatekankaankatuun, jota pitkin pääsee jatkamaan Kajaanintielle (valtatie 6). Väylät ja niiden hallinnolliset luokat on esitetty kuvassa 6, ja punainen nuoli osoittaa kohdan, josta on tarkoitus osoittaa katuyhteys kaava-alueelle.



Kuva 6 Väylien hallinnolliset luokat (Digiroad 2023), taustakartta MML. Punaisella nuolella on osoitettu kohta, joka johtaa kaava-alueelle.

Nopeusrajoitus Hirsi- ja Parrutiellä on 40 km/h ja ne on esitetty karttakuvassa 7.

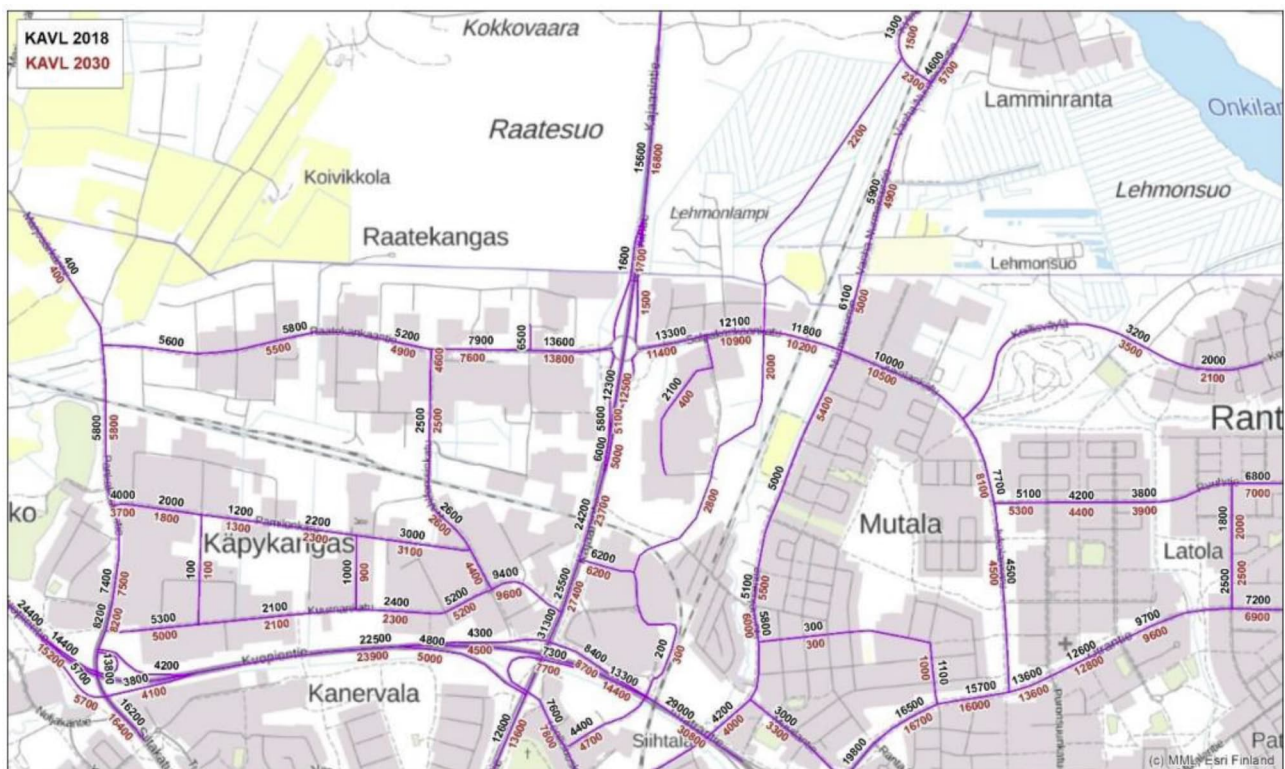
Hirsitie ja Parrutie on 1+1-kaistaisia. Valaistus on Hirsitien itäreunassa ja Parrutien pohjoisreunassa.



Kuva 7 Nopeusrajoitukset (Digiroad 2026), taustakartta MML.

1.4.1.1 Liikennemäärä

Liikennemäärät ovat Raatekangas-Lehmo, Liikenteen yleissuunnitelmasta (2021). Kuvassa 8 on esitetty Joensuun seudun liikennemallin vuoden 2018 mukaiset katuverkon keskimääräiset arkivuorokauden liikennemäärätiedot (EMME:llä sijoitettu) sekä ennusteet vuodelle 2030. Raatekankaantiellä on arviolta noin 13600-13800 ajon./vrk ja Hirsitiellä noin 6500 ajon./vrk.



Kuva 8 Liikennemallin mukaiset liikennemäärät vuodelle 2018 ja 2030 (Raatekangas-Lehmo, Liikenteen yleissuunnitelmasta, 2021)

1.4.2 Nykyinen jalankulun ja pyöräilyn verkko

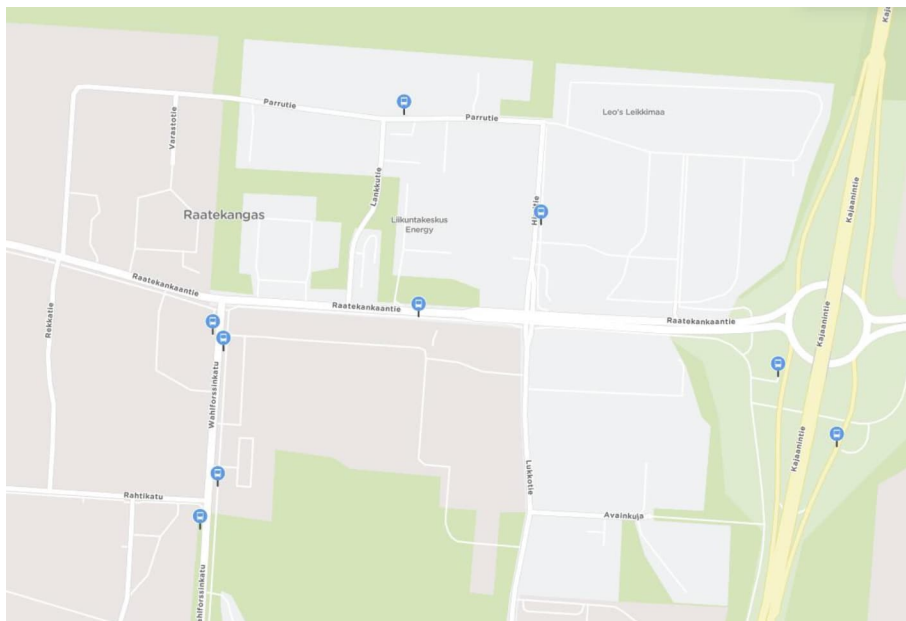
Hirsitien itäpuolella kulkee jalkakäytävä. Parrutie toimii sekaliikennekatuna. Raatekankaantien eteläpuolella on yhdistetty jalankulku- ja pyöräväylä. Kuvassa 9 on esitetty jalankulun ja pyöräliikenteen väylät.



Kuva 9 Yhdistetty jalankulku- ja pyörätie on esitetty katkoviivalla Raatekankaantien varressa ja jalkakäytävä sinisellä viivalla Hirsitien varressa. (Taustakartta MML).

1.4.3 Joukkoliikenne

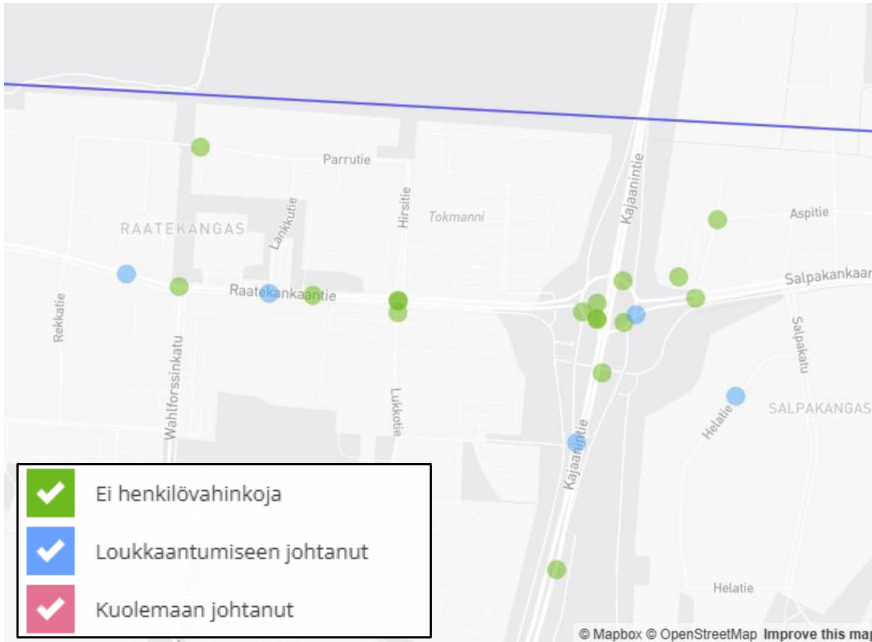
Lähimmät joukkoliikennepysäkit sijaitsevat Hirsitien ja Parrutien varressa. Kuvassa 10 joukkoliikennepysäkit.



Kuva 10 Joukkoliikennepysäkit (Jojo Reittiopas, pohjakartta OpenStreepMap)

1.4.4 Liikenneturvallisuus

Alueen lähimmät onnettomuudet ovat tapahtuneet Parruteillä ja Raatekankaantiellä. Kuvassa 11 on esitetty onnettomuudet vuosilta 2021–2025.



Kuva 11 Onnettomuudet vuosina 2021–2025

1.5 Ympäristö ja olosuhteet

Suunnittelualue on hiesu- ja turvepohjaista metsittynyttä aluetta, joka rajautuu rakennettuun Joensuun kaupunkiympäristöön. Alueen itäosa kuuluu vt 6:n melualueeseen. Olosuhteet korostavat:

- hulevesien hallinnan tarvetta,
- rakentamisen sovittamista maaperäolosuhteisiin,
- melu- ja värinävaikutusten huomioimista,
- näkymä- ja liittymäturvallisuutta valtatietä ympäristössä.

2. Maankäytön kehittyminen ja liikenne-ennuste

2.1 Maankäytön kehittyminen

Asemakaavan tavoitteena on mahdollistaa yritysalueen rakentaminen. Kaavaratkaisussa alueelle osoitetaan sellaisia toimintoja, jotka synnyttävät alueelle työpaikkaliikennettä, vierailukäyntejä sekä tavara- ja huoltoliikennettä. Alueen sijainti taajaman reunalla tukee jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen käyttöä.

Raatesuon yritysalueen asemaakaava on tarkoitus toteuttaa valtatie 6 länsipuolelle kuvassa 12 esitetyn asemakaavaluonnoksen mukaisesti. Kaavaluonnoksessa on esitetty maankäyttöä teollisuutta, varastointia ja niihin liittyvää liiketoimintaa (T) ja toimitilarakennuksia (KTY) varten. T-2 on mahdollisesti tarkoitettu opetustoiminnalle, esimerkiksi logistiikan alalla. Asemakaavaluonnoksessa on alue yhdyskuntateknistä huoltoa palveleville rakennuksille ja laitoksille (ET). Suojaviheralue (EV) erottaa teollisuusalueen sekä valtatiestä 6 että nykyisestä maankäytöstä. Suojaviheralueelle on osoitettu reitti yleiselle jalankululle ja pyöräilylle. Valtatie 6 suoja-alue (mts) on merkitty ohjeistuksen mukaisesti ≥ 30 m lähimmän ajoradan keskiliinjasta mitattuna.

Kaavaluonnoksessa Hirsitien on tarkoitus jatkaa alueen läpi kulkuyhteytenä ja päättyä katualueutta leveämpään kääntöpaikkaan. Katualueen leveys on 26 m ja kääntöpaikan leveys 40 m.



Kuva 12 Suunnittelualuetta koskeva asemakaavan alustava luonnos(Kontiolahden kunta, 6/2026)

2.2 Liikenne-ennuste

2.2.1 Maankäytön synnyttämä matkatuotos

Asemakaava-alueen maankäyttö on tällä hetkellä talousmetsää. Tonttien tehokkuuslukujen mukaiset kerrosneliömäärät sallivat 98 200 k-m² rakentamista. Liikenneselvitystä laadittaessa kaava-alueen toiminnot perustuvat tavoitteisiin ja valmisteluaineistoon. Arviot matkatuotoksista pohjautuvat Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa -oppaaseen (2008), asiantuntijoiden näkemyksiin, sekä vastaavan kaltaisten teollisuus- ja toimitila-alueiden liikenneselvityksiin.

Korttelialueiden likimääräiset pinta-alat ja toiminnot:

KTY: 10,3 ha / 36 000 k-m²

Toimitilarakennusten alue

T-1 + T-2: 13,4 ha / 62 200 k-m²

Teollisuus- ja varastorakennusten alue (Teollisuustoimintojen lisäksi alueelle voidaan sijoittaa logistiikkatoimintoja sekä siihen liittyvää rakentamista)

T-1, T-2 ja KTY alueiden tuottamat liikennemääräarviot:

- Henkilöautoliikenteen käyntiä 1000-1600 ajon./vrk
- Kuorma-autoliikenteen käyntiä 150-200 ajon./vrk
- Yhteensä 1150-1800 ajon./vrk käyntiä, josta 11-13 % raskasta liikennettä

Tämä tarkoittaa, että Hirsitiellä autoliikenteen määrä tulisi kasvamaan noin **2300-3600 ajon./vrk**.

Lisäksi alueella on laskettu kestävän liikkumisen matkatuotosmäärät:

- Jalankulku tai pyöräliikenteen käyntiä 500–750 jkpp/vrk
- Joukkoliikenteen käyntiä 30–50/vrk

Koska kaavan mahdollistama teollisuus- ja toimitilarakennusten toiminta voi olla hyvin monenlaista ja siten sen vaikutus liikennetuotoksiin voi vaihdella hyvinkin paljon alueen mukaan, on edellä kuvattuihin matkatuotoslaskelmiin suhtauduttava suuntaa-antavana.

2.3 Ehdotus kaavan liikenneratkaisuista

Jalankulku- ja pyöräily-yhteydet

Jalankulun suunnittelun ohjeistuksen mukaisesti jalankulku tulisi erotella tontti- ja kokoojakaduilla autoliikenteestä, kun ajoneuvojen liikennemäärä on yli 1000 ajon./vrk (Jalankulun suunnittelu, Väylävirasto 2022). Tämä tarkoittaa, että Hirsitien jatkeelle ja uudelle katualueelle tulee suunnitella autoliikenteestä eroteltu jalankulkuväylä.

Pyöräliikenteen suunnittelun ohjeistuksen mukaisesti pyöräliikenne tulisi erotella tontti- ja kokoojakaduilla autoliikenteestä, kun ajoneuvojen liikennemäärä on yli 3000 ajon./vrk (Pyöräliikenteen suunnittelu, Väylävirasto 2020). Ajoneuvoliikenne Hirsitien jatkeella voi matkatuotosarvion mukaan olla 3600 ajon./vrk sitten, kun alue on kokonaan rakentunut ja toteutuvan toiminnan luonne on sellaista, että se tuottaa paljon liikennettä. Tällöin pyörätien rakentaminen on suositeltava vaihtoehto. Ja koska jalankulun ja pyöräilyn määrät tulevat olemaan merkittävät, suositellaan jalankulun ja pyöräilyn erottelua.

Lisäksi nykyisellä Hirsitiellä liikennemäärä ennustetilanteessa on arvioitu olevan noin 8800–10000 ajon./vrk. Lisäksi jalankulun ja pyöräilyn liikennemäärät tulevat kasvamaan merkittävästi, jolloin eroteltu jalankulku- ja pyörätie on ohjeistuksen mukainen ratkaisu, joka parantaa merkittävästi liikenneturvallisuutta.

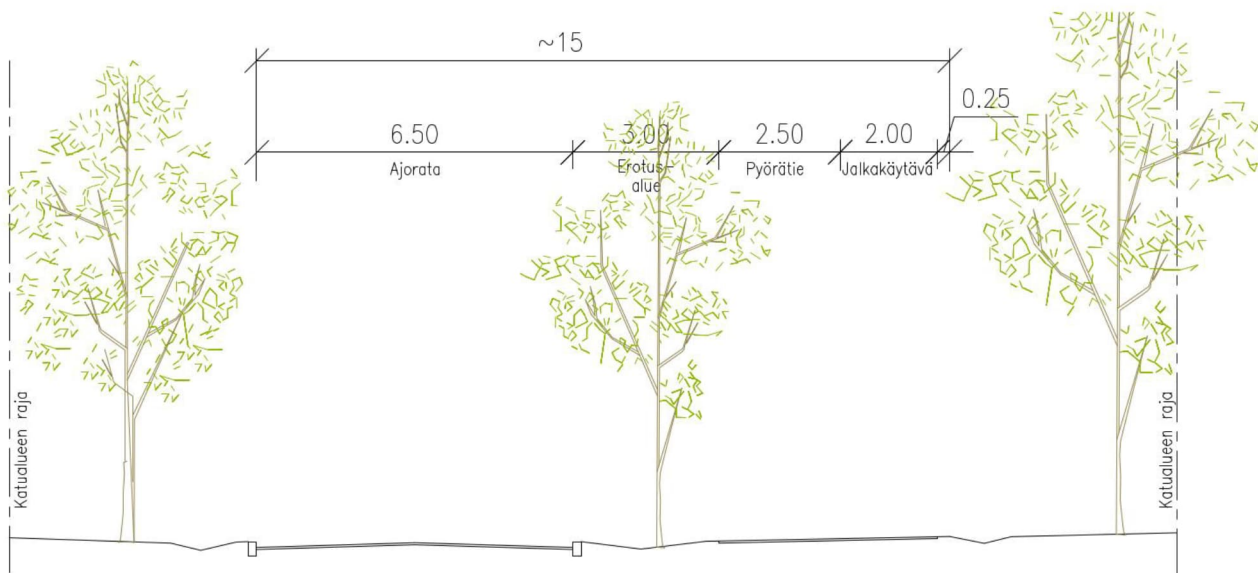
Katualue

Katu2020 -ohjeen mukaan teollisuusalueella mitoittava liikennetilanne on kahden kuorma-auton kohtaaminen. Kuvassa 13 on esitetty taulukko ajoradan leveyden valinnasta. Nopeusrajoituksen ollessa 40 km/h, ajoradan leveydeksi voidaan valita 6,5 m. Kaupungeilla ja kunnilla on myös omia ohjeistuksia, joita voidaan noudattaa. Aiempien päätelmien mukaan, ajoradan varteen tulisi toteuttaa vähintään jalkakäytävä, ja jos

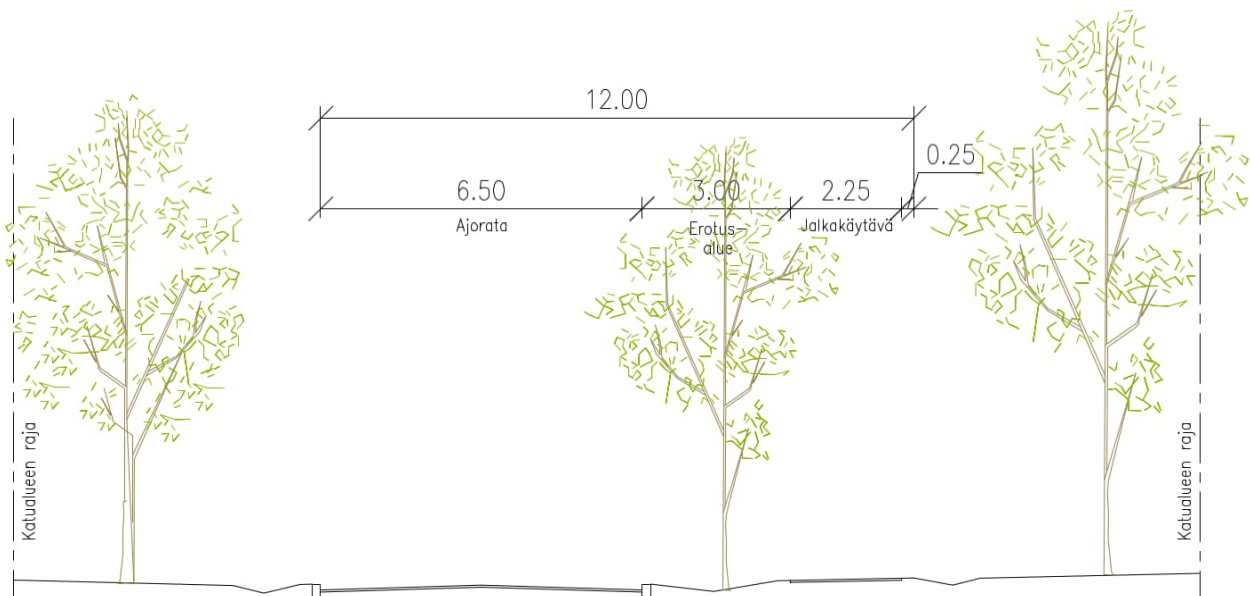
alueella on merkittävästi liikennettä tuottavaa toimintaa, niin tulisi jalkakäytävän lisäksi tehdä pyörätie. Kuvissa 14 ja 15 on esitetty karkeat poikkileikkausmallit, joiden mukaan uusi katualue voidaan toteuttaa. Kuvassa 14 on esitetty eroteltu pyörätie ja jalkakäytävä. Ajoradan reunaan tehdään 3,0 m leveä välikaista, johon on mahdollista istuttaa puurivi. Kuvassa 15 on vain jalkakäytävä. Jalkakäytävä voidaan erottaa ajoradasta leveällä välikaistalla puuistutuksineen tai pelkällä reunakivellä ajoradasta. Jalkakäytävän leveyteen lisätään ulkopiennar 0,25 m. Eroteltu pyörätie ja jalkakäytävä tulisi toteuttaa ainakin T-2 -tontille saakka ja jalkakäytävä koko uuden katualueen matkalle. Katujen suunnittelussa on syytä varautua muutoksiin, joten poikkileikkauksiin on otettu hieman väljyyttä. Tämänkaltaisella teollisuusalueella kadun kuivatus voidaan hoitaa reunakivijärjestelyin hulevesikaivoihin.

Katuluokka	Suunnittelu- nopeus	Ajotapa	Mitoitettava liikennetilanne	Kohtaamisvara (m)	Reunavara (m)	Laskennallinen liikennetilan leveys (m)	Valittu ajoradan leveys (m)
Moottorikatu (2+2 - kaistaa)	80	A	Ka+Ka	1,4	0,9	8,4	2 x 8,5*
Pääkatu	70	A	Ka+Ka	1,3	0,7	7,9	8,0**
	60	A	Ka+Ka	1,2	0,55	7,5	7,5
	50	A	Ka+Ka	1	0,4	7	7
Alueellinen	50	A	Ka+Ka	1	0,4	7	7
kokoajakatu	40	A	Ka+Ka	0,8	0,3	6,6	6,5
Paikallinen	40	A	Ka+Ha	0,55	0,3	5,75	6
kokoajakatu	40	B	Ka+Ha	0,4	0,2	5,4	5,5
Tonttikatu							
kerrostaloalue	40	B	Ka+Ha	0,4	0,2	5,4	5,5
	30	B	Ka+Ha	0,35	0,1	5,15	5,25
pientaloalue	40	B	Ha+Ha	0,4	0,2	4,8	5
	30	B	Ha+Ha	0,35	0,15	4,65	4,75
teollisuusalue	40	A	Ka+Ka	0,8	0,3	6,6	6,5
	30	B	Ka+Ka	0,5	0,15	6	6
Pihakatu	20	C	Ha+Ha	0,3	0,1	4,6	4,5

Kuva 13 Liikennetilan ja ajoradan mitoittaminen (Katu2020, taulukko 2)



Kuva 14 Esimerkki mahdollisesta katupoikkileikkauksesta, jossa eroteltu pyörätie ja jalkakäytävä.



Kuva 15 Esimerkki mahdollisesta katupoikkileikkauksesta, jossa vain jalkakäytävä.

Katualueiden leveydeksi on asemakaavassa määritetty 24 m. Poikkileikkaustarkastelu osoittaa, että katualueen leveys on riittävä. Kääntöpaikan leveys on 40 m ja siten siellä mahtuu kääntymään täysperävaunuyhdistelmä.

3. Yhteenveto ja suositukset

Raatesuon yritysalueen liikenneselvitys osoittaa, että asemakaavan mukainen yritysalue on liikenteellisesti toteuttamiskelpoinen ja sovitettavissa nykyiseen liikenneverkkoon. Alue tukeutuu Hirsitien kautta Raatekankaantiehen ja edelleen valtatie 6:een, eikä kaava näin edetessään vaadi uusia yhteyksiä valtatieverkkoon. Nykyinen katuverkko muodostaa selkeän ja toimivan rungon yritysalueen liikenteelle, kun katujen mitoitus ja liikenneturvallisuus huomioidaan jatkosuunnittelussa.

Asemakaavan mahdollistama maankäyttö, valmisteluvaiheessa noin 98 200 kerrosneliömetriä teollisuus-, varasto- ja toimitilarakentamista, lisää toteutuessaan alueen liikennemääriä erityisesti Hirsitiellä. Liikenneselvityksen mukaan alue synnyttää noin 1 150 ajoneuvokäyntiä vuorokaudessa, joista noin 12 prosenttia on raskasta liikennettä. Tämä kasvattaa Hirsitien liikennemäärää noin 2 300-3 600 ajoneuvolla vuorokaudessa. Liikenteen kasvu on merkittävä, mutta hallittavissa, kun katuympäristö toteutetaan teollisuus- ja työpaikka-alueelle soveltuvalla tavalla.

Liikenneturvallisuuden ja sujuvan liikkumisen kannalta keskeisin johtopäätös on jalankulun ja pyöräilyn erottelun tarve. Ennustetut liikennemäärät ylittävät selvästi ohjeissa esitetyt raja-arvot, minkä vuoksi Hirsitien jatkeelle tulee toteuttaa autoliikenteestä eroteltu jalankulkuväylä ja mahdollisesti myös eroteltu pyörätie. Jalankulun ja pyöräilyn keskinäinen erottelu on suositeltavaa, sillä alueelle suuntautuu runsaasti työpaikka- ja asiointimatkoja ja linja-autopysäkkien läheisyys tukee kestävän liikkumisen muotoja.

Asemakaavassa osoitettu katualue on riittävä teollisuus- ja työpaikka-alueen liikenteelle (ajorata, jalankulku- ja pyöräväylät sekä mahdolliset istutukset). Uuden katualueen päähän suunniteltu 40 metrin kääntöpaikka on mitoitukseltaan riittävä myös täysperävaunuyhdistelmille, mikä on alueen toimivuuden kannalta tärkeää.

Yritysalueen pohjoispuolella oleva metsä on edelleen saavutettavissa kaavassa osoitetun suojaviheralueen läpi.

Seuraava keskeinen toimenpide on katujen esi- tai yleissuunnittelu, jossa määritellään tarkemmin katujen korkeustasot, kuivatusratkaisut ja lopulliset liikenneturvallisuutta parantavat yksityiskohdat.

Lähteet

Digiroad (viitattu 6/2026)

Tien poikkileikkauksen suunnittelu (Väyläviraston ohjeita 16/2021)

Katu2020 (<https://katu2020.info/2020/>)

Pyöräliikenteen suunnittelu (Väyläviraston ohjeita 18/2020)

Jalankulun suunnittelu (Väyläviraston ohjeita 34/2022)

Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa (Ympäristöministeriö 2008)

Raatekangas-Lehmo, Liikenteen yleissuunnitelma (Ramboll 28.4.2021)

Lehmon osayleiskaavan liikenneselvitys (FCG 22.10.2023)