

MIKKELIN KAUPUNKI

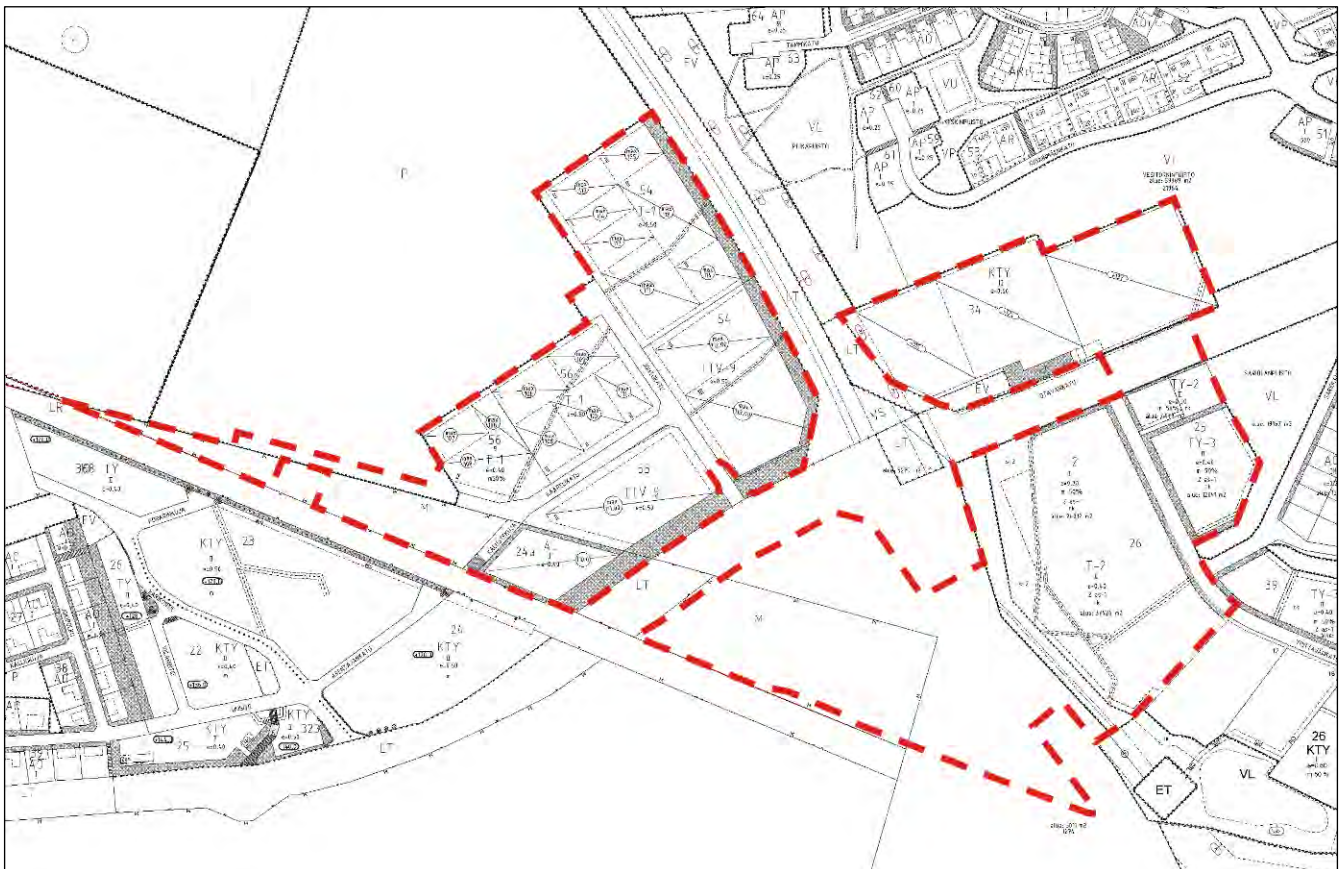
0971

Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue /
Kaupunkikehitys / Maankäyttö ja kaupunkirakenne
PL 33, 50101 Mikkeli
Kaupunginarkkitehti Ilkka Tarkkanen
e-mail: ilkka.tarkkanen(at)mikkeli.fi



KARIKON ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS ASEMAKAAVAN SELOSTUS

VIREILLE TULOSTA ILMOITETTU	23.10.2019
KAUPUNKIYMPÄRISTÖLAUTAKUNTA HYVÄKSYNYT	25.5.2021
KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT ALUSTAVASTI	31.5.2021
NÄHTÄVILLÄ	9.6.- 9.8.2021
KAUPUNGINHALLITUS HYVÄKSYNYT	7.2.2022 §36
KAUPUNGINVALTUUSTO HYVÄKSYNYT	14.2.2022 §11
LAINVOIMAINEN	13.4.2022



Sisällysluettelo

1	PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	5
1.1	Tunnistetiedot.....	5
1.2	Kaava-alueen sijainti	5
1.3	Kaavan nimi ja tarkoitus	5
1.4	Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista	5
1.5	Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaaleista.....	6
2	TIIVISTELMÄ.....	7
2.1	Kaavaprosessin vaiheet.....	7
2.2	Asemakaavan toteuttaminen	7
3	LÄHTÖKOHDAT	8
3.1	Selvitys suunnittelun oloista	8
3.1.1	Alueen yleiskuvaus.....	8
3.1.2	Maa- ja kallioperä	9
3.1.3	Luonnonympäristö.....	9
3.1.4	Rakennettu ympäristö.....	10
3.1.5	Liikenne	11
3.1.6	Ympäristön häiriötekijät	11
3.1.7	Tärinä.....	13
3.1.8	Maanomistus	14
3.2	Suunnittelutilanne	14
3.2.1	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	15
3.2.2	Maakuntakaava.....	15
3.2.3	Yleiskaava	16
3.2.4	Asemakaava.....	18
3.2.5	Rakennusjärjestys.....	18
3.2.6	Muut kaava-alueita koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset.....	18
4	ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET.....	18
4.1	Asemakaavan suunnittelun tarve.....	18
4.2	Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset	18
4.3	Osallistuminen ja yhteistyö.....	19
4.3.1	Osalliset.....	19
4.3.2	Osallistumien ja vuorovaikutusmenettelyt	19
4.3.3	Viranomaisyhteistyö	20
4.4	Asemakaavan tavoitteet.....	20
4.4.1	Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet	20
4.4.2	Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen	20
4.5	Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	20

4.5.1	Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta	20
4.5.2	Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet	21
4.6	Nähtävillä ollut kaavaehdotus	21
4.7	Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset	21
5	ASEMAKAAVAN KUVAUS	22
5.1	Kaavan rakenne	22
5.1.1	Mitoitus.....	22
5.2	Aluevaraukset.....	22
5.2.1	Korttelialueet.....	22
5.2.2	Muut alueet	23
5.3	Kaavan vaikutukset	23
5.3.1	Kaavan suhde ylemmän asteisiin suunnitelmiin	23
5.3.2	Vaikutukset rakennettuun ympäristöön	25
5.3.3	Vaikutukset liikennejärjestelmiin	25
5.3.4	Vaikutukset luonnonympäristöön ja maisemaan	25
5.3.5	Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen	25
5.4	Ympäristön häiriötekijät	25
5.5	Nimistö	26
6	ASEMAKAAVAN TOTEUTUS	26
6.1	Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat	26
6.2	Toteuttaminen ja ajoitus	26

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

Asemakaava koskee Mikkelin kaupungin

- 6. kaupunginosan (Kirjala) asemakaavoittamattomia kiinteistöjä 491-402-3-1 ja 491-413-1-12.

Asemakaavan muutos koskee seuraavia Mikkelin kaupunginosia ja niiden kortteleita:

- 6. kaupunginosan (Kirjala) kortteleita 25 ja 26
- 14. kaupunginosan (Lehmuskylä) kortteleita 24a, 34, 54, 55 ja 56,

sekä näihin liittyviä yleisen tien-, katu-, liikenne-, erityis-, maa- ja metsätalous-, puisto- sekä virkistysalueita.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee noin 2 km länteen Mikkelin keskustasta valtatie 13 (Jyväskylätie) ja Otavankadun / Vanhan Otavantien risteysalueen ympäristössä. Suunnittelualue ei sisällä valtatie 13 ja Otavankadun liittymää, jolle laadittu asemakaava (kaavatunnus 987) on saanut lainvoiman 12.3.2020.

Asemakaavan muutosalue käsittää osia Kirjalan ja Lehmuskylän kaupunginosista. Alueen pinta-ala on noin 35 ha.

1.3 Kaavan nimi ja tarkoitus

Kaavan työnimenä on "Karikko".

Tavoitteena on saattaa alueen asemakaavoitus vastaamaan maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteita.

Maakuntakaavassa alue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi. Valtateiden 5 ja 13 risteysalueen tuntumaan on osoitettu vähittäiskaupan suuryksikkö.

Vahvistuneessa Kantakaupungin osayleiskaavassa alue on merkitty seudullisesti merkittävä kaupan palvelualueeksi.

1.4 Luettelo selostuksen liiteasiakirjoista

Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma (OAS)

Liite 2 Ote ajantasa-asemakaavasta

Liite 3 Kaavakartta

Liite 4 Asemakaavan seurantalomake

Liite 5 Havainnekuva

Liite 6 Kirjalan liito-oravaselvitys 2018, Enviro Oy

Liite 7 Karilan liito-oravaselvitys 2018, Enviro Oy

Liite 8 Karilan liito-oravaselvitys 2019, Enviro Oy

Liite 9 Karilan liito-oravaselvitys 2020, FCG Oy

Liite 10 Karikko luonto- ja liito-oravaselvitys 2020, FCG Oy

Liite 11 Lausunnot ja vastineet OAS:sta

Liite 12 Karikon asemakaavan tärinäselvitys, 23.9.2021, FCG Oy

Liite 13 Lausunnot ja vastineet kaavaehdotuksesta

1.5 Luettelo muista kaavaa koskevista asiakirjoista, taustaselvityksistä ja lähdemateriaaleista

- Kantakaupungin osayleiskaavan 2040 yhteydessä laadittu selvitysaineisto
- Valtatien 13 ja Otavantien liittymän parantaminen, Tiesuunnitelma, Sitowise 2019
- Valtatien 13 ja Otavantien liittymän parantaminen, Mikkelin, Rakennussuunnitelma, Sitowise 2020
- Karikon liittymäalueen kehittäminen - liikenteellinen tarkastelu, Mikkelin kaupunki 2012
- Mikkelin Länsisillan asemakaava-alueen luontoselvitys, Enviro 2006
- Mikkelin lentoaseman lentotoiminnan ympäristömeluselvitys, Ramboll, 2016

2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

Asemakaava ja asemakaavan muutos on lähtenyt liikkeelle Mikkelin kaupungin ja alueen maanomistajien aloitteesta.

Kaupunki on käynyt neuvotteluja alueen kehittämistarpeista alueen merkittävimpien maanomistajien kanssa talvella 2019. Kaavoitusta varten on sovittu aiesopimus, joka on hyväksytty kaupunginhallituksen kokouksessa 1.4.2019 § 138.

Kaavan on tullut vireille 23.10.2019. Vireilletulosta on ilmoitettu alueen maanomistajille.

Kaavoitusta koskeva osallistumis- ja arviointisuunnitelmalla on ollut nähtävillä 23.10 – 22.11.2019. Määräaikaan mennessä saapui 9 lausuntoa.

Asemakaavan luonnosvaihe käsiteltiin kaupunkiympäristölautakunnassa 6.1.2021. Luonnosvaiheessa oli mukana kaksi vaihtoehtoa VE-1 ja VE-2. Lautakunta päätti palauttaa kaavan uuteen valmisteluun johtuen siitä, että kaava ei ottanut riittävästi huomioon kantakaupungin osayleiskaavan ohjausvaikutusta golfkentän kohdalla. Lautakunnan päätöksen takia kaavasta rajattiin golfkentän alue pois ja kaavavaihtotarkastelusta ja samalla luonnosvaiheesta luovuttiin.

Kaavaehdotus käsiteltiin kaupunkiympäristölautakunnassa 25.5.2021 § 78 ja kaupunginhallituksessa 31.5.2021 § 210. Kaavaehdotus oli nähtävillä 9.6. - 9.8.2021. Kaavaehdotuksesta saatiin 10 lausuntoa. Muistutuksia ei jätetty. Yhteenveto lausunnoista ja kaavoituksen vastineet näihin on esitetty selostuksen liitteessä 13.

Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen tarkoituksena on laatia asemakaava sekä korvata alueella olevat vuosina 1974-2020 hyväksytyt seuraavat asemakaavat: kaava nro / hyväksymispäivämäärä

444	8.8.1974
450	30.9.1974
452	7.11.1974
565	5.7.1983
594	30.10.1985
619	18.7.1988
731	9.12.1996
791	17.3.2003
987	28.1.2020
10001	7.2.1974
10006	17.8.1979

Asemakaavalla muutetaan alueen maankäyttö kauppaan painottuvaksi.

2.2 Asemakaavan toteuttaminen

Asemakaavan toteuttaminen voidaan aloittaa kaavan saatua lainvoiman. Asemakaavan toteuttamisesta vastaavat kiinteistöjen omistajat. Kaava-alue rakentuu sitä mukaa, kun tonteille löytyy yrittäjiä.

Toteutuksen seuranta tapahtuu Mikkelin kaupungin rakennusvalvonnan toimesta.

3.1.2 Maa- ja kallioperä

Geologian tutkimuskeskuksen (GTK) maaperätietojen mukaan alueen kallioperä on paragneissia ja maaperä pääosin karkeaa hietaa. Muilta osin maaperä on kalliomaata ja hiekkamoreenia.



Suunnittelualueen maaperä. Asemakaava-alue on osoitettu punaisella katkoviivalla. Karttalähde: GTK Maankamara (<http://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>). Punainen = kalliomaata, vaalean ruskea = hiekkamoreeni, keltainen = karkea hieta.

3.1.3 Luonnonympäristö

Alueen maaston ja maiseman muodot vaihtelevat kumpuilevasta kalliorakenteesta tasaisempiin alueisiin. Suunnittelualueen pohjoisosassa maasto on kallioista ja nousee alavimmista osista noin 15 metriä korkeammalle.

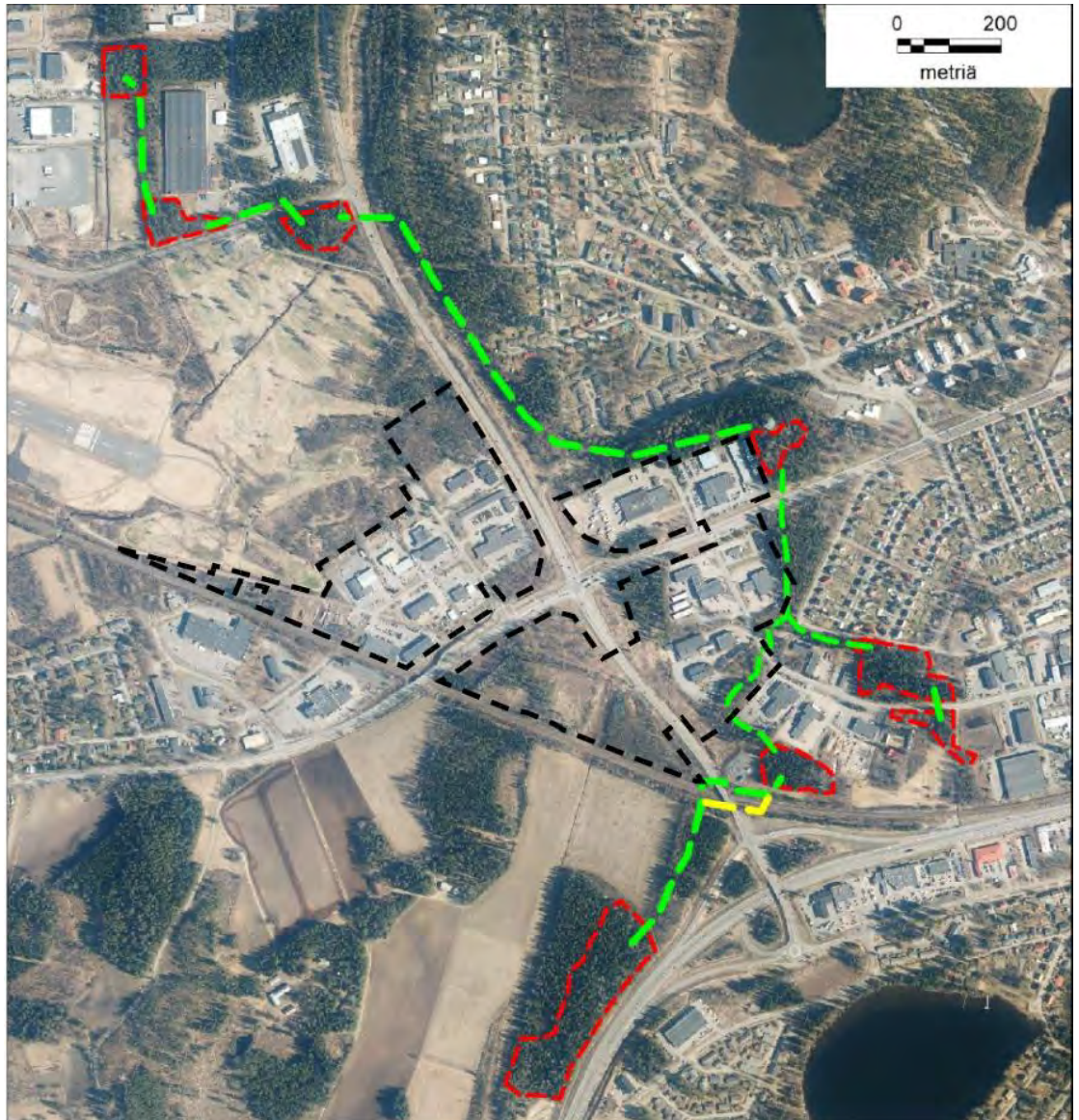
Kasvillisuus/eläimistö

Alueella tehdyn luonto- ja liito-oravaselvityksen mukaan suunnittelualueen hajanaiset metsäalueet ovat pääosin nuoria ja varttuvia, etupäässä lehtipuuvaltaisia metsäalueita. Varttuneita metsiä on vähän ja ne ovat havupuuvaltaisia.

Suunnittelualueella ei ole suojeluohjelmien kohteita tai luonnonsuojelualueita. Alueelta ei myöskään ole tiedossa metsälain 10§ tarkoitettuja erityisen tärkeitä elinympäristöjä.

Suunnittelualueelle on viime vuosina laadittu useita liito-oravaselvityksiä, joissa on selvitetty alueen liito-oravatilannetta liittyen alueen maankäytön suunnitteluhankkeisiin. Vuonna 2019 tehdyssä selvityksessä löydettiin useita liito-oravareviirien ydinalueita kaava-alueen reunamille sijoittuvista metsikoista.

Vuonna 2020 tehdyssä liito-oravaselvityksessä selvitettiin radan eteläpuolelle sijoittuvan luonnonvarakeskuksen alueen liito-oravatilanne (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, 2020). Selvitysalueen seitsemästä metsiköstä, joilla on liito-oraville sopeva puustollinen luonne, saatiin vain yksi papanahavainto.



Ote vuonna 2019 tehdystä Karilan ja lähiympäristön liito-oravaselvityksestä (Enviro Oy, 2019). Liito-oravien reviirien ydinalueet vuonna 2019 on rajattu punaisella katkoviivalla. Vihreillä katkoviivoilla on merkitty alueiden väliset mahdolliset puustoiset kulkuyhteydet, keltaisella vaihtoehtoinen rautatien ja valtatie 13:n ylittävä yhteys. Asemakaava-alue on rajattu mustalla katkoviivalla. Ilmakuva ei ole täysin ajantasainen, sillä siinä eivät näy esim. Karilan alueella tehdyt viimeisimmät metsien hakkuut. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.

Vesitalous

Suunnittelualue sijaitsee Vuoksen vesistöalueen Suur-Saimaan Ukonveden lähialueella. Alueen pintavedet ohjautuvat pohjoisosassa golfkentän kautta kulkevaan 7-nimiseen jokeen ja eteläosassa Urpolanjoen kautta Ukonveteen.

3.1.4 Rakennettu ympäristö

Suunnittelualueella sijaitsee erikoiskaupan keskittymä, joka käsittää varsinkin autokauppaa ja erilaista konehuoltoa tarjoavia yrityksiä.

Rakennuskanta muodostuu eri ikäisistä liike-, pienteollisuus- ja varastokäytössä olevista rakennuksista.

Suunnittelualueen ympärillä sijaitsee vakituisen asumisen pientaloalueita: Lehmuskylä, Kirjala ja Karikko. Lännessä on Mikkelin lentokenttä ja pohjoisessa on golfkenttä. Radan eteläpuolella on tilaa vaativan erikoiskaupan alue.



Suunnittelualue idästä. Etualalla Yrittäjänkatu. Valtatie 13 kuvan keskivaiheilla, jonka takana Kaapelikadun ja Johtokadun alue. Taustalla Mikkelin lentoaseman kiitotie.



Kaapelikadun yritysalue lounaasta. Oikealla Otavankatu ja takana valtatie 13.

3.1.5 Liikenne

Suunnittelualueita halkoo kaksi vilkasliikenteistä tietä: valtatie 13 eli Jyväskylän-tie ja Otavankatu/Vanha Otavantie. Valtatie 13 on merkittävä Kokkolasta Jyväskylään ja Mikkelin kautta Lappeenrantaan ja Nuijamaan raja-asemalle johtava pääväylä. Otavankatu on yksi Mikkelin keskustaan johtavista pääväylistä. Otavankatu jatkuu lounaaseen Vanhana Otavantienä Rantakylän kautta Otavaan.

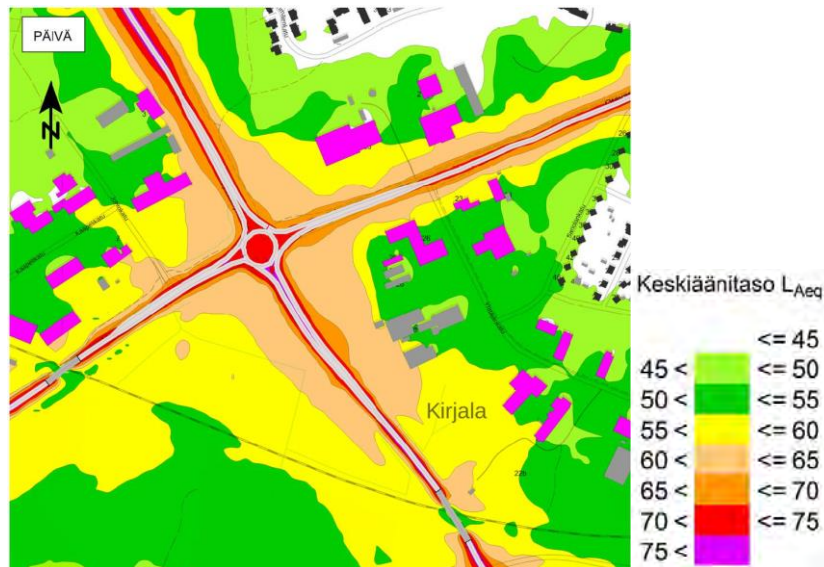
Valtatie 13:n ja Otavankadun risteystä on muutettu vastikään liikennevaloristeyksestä ns. turboliittymäksi.

3.1.6 Ympäristön häiriötekijät

Melu

Melua alueella aiheuttavat tie-, rautatie- ja ilmailuliikenne.

Otavantien tie- ja katusuunnitelmaan liittyvässä meluselvityksessä (Sitowise Oy, 2019) esitettyjen laskentojen perusteella valtatie 13:n, Otavankadun ja Vanhan Otavantien yli 55 dB päiväajan keskiäänitasoalue leviää nykytilanteessa noin 10-120 m etäisyydelle teiden molemmin puolin liikennemäärästä, maaston muodoista ja rakennuskannasta riippuen. Liikennemäärän ennustettu kasvu nostaa hieman lähtömelutasoja, mutta muutos ei ole merkittävän suuri. Otavantien tie- ja katusuunnitelma ei olennaisesti vaikuta keskiäänitasoalueisiin ennustetilanteessa.

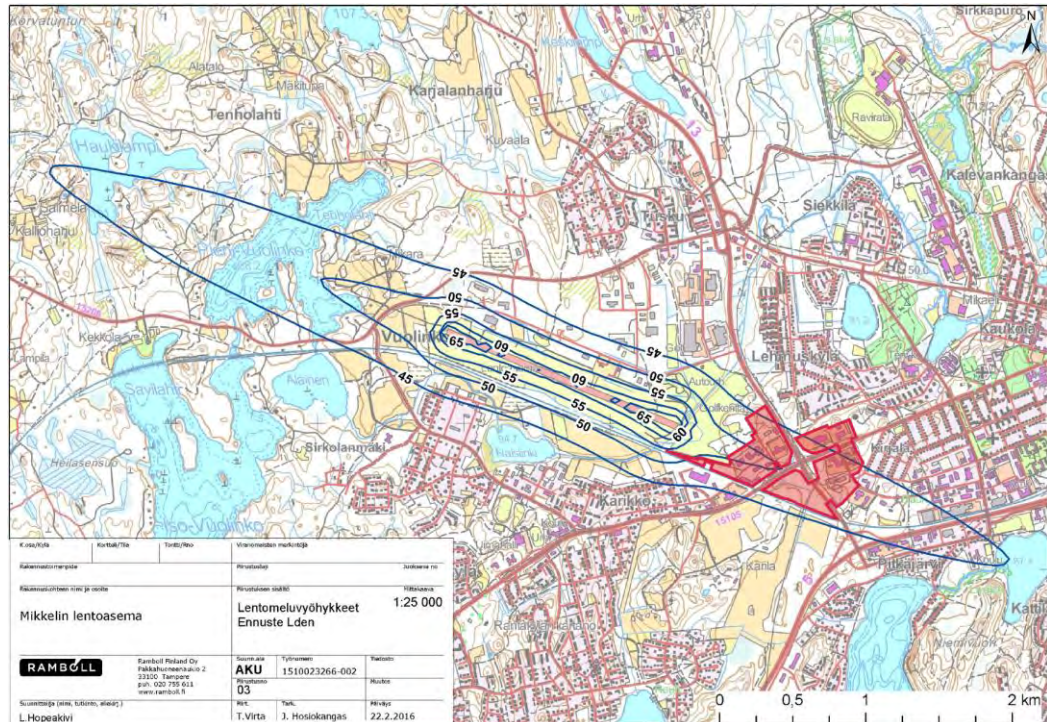


Päiväajan keskiäänitason ennustetilanne 2040. Kuvaote Otavantien tie- ja katusuunnitelman meluselvityksestä (Sitowise Oy, 2019).

Alueelle sijoittuva toiminta ei kuitenkaan ole sellaista, jolle melusta aiheutuu suurta häiriötä. Valtioneuvoston liike- ja toimistohuoneistojen sisätiloille asettaman ohjearvon mukaan sisätilojen keskiäänitaso saa olla enintään 45 dB. Tähän päästäneen jo normaaleilla julkisivuratkaisuilla. Meluun tulee kiinnittää huomiota erityisesti rakennettaessa valtatie 13:n lähelle.

Mikkelin lentoaseman toiminnan aiheuttamaa melua on selvitetty melumallinnuksen avulla (Ramboll, 2016). Lentomelun painotettu keskiäänitaso (L_{den} -arvo) on kaavoituksessa yleisimmin käytetty suure lentomelun aiheuttamien määräysten asettamiselle. L_{den} -arvossa painotetaan ilta- ja yöaikaista melua. Ympäristöministeriön asettaman maankäytön meluvaikutuksia arvioineen LIME-työryhmän mietinnössä (Liikennemelun huomioon ottaminen kaavoituksessa, Ympäristöministeriö, 2001) linjataan, että uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei lähtökohtaisesti sijoiteta lentomelualueelle, jossa L_{den} ylittää 55 dB.

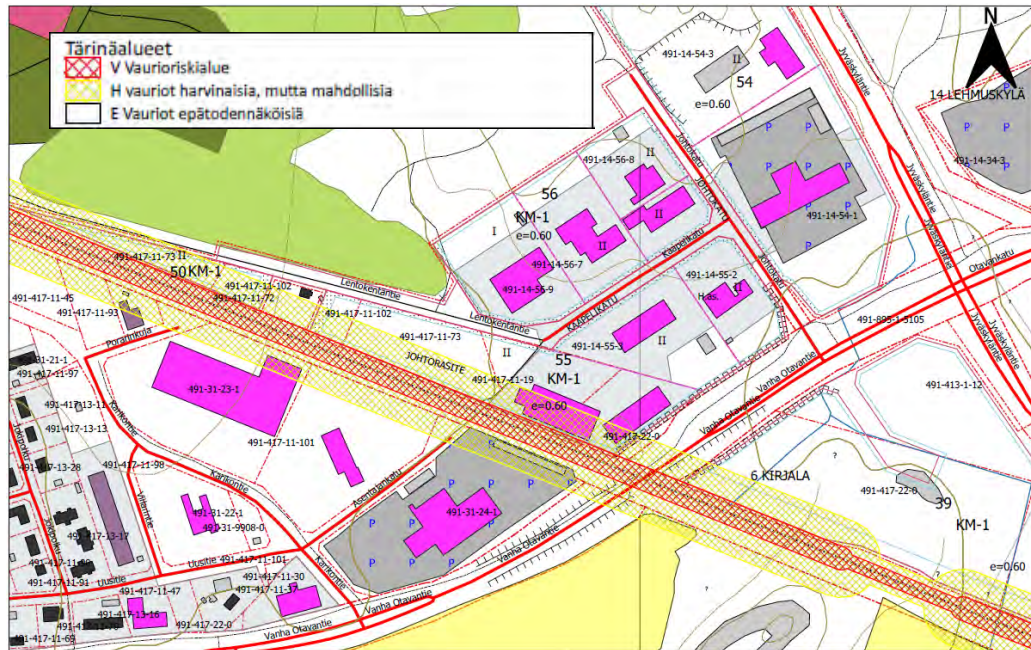
Vuonna 2016 tehdyssä melumallinnuksessa nykytilanteen 55 dB:n meluvyöhyke sijoittuu kokonaisuudessa kenttäalueelle ja vuodelle 2025 laaditussa ennusteessa meluvyöhyke ulottuu vain hieman nykytilannetta laajemmalle.



Ote Mikkelin lentoaseman ympäristömeluselvityksestä (Ramboll, 2016). Kuvassa on esitetty ennustetilanteen (v. 2025) meluvyöhykkeet. Kaava-alue on esitetty punaisella.

3.1.7 Tärinä

Alueelta laadittiin maaperä- ja liikennetietoihin perustuva tärinäselvitys, jossa arvioitiin rautatieliikenteen tärinän aiheuttamaa vaurioriskiä (FCG Oy, 2021). Selvityksen mukaan vaurioriskialue sijoittuu käytännössä rautatieliikennealueelle. Tärinästä aiheutuvat vauriot ovat kuitenkin mahdollisia myös alueella, joka ulottuu enintään 37 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta. Korttelissa 39 on osittain kalliomaata ja myös siinä kohdin radan alla, joten osassa korttelia vaurioriskialue on pienempi. Vaikka alueelle ei sijoitu tärinälle herkkiä toimintoja, kuten asumista, on radan varteen suunniteltaessa ja rakennettaessa huomioitava tärinän mahdollisuus.



Rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän vaurioriskialueet. Ote asemakaava-alueelta laaditusta tärinäselvityksestä (FCG Oy, 2021).

3.1.8 Maanomistus

Alueella on sekä yksityisiä maanomistajia että Mikkelin kaupungin omistamia maita sekä valtion tiealueita.



Maanomistus. Väritetty alue Mikkelin kaupungin omistuksessa. Muita merkittäviä maanomistajia ovat mm. R. Ruth Oy, Suur-Savon Sähkö Oy, Savonlinja Oy, Vauhti-Vaunu Oy. Asemakaava-alueen raja on esitetty punaisella katkoviivalla.

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

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 välihenä valtakunnallisesti merkittävissä alueidenkäytön kysymyksissä sekä
- edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa.

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan tavoitteet on otettava huomioon ja niiden toteuttamista on edistettävä maakunnan suunnittelussa, kuntien kaavoituksessa ja valtion viranomaisten toiminnassa.

Valtioneuvosto teki 14.12.2017 päätöksen uudistetuista tavoitteista, jotka korvasivat vuonna 2000 hyväksytyt ja 2008 tarkistettut tavoitteet.

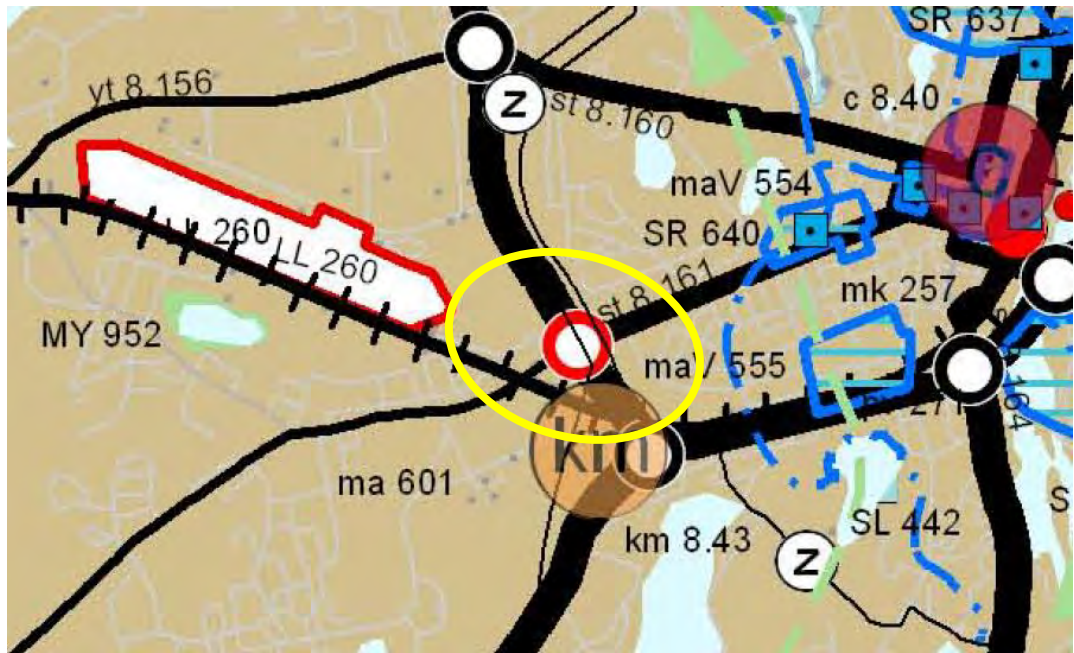
Uudistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet käsittelevät seuraavia kokonaisuuksia:

1. toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikkuminen
2. tehokas liikennejärjestelmä
3. terveellinen ja turvallinen elinympäristö
4. elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat, sekä
5. uusiutumiskykyinen energiahuolto.

3.2.2 Maakuntakaava

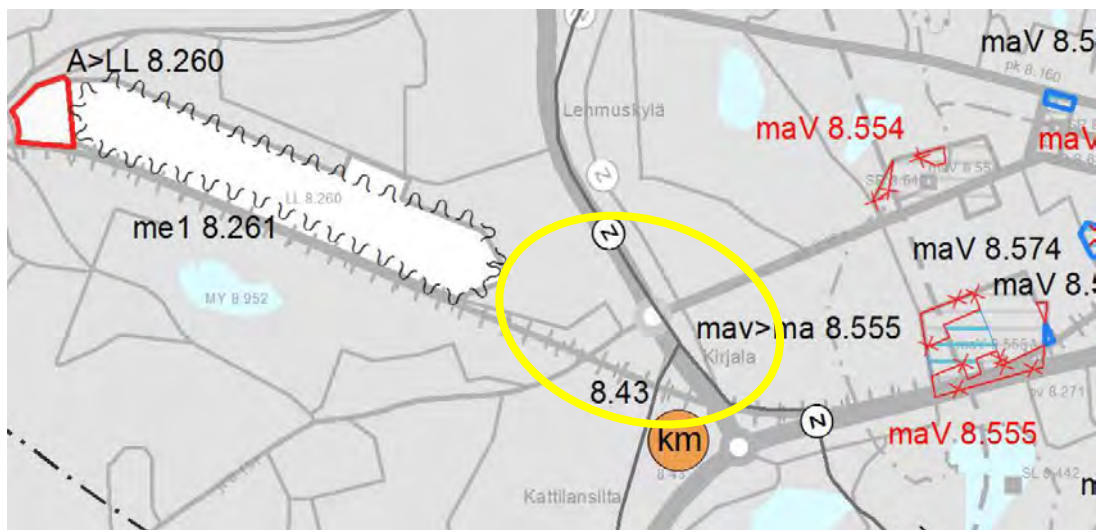
Etelä-Savoon on laadittu kolme maakuntakaavaa: Etelä-Savon maakuntakaava vuodelta 2010, tuulivoimaa käsitellyt Etelä-Savon 1. vaihemaakuntakaava vuodelta 2016 sekä edellisten päivittämiseksi laadittu Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaava vuodelta 2016. Ne ovat voimassa yhtä aikaa.

Etelä-Savon maakuntakaavassa, jonka ympäristöministeriö vahvisti 4.10.2010, alue on osoitettu taajamatoimintojen alueeksi. Alueen kautta kulkevan valtatie ja seututien risteysalueelle on osoitettu eritasoliittymä. Alueen eteläkulmassa on vähittäiskaupan suuryksikön kohdemerkintä (km).



Ote Etelä-Savon vuonna 2010 vahvistetusta maakuntakaavasta. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella soikiolla.

Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavalla päivitettiin vuonna 2010 vahvistettua maakuntakaavaa. 2. vaihemaakuntakaavaa voidaan kuvata voimassa olevan Etelä-Savon maakuntakaavan (2010) päälle tehtynä päivityselementtinä. 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualueelle on lisätty Mikkelin lentokentän melualuemerkintä.

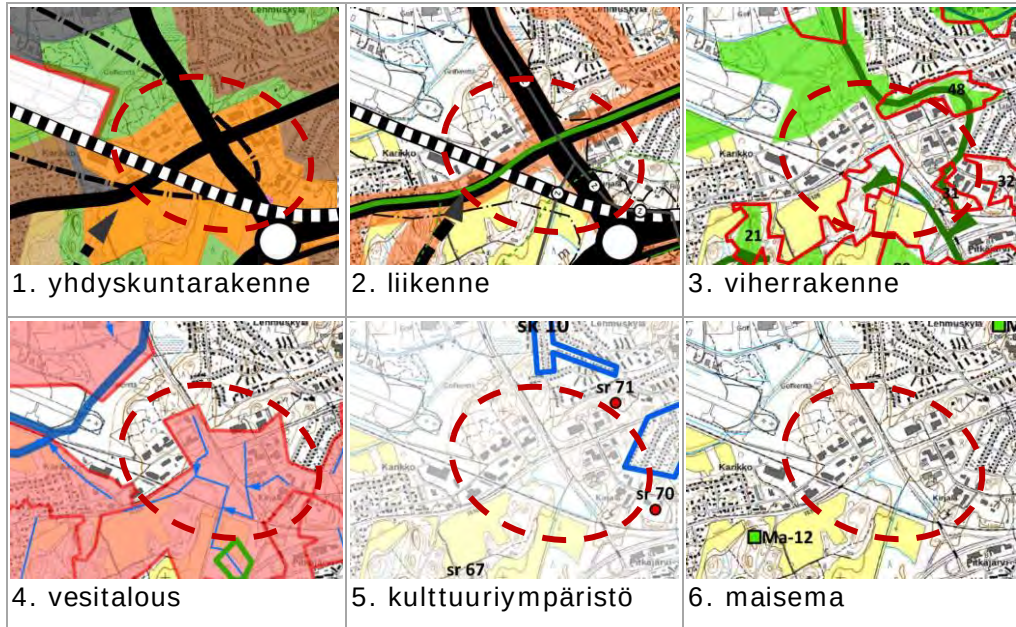


Ote Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavasta, jossa uudet ja muuttuneet merkinnät on osoitettu värillisin merkinnöin ja mustin tekstein. Suunnittelualueen likimääräinen sijainti on osoitettu keltaisella soikiolla.

3.2.3 Yleiskaava

Alueella on voimassa 17.6.2019 hyväksytty Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040.

Kantakaupungin osayleiskaavassa alue on osoitettu seudullisesti merkittäväksi kaupan palvelualueeksi, jolle saa asemakaavoittaa vähittäiskaupan suuryksikköjä kohdekohtaiset kaupan laatu –rajaukset huomioon ottaen ja ympäristöhäiriöitä aiheuttamatonta työpaikkatoimintaa. Vähittäiskaupan suuryksiköiden ja paljon tilaa vaativan erikoistavarakaupan yhteenlaskettu koko voi olla enintään 100 000 m².



Otteet lainvoimaisesta Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan 2040 teemakartoista. Suunnittelualan likimääräinen sijainti on esitetty punaisella katkoviivalla.

Alue rajautuu pohjoisosassa kaupunkivihreäksi osoitetuttuun viheralueeseen. Kaupunkivihreän alue on kaupunkirakenteeseen kytkeytyvä viheralue, jolla voi sijaita puistoja, kaupunkimetsiä, suojaavia viheralueita sekä rakennettuja viheralueita. Alueen suunnittelussa tulee pyrkiä yhtenäisten virkistysreittien aikaansaamiseen sekä kiinnittää erityistä huomiota ympäristön ja taajamakuvaan edustavuuteen. Virkistysalueiden ja -reittien sijoittelussa ja hoidossa tulee huomioida kulttuuriympäristön, maiseman ja luonnon erityispiirteet sekä ekologiset viheryhteydet. Alueella on voimassa MRL 43.2 §:n mukainen ehdoton rakentamisrajoitus. Alueelle voi sijoittaa kuitenkin tämän estämättä liikuntaa ja virkistystä palvelevia rakennuksia ja rakennelmia sekä ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia rakennuksia ja laitteita. Myös maanläjitystoiminta on mahdollista, mikäli tämä perustuu asianmukaiseen hyväksyttyyn suunnitelmaan ja toimet eivät aiheuta pysyvää haittaa alueen virkistyskäytölle tai ympäristön erityisarvoille.

Yleiskaavan liikenteen teemakartassa alueen kautta kulkevan seututien/pääkadun rinnalle on osoitettu pyöräilyn pääreitti (vihreä yhtenäinen viiva) sekä ohjeellinen pyöräilyn aluereitti (vihreä katkoviiva). Alueen kautta kulkee myös 110 kV voimalinja.

Vesitaloutta koskevan kaavamääräyksen mukaan alueen yksityiskohtaisemmassa kaavoituksessa tulee tarkastella hulevesien hallinnan tarve. Vesitalouden kannalta tärkeän joen puhtaudesta huolehtiminen on tärkeää laajemman vesitalouden sekä ekologisen kestävyyskannalta. Hulevesien pääsemistä jokeen tulee välttää. VT13 ja Otavantien liittymän parantamisen yhteydessä Savonradan ja VT13 väliin on rakennettu hulevesiallas.

Yleiskaavan yhdyskuntarakenteen ohjauksen teemakartassa alue kuuluu lentoliikennevyöhykkeeseen ja Hirolan varalaskupaikan suojavyöhykkeeseen. Alueella tulee huomioida lentoliikenteestä johtuvat rajoitukset rakentamiskorkeuteen sekä lentoliikenteen varalaskupaikasta johtuvat maankäytön rajoitukset. Osayleiskaavan kaavamääräyksissä todetaan, että alueelle sijoittuvista rakennushankkeista on ennen rakennusluvan myöntämistä pyydettävä puolustusvoimien ja Traficin lausunnot, kun rakennuksen tai rakenteen korkeus on yli 30 m. Kaavamääräys on vanhentunut ja ilmailulain 158 §:n 2. momentin mukaan suunnittelualueella, joka on yli 10 metriä maanpinnasta nouseva nosturi tai rakenne edellyttää lentoestelupaa.

3.2.4 Asemakaava

Suunnittelualueella on voimassa useita asemakaavoja, joissa vanhimmat ovat 1970-luvun alusta. Pienellä osalla alueen eteläosaa ei ole asemakaavaa.

Ote ajantasa-asemakaavasta on esitetty liitteessä 2.

3.2.5 Rakennusjärjestys

Alueella on voimassa Mikkelin kaupunginvaltuuston 22.5.2017 § 43 hyväksymä rakennusjärjestys, joka on tullut voimaan 1.7.2017.

3.2.6 Muut kaava-aluetta koskevat suunnitelmat, päätökset ja selvitykset

Suunnittelualueen keskellä olevan Valtatie 13:n ja Otavankadun risteysalueen asemakaavan muutos sai lainvoiman 12.3.2020.

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Useat alueen asemakaavoista ovat jo useita vuosikymmeniä vanhoja, eivätkä vastaa enää alueen tarpeita.

Alueen kehittämisen suuntaviivat on esitetty Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa, jossa alue on osoitettu pääosin seudullisesti merkittävän kaupan palvelualueeksi.

4.2 Suunnittelun käynnistäminen ja sitä koskevat päätökset

Asemakaavan suunnittelu on käynnistynyt kaupungin ja maanomistajien aloitteesta.

Kaupunki neuvotteli talven 2019 aikana risteysalueen merkittävimpien maanomistajien kanssa (R. Ruth Oy, Suur-Savon Sähkö Oy, Valtra Oy Ab, Savonlinja Oy, Vauhti-Vaunu Oy,) alueen maankäytön muutostarpeista.

Neuvotteluissa nousi esiin maanomistajien ja kaupungin yhteinen intressi alueen kehittämiseksi. Neuvottelussa päätettiin aloittaa risteysalueen ympäristön kortteleihin kohdistuva asemakaavan muutosprosessi. Osapuolet solmivat kaavoitusta varten aiesopimuksen, jonka kaupunki hyväksyi kaupunginhallituksen kokouksessa 1.4.2019 § 138.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

Osallisia ovat ne, joiden asumiseen, työhön tai muihin oloihin valmisteilla oleva kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Lisäksi osallisia ovat viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään.

Keskeisinä osallisina voidaan pitää kaava-alueen ja siihen rajoittuvien alueiden maanomistajia sekä kaava-alueen että sen vaikutusalueen asukkaita.

Tässä asemakaavassa osallisia ovat:

- alueen ja lähialueiden asukkaat, maanomistajat, yritykset, työntekijät ja yhdistykset
- Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
- Väylävirasto
- Etelä-Savon maakuntaliitto
- Savonlinnan maakuntamuseo (arkeologiset arvot)
- Karilan tutkimusasema
- Metsähallitus
- Etelä-Savon Energia Oy ESE
- Suur-Savon Sähkö Oy
- Fingrid
- Traficom
- Puolustusvoimat
- Etelä-Savon pelastuslaitos
- teleoperaattorit
- Mikkelin Vesilaitos
- Mikkelin Golf
- Tusku seura ry
- kaupungin viranomaiset (rakennusvalvonta, ympäristöpalvelut, maaomaisuuspalvelut, Infra-aluepalvelut, tekninen lautakunta, kaupunginhallitus)

Osallisilla on oikeus ottaa osaa kaavan valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua kaavasta mielipiteensä (MRL 62 §).

4.3.2 Osallistumien ja vuorovaikutusmenettelyt

Asemakaavan laatiminen on käynnistynyt vuoden 2019 aikana kun kaava kuultettiin vireille ja osallistumis- ja arviointisuunnitelma asetettiin nähtäville.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa määritellään kaavan lähtötiedot, tavoitteet, osalliset, aikataulu sekä osallistumisen ja vuorovaikutuksen järjestäminen sekä kaavan vaikutusten arviointitapa.

Osalliset pääsevät vaikuttamaan kaavan laadintaan, asukastilaisuuksien sekä virallisten nähtävillä olojen kautta. Yleisötilaisuus järjestetään tarvittaessa kaavan ehdotusvaiheessa ja siitä tiedotetaan kaupungin internetsivuilla sekä paikallislehdessä.

4.3.3 Viranomaisyhteistyö

Kaavahankkeesta järjestettiin viranomaisneuvottelut 5.3.2019 ja 4.3.2021.

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Alueen suunnittelun tavoitteena on saattaa alueen asemakaavoitus vastaamaan maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteita.

Maakuntakaavassa Karikon/Karilan alue on merkitty vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoituspaikaksi. Elokuussa 2019 vahvistuneessa Kantakaupungin osayleiskaavassa alue on merkitty seudullisesti merkittävä kaupan palvelualueeksi.

4.4.2 Prosessin aikana syntyneet tavoitteet, tavoitteiden tarkentuminen

Prosessin aikana on kuultu alueen suurimpien maanomistajien kaavoitukselle asettamia tavoitteita ja toiveita, jotka on huomioitu kaavaluonnosvaihtoehdoissa.

Kaava-alueen rajausta tarkistettiin kaupunkiympäristölautakunnan 26.1.2021 § 6 tekemän päätöksen mukaisesti siten, että alueen pohjoisosassa sijaitseva golfkentän alue, joka on kantakaupungin osayleiskaavassa osoitettu kaupunkivihreän alueeksi, jätettiin pois kaavasta.

Alueen maanomistajien kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella kaavarajaukseen ja asemakaavamääräyksiin tehtiin pieniä täsmennyksiä. Maanomistajan toiveesta asutun omakotitalon käsittävä kiinteistö jätettiin pois kaavasta.

Kirjalan kaupunginosan korttelin 26 rajausta on tarkistettu VT13 kohdalla. Pohjois-Savon ELY-keskuksen, Fingridin ja Etelä-Savon Energian ESE sekä maanomistajien kanssa on sovittu korttelialueen vähäisestä laajentumisesta kohti valtatieä.

Kaavaehdotuksen nähtävilläolon jälkeen kaupunki on käynyt neuvotteluja korttelin 26 eteläreunassa sijaitseva liito-oravan liikkumisreittinä käyttämän alueen (kaavassa lii-merkitty alue) rajauksesta sekä alueen maanomistajan että ELY-keskuksen kanssa. Alueella tehdyn maastokatselmukset ja puiden tarkan sijainnin mitausten perusteella lii-alueen rajausta voitiin tarkistaa siten, että maanomistajan tavoitteet toiminnan kehittämiseksi toteutuvat ja liito-oravan liikkumisreitti säilyy puustoisena.

4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus ja karsinta

Asemakaavan pohjaksi tutkittiin kahta erilaista luonnosvaihtoehtoa, joissa rakentamista oli osoitettu myös nykyisen golfkentän alueelle. Golfkentän alue rajattiin pois kaava-alueesta, sillä kaupunkiympäristölautakunta katsoi, että sille osoitettu maankäyttö on ristiriidassa Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavassa esitetyn viherverkkorakenteen kanssa.



*Kaupunkiympäristölautakunnan kokouksessa 26.1.2021 käsitellyt
kaavaluonnosvaihtoehdot.*

4.5.2 Asemakaavan ratkaisun valinta ja perusteet

Asemakaavaehdotus on laadittu luonnosvaihtoehdoista saadun palautteen pohjalta. Kaava-alue käsittää lähinnä jo rakennetut ja kaavoitetut korttelit, joita koskevia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä on tarkennettu. Alueen pääkäyttötarkoitus muuttuu kauppaan painottuvaksi. Rakennusoikeutta kuvaava tehokkuusluku kasvaa $e = 0,30-0,50$:stä $e = 0,60$:een.

4.6 Nähtävillä ollut kaavaehdotus

Kaavaehdotus oli nähtävillä 9.6.- 9.8.2021, minkä aikana kaavaehdotuksesta pyydettiin viranomaislausunnot. Osallisilla oli mahdollisuus jättää muistutuksia.

Kaavaehdotuksesta saatiin 10 lausuntoa. Muistutuksia ei jätetty.

Lausuntojen perusteella kaavakarttaan tehtiin seuraavat tarkennukset:

- Kaukolämpöjohdon aluevaraus merkittiin kortteliin 55.
- Voimajohdon tilanvaraus merkittiin kortteliin 39.
- Yleismääräyksiin lisättiin polttonesteenjakelun vaatima etäisyys ilmajohtoihin.
- Yleismääräyksiin lisättiin vaatimus risteämäläusunnon pyytämisestä voimalinjoja hallinnoivalta yhtiöltä rakennettaessa voimajohtoalueelle.
- Rakentamisen korkeutta koskevia merkintöjä ja määräyksiä tarkennettiin kerrosluvun ja lentoesterajoituspintojen osalta.

Korttelin 26 eteläreunassa sijaitsevaa lii-alueita supistettiin hieman alueen maanomistajan ja ELY-keskuksen kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella.

Kaava-alueelle teetettiin tärinäselvitys, jossa selvitettiin rautatieliikenteen aiheuttaman tärinän muodostamaa vaurioriskiä. Mahdollisen haitan rajaama alue lisättiin kaavakartalle tä-merkinnällä.

Lausunnot ja kaavoituksen vastineet niihin on esitetty liitteessä 13.

4.7 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Kaavaluonnos käsiteltiin kaupunkiympäristölautakunnassa 26.1.2021 § 6. Lautakunta päätti palauttaa kaavan uuteen valmisteluun.

Kaavaehdotus käsiteltiin kaupunkiympäristölautakunnassa 25.5.2021 § 78.

Kaavaehdotus käsiteltiin kaupunginhallituksessa 31.5.2021 § 210.

Kaavaehdotus oli nähtävillä 9.6.- 9.8.2021.

Arvio hyväksymiskäsittelystä:

Kaava kaupunginhallituksessa 31.1.2022

Kaava kaupunginvaltuustossa 14.2.2022

Kaava saa lainvoiman huhtikuussa 2022

5 ASEMAKAAVAN KUVAUS

5.1 Kaavan rakenne

Kaavan rakenne perustuu Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan perusrakenteesseen. Valtatien 13 ja Otavankadun/Vanhan Otavantien risteysalueen lähiympäristöön muodostuu tiivis liikerakentamisen ja yritystoiminnan alue.

5.1.1 Mitoitus

Alueen kokonaisrakennusoikeus on esitetty seuraavassa taulukossa. KM-1- ja KTY-korttelialueiden tehokkuus on korttelia 50 lukuun ottamatta $e=0,60$.

Käyttötarkoitus	pinta-ala (ha)	rakennusoikeus (k-m ²)	tehokkuus
KM-1 -josta vähittäiskaupan suuryksiköitä	28,4930	169 641 enint. 100 000	0,60
KTY	2,7890	16 734	0,60
korttelialueet yhteensä	31,2820	186 375	0,60
katu	2,4911	-	-
LT	0,7587	-	-
EV	0,8977	-	-
koko kaava-alue yhteensä	35,4295	186 375	0,53

5.2 Aluevaraukset

5.2.1 Korttelialueet

Liikerakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä sekä liike-, toimisto- ja toimitiloja. (KM-1)

Korttelialueelle on mahdollista sijoittaa vähittäiskaupan suuryksikkö, jolla tarkoitetaan yli 4000 kerrosneliömetrin suuruista vähittäiskaupan myymälää. Kaavamääräystä on täsmennetty vähittäiskaupan suuryksiköiden kokonaislaajuutta koskevalla lisämääräyksellä, jonka mukaan kerrosalasta enintään 60 % saa käyttää vähittäiskaupan suuryksiköitä varten. Koko alueen vähittäiskaupan suuryksiköiden kerrosala voi siten olla enimmillään 100 000 k-m².

Tonttikohtaisesta kerrosalasta voidaan kuitenkin käyttää enemmän kuin 60 % vähittäiskaupan suuryksikköjen rakentamiseen rakennusoikeutta vaihtamalla kaava-alueen sisällä. Vaihtamisesta tulee neuvotella kaupungin kanssa ja rakennusoikeuden siirto tulee hyväksyttävä kaupungilla.

Toimitilarakennusten korttelialue (KTY)

Alueelle voidaan rakentaa toimistorakennuksia sekä ympäristöhäiriöitä aiheuttamattomia teollisuus- ja varastorakennuksia tai niiden yhdistelmiä. Toimitilarakennusten korttelialueelle voi sijoittua myös palvelun toimitiloja, jos ne luonteeltaan sopivat muun toiminnan yhteyteen.

Merkinnällä on osoitettu yritysalueen korttelialueet, joilla sallitaan alueen käyttämisen sekä liike-, toimisto että teollisuusluonteiseen työpaikkarakentamiseen, joka ei häiritse ympäristöä.

5.2.2 Muut alueet

Suojaviheralueet (EV)

Merkinnällä osoitetaan sellaiset lähinnä liikenneväylien varrella olevat viheralueina säilytettävät alueet, joiden tarkoituksena on pääasiassa suojata muita alueita liikenteen melu- ym. haitoilta, ja joita ei sijaintinsa takia voida käyttää virkistysalueina. Suojaviheralueelle voidaan sijoittaa tarvittaessa myös meluesteitä esimerkiksi maastoa muotoilemalla.

Katualueet

Oleva katuverkosto säilyy suurelta osin nykyisen kaavan mukaisena.

Uusi katualue on Vanhalta Otavantieltä tien eteläpuolelle sijoittuvalle alueelle johdettava Pistokatu.

Yleisen tien alue (LT)

Merkinnällä osoitetaan osa valtatie 13:sta. Yleisen tien alueelle osoitetaan sijainniltaan ohjeellinen tiealueen alittava jalankulun ja pyöräilyn yhteys.

5.3 Kaavan vaikutukset

Asemakaavan vaikutuksia arvioidaan kaavoitusprosessin edetessä asiantuntijoiden ja osallisten kanssa Maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämällä tavalla.

5.3.1 Kaavan suhde ylemmän asteisiin suunnitelmiin

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden toteutuminen

Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteet ja niiden toteutuminen asemakaavassa on esitelty seuraavassa taulukossa.

Tavoite	Tavoitteen toteutuminen kaavaratkaisussa
Toimivat yhdyskunnat ja kestävä liikuminen	Suunnitelma edistää hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, joka tukee alueen elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Alueelle luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi. Yhdyskuntakehitys tukeutuu ensisijaisesti olemassa olevaan rakentamiseen, mikä vahvistaa yhdyskuntarakenteen eheyttä. Alue sijaitsee hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella ja se on hyvin saavutettavissa myös kävelyn ja pyöräilyn kannalta.
Tehokas liikennejärjestelmä	Suunnitelma tukeutuu olemassa oleviin liikenneyhteyksiin ja verkostoihin. Suunnitelma tukee edellytyksiä eri liikennemuotojen ja -palvelujen yhteiskäyttöön perustuville matka- ja kuljetusketjuille sekä tavara- ja henkilöliikenteen solmukohtien toimivuudelle. Suunnitelmassa turvataan merkittävien liikenneyhteyksien jatkuvuus ja kehittämismahdollisuudet.
Terveellinen ja turvallinen elinympäristö	Uusi rakentaminen sijoitetaan tulvavaara-alueiden ulkopuolelle tai tulvariskien hallinta varmistetaan muutoin. Kaavamääräyksillä pyritään ehkäisemään melusta, tärinästä ja huonosta ilmanlaadusta aiheutuvia ympäristö- ja terveyshaittoja.
Elinvoimainen luonto- ja kulttuuriympäristö sekä luonnonvarat	Kaavassa edistetään luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden alueiden ja ekologisten yhteyksien säilymistä. Kaavassa on huomioitu liito-oravien kulkuyhteyksien kannalta tärkeät reitit ja ne on osoitettu kaavassa liimerkinnällä.
Uusiutumiskykyinen energiahuolto	Turvataan valtakunnallisen energiahuollon kannalta merkittävien voimajohtojen linjaus. Alueen eteläosan kautta kulkeva voimajohto esitetään kaapeloitavaksi.

Kaavaratkaisun suhde maakuntakaavaan

Kaavaratkaisu tukee maakuntakaavassa taajamatoimintojen alueeksi osoitetun alueen tavoitteita. Maakuntakaavassa annetun suunnittelumääräyksen mukaisesti alueella hyödynnetään ja eheytetään olemassa olevaa kaupunki- ja yhdyskuntarakennetta sekä kiinnitetään huomiota palvelujen ja työpaikkojen saavutettavuuteen julkisilla kulkuvälineillä ja kevyen liikenteen avulla.

Maakuntakaavaan osoitettu vähittäiskaupan suuryksikkö (km) osoittaa palvelukeskittymän yleispiirteisen sijainnin. Maakuntakaavan mukaisesti suunnittelualueen eteläosaan on osoitettu liikerakennusten korttelialueita, joille saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköjä (KM). Vähittäiskaupan suuryksiköille varattu kerrosala on noin 100 000 k-m².

Kaavaratkaisun suhde Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavaan

Suunnittelualueelle osoitetut toiminnot vastaavat osayleiskaavassa osoitettua tavoitetta alueen kehittymiseksi seudullisesti merkittäväksi kaupan palvelualueeksi.

5.3.2 Vaikutukset rakennettuun ympäristöön

Asemakaava toteutuessaan eheyttää alueen yleiskuvaa, kun rakennusoikeuden nosto tiivistää nykyistä korttelirakennetta.

Asemakaava tulee vaikuttamaan näkyvästi erityisesti valtatie 13:n ja Vanhan Otavantien risteysalueen taajamakuvaan, kun nykyinen kaupunkirakenne laajenee risteysalueen eteläpuolelle.

5.3.3 Vaikutukset liikennejärjestelmiin

Alueen rakentaminen tukeutuu suurelta osin nykyiseen katuverkostoon. Alueen eteläosassa rakentamisen määrän kasvu ei aiheuta merkittäviä muutoksia alueen liikenteeseen.

Rakentamisessa huomioidaan lentoliikenteen toimintaedellytykset rajoittamalla rakennuskorkeutta. Rakentamista koskevia määräyksiä tarkennettiin lausuntojen perusteella.

Asemakaavassa osoitetaan kortteleiden 26 ja 39 kautta kulkeva ja valtatie 13:n alittava jalankulun ja pyöräilyn yhteys. Yhteys muodostaa tulevaisuudessa osan Karilan ja Mikkelin keskustan välistä jalankulun ja pyöräilyn laatureittiä.

5.3.4 Vaikutukset luonnonympäristöön ja maisemaan

Rakentaminen keskittyy pääasiassa jo rakennettuihin korttelialueisiin. Rakennettu alue laajenee valtatie 13:n ja Vanhan Otavantien risteysalueen etäpuolelle, jossa oleva kasvillisuus vähenee.

Havaitut liito-orava-alueet sijoittuvat suunnittelualueen reunalle tai sen ulkopuolelle. Suunnittelualueella olevat reviirien ydinalueet ja puustoiset yhteydet ydinalueiden välillä säilytetään ja osoitetaan asemakaavassa lii-merkinnällä. Asemakaavamääräyksen mukaan alue on säilytettävä puustoisena siten, että liito-orava voi käyttää sitä liikkumisreitteinään. Alueelle tulee istuttaa korvaavaa puustoa siten, että puuton alue ei saa olla 20 m pitempi ja puiden korkeuden on oltava liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä.

5.3.5 Vaikutukset ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen

Asemakaava-alueelle ei sijoitu virkistyskäytössä olevia viheralueita. Nykyinen valtatie 13:n ja korttelin 26 väliin jäävä lähivirkistysalue, joka sijoittuu valtatie 13:n melualueelle ja 110 kV:n voimalinjan vaara-alueelle, osoitetaan suojaviheralueeksi (EV) ja pohjoisosasta KM-1-korttelialueeksi.

5.4 Ympäristön häiriötekijät

Alue on osittain valtatie 13:n sekä Mikkelin lentoaseman melualueella.

Ympäristöministeriön antamien lentomelua koskevien linjausten (Liikennemelun huomioon ottaminen kaavoituksessa, YM, 2001) lähtökohtana on, että yli 55 dB:n lentomelualueelle ei sijoiteta uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja.

Mikkelin lentoaseman lentomelualueet on mallinnettu vuonna 2016 tehdyssä meluselvityksessä (Ramboll, 2016). Vuodelle 2025 tehdyn ennusteen mukaan 55 dB:n lentomeluvyöhyke sijoittuu kenttäalueen välittömään läheisyyteen eikä ulotu kaava-alueelle.

5.5 Nimistö

Alueen olevaan nimistöön ei esitetä muutoksia.

Uusi nimettävä kohde on Vanhalta Otavantieltä kortteliin 39 johtava Pistokatu.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteutusta ohjaavat ja havainnollistavat suunnitelmat

Asemakaavasta on laadittu havainnekuva, joissa havainnollistetaan alueen tavoitteellinen rakenne.

6.2 Toteuttaminen ja ajoitus

Alueella on rakentamismahdollisuuksia jo rakennetun kunnallistekniikan piirissä, joten aluetta voidaan ryhtyä rakentamaan asemakaavan saatua lainvoiman tilojen kysynnän määräämässä tahdissa.

Yhteystiedot

Kaavakonsultti:

Arja Sippola
Kaupunkikehitysjohtaja, arkkitehti SAFA
FCG Finnish Consulting Group Oy/ FCG Arkkitehdit
Osmontie 34, PL 950, 00601 Helsinki
arja.sippola(at)fcg.fi
puh. 044 748 0315

Mikkelin kaupunki:

Ilkka Tarkkanen
Kaupunginarkkitehti
Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue / Kaupunkisuunnittelu
Mikkelin kaupunki
ilkka.tarkkanen(at)mikkeli.fi
puh. 050 311 7130

MIKKELIN KAUPUNKI

Asumisen ja toimintaympäristön palvelualue / Kaupunkisuunnittelu

PL 33, 50101 Mikkeli

e-mail: etunimi.sukunimi@mikkeli.fi

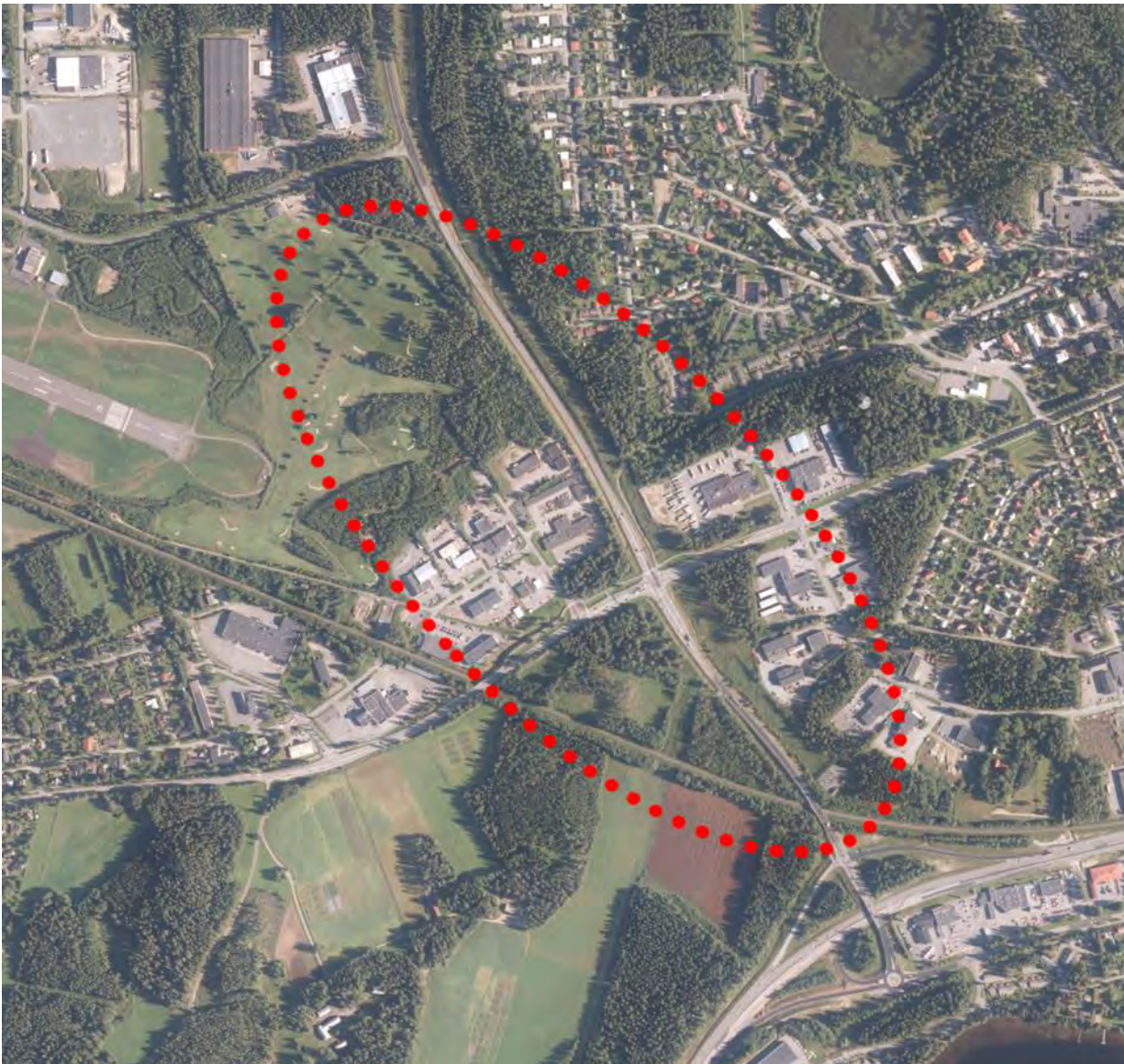


MIKKELIN KAUPUNKI

KARIKKO

OSALLISTUMIS- JA ARVIOINTISUUNNITELMA 23.10.2019, PÄIVITETTY
26.1.2021

Asemakaava ja asemakaavan muutos koskee 6. kaupunginosan (Kirjala), 14. kaupunginosan (Lehmuskylä) ja 20. kaupunginosan (Tusku) kaavaprosessin aikana tarkemmin määriteltäviä kortteliyleisen tien-, katu-, liikenne-, erityis-, maa- ja metsätalous-, puisto- sekä virkistysalueita.



TEHTÄVÄ	Asemakaavoitus ja asemakaavojen muuttaminen maakuntakaavan ja yleiskaavan ohjausvaikutusten mukaisesti.
SUUNNITTELUKOHDE	Valtatie 13:sta, Otavankadun ja Vanhan Otavantien risteysalue sekä sen lähiympäristö.
KIINTEISTÖTIEDOT/ OSOITE	491-14-54-1, 491-14-54-3, 491-14-55-3, 491-417-11-14, 491-417-11-19 491-417-11-48, 491-417-11-73, 491-14-34-4, 491-14-34-5, 491-413-1-12
HAKIJA	Kaavamuutos on lähtenyt liikkeelle Mikkelin kaupungin ja alueen maanomistajien aloitteesta.
SUUNNITTELUN TAVOITE	Tavoitteena on saattaa alueen asemakaavoitus vastaamaan maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteita. Maakuntakaavassa Karikon/Karilan alue on merkitty vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoituspaikaksi. Elokuussa 2019 vahvistuneessa Kantakaupungin osayleiskaavassa alue on merkitty seudullisesti merkittävä kaupan palvelualueeksi.
LÄHTÖTIEDOT/ NYKYTILANNE	Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT) ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa. VAT on nostettu esille 5 teemaa. Tämän kaavamuutoksen kohdalla edistetään koko maan monikeskuksista, verkottuvaa ja hyviin yhteyksiin perustuvaa aluerakennetta, ja tuetaan eri alueiden elinvoimaa ja vahvuuksien hyödyntämistä. Luodaan edellytykset elinkeino- ja yritystoiminnan kehittämiseksi. Mikkeli ja Mikkelin maalaiskunta yhdistyivät vuonna 2001. Näiden kahden kaupunkirakenteen väliin on jäänyt alue jolla toimii mm. Karilan tutkimusasema. Etelä-Savon maakuntakaavassa Karilan/Karikon alueelle on osoitettu (KM) merkintä joka mahdollistaa kaupallisten palveluiden kehittämisen. Alueen muu kaavoitus oli vanhentunut ja tilanne korjaantui vasta Kantakaupungin osayleiskaavan saatua lainvoiman elokuussa 2019. Yleiskaavassa alue on merkitty seudullisesti merkittäväksi kaupan palvelualueeksi. Edellä mainitut kaavatasot noudattavat nyt yhteisiä periaatteita ja ohjaavat maankäyttöä samoista lähtökohdista ja asemakaavamuutoksen tehtävänä mahdollistaa näiden periaatteiden toteuttaminen. VAT mukaisesti kaavoituksella tulee edistää tehokkaan liikennejärjestelmän toimivuutta ja taloudellisuutta kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia liikenneyhteyksiä ja verkostoja. Valtatie 13 ja Otavantien liittymän kapasiteetin nosto on yksi ehto alueen toteutukselle. Risteystä koskeva tiesuunnitelman laatiminen on käynnissä. Tiesuunnitelma ja asemakaava(t)

tulee olla yhteneväiset rajausten ja merkintöjen osalta. Syksyllä 2019 todettiin, että pelkästään risteysaluetta koskeva asemakaavan muutos on syytä käynnistää erillisenä prosessina, jotta risteyksen toteutus voidaan ajoittaa Väyläviraston aikatauluun. Laajemmalla asemakaavanmuutoksella hoidetaan täydentävät katujärjestelyt.

VAT tuo esille uusitumiskykyisen energiahuollon jossa painotetaan mm. voimajohtolinjauksissa olemassa olevien johtokäytävien hyödyntämistä. Kaavoihin on merkitty kaksi sähkölinjaa jotka sijoittuvat kaava-alueelle.

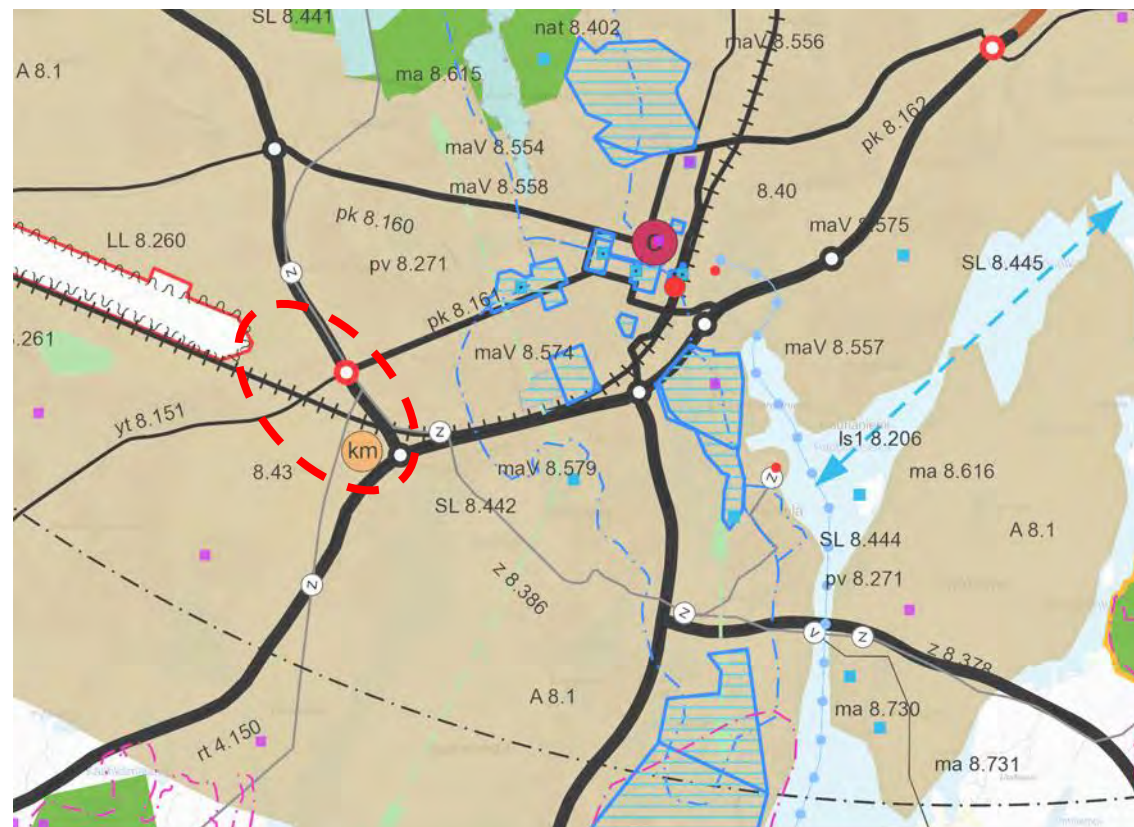
Voimassa olevista alueidenkäyttötavoitteista saa lisätietoa kaavan laatijalta ja osoitteesta: <http://www.ymparisto.fi>

Maakuntakaava

Etelä-Savon maakuntakaavassa vahvistettu (4.10.2010) alue on taajamatoimintojen aluetta (A). Merkinnällä on osoitettu maakuntakeskukset ja seutukeskukset. Merkinnällä (KM) on osoitettu Mikkelin Länsiportin alue. Alueelle on mahdollista sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä.

Alueella kulkee vuoden 2016 Etelä-Savon 2. vaihemaakuntakaavassa osoitettu Kirjala-Pursiala sähkölinja (z 8.386).

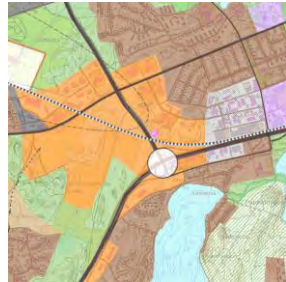
Alueella voimassa olevista maakuntakaavoista ja vaihemaakuntakaavoista saat tietoa kaavan laatijalta sekä osoitteesta: http://www.esavo.fi/etela-savon_maaakuntakaava



Ote maakuntakaavan yhdistelmästä. Kaavarajaus esitetty punaisella katkoviivalla.

Yleiskaava

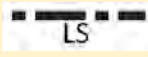
KANTAKAUPUNGIN OSAYLEISKAAVAN 2040 KAAVAMÄÄRÄYKSET



1. Yhdyskuntarakenteen ohjaus



Seudullisesti merkittävä kaupan palvelualue



Lentoliikennevyöhyke

2. Liikenne ja verkostot



Valtatie / Kantatie



Seututie / Pääkatu



Pyöräilyn pääreitti



Väylä, jonka suunnittelussa joukkoliikenne tulee huomioida

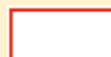


Rautatie

3. Viherrakenne



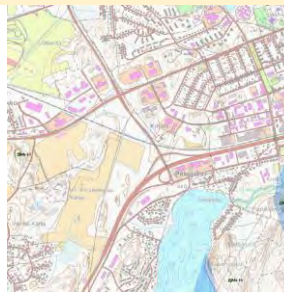
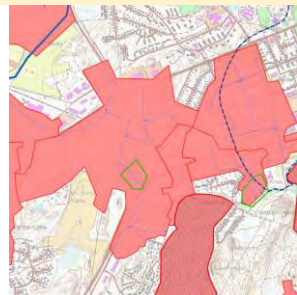
Kaupunkivihreä



Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue



Viheryhteys



4. Vesitalous



Alue, jolla hulevesien käsittelyyn tulee kiinnittää erityistä huomiota



Hulevesien valumasuunta



Hulevesien sääntelyalue

5. Kulttuuriympäristö

Ei merkintöjä alueella.

6. Maisema

Ei merkintöjä alueella.

Asemakaavat

Alueen lopullisesta rajausta ei ole vielä määritetty. Seuraavat asemakaavat kuuluvat tällä hetkellä kaavamuutoksen piiriin:

0444 mit ja 291 kaa LEHMUSKYLÄ KORTTELIN 34 OSA, 1974

0450 mit ja 142 kaa KIRJALA OTAVANKATU LEHMUSKYLÄ KORTTELI 34, 1974

0452 mit ja 143 kaa TUSKU KORTTELI 3, 15, 1974

0559 mit ja 402 kaa LEHMUSKYLÄ KORTTELIT 4,51-53, 1982

0565 mit ja 408 kaa LEHMUSKYLÄ KORTTELIN 54 JA 56 OSAT, 1983

0594 mit ja 438 kaa KIRJALA KORTTELI 39, 1985

0619 mit ja 463 kaa LEHMUSKYLÄ KORTTELI 56, 1988

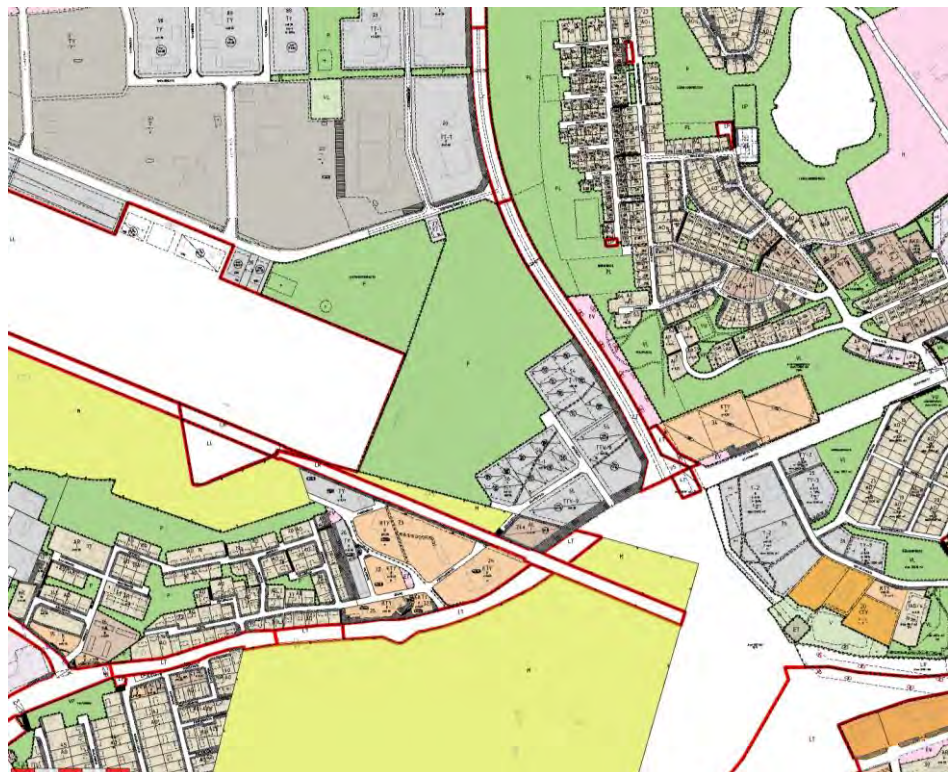
0676 LEHMUSKYLÄ

0731 KIRJALA KORTTELIN 25 OSA, 1996

10001, Mikkelin maalaiskunnan asemakaava, 1974

10006, Mikkelin maalaiskunnan asemakaava, 1979

Osasta aluetta puuttuu asemakaava kokonaan.

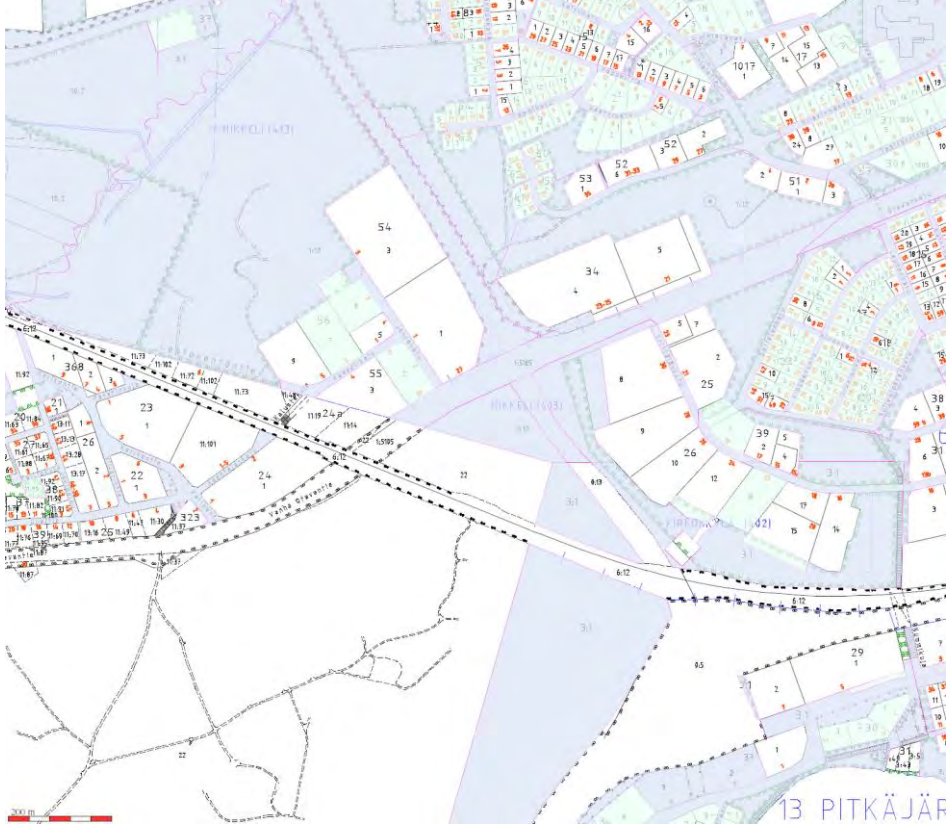


Ote ajantasa-asemakaavakartasta.

Lisätietoa voimassa olevan kaavan sisällöstä saat kaavan laatijalta.

Muut aluetta koskevat selvitykset ja suunnitelmat:

- VT13 ja Otavantien tiesuunnitelma, vireillä

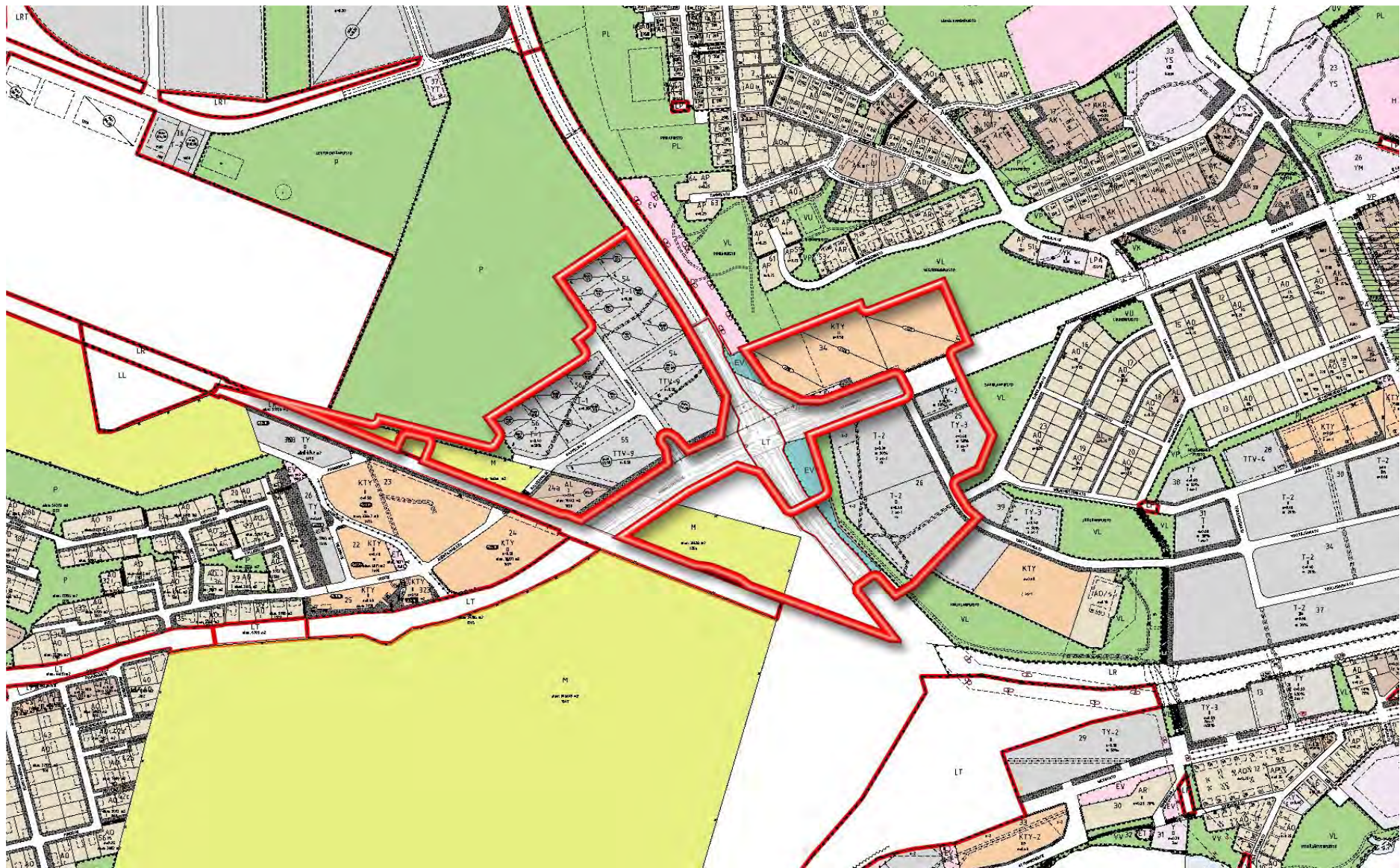
	Kaavahankkeesta on järjestetty viranomaisneuvottelu 5.3.2019
LAADITTAVAT SELVITYKSET	Asemakaavatyötä varten laaditaan seuraavat selvitykset: Kaavatyön aikana käytetään hyödyksi alueelle jo laadittuja selvityksiä. Kaavatyön aikana voidaan laatia tarpeellisia selvityksiä, mikäli kaavatyön edetessä ilmaantuu lisäselvitystarpeita. Laadittavat selvitykset liitetään osaksi nähtäville asetettavaa kaavamateriaalia.
MAANOMISTUS	 Kaupungin maanomistus on merkitty rasterilla. Muita merkittäviä maanomistajia ovat mm. R. Ruth Oy, Suur-Savon Sähkö Oy, Savonlinja Oy, Vauhti-Vaunu Oy.
ARVIOINTITIEDOT	Kaavan vaikutuksia arvioidaan ainakin seuraavien ominaisuuksien osalta: - Suhde ylemmän asteisiin suunnitelmiin, kuten yleiskaavaan, maakuntakaavaan ja valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin - Vaikutukset rakennettuun ympäristöön - Vaikutukset liikennejärjestelmään, energiahuoltoon ja lentoliikenteeseen - Vaikutukset luonnonympäristöön ja maisemaan - Yhdyskuntataloudelliset vaikutukset - Vaikutukset ihmisten elinoloihin, ympäristöön Arviointi tapahtuu kaavoitusprosessin yhteydessä asiantuntijoiden ja osallisten kanssa Maankäyttö- ja rakennuslain ja -asetuksen edellyttämällä tavalla. Erillistä vaikutusten arviointisuunnitelmaa ei tarvita. Maankäyttösopimus solmitaan tarpeen niin vaatiessa osapuolten välille.

	Kaupunginhallituksen hyväksymässä aiesopimuksessa on todettu, että maankäyttökorvausta ei peritä.
OSALLISET	Maankäyttö- ja rakennuslain 62 §:n mukaan osallisia ovat alueen maanomistajat ja ne, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa, sekä viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään. Keskeisinä osallisina voidaan pitää kaava-alueen ja siihen rajoittuvan alueiden maanomistajia sekä kaava-alueen ja sen vaikutusalueen asukkaita. Osallisia ovat myös kaupunginosayhdistykset ja kylätoimikunnat sekä alueella toimivat muut yhdistykset ja järjestöt sekä ne kunnan jäsenet jotka katsovat olevansa osallisia. Kaupunki on talven 2019 aikana neuvotellut risteysalueen merkittävimpien maanomistajien kanssa (R. Ruth Oy, Suur-Savon Sähkö Oy, Valtra Oy Ab, Savonlinja Oy, Vauhti-Vaunu Oy,) alueen maankäytön muutostarpeista. Neuvotteluissa on noussut esiin maanomistajien ja kaupungin yhteinen intressi alueen kehittämiseksi. Tämän johdosta on päätetty aloittaa risteysalueen ympäristön kortteleihin kohdistuva asemakaavan muutosprosessi. Osapuolet ovat solmineet kaavoitusta varten aiesopimuksen jonka kaupunki hyväksyi kaupunginhallituksen kokouksessa 1.4.2019 § 138. Kaupunginhallituksen päätös aiesopimuksesta on tämän osallistumis- ja arviointisuunnitelman liitteenä ja muilla maanomistajilla on mahdollisuus liittyä mukaan aiesopimuksien piiriin. Saadun palautteen perusteella määritellään kaava-alueen rajaus. Lisätietoja antavat: • Ilkka Tarkkanen, kaavoituspäällikkö, 050-311 7130 • Hannu Peltomaa, kaupungingeodeetti, 044-794 2530 sähköposti: etunimi.sukunimi@mikkeli.fi Lisäksi osallisia ovat eri viranomaistahot: - Etelä- Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus - Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus - Väylävirasto/ Liikennevirasto - Etelä-Savon maakuntaliitto - Savonlinnan maakuntamuseo (arkeologiset arvot) - Karilan tutkimusasema - Metsähallitus - Etelä-Savon Energia Oy ESE - Suur-Savon Sähkö Oy - Fingrid - Traficom - Puolustusvoimat - Etelä-Savon pelastuslaitos - Teleoperaattorit - Mikkelin Vesilaitos - Mikkelin Golf

	- Kaupungin viranomaiset (rakennusvalvonta, ympäristöpalvelut, maaomaisuuspalvelut, Infra-aluepalvelut, kaupunkiympäristölautakunta, kaupunginhallitus) - asukasyhdistykset kuten Tusku-seura Ry Listaa osallisista täydennetään tarvittaessa. Lisäksi kaavahankkeen osallisia ovat kaikki, jotka täyttävät edellä olevan osallisuudenmääritelmän.
OSALLISTUMISEN JA VUOROVAIKUTUKSEN JÄRJESTÄMINEN	Asemakaavatyön alkamisesta tiedotetaan kaupungin ilmoitustaululla sekä kaupungin kotisivulla (www.mikkeli.fi). Asemakaavatyön lähtökohdat ja tavoitteet on esitetty tässä osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa, johon voi tutustua myös kaupunginvirastotalolla (Maaherrankatu 9-11) teknisen toimen asiakaspalvelupisteessä tai kaupunkisuunnitteluosastolla sekä kaupungin kotisivulla (www.mikkeli.fi). Osallistumis- ja arviointisuunnitelmaan voidaan tehdä työn kuluessa tarvittaessa muutoksia ja täydennyksiä. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta on mahdollista antaa palautetta, kaavanlaatijan yhteystiedot on esitetty osallistumis- ja arviointisuunnitelman lopussa. Viranomaisyhteistyö järjestetään työn kuluessa erikseen sovittavin neuvotteluin, ensimmäinen viranomaisneuvottelu järjestettiin 5.3.2019. Osalliset pääsevät vaikuttamaan kaavan laadintaan, asukastilaisuuksien sekä virallisten nähtävillä olojen kautta. Yleisötilaisuuksia järjestetään tarvittaessa kaavan luonnos- ja ehdotusvaiheessa ja niistä tiedotetaan kaupungin internetsivuilla sekä paikallislehdessä. Kaavan nähtävillä olosta ja voimaan tulosta kuulutetaan kaupungin virallisissa ilmoituslehdissä, nettisivuilla www.mikkeli.fi sekä keskeisille osallisille kirjeellä. Kaavoitustyön vaiheesta ilmoitetaan kerran vuodessa kaavoituskatsauksessa.
KÄSITTELYN TAVOITEAIKATAULU	Aloitusvaihe / vireilletulo: lokakuu / 2019 Luonnosvaihe: kevät / 2021 Ehdotusvaihe: syksy/ 2021 Hyväksymisvaihe: vuodenvaihe / 2021-22
VALMISTELUSTA VASTAA	Lisätietoa antaa ja palautetta vastaanottaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta sekä kaavaluonnoksesta ja -ehdotuksesta: Kaupunginarkkitehti Ilkka Tarkkanen puh. 050-311 7130 s-posti: ilkka.tarkkanen(at)mikkeli.fi

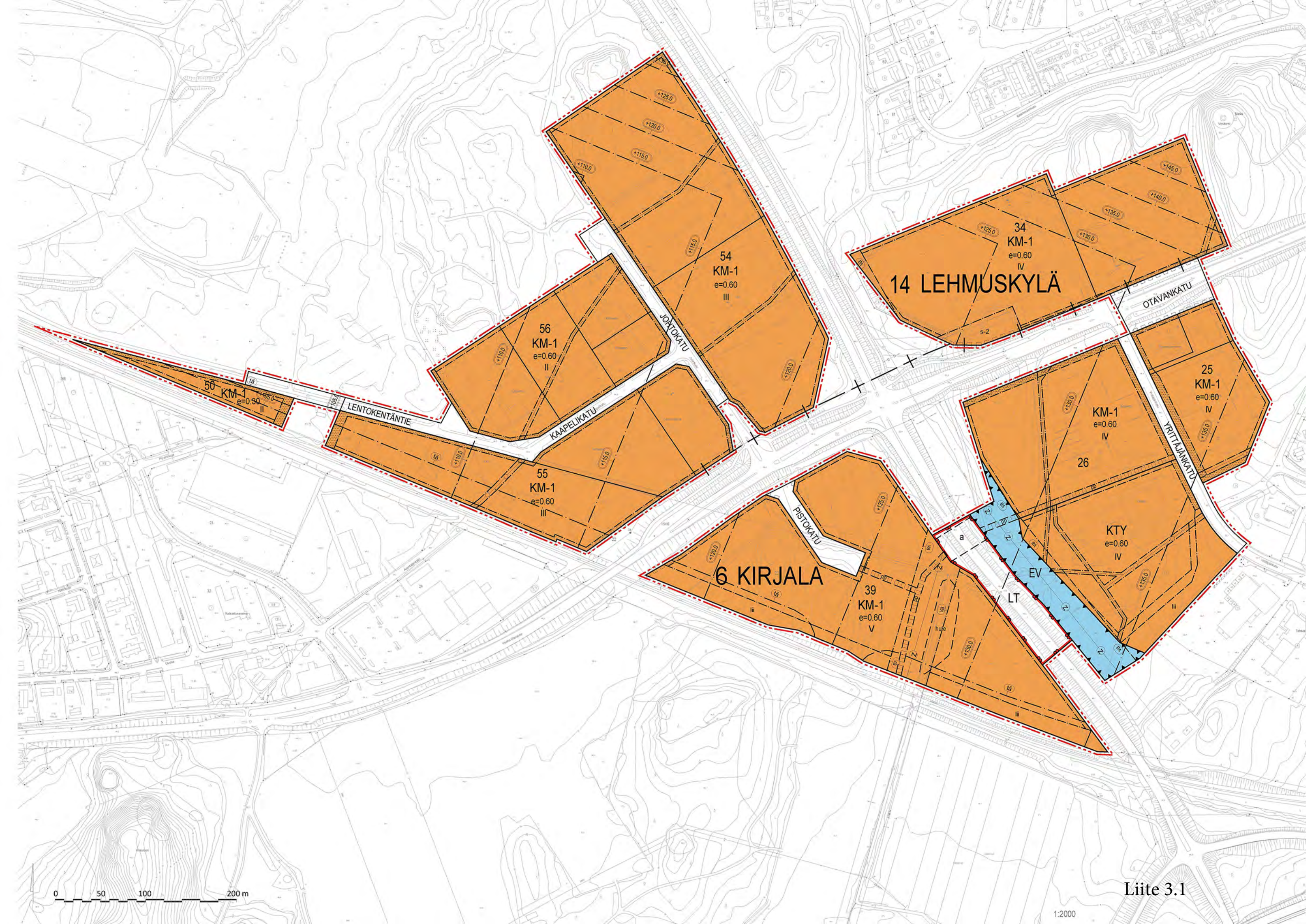
LIITTEET

Kaupunginhallituksen päätös aiesopimuksista



Liite 2 / Ajantasakaavaote

Kaavarajaus esitetty punaisella



0 50 100 200 m

1:2000

Liite 3.1

Asemakaava koskee:
Mikkelin kaupungin tiloja 491-402-3-1 ja 491-413-1-12.

Asemakaavan muutos koskee:
6. kaupunginosan (Kirjala) kortteleita 25 ja 26, 14. kaupunginosan (Lehmuskylä) kortteleita 24a, 34 ja 55-56, sekä niihin liittyviä katu-, liikenne-, lähivirkistys-, erityis- sekä ja maa- ja metsätalousalueita.

Asemakaavalla ja asemakaavan muutoksella muodostuu:
6. kaupunginosan (Kirjala) korttelit 25, 26 ja 39, katu-, lähivirkistys-, erityis- ja yleisen tien alueita.
14. kaupungin osan (Lehmuskylä) korttelit 34, 50, 55-56, katu- ja lähivirkistysalueita.

ASEMAKAAVAMERKINNÄT JA -MÄÄRÄYKSET

	Liikarakennusten korttelialue, jolle saa sijoittaa vähittäiskaupan suuryksiköitä sekä liike-, toimisto- ja toimintoloja. Kerrosalasta enintään 60 % saa käyttää vähittäiskaupan suuryksiköitä varten. Korttelialueelle saa sijoittaa huolto- ja latausasemia ja polttoaineen myyntiä.
	Toimintarakennusten korttelialue.
	Yleisen tien alue.
	Suojaviheralue.
	3 m kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.
	Kaupungin- tai kunnanosan raja.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.
	Osa-alueen raja.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.
	Ohjeellinen fontin raja.
	Kaupungin- tai kunnanosan numero.
	Kaupungin- tai kunnanosan nimi.
	Korttelin numero.
	Kaon, tien, katuaukon, torin, puiston tai muun yleisen alueen nimi.
	Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun. Rakentamisessa tulee lisäksi huomioida rakennuspaikkakohtainen lentorajoituksen korkeusrajoituspinta.
	Tehokkuusluku eli kerrosalan suhde fontin/rakennuspaikan pinta-alaan.
	Lentorajituksen korkeusasema, jonka yli rakennus, rakennuksen osa tai rakennelma ei saa ulottua. Korkeusrajoituspinnat muuttuvat lineaarisesti rajoituslinjojen välillä. Rajoitus koskee myös olevia ja istutettavia puita.
	Istutettava alueen osa.
	Katu.
	Yleiselle jalankululle ja poikupyöräilylle varattu alueen osa.
	Sijainnillaan ohjeellinen yleiselle jalankululle ja poikupyöräilylle varattu alueen osa.
	Sijainnillaan ohjeellinen kadun tai liikennealueen alittava kevyen liikenteen yhteys.
	Sähköjohtoa varten varattu alueen osa.
	Maanalaista johtoa varten varattu alueen osa.
	Katualueen rajan osa, jonka kohdalta ei saa järjestää ajoneuvoliikennää.
	Alueen osa, joka on säilytettävä puustoisena siten, että liito-orava voi käyttää sitä liikkumisreitteinään. Alueelle tulee istuttaa korvaavaa puustoa siten, että puuton alue ei saa olla 20 m pitempi ja puiden korkeuden on oltava liito-oravan liikkumisen kannalta riittävä.
	Suojeltava alueen osa. Alueen puusto ja maastonmuodot tulee säilyttää siten, että maiseman luonne ei muutu.
	Ohjeellinen alueen osa, jolla viivytetään hulevesiä. Alueelle saa rakentaa hulevesien viivytysrakenteita.
	Vaara-alue.
	Mahdollinen rautatie liikenteen aiheuttaman lämmän vaikutusalue. Alueelle rakennettaessa tulee huomioida rautateliikenteen aiheuttama lämmä ja tarvittaessa huolehdittava sen vaimentamisesta rakennusten perustamisen yhteydessä.

Yleismääräykset:

	AUTOPAIKAT
	Liike- ja ravintolatilat 1 ap / 60 k-m ² Toimistotilat 1 ap / 65 k-m ² Teollisuustilat 1 ap / 100 k-m ² Varastotilat 1 ap / 200 k-m ²
	Rakennuksen pysäköintialueella ja sisäänkäyntien yhteyteen on varattava riittävästi polkupyöräpaikkoja ja liikuntaesteisille tarkoitettuja autopaikkoja.
	Pihvi- ja pysäköintialueille tulee varaus sähköautojen latauspisteisiin.
	KM-1-KORTTELIALUEET
	Alueelle saa rakentaa paljon tilaa vaativan erikoistavarakaupan myymälätiloja.
	Rakennuksen julkisivut on tehtävä yhtenäistä rakennustapaa noudattaen.
	Ulkomainnossuunnitelma on laadittava rakennusluvasta yhteydessä rakennuksen arkkitehtuuria vahvistavina aiheina.
	Rakennuksen ulkovalaistus on suunniteltava arkkitehtuuria vahvistavina aiheina erillisen suunnitelman mukaisesti rakennussuunnittelun yhteydessä.
	Ulkovarastot on aidattava, katettava tai järjesteltävä muutoin niin, että näkyvät tontille ikkymävaihteluita ja muilta ympäröiviltä alueilta ovat siistit ja kaupunkikuvaan sopivat.
	KAAVAAN MERKITYN RAKENNUSOIKEUDEN LISÄKSI SAA RAKENTAA
	LVI-konehuoneet saa rakentaa sallitun kerrosalan lisäksi.

	PIHAT JA OLESKELUALUEET
	Maanpäälliset pysäköintialueet on jäsenneltävä rakenteen tai puu/pensasistutuksen enintään 80 autopaikan ryhmien. Puita tulee olla vähintään 1 kpl / 4 autopaikkaa. Puiden rungon tulee olla istutettaessa vähintään 3 m korkea ja koonnaiselta suojatun. Puiden ja pensaiden välillä on kuultava kaupunginpuutarhuria.
	Tonttiliittymän näkemaaleilla istutusten tulee olla matalakasvuista.
	Tonttien luiskat ja pientareet eivät saa ulottua yleisille alueille, ellei asiasta ole tehty rakennuslupahakemuksen liitteeksi sopimusta tontin haltijan ja kaupungin välillä.
	YLEISTÄ
	KM-1-korttelialueella vähittäiskaupan suuryksiköiden rakennusoikeutta voidaan siirtää toiselle kuitenkin siten, ettei tonttikokonaisten rakennusoikeus ylitä. Rakennusoikeuden siirto tulee hyväksyttävä kaupungilla.
	Alueella tulee huomioida luonnonsuojelulain 49 §:n perusteella suojeltujen liito-oravien lisääntymis- tai levähdyspaikkojen laiusyhteyden säilyminen. Alueella tulee olla laiusyhteys jatkui metsäkäytävä laajempiin viheralueisiin.
	Alueella on lentoliikennettä häiritsevien, korkeiden rakennelmien rakentaminen kielletty.
	Paloteknisten määräysten vaatimasta palomuurin rakentamisvelvollisuudesta eri tontilla sijaitsevien ja paloteknisesti erillisten rakennusten välillä saa poiketa rakennusvalvonta- ja paloviranomaisten hyväksymällä tavalla.
	Paloteknisten sijainti ja kantavuus on sovitettava Etelä-Savon pelastuslaitoksen kanssa.
	Rakennusten väliset etäisyydet ja ryhmittely on mitoitettava siten, että häilytysajoneuvot pääsevät tarvittaessa kaikkien uloskäytävien ja varauskäytävien läheisyyteen.
	Polttonesteen jakelupisteet, huolto- ja lastausasemat tulee sijoittaa vähintään 23 m voimajohdon keskinäisistä.
	Voimajohdon läheisyyden sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää voimajohtaja laillinnorvasta yhtäältä erillisen nstearmalausunto.
	Liike- ja toimistotilat on suunniteltava siten, että päiväaikainen keskiäänitaso (LAeq, 7-22) sisätiloissa on enintään 45 dB(A).
	Tälle asemakaava-alueelle laaditaan erillinen sitova tonttijako.

	RAKENNUSLUPA-ASIAKIRJOIHIN LIITETTÄVÄT ERILLISET SUUNNITELMAT
	Ennen rakennustöiden aloittamista on esitettävä rakennuslupa-asiakirjoihin liitettävä kirjallinen selvitys tonttien maaperän puhtaudesta ja rakennusten, katosten ja pihojen perustamistavasta. Etelä-Savon ympäristökeskuksen vaalimen maaperän tilaolosuhteiden selvityksen mukaan laadittujen puhdistussuunnitelman mukaisesti toimenpiteet on tehtävä viimeistään rakentamisen yhteydessä.
	Hulevesien hallintasuunnitelma hulevesien kokoaikaiseksi, käsittelemiseksi ja johtamiseksi sekä toiminnan laajuuden ja luonteen mukaan valmistussuunnitelma hulevesiverkostoon kuuluvuuden öy- tai kemikaalivuodon varalta. Hulevesisuunnitelma tulee tarvittaessa päivittää huomioiden tonttijako.
	Yleissuunnitelma tontin tai alueen kaistista liikennejärjestelystä ja pysäköinnistä sekä käytöstä johtuvat jalankulun ja pyöräilyn esteettömyys- ja turvallisuusratkaisut.
	Kaupungin viheralueista vastaavan yksikön hyväksymä pihasuunnitelma korttelin tai tontin pintarakenteista ja istutuksista.
	Liikarakennuksen yleiset mainos- ja opastusratkaisut tontilla ja julkisivuilla.
	Selvitys sammustusvesihuollon järjestämisestä pelastusviranomaisen hyväksymällä tavalla.
	Yli kaksi kerrosta korkeasta rakentamisesta tulee laatia kaupunkikuvallinen selvitys sekä pyytää kaupungin kaavoituksesta vastaavan yksikön hyväksyvä lausunto.

Liite 3.2

Lainvoimainen	13.4.2022
Kaupunginvaltuusto hyväksynyt	14.2.2022 §11
Kaupunginhallitus hyväksynyt	7.2.2022 §36
Nähtävillä	9.6.- 9.8.2021
Kaupunkiympäristölautakunta	26.1.2021 § 6
Viralle tulo	23.10.2019
MIKKELI	Mittakaava 1:2000
KARJON ASEMAKAAVA JA ASEMAKAAVAN MUUTOS	Koordinaattijärjestelmä ETRS GK-27
EHDOTUS	
	Suunnitteluala, työaika ja piirustuksen numero
FCG	YKS P39795
Päiväys 31.1.2022	Piirt. R. Ala-aho
Kaupunginarkkitehti Jukka Tarkkanen	Yhteyshenkilö A. Siipola
	Tiedosto Karikon_AK.dwg

Asemakaavan seurantalomake

Asemakaavan perustiedot ja yhteenveto

Kunta 491 Mikkeli Täyttämispvm 07.05.2021
Kaavan nimi Karikon asemakaava ja asemakaavan muutos
Hyväksymispvm Ehdotuspvm
Hyväksyjä Vireilletulosta ilm. pvm 23.10.2019
Hyväksymispykälä Kunnan kaavatunnus
Generoitu kaavatunnus
Kaava-alueen pinta-ala [ha] 35,4295 Uusi asemakaavan pinta-ala [ha] 4,3626
Maanalaisten tilojen pinta-ala [ha] Asemakaavan muutoksen pinta-ala [ha] 31,0669

Ranta-asemakaava Rantaviivan pituus [km]

Rakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset
Lomarakennuspaikat [lkm] Omarantaiset Ei-omarantaiset

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä	35,4295	100,0	186375	0,53	4,3626	82064
A yhteensä					-1,0148	-4059
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	31,2820	88,3	186375	0,60	26,4102	162016
T yhteensä					-17,3416	-75893
V yhteensä					-0,8967	
R yhteensä						
L yhteensä	3,2498	9,2			0,9371	
E yhteensä	0,8977	2,5			0,7356	
S yhteensä						
M yhteensä					-4,4672	
W yhteensä						

Maanalaiset tilat	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k-m ²]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k-m ² +/-]
Yhteensä					

Rakennussuojelu	Suojellut rakennukset		Suojeltujen rakennusten muutos	
	[lkm]	[k-m ²]	[lkm +/-]	[k-m ² +/-]
Yhteensä				

Alamerkinnot

Aluevaraukset	Pinta-ala [ha]	Pinta-ala [%]	Kerrosala [k- m ²]	Tehokkuus [e]	Pinta-alan muut. [ha +/-]	Kerrosalan muut. [k- m ² +/-]
Yhteensä	35,4295	100,0	186375	0,53	4,3626	82064
A yhteensä					-1,0148	-4059
AL					-1,0148	-4059
P yhteensä						
Y yhteensä						
C yhteensä						
K yhteensä	31,2820	88,3	186375	0,60	26,4102	162016
KTY	2,7890	8,9	16734	0,60	-2,0828	-7625
KM-1	28,4930	91,1	169641	0,60	28,4930	169641
T yhteensä					-17,3416	-75893
T-1					-6,0945	-29453
T-2					-5,1901	-18359
TTV-9					-4,3507	-21753
TY-2					-0,4976	-1493
TY-3					-1,2087	-4835
V yhteensä					-0,8967	
V					-0,8967	
R yhteensä						
L yhteensä	3,2498	9,2			0,9371	
Kadut	2,4911	76,7			0,6788	
LT	0,7587	23,3			0,2583	
E yhteensä	0,8977	2,5			0,7356	
EV	0,8977	100,0			0,7356	
S yhteensä						
M yhteensä					-4,4672	
M					-4,4672	
W yhteensä						

Havainnekuva
Karikkon asemakaava ja asemakaavan muutos



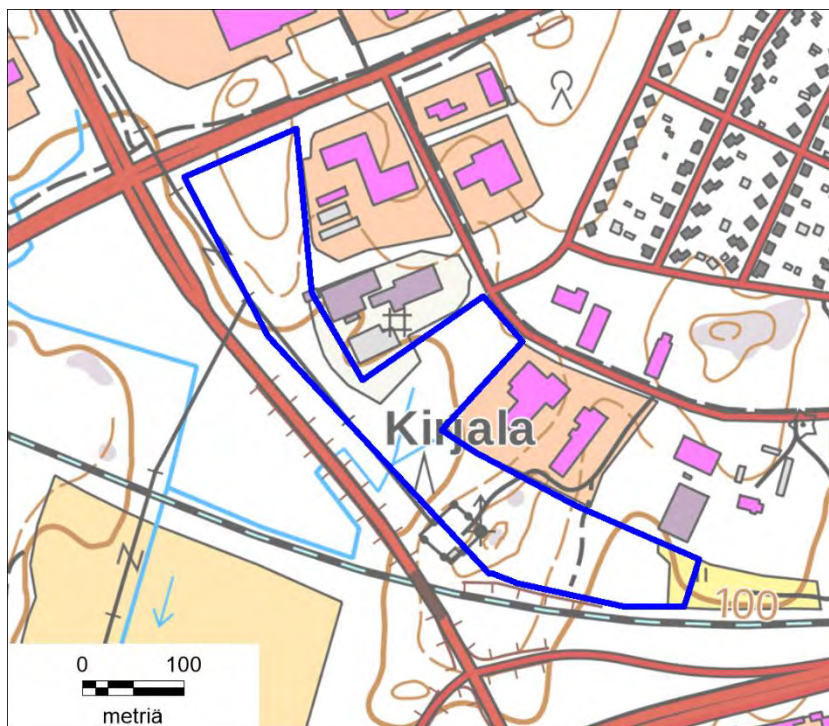
jalankulun ja pyöräilyn
yhteys jatke Karilaan

MIKKELIN KIRJALAN ALUEEN LIITO-ORAVASELVITYS 2018

Marko Vauhkonen
Ympäristösuunnittelu Enviro Oy
7.11.2018

1 JOHDANTO

Mikkelin kaupunki tilasi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä asemakaavamuutosta varten tarvittavan liito-oravaselvityksen Kirjalan alueelta. Selvitysalueen (pinta-ala noin 5,7 hehtaaria) sijainti ja rajausta ilmenevät kuvasta 1. Liito-oravaselvityksen teki biologi, FM Marko Vauhkonen.



Kuva 1. Kirjalan selvitysalueen sijainti ja rajausta (sininen viiva).
Pohjakartta © Maanmittauslaitos.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Vuonna 2015 tehdyssä Mikkelin kantakaupungin liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelussa (Vauhkonen 2016) rajattiin Kirjalan selvitysalue liito-oravan potentiaalisesti elinympäristöksi.

Kevään 2018 maastoinventointi tehtiin ympäristöhallinnon ohjeiden (Nieminen & Ahola 2017, Sierla ym. 2004) mukaisesti. Selvitysalueen puustoiset osat käveltiin kattavasti läpi ja liito-oravan jätöksiä etsittiin mahdollisten pesä-, suoja- ja ruokailupuiden tyviltä. Näitä ovat mm. kolopuut ja kookkaat kuuset sekä lehtipuut, etenkin haavat ja lepät. Mahdolliset jätöslöydöt paikannettiin GPS-laitteella (Garmin 62s). Inventointi tehtiin 3.5.2018.

Liito-oravan asuttamat metsiköt (elinpiirit tai niiden ydinalueet) rajataan jätöshavaintojen sekä puuston koostumuksen ja rakenteen perusteella kartalle. Näistä metsiköistä etsitään liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (kolopuut tai risupesät lähiympäristöineen), jotka paikannetaan ja rajataan.

Jos alueella todetaan liito-oravan elinpiiri, arvioidaan myös lajin tarvitsemat puustoiset kulkuyhteydet. Maastohavaintojen ja ilmakuvien perusteella tarkastellaan ja merkitään kartalle liito-oravan käyttämät tai lajille mahdolliset kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille.

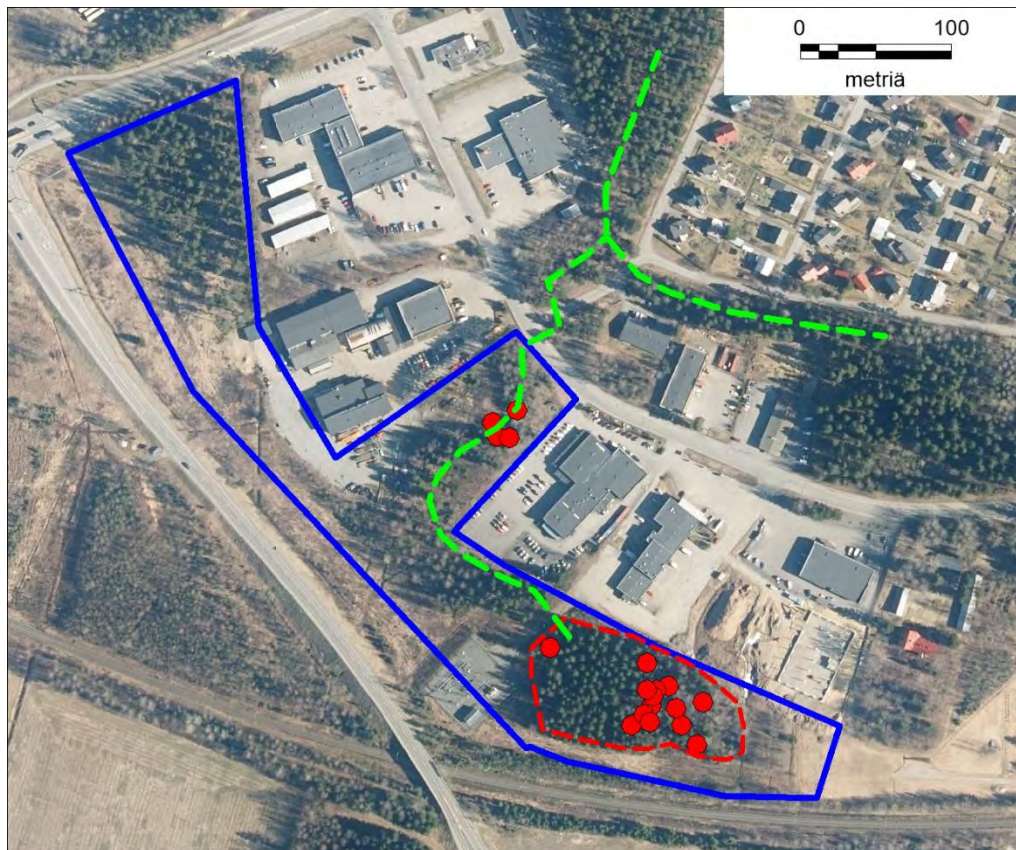
3 TULOKSET

Liito-oravan jätösten löytöpaikat keväällä 2018 on merkitty kuvaan 2 punaisilla ympyröillä. Näiden havaintojen ja puuston perusteella rajattiin selvitysalueen kaakkoisosaan liito-oravan reviirin ydinalue (kuva 2). Kohde on uudistuskypsää–varttunutta kuusikkoa, jonka itäosassa kasvaa myös koivua ja haapaa. Alueelta ei etsimisestä huolimatta löydetty liito-oravan pesäpuuta. Jätöslöytöjen keskittyminen pienelle alueelle viittaa siihen, että alueella on lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Toisinaan esim. tiheässä kuusessa korkealla sijaitsevaa risupesää on mahdotonta havaita maasta tähystämällä.

Liito-oravan jätöksiä löydettiin lisäksi Auto-Killan tontin luoteispuolelta muutaman haavan ja kuusen tyveltä. Tämä rakentamaton alue on sekametsää (kuusi, haapa, koivu, harmaaleppä), jonka eri-ikäistä puustoa on harvennettu. Alueelta ei löydetty liito-oravan pesäpuuta ja se tulkittiin lajin ruokailualueeksi. Tämän metsäalueen kautta kulkee ainoa puustoinen kulkuyhteys edellä mainitulle reviirin ydinalueelle.

Kuvan 2 ilmakuvassa näkyy Auto-Killan tontin ja sähköaseman välissä liito-oravalle hyvin sopivaa metsää. Ilmakuva ei enää vastaa nykytilannetta, sillä metsää on hakattu ja harvennettu merkittävästi. Käytännössä jäljellä on enää kapea puurivi tontin reunalla. Tämä puusto on keskeisen tärkeä kulkuyhteys liito-oravan kannalta, sillä sen kautta kulkee ainoa puustoinen yhteys edellä mainitulle reviirin ydinalueelle.

Selvitysalueen luoteisosassa on Otavankatuun rajoittuva metsikkö, jonka puustona on mäntyä ja kuusta. Tällä metsiköllä ei ole nykytilanteessa merkitystä liito-oravan elinympäristönä (vrt. Nironen 2006).



Kuva 2. Kirjalan liito-oravaselvityksen tulokset. Punaisilla ympyröillä on merkitty lajin jätöslöydöt, punaisella katkoviivalla reviirin ydinalue ja vihreällä katkoviivalla liito-oravien mahdollinen kulkuyhteys. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.

4 SUOSITUKSET

Kuvaan 2 punaisella katkoviivalla rajattu liito-oravareviirin ydinalue tulee säilyttää nykytilassaan. Alueella on todennäköisesti lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka, vaikka sitä ei löydettykään kevään 2018 selvityksessä.

Auto-Killan tontin länsi-luoteispuolinen metsikkö on liito-oravan ruokailualue ja sen läpi kulkee lajin tärkeä kulkuyhteys. Tämä metsikkö tulisi säilyttää nykytilassaan mahdollisuuksien mukaan, sillä esim. alueen rakentaminen heikentäisi liito-oravan ruokailumahdollisuuksia ja saattaisi katkaista ainoan kulkuyhteyden reviirin ydinalueelle.

Liito-orava tarvitsee puustoisia kulkuyhteyksiä liikkuaan reviirinsä eri osien välillä (esim. Hanski 2016). Kuvaan 2 merkitty selvitysalueella sijaitseva yhteys on kriittinen, sillä reviirin ydinalueelle ei ole muita toimivia kulkuyhteyksiä. Erityisesti Auto-Killan

tontin etelä-lounaisreunalta ei tule enää kaataa puita. Toinen keskeinen paikka on Yrittäjänkadun ylityksen kohdalla (ks. kuva 2), jossa tulisi säästää varttunutta puustoa kadun molemmin puolin.

5 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

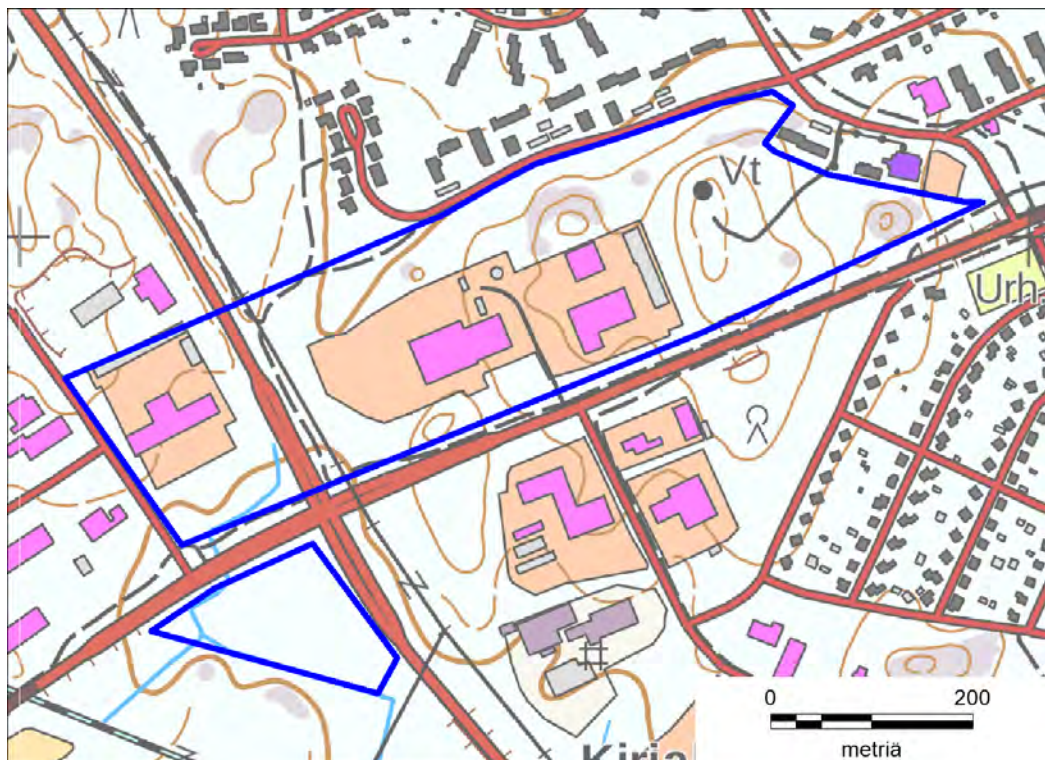
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy. 93 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Nironen, M. 2006: Mikkelin Länsisillan asemakaava-alueen luontoselvitys 2006. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 5 s.
- Nironen, M. 2007: Mikkelin Kirjalan ja Lehmuskylän länsiosan liito-oravat 2007. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 10 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- Vauhkonen, M. 2016: Mikkelin kantakaupungin ekosysteemipalvelu- ja viherrakenneselvitys. Liito-oravan esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 14 s.

MIKKELIN KARILAN ALUEEN LIITO-ORAVASELVITYS 2018

Marko Vauhkonen
Ympäristösuunnittelu Enviro Oy
24.11.2018

1 JOHDANTO

Mikkelin kaupunki tilasi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä liito-oravaselvityksen Karilan alueelta. Selvitys käsitti kaksi Vanha Otavantien ja Otavankadun varrella sijaitsevaa aluetta, joiden sijainti ja rajausta ilmenevät kuvasta 1. Pohjoisemman alueen pinta-ala on noin 15,6 hehtaaria ja eteläisemmän alueen noin 1,8 hehtaaria. Liito-oravaselvityksen teki biologi, FM Marko Vauhkonen.



Kuva 1. Karilan selvitysalueiden sijainti ja rajausta (sininen viiva). Pohjakartta © Maanmittauslaitos.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Karilan alueella on tehty aiempia liito-oravaselvityksiä vuosina 2006 ja 2007 (Nironen 2006, 2007). Vuonna 2015 tehdyssä Mikkelin kantakaupungin liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelussa (Vauhkonen 2016) rajattiin osa Karilan selvitysalueista liito-oravan todetuiksi elinalueiksi.

Kevään 2018 maastoinventointi tehtiin ympäristöhallinnon ohjeiden (Nieminen & Ahola 2017, Sierla ym. 2004) mukaisesti. Selvitysalueen puustoiset osat käveltiin kattavasti läpi ja liito-oravan jätöksiä etsittiin mahdollisten pesä-, suoja- ja ruokailupuiden tyviltä. Näitä ovat mm. kolopuut ja kookkaat kuuset sekä lehtipuut, etenkin haavat ja lepät. Mahdolliset jätöslöydöt paikannettiin GPS-laitteella (Garmin 62s). Inventointi tehtiin 3.5.2018.

Liito-oravan asuttamat metsiköt (elinpiirit tai niiden ydinalueet) rajataan jätöshavaintojen sekä puuston koostumuksen ja rakenteen perusteella kartalle. Näistä metsiköistä etsitään liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (kolopuut tai risupesät lähiympäristöineen), jotka paikannetaan ja rajataan.

Jos alueella todetaan liito-oravan elinpiiri, arvioidaan myös lajin tarvitsemat puustoiset kulkuyhteydet. Maastohavaintojen ja ilmakuvien perusteella tarkastellaan ja merkitään kartalle liito-oravan käyttämät tai lajille mahdolliset kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille.

3 TULOKSET

Liito-oravan jätöksiä löydettiin keväällä 2018 kolmen puun tyveltä pohjoisemmalla selvitysalueella sijaitsevan vesitornin kaakkoispuolelta. Löytöpaikat on merkitty kuvaan 2 punaisilla ympyröillä. Selvitysalueelta ei löydetty liito-oravan pesäpuita. Tulosten perusteella on todennäköistä, että jätökset ovat alueella vierailleen liito-oravan jättämiä sen käyttämien ruokailu- ja suojapuiden tyville.

Otavankadun pohjoispuolisella suuremmalla selvitysalueella (ks. kuva 1) on melko paljon liito-oravan elinympäristöksi sopivaa metsää. Alueen harvennetussa itäpäässä kasvaa mm. haapaa. Vesitornin ympäristössä on uudistuskypsää havumetsää. Liito-oravalle sopiva metsä jatkuu alueen pohjoisreunalla Kiiskimäenkadun ja rakennettujen tonttien välissä länteen aina Jyväskylantielle saakka. Tällä jaksolla kasvaa myös ryhmä kookkaita lehtikuusia. Savonlinjan tontin ja Otavankadun välissä on pieni metsikkö, jonka nuorehko puusto on mäntyä ja koivua sekä vähän kuusta ja haapaa.

Jyväskylätien länsipuolella on molemmilla selvitysalueilla puustoa. Vanha Otavantien pohjoispuolisella alueella kasvaa puistomaiseksi harvennettua varttunutta koivikkoa. Sekapuuna on muutama haapa, mänty, raita jne. Tien eteläpuolella on entiselle pelolalle kasvanut nuorehko koivikko. Puusto on melko harvaa ja sekapuuna on vähän mm. raitaa ja haapaa. Tämän pienemmän selvitysalueen länsipäässä ja eteläreunalla kasvaa varttunutta sekametsää (kuusi, koivu, haapa).



Kuva 2. Karilan alueen liito-oravaselvityksen tulokset. Punaisilla ympyröillä on merkitty lajin jätöslöydöt keväällä 2018. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.

4 SUOSITUKSET

Karilan pinta-alaltaan suuremman selvitysalueen itäosassa on edelleen liito-oravan elinympäristöksi sopivaa metsää vesitornin ympäristössä (ks. kuva 2). Alueen merkitys saattaa kasvaa tulevaisuudessa, sillä lähialueilla Karilassa ja Kirjalassa on menetetty useita lajin elinympäristöjä hakkuiden ja rakentamisen seurauksena. Suuremman selvitysalueen itäosa tulisivat säilyttää nykytilassaan metsänä.

Tämän lisäksi tulisi huolehtia liito-oravien tarvitsemien puustoisten kulkuyhteyksien (ks. esim. Hanski 2016) säilymisestä kahteen suuntaan: 1) vesitornin ympäristöstä Otavankadun yli Yrittäjänkadun varrella olevien elinalueiden suuntaan sekä 2) vesitornin ympäristöstä selvitysalueen pohjoisreunaa pitkin aina Jyväskylälle saakka ja edelleen sen itäreunaa pitkin pohjoisen suuntaan. Jälkimmäinen on ainoa toimiva yhteys Tuskun Lentokentäntien varren elinalueille (ks. Vauhkonen 2018).

5 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

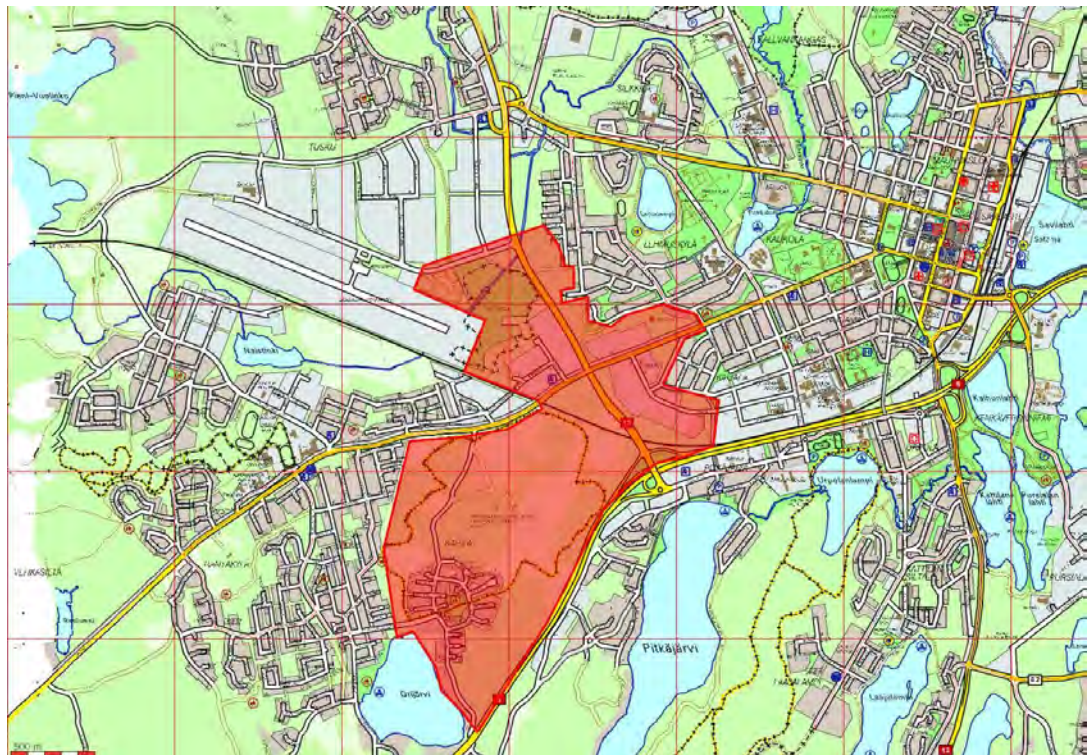
- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy. 93 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Nironen, M. 2006: Mikkelin Länsisillan asemakaava-alueen luontoselvitys 2006. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 5 s.
- Nironen, M. 2007: Mikkelin Kirjalan ja Lehmuskylän länsiosan liito-oravat 2007. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 10 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- Vauhkonen, M. 2016: Mikkelin kantakaupungin ekosysteemipalvelu- ja viherrakenneselvitys. Liito-oravan esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 14 s.
- Vauhkonen, M. 2018: Mikkelin Tuskun Lentokentäkadun alueiden liito-oravaselvitys 2018. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 4 s.

MIKKELIN KARILAN JA LÄHIYMPÄRISTÖN LIITO-ORAVA-SELVITYS 2019

Marko Vauhkonen
Ympäristösuunnittelu Enviro Oy
12.9.2019

1 JOHDANTO

Mikkelin kaupunki tilasi Ympäristösuunnittelu Enviro Oy:ltä liito-oravaselvityksen käsittelemään kuvan 1 rajatun alueen. Siihen sisältyy ns. Karilan alue, jota rajaavat Vanha Otavantie, Jyväskylätie (valtatie 13) ja Lahdentie (valtatie 5). Lisäksi selvitysalueeseen sisältyy suurelta osin rakennettu alue Kirjalassa sekä Vanha Otavantien ja Otavankadun pohjoispuoliset alueet Jyväskylätien molemmin puolin (kuva 1). Liito-oravaselvityksen teki keväällä 2019 biologi, FM Marko Vauhkonen.



Kuva 1. Karilan ja lähiympäristön selvitysalueen sijainti ja rajaus (punainen rasteri).
Lähde: Mikkelin kaupunki.

2 AINEISTO JA MENETELMÄT

Lähtötiedot

Karilan ja sen lähiympäristön alueella on tehty aiempia liito-oravaselvityksiä vuosina 2006 ja 2007 (Nironen 2006a, b, 2007) sekä valtatie 5:n parantamiseen liittyen vuosina 2007 (Kärkkäinen 2007) ja 2012 (Vauhkonen 2012). Vuonna 2015 tehdyssä Mikkelin kantakaupungin liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelussa (Vauhkonen 2016) on suurin osa selvitysalueen metsistä rajattu joko liito-oravan todetuiksi elinalueiksi tai lajin potentiaalisiksi elinympäristöiksi.

Vuonna 2018 Mikkelin kaupunki tilasi kolme liito-oravaselvitystä, joiden tutkimusalueet sijoittuvat tämän työn selvitysalueelle. Inventoinnit tehtiin Kirjalassa (Vauhkonen 2018a), Tuskun Lentokentänkadun varrella (Vauhkonen 2018b) sekä Karilan alueella (Vauhkonen 2018c). Viimeksi mainittu työ käsitti Otavankadun ja Vanha Otavantien varrella sijaitsevia alueita varsinaisen Karilan kohtilan alueen koillispuolella.

Työn tavoitteet ja toteuttaminen

Mikkelin kaupunki on laatimassa asemakaavamuutosta selvitysalueen pohjoisosaan. Tätä varten tarvitaan ajantasainen tieto liito-oravan esiintymisestä ja etenkin lajin kulkuyhteyksistä laajemmalla alueella. Vuonna 2018 selvitettyjä alueita (ks. edellä) ei inventoitu vuonna 2019 tarkasti uudelleen, vaan niiden osalta käytettiin edellisvuotisia tuloksia. Ko. kohteilla käytiin ainoastaan varmistamassa liito-oravan esiintyminen ja se, ettei niiden luonnonoloissa ole tapahtunut muutoksia.

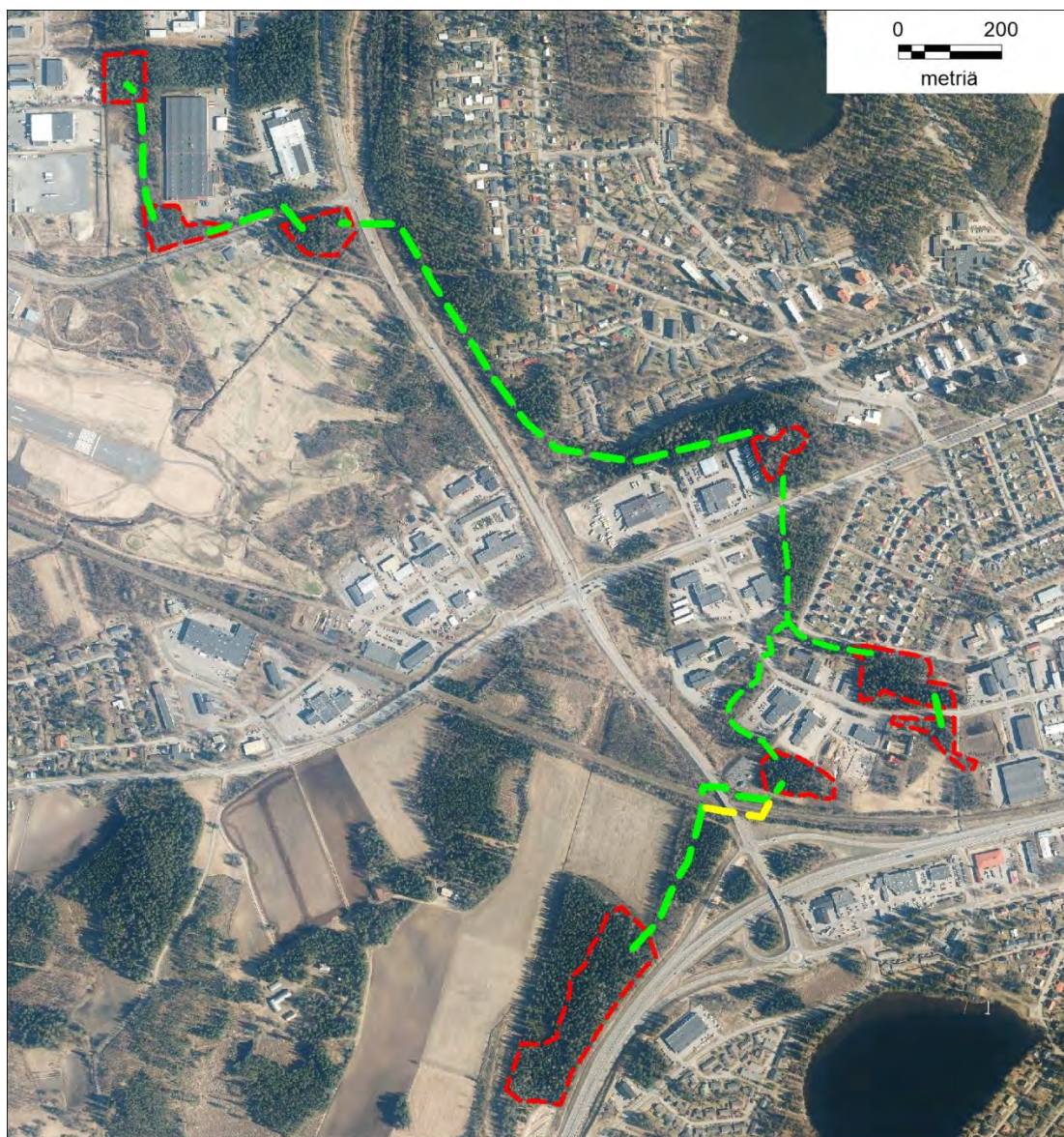
Vuoden 2019 maastoinventoinnit tehtiin ympäristöhallinnon ohjeiden (Nieminen & Ahola 2017, Sierla ym. 2004) mukaisesti. Selvitysalueen puustoiset osat käveltiin kattavasti läpi ja liito-oravan jätöksiä etsittiin mahdollisten pesä-, suoja- ja ruokailupuiden tyviltä. Näitä ovat mm. kolopuut ja kookkaat kuuset sekä lehtipuut, etenkin haavat ja lepät. Mahdolliset jätöslöydöt paikannettiin GPS-laitteella (Garmin 62s). Inventoinnit tehtiin 23.4. ja 5.5.2019.

Liito-oravan asuttamat metsiköt (elinpiirit tai niiden ydinalueet) rajataan jätöshavaintojen sekä puuston koostumuksen ja rakenteen perusteella kartalle. Näistä metsiköistä etsitään liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja (kolopuut tai risupesät lähiympäristöineen), jotka paikannetaan.

Jos alueella todetaan liito-oravan elinpiiri, arvioidaan myös lajin tarvitsemat puustoiset kulkuyhteydet. Maastohavaintojen ja ilmakuvien perusteella tarkastellaan ja merkitään kartalle liito-oravan käyttämät tai lajille mahdolliset kulkuyhteydet ympäröiville metsäalueille.

3 TULOKSET

Vuonna 2019 asutuksi todettujen liito-oravareviirien ydinalueet on rajattu kuvaan 2. Rajaukset perustuvat jätöslöytöihin ja puuston rakenteeseen. Kirjalan ja Tuskun alueiden osalta on käytetty vuoden 2018 rajauksia (Vauhkonen 2018a, b), mutta maastossa varmistettiin, että kohteet olivat asuttuja myös 2019.



Kuva 2. Karilan alueen ja sen lähiympäristön liito-oravareviirien ydinalueet vuonna 2019 on rajattu punaisella katkoviivalla. Vihreillä (ja keltaisella) katkoviivoilla on merkitty alueiden väliset mahdolliset puustoiset kulkuyhteydet. Ilmakuva ei ole täysin ajantasainen, sillä siinä eivät näy esim. Karilan alueella tehdyt viimeisimmät metsien hakkuut. Ilmakuva © Maanmittauslaitos.

Kaikilla kuvaan 2 rajatuilla ydinalueilla on todettu vähintään yksi liito-oravan käyttämä pesäpuu, joka on lähiympäristöineen lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Poikkeuksena on Otavankadun pohjoispuolella vesitornin vieressä sijaitseva raja-alue, josta pesäpuuta ei löydetty. Alueella todettiin liito-oravan jätöksiä myös vuonna 2018 (Vauhkonen 2018c), mutta pesäpuuta ei löydetty tuolloinkaan. Varovaisuusperiaatteen mukaisesti kohteeseen on syytä suhtautua samoin kuin niihin metsiköihin, joista pesäpuu on todettu.

Karilan koetilan peltoja ympäröivissä metsissä on tehty viime vuosina harvennushakuita, joiden seurauksena merkittävä osa alueen metsiköistä on menettänyt merkityksensä liito-oravan kannalta (kuva 3) tai se on ainakin heikentynyt. Alueella on edelleen jäljellä joitakin lajille sopivia elinympäristöjä, mm. pellonreunojen sekapuustoisia metsiköitä, joissa kasvaa haapaa (kuva 4). Näistä metsiköistä ei kuitenkaan löydetty liito-oravan jätöksiä keväällä 2019. Ainoa koetilan alueella asutuksi todettu metsikkö sijaitsee tilan itäreunalla valtatie 5:n reunalla (kuva 2). Tämä metsäalue on ollut liito-oravan asuttama jo pitkään. Valtatien reunalla oleva metsäalue on lajille pinta-alaltaan riittävän laaja ja elinympäristönä hyvälaatuinen.



Kuva 3. Liito-oravan elinympäristöksi aiemmin sopinut metsikkö on harvennushakattu Karilan koetilan alueella. Valokuva © Marko Vauhkonen.



Kuva 4. Karilan koetilan peltojen reunoilla kasvaa monin paikoin haapoja. Niiden tyviltä ei löydetty liito-oravan jätöksiä keväällä 2019. Valokuva © Marko Vauhkonen.

4 SUOSITUKSET

Maankäytössä ja sen suunnittelussa tulee huomioida kuvaan 2 rajatut liito-oravareviirien ydinalueet. Alueilla on yhtä lukuun ottamatta todettu liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja, joita koskee luonnonsuojelulain 49 §:n hävittämis- ja heikentämiskiello. Liito-oravareviirien ydinalueet tulisi säilyttää nykytilassaan eikä kohteilla tulisi tehdä esim. puuston hakkuita.

Varsinaisten elinympäristöjen lisäksi on tärkeää turvata niiden väliset kulkuyhteydet. Liito-oravat liikkuvat liitämällä ja loikkimalla puusta toiseen, joten ne tarvitsevat puustoisia kulkuyhteyksiä. Nuorikin puusto voi toimia kulkuyhteyden osana. Liito-oravat pystyvät ylittämään maaston topografiasta ja puuston korkeudesta riippuen vähintään muutaman kymmenen metrin levyisen puuttoman aukean (esim. tiealue).

Kuvaan 2 on merkitty keskeiset puustoiset kulkuyhteydet, joita pitkin liito-oravat (lähinnä koiraat, jotka liikkuvat etenkin lisääntymisaikana laajasti sekä nuoret dispersoivat yksilöt) pystyvät liikkumaan ydinalueiden välillä. Yhteyksien selvimpänä pullonkaulana on Jyväskylätien ja rautatien ylityskohta Karilan ja Kirjalan ydinalueiden välillä. Yhteys on heikko johtuen korkeuseroista, puuttomista liikenneväylistä sekä niitä reunustavan puuston nuoresta iästä. Kuvaan 2 on merkitty kaksi vaihtoehtoista yhteyttä valtatie 13:n ja rautatien yli. Vihreällä katkoviivalla on osoitettu hieman pa-

remppi yhteys ja keltaisella katkoviivalla vaihtoehtoinen, huonompi yhteys. Tietoja tai havaintoja ei ole siitä, toimivatko nämä yhteydet myös käytännössä. Kulkuyhteyttä tulisi tällä kohdalla vahvistaa niin, ettei valtatie ja radan reunoilta kaadettaisi tai raivattaisi puustoa.

5 LÄHTEET JA KIRJALLISUUS

- Hanski, I. K. 2016: Liito-orava. Biologia ja käyttäytyminen. – Metsäkustannus Oy. 93 s.
- Kärkkäinen, J. 2007: Tiehallinto / Kaakkois-Suomen tiepiiri. Valtatie 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi–asema. Pitkäjärven liito-oravaselvitys. – Suunnittelukeskus Oy. 8 s.
- Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017:1–278.
- Nironen, M. 2006a: Mikkelin Pitkäjärven alueen liito-oravat 2006. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 7 s.
- Nironen, M. 2006b: Mikkelin Länsisillan asemakaava-alueen luontoselvitys 2006. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 5 s.
- Nironen, M. 2007: Mikkelin Kirjalan ja Lehmuskylän länsiosan liito-oravat 2007. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 10 s.
- Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. & Nironen, M. 2004: Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742:1–113.
- Vauhkonen, M. 2012: Valtatie 5 Hietanen–Pitkäjärvi. Luontoselvitykset 2012. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 9 s.
- Vauhkonen, M. 2016: Mikkelin kantakaupungin ekosysteemipalvelu- ja viherrakenneselvitys. Liito-oravan esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 14 s.
- Vauhkonen, M. 2018a: Mikkelin Kirjalan alueen liito-oravaselvitys 2018. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 4 s.
- Vauhkonen, M. 2018b: Mikkelin Tuskun Lentokentäkadun alueiden liito-oravaselvitys 2018. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 4 s.
- Vauhkonen, M. 2018c: Mikkelin Karilan alueen liito-oravaselvitys 2018. – Ympäristösuunnittelu Enviro Oy. 4 s.

MIKKELIN KAUPUNKI

Karilan alueen liito-oravaselvitys

Raportti

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	1
2	Aineisto ja menetelmät	1
2.1	Inventointimenetelmät	1
2.2	Epävarmuustekijät	1
3	Liito-orava	2
3.1	Liito-oravan perusbiologia	2
3.2	Liito-oravan suojelu	2
4	Selvitysalueen sijainti ja luonne	3
4.1	Sijainti	3
4.2	Tiedonlähteet	4
4.3	Alueen kuvaus ja aikaisemmat havainnot	4
5	Liito-oravainventoinnin tulokset	9
5.1	Papanahavainnot	9
5.2	Kulkuyhteydet	10
6	Johtopäätökset	12
7	Lähteet	13

4.5.2020

1 Johdanto

Mikkelin kaupungin toimeksiannosta selvitettiin Karilan alueen liito-oravatilanne. Selvitys liittyy alueen maankäyttösuunnitteluun. Liito-oravakartoituksesta ja raportoinnista on vastannut FM biologi Jari Kärkkäinen FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n Kuopion toimipisteestä.

2 Aineisto ja menetelmät

2.1 Inventointimenetelmät

Selvitysalue inventoitiin 6.4.2020 ja 21.4.2020. Ensimmäisen inventointipäivänä sää oli pilvinen ja lämpötila noin -1 °C ja toisena inventointipäivänä sää oli aurinkoinen ja lämpötila noin +12 °C.

Työ suoritettiin papanakartoitusmenetelmällä. Liito-oravan reviirikäyttäytyminen ja papanointi on aktiivisinta keväällä, jonka seurauksena lajin esiintyminen ja elinpiirin laajuus on helpointa todentaa keväällä, jolloin myös inventoinnin tulokset ovat luotettavampia.

Kartoituksessa selvitysalueen liito-oravan kannalta soveltuvat metsiköt käveltiin kattavasti läpi, ja lajin papanoita etsittiin mahdollisten pesimä-, oleskelu- ja ruokailupuiden (erityisesti suurikokoiset kuuset ja haavat) alta. Liito-oravan lepäily-, ruokailu- ja lisääntymispuiden tunnistaminen tapahtui puun juurella olleiden papanoiden perusteella. Papanoiden tuoreus ja määrä arvioitiin silmämääräisesti, puulaji sekä rinnankorkeusläpimitta merkittiin muistiin ja tarkistettiin, onko puussa mahdollisia koloja tai risupesä. Maastossa havainnoitiin myös potentiaalisia pesäkoloja (lehtipuissa ja erityisesti haavoissa), pönttöjä ja risupesä (kuusissa). Papanapuiden sijainti mitattiin käsi GPS-laitteella (Garmin GPSmap62s).

Papanahavaintojen ja metsän rakenteen perusteella rajataan lajin ydinalue, joka on liito-oravan elinpiirin keskeinen osa. Elinpiiriä ei voida rajata papanapuiden perusteella. Siihen voi kuulua useita liito-oravan suosimia ydinalueita, ruokailupaikkoja ja liikkumiseen sopivia metsiä. Usein ydinalueelta löytyy myös liito-oravan pesäpuu.

Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden lähellä kasvavat suojaa ja ravintoa tarjoavat puut. Pesäpuu on liito-oravalle soveltuva pesäpaikka (kolo, risupesä tai pönttö), jonka alta on löydetty papanoita. Lisääntymis- ja levähdyspaikka on suojeltu.

2.2 Epävarmuustekijät

Liito-oravan elinalueet koostuvat lisääntymis-, ruokailu- ja liikkumisalueista. Papanat antavat ainoastaan tietoa lajin esiintymisestä alueella, joten niiden perusteella ei pystytä määrittämään eläinten lukumäärää tai niiden elinpiirien laajuutta tarkemmin. Papanoiden löytyminen ei suoraan takaa sitä, että alueella olisi liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikka. Myös papanoiden puuttuminen voi olla vain tilapäistä, etenkin sellaisilla alueilla, missä lajista on aiempia havaintoja. Liito-oravat papanoivat satunnaisemmin myös liikkueessaan reviirien välillä ja elinpiirinsä ulkopuolella.

4.5.2020

Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikat (reviirin ydinalue) ovat alueita, jolle papanapuut keskittyvät ja kohteet ovat myös elinympäristönsä puolesta tyypillistä liito-oravametsää, vaikka lajin varsinaista pesäpuuta (kolopuu tai risupesä) ei löydetäisikään. Risupesät saattavat sijaita tuuhean kuusen yläosassa, jolloin niiden havaitseminen on hyvin vaikeaa.

3 Liito-orava

3.1 Liito-oravan perusbiologia

Liito-oravan (*Pteromys volans*) luontaisia elinympäristöjä ovat varttuneet kuusivaltaiset sekametsät, joissa kasvaa järeitä haapoja sekä sekapuuna leppää ja koivua. Haapa on liito-oravalle tärkeä pesä- ja ruokailupuu. Liito-oravametsissä on tyypillisesti eri-ikäistä puustoa ja useita eri latvuserroksia. Lisäksi sen elinalueet sijoittuvat usein rinteille, viljelysten tai vesistöjen äärelle. Myös rauhalliset järeäpuiset puistot ja puutarhat kelpaavat, mikäli pesäpaikaksi soveltuvaa kolopuustoa on tarjolla. Liito-oravat pystyvät käyttämään myös nuoremman ikäluokan metsiä sekä siemenpuuasentoon hakattuja ja varttuneita taimikoita ruokailuun tai liikkumiseen elinalueelta toiselle.

Liito-oravan pesäkolo on usein käpytikan tai muiden tikkojen tekemässä kolossa (yleensä haavassa) sekä vanhoissa oravan tai rastaan risupesässä tiheässä kuusessa. Lajin pesä voi olla myös suuremmassa linnunpöntössä tai rakennuksessa. Liito-oravan elinpiiriin kuuluu myös useita vaihtopesiä, yleensä jopa 3–8 kappaletta. Liito-orava kasvattaa vuodessa 1–2 poikuetta. Ensimmäinen poikue syntyy huhti-toukokuun vaihteessa, jolloin loppukesällä poikaset ovat jo emonsa näköisiä ja lähes samankokoisia. Toinen poikue syntyy kesäkuulla. Yleensä poikueessa on kaksi tai kolme poikasta, harvoin neljä tai vain yksi. Liito-orava elää yleensä noin 3–5 -vuotiaaksi.

Aikuiset liito-oravat ovat paikkauskollisia ja elävät samassa metsässä vuosia. Aikuisen naaraan elinpiiri on kooltaan yleensä 4–10 ha, ja keskimäärin noin 8 ha. Naaras liikkuu säännöllisesti pesä- ja ruokailupaikkojen välillä ja voi oleskella hyvinkin suppealla alueella, jopa samassa pesäkolossa, useita vuosia. Koiraan elinpiiri on laajuudeltaan useita kymmeniä hehtaareja, keskimäärin noin 60 ha. Koiraat liikkuvat yleensä melko vapaasti naaraan valtaamalla elinalueella sekä eri naaraiden elinpiirien välillä. Syksyllä ja talvella nuoret liito-oravat etsivät itselleen uuden sopivan elinalueen, joka voi sijaita jopa useiden kilometrien päässä niiden synnyinpaikasta.

Liito-orava liikkuu liitämällä puista toiseen, ja liidot ovat tavallisesti noin 40 metrin pituisia. Maassa se liikkuu kömpelästi ja yleensä vain muutamia metrejä.

Liito-oravan pääravintoa (noin 80–90 % ravinnosta) ovat talvisin lepän ja koivun norkot, joita se kerää ja varastoi koloihin, pönttöihin ja isoille kuusen oksille. Norkkojen puutteessa se syö myös silmuja. Kesäisin ravintona ovat lepän ja haavan lehdet sekä eri kukat ja marjat. Sille kelpaavat myös koivun kypsyvät siemenet ja vihreät kuusenkävyt sekä männyn silmut ja kukinnot.

3.2 Liito-oravan suojelu

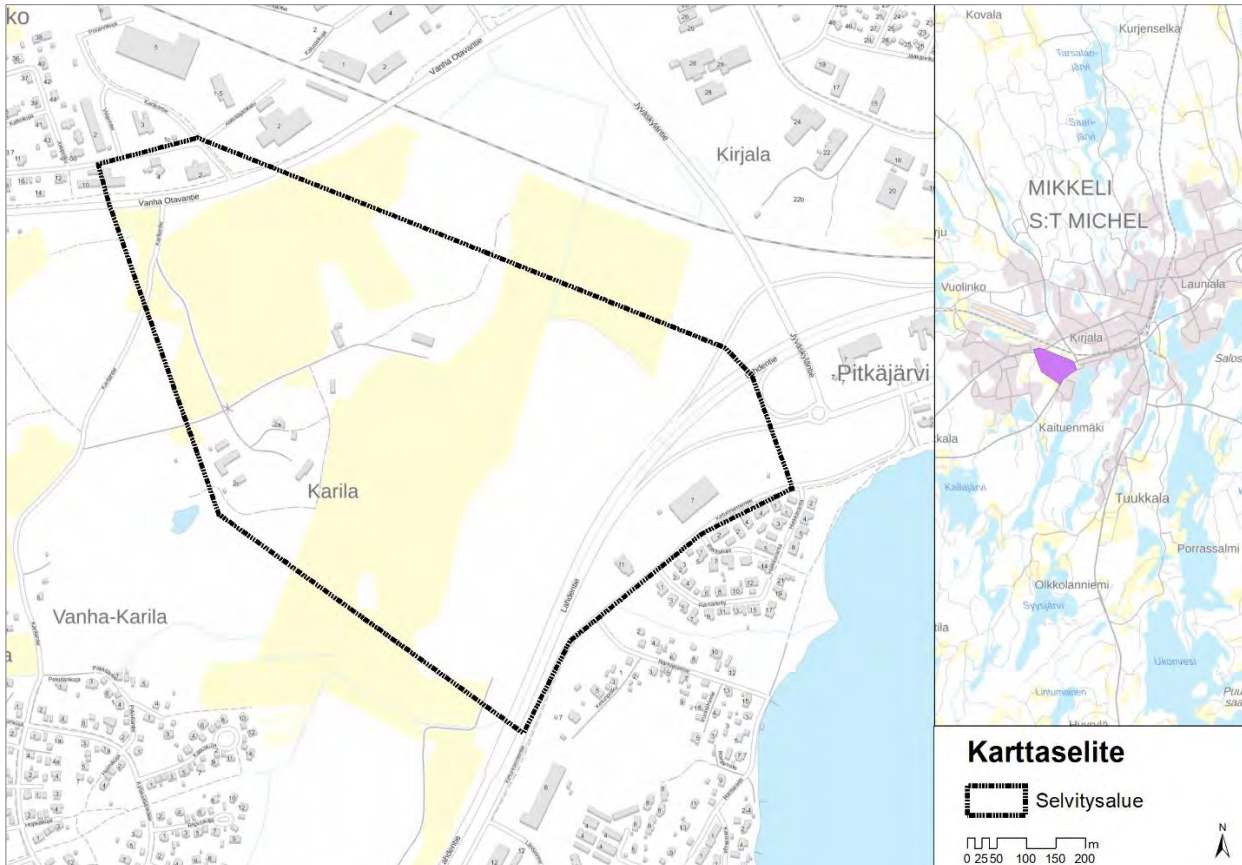
Liito-orava on Euroopan unionin luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittu laji (92/43/ETY). Liitteessä IV (a) lueteltujen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen häiritseminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain (1096/1996) 49§ perusteella kielletty. Laji on uhanalainen.

4.5.2020

4 Selvitysalueen sijainti ja luonne

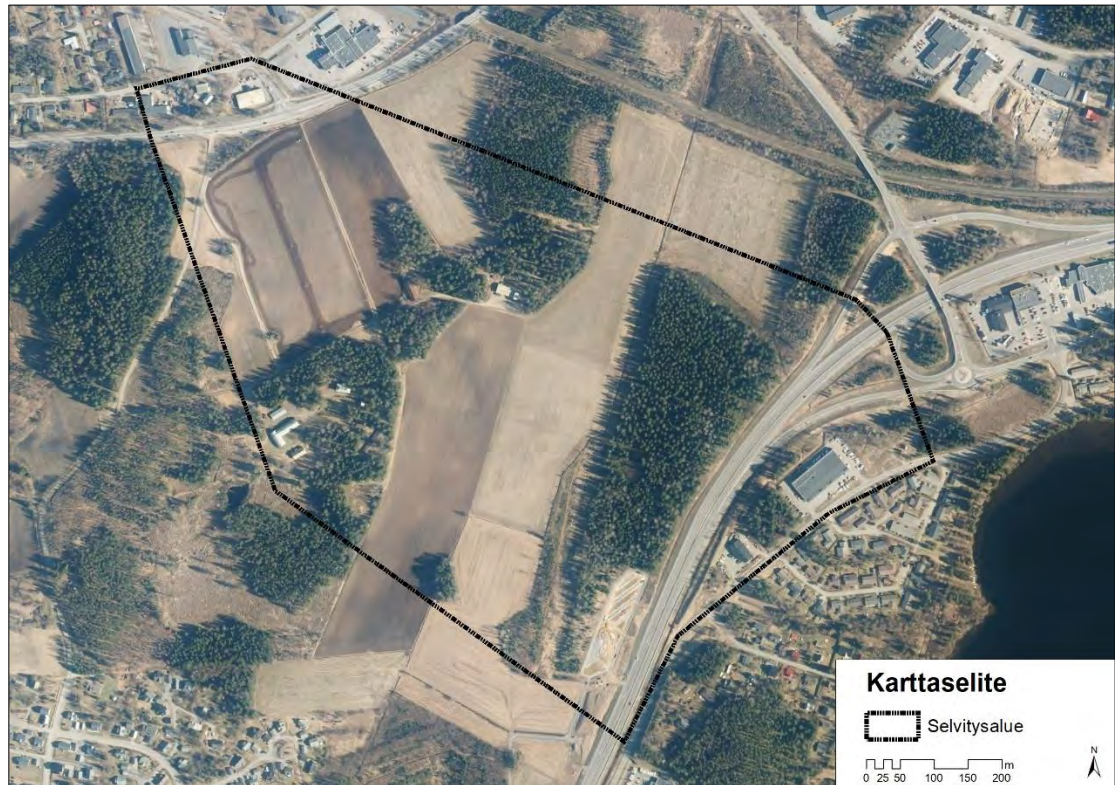
4.1 Sijainti

Selvitysalue sijaitsee Mikkelin keskustasta lounaaseen (Kuva 1). Alueen puustollinen luonne ilmenee kuvasta 2. Alueella on Luonnonvarakeskuksen (Luke) Karilan tutkimusasema, missä tehdään maatalouden ja puutarhatuotannon kenttäkokeita.



Kuva 1. Selvitysalue sijaitsee Mikkelin keskustasta lounaaseen, missä on Luonnonvarakeskuksen (Luke) Karilan tutkimusasema (Pohjakartta©Maamittauslaitos 2020).

4.5.2020



Kuva 2. Ilmakuva selvitysalueesta (Ilmakuva©Maamittauslaitos 2020).

4.2 Tiedonlähteet

Tässä työssä on käytetty seuraavia lähteitä taustamateriaalina:

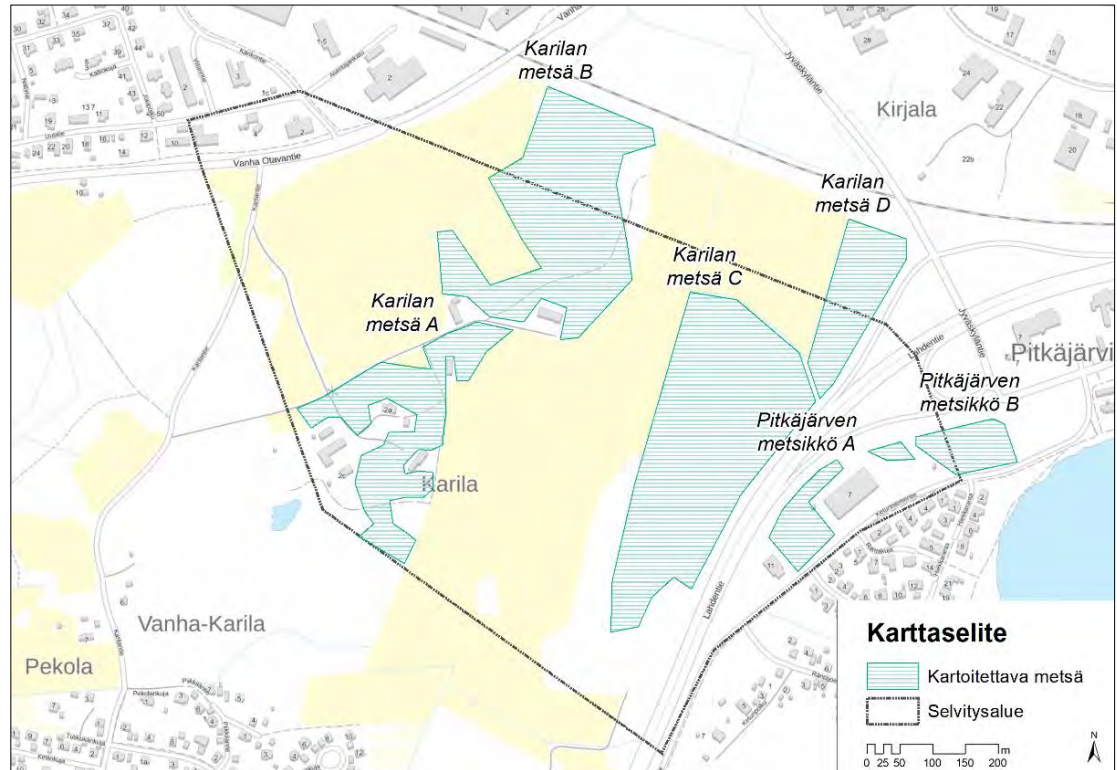
- Mikkelin kantakaupungin alueen ekosysteemipalvelu ja viherrakenne. Liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2016). Selvitys on laadittu Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040 varten.
- Liito-oravaselvitys 2014. Valtatien 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi-Asema (Mikkelin ohikulkutie), Pitkäjärven eritasoliittymän kohta (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014). Selvitykseen on koottu aikaisempien liito-oravaselvityksien havaintotieto vuoteen 2014 saakka.
- Etelä-Savon ELY-keskus, alueen liito-oravahavainnot 2015-2019.
- Liito-orava LIFE -hankkeen 2019 aineisto; Kirjala. Liito-orava-LIFE (LIFE17 NAT/FI/000469) on Metsähallituksen Luontopalvelujen koordinoiman hanke, jonka tavoitteena on vuosina 2018–2025 parantaa liito-oravan suojelua huomioimalla lajin säilymiselle keskeiset elinympäristöverkostot tulevaisuutta varten. Metsäkeskus, Välimäki Matti; sähköposti 30.4.2020.

4.3 Alueen kuvaus ja aikaisemmat havainnot

Selvitysalueella on seitsemän erillistä metsää tai metsikköä, joilta liito-oravaa on todettu tai metsän puustollinen luonne on lajille sopiva. Nämä ovat: Karilan metsät A-D sekä Pitkäjärven metsiköt A ja B. Pitkäjärven alueelta ja Karilan

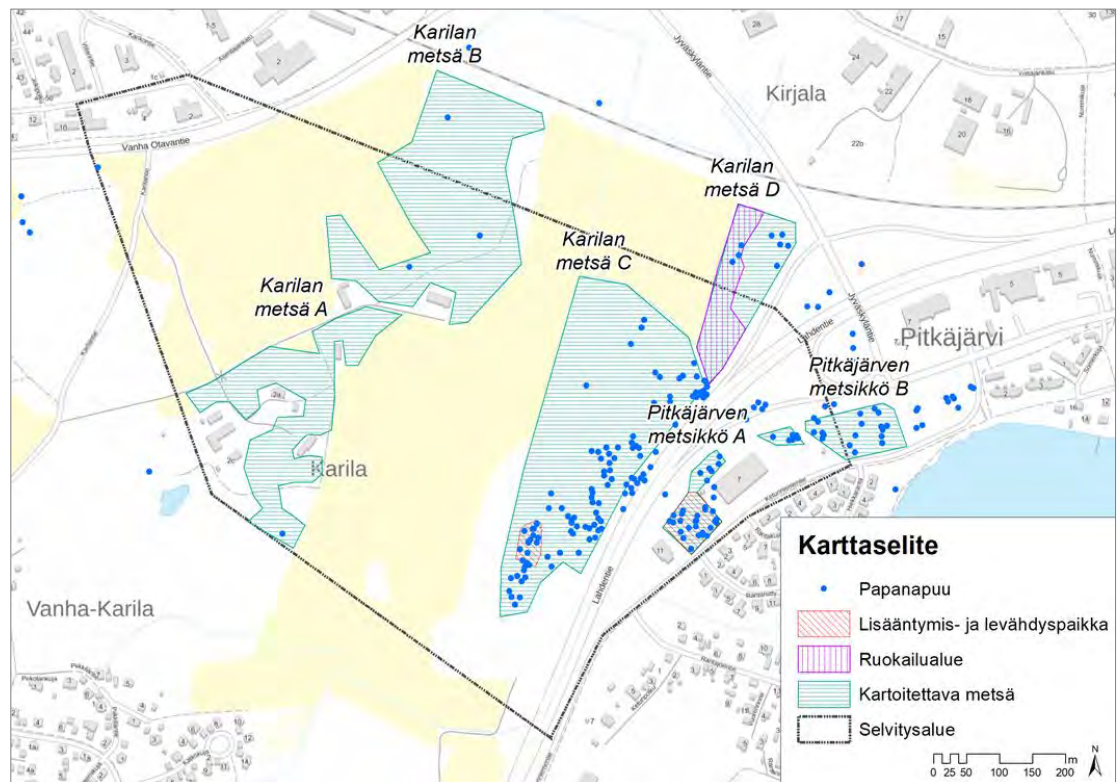
4.5.2020

kuusikkoalueelta (Karilan metsät C ja D) liito-oravatilannetta on kartoitettu useaan otteeseen, erityisesti Mikkelin ohikulkutien suunnitteluaiheessa 2000- ja 2010 -luvuilla.



Kuva 3. Selvitysalueen kartoitettavat metsät ja metsiköt (Pohjakartta©Maamittauslaitos 2020).

4.5.2020



Kuva 4. Selvitysalueelta tiedossa olevat vanhat papanapuuhavainnot vuosilta 1998-2019 sekä lajin todetut lisääntymis- ja levähdyspaikat ja ruokailualueet (Pohjakartta©Maamittauslaitos 2020).

Karilan metsä A

Karilan tutkimusaseman rakennusten ympäristössä on etupäässä järeää mäntypuustoa ja paikoin uudistuskypsää kuusikkoa. Huomattavalta osalta puustoa on väljennetty noin vuosi sitten (Kuva 5). Kasvillisuus on pääosin kuivahkoa ja tuoretta kangasta. Lisäksi alueen eteläosalla on lehtomaista kangasta ja peratun puron läheisyydessä on myös hieman tuoretta lehtoa. Alueelta on lajista aikaisempia havaintoja (v. 2013) eteläosan vanhasta kuusikkometsästä.

4.5.2020



Kuva 5. Karilan tutkimusaseman pohjoispuolen maisemaa.

Karilan metsä B

Metsän eteläosalla on Karilan tutkimusaseman varasto- ja talousrakennuksia, joiden ympäristössä on vanhaa, väljennettyä kuusikkoa. Pohjoisosalla on äskettäin väljennettyä varttuvaa kuusikkoa (Kuva 6), johon liittyy pienialainen koivikko. Kallioselänteellä puusto on mäntyvaltaista. Kasvillisuus on pääosin tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Alueelta on lajista aikaisempia havaintoja (v. 2013). Liito-orava LIFE -hankkeessa keväällä 2019 on todettu kahdesta paikkaa lajin virtsajälkiä.



Kuva 6. Karilan metsän B pohjoisosan kuusikko on äskettäin väljennetty.

4.5.2020

Karilan metsä C

Karilan C metsä on suurelta osin lehtomaista ja tuoretta kuusikangasta. Pohjoisosalla peratun puron varressa on myös tuoretta lehtoa ja sanaisvaltaista kosteaa lehtoa. Puusto on pääosin kasvatushakkuin käsiteltyä vanhaa kuusikkoa, jonka metsäkuva monipuolistavat kookkaat sillä täällä olevat haavat. Alueen keskiosalla on myös lehtipuuvalltaista puustoa. Metsän pinta-ala on noin 7,9 hehtaaria.

Vt5 parannushankkeessa hakattiin noin 10 metrin leveydeltä valtatie rajautuvaa reunakuusikkoa. Vuonna 2014 aloitettu parannushanke valmistui 2017. Hakkuulle oli Etelä-Savon ELY-keskuksen myöntämä poikkeuslupa.

Metsästä on tehty papanahavaintoja liito-oravasta vuodesta 1998 lähtien vuoteen 2014 saakka. Keväällä 2019 liito-orava LIFE -hankkeen kartoituksessa on havaittu kahdesta paikkaa lajin virtsajälkiä.

Karilan metsä C alueelta on todettu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka, missä on kolohaapa (*Kuva 4*).

Karilan metsä D

Karilan metsä D on noin 1,9 hehtaarin kokoinen. Etelä- ja länsiosalla on lehtipuuvalltaista tuoretta lehtoa, muuten alue pääosin on varttunutta kuusivalltaista lehtomaista kangasmetsää. Papanahavaintoja on vuodelta 2012. Metsäalueella on lajille sopivaa ruokailupuustoa.

Pitkäjärven metsikkö A (Ketunniemen kuusikko)

Metsikkö on valtatie 5 ja Ketunniementien välissä oleva pienialainen sekapuustoinen kuusikko, johon kuuluu meluvalliin rajautuva kuusiryhmä. Kuusien joukossa on mäntyä, harmaaleppää, haapaa ja koivua. Kasvillisuus tuoretta ja lehtomaista kangasta. Metsikön pinta-ala on 0,6 hehtaaria. Liito-oravan jätöksistä on tehty havaintoja vuosina 2002, 2006 ja 2012. Metsikössä on risupesä ja se on todettu lajin lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Pitkäjärven metsikkö B

Pitkäjärven metsikkö B on kuusivaltainen ja sen jakaa vanha voimajohtokäytävä. Kuusikosta on liito-orava havaittu vuosina 1998-2004, 2006, 2007, 2012, 2014, 2015 sekä 2016. Vt5 parannushankkeessa kuusikon metsäala pieneni Pitkäjärven eritasoliittymän rakentamisen yhteydessä. Toimille oli Etelä-Savon ELY-keskuksen myöntämä poikkeuslupa.

Lisäksi kohteeseen liittyy väljennetty pienialainen koivu-haapametsikkö, josta on havaintoja lajista vuosilta 2006, 2014, 2015 ja 2016.

4.5.2020



Kuva 7. Koivu-haapametsikkö on väljennetty äskettäin harvaksi, väli- ja alispuusto on poistettu. Vuosina 2006, 2014, 2015 ja 2016 haavojen alta löydettiin liito-oravan papanoita.

5 Liito-oravainventoinnin tulokset

5.1 Papanahavainnot

Liito-oravasta saatiin havainto vain Pitkäjärven metsiköstä A, mistä löytyi haavan alta (ETRS-TM35FIN 512434,58:6837805,44) yksi papana. Haapa on järeä (läpimitta noin 40 cm).

Pitkäjärven metsikössä A on risupesä, joten metsikkö on tulkittava lajin lisääntymis- ja levähdyspaikaksi.

Muista metsistä ei merkkejä liito-oravasta todettu.

4.5.2020



Kuva 8. Pitkäjärven metsiköstä A löytyi yhden järeän haavan alta yksi papana.

5.2 Kulkuyhteydet

Kuvassa 9 on esitetty lajin kulkuyhteydet. Liito-oravien kulkuyhteydet ovat yli 10 metristen puiden latvuserosten muodostamia yhteyksiä, joiden pituudet ja leveydet vaihtelevat. Pitkäjärven Lahdentien ylityspaikka Mikkeliissä on lajille tärkeä, koska se on Mikkelin kohdalla toinen paikka mistä liito-orava pääsee ylittämään Lahden tien yli.

Kulkuyhteyskatkokset ja heikot yhteydet ovat mahdollisesti seuraavissa kohdissa:

- 1 Voimajohtoaukea kohta. Aukea on noin 45-50 m levyinen. Pellon reunassa on varsin matalaan lehtipuustoa. Hieman pohjoisempaan ylitys on mahdollinen, koska puusto on korkeampaa.
- 2 Savon radan ylitys, junaradan ajojohtimet mahdollisesti haittaavat ylitystä. Jyväskylätien sillan lähellä puusto on radan molemmin puolin suhteellisen nuorta, eikä erityisen korkeaa. Laji todennäköisesti pystyy ylittämään radan Jyväskylätien sillan lähellä. Lännempänä ennen Vanhaa Otavantietä ylitys on liito-oravalle mahdollinen korkean puuston takia.
- 3 Pitkäjärven eritasoliittymän rampin ylitys, hyppytolpat liian matalia? (Kuva 10)
- 4 Pitkäjärven eritasoliittymän rampin ylitys, hyppytolpat liian matalia?
- 5 Valtatie 5 ylitys, hyppytolpat liian matalia?
- 6 Valtatie 5 ylitys, hyppytolpat liian matalia?

4.5.2020



Kuva 9. Liito-oravan kulkuyhteydet ja mahdolliset kulkuyhteyshakokset.



Kuva 10. Liito-oravan kulku Lahdentien yli on turvattu hyppytolpilla, mutta niiden toimivuus on epävarmaa. Nuolella on osoitettu hyppytolppa. Tiealueen leveys on noin 60 m. Oikealla kuvassa Karilan metsä C ja vasemmalla Pitkäjärven metsikkö A.

4.5.2020



Kuva 11. Liito-oravan kulkua Savon radan yli voivat haitata junaradan ajojohtimet. Karilan metsän D pohjoispuolella radan varressa oleva puusto on hieman ajojohtoja korkeammalla.

6 Johtopäätökset

Karilan metsistä C ja D sekä Pitkäjärven metsiköstä B on useaan otteeseen todettu liito-orava. Lajista on myös papanahavaintoja Karilan metsistä A ja B.

Aikaisempien havaintojen perusteella Karilan metsään C sijoittuu lajin ydinalue, johon papanapuuhavainnot keskittyvät. Ydinalueelta on todettu myös lajin lisääntymis- ja levähdyspaikka. Alue on edelleen hyvin potentiaalinen liito-oravalle. Muut kohteet Karilan metsät A, B ja D sekä Pitkäjärven metsikkö B ovat lajin liikkumisen kannalta tärkeitä. Lisäksi Karilan metsässä D on myös lajille sopivaa ruokailualueita.

Mahdollisia syitä, miksi pääosa alueen metsistä ovat autiona liito-oravasta:

- Liito-oravaa saalistavat pedot ovat tyhjentäneet metsät. Metsät ovat eristyneitä, selvästi maisemasta erottuvia kohteita, jolloin lajia saalistavalle pedolle ne ovat helppoja saalistuspaikkoja. Liito-oravaa saalistavat mm. haukat, viirupöllö, huuhkaja ja näätä.
- Pitkäjärven metsikön B merkitys lajille on heikentynyt hakkuiden ja vt5 parannushankkeen takia.
- Karilan B metsän alueen luonne on muuttunut metsähoitohakkuiden takia.
- Kulkuyhteydet Karilan metsiin C ja D eivät kunnolla toimi. Valtatien 5 parannuksen yhteydessä Pitkäjärven kohdalla lajin mahdollisuus ylittää Lahdentie turvattiin hyppytolpilla. Mahdollisesti hyppytolpat ovat liian matalia ja liito-orava ei pääse ylittämään tietä liitämällä.
- Edellä mainittujen syiden yhteisvaikutus.

4.5.2020

7 Lähteet

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014: Valtatien 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi-Asema (Mikkelin ohikulkutie), Pitkäjärven eritasoliittymän kohta. Liito-oravaselvitys 2014. Liikennevirasto.

Hanski, I. K. 2006: Liito-oravan *Pteromys volans* Suomen kannan koon arviointi. Loppuraportti. Luonnontieteellinen keskusmuseo.

Hanski, I.K., Henttonen, H., Liukko, U.-M., Meriluoto, M. & Mäkelä, A. 2001. Liito-oravan (*Pteromys volans*) biologia ja suojelu Suomessa. Suomen Ympäristö 459.

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarakojen vaikutavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33.

Mikkelin kaupunki 2009: Mikkelin luonto ja arvokkaat luontokohteet 2009. Mikkelin kaupungin julkaisuja 2009.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014: Ketunniemen alueen liito-oravaselvitys. Mikkelin kaupunki

Nironen, M. 2006: Rakentamisen vaikutuksia Ketunniementien liito-oravan asuttamaan metsään. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Suunnittelukeskus Oy 2007: Pitkäjärven liito-oravaselvitys. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

Vanhanen, H. 2003: Liito-oravainventory Mikkelin alueella, Liito-oravat Mikkelin seudulla vuodesta 1990 havaintojen tarkistus. Mikkelin kaupunki.

Vauhkonen, M. 2012: Tiedot kevään 2012 Pitkäjärven liito-oravahavainnoista. Sähköpostiviesti 27.11.2012.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2005: Mikkelin Pitkäjärven alueen liito-oravaselvitys. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2006: Mikkelin Pitkäjärven alueen liito-oravat 2006. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2016: Liito-oravien esiintyminen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. Mikkelin kantakaupungin alueen ekosysteemipalvelu- ja viherrakenneselvitys. Mikkelin kaupunki.

MIKKELIN KAPUNKI

Karikon alueen luonto- ja liito-oravaselvitys

Raportti



15.12.2020

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Selvitysalue	1
3	Ympäristön yleiskuvaus.....	2
3.1	Kallio- ja maaperä sekä topografia	2
3.2	Maisema	4
3.3	Pohja- ja pintavedet.....	4
3.4	Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien alueet sekä metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt	6
4	Aineisto ja menetelmät.....	6
4.1	Yleistä	6
4.2	Luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitus.....	6
4.3	Liito-oravakartoitus	6
4.4	Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen	7
4.5	Uhanalaisuusluokitus.....	7
5	Luontoselvitys	7
5.1	Kasvillisuus ja luontotyytit	7
5.2	Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit	10
5.3	Vieraslajit.....	10
5.4	Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit, sekä uhanalaiset ja harvinaiset lajit	10
5.5	Arvokkaat luontokohteet.....	11
6	Suosituksset.....	12
7	Lähteet	14

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

15.12.2020

Karikon alueen luonto- ja liito-oravaselvitys

1 Johdanto

Mikkelin kaupunki on laatimassa asemakaavaa ja asemakaavan muutosta Karikon alueelle. Tavoitteena on saattaa alueen asemakaavoitus vastaamaan maakuntakaavan ja yleiskaavan tavoitteita. Maakuntakaavassa Karikon/Karilan alue on merkitty vähittäiskaupan suuryksiköiden sijoituspaikaksi. Kantakaupungin osayleiskaavassa alue on merkitty seudullisesti merkittävä kaupan palvelualueeksi.

Tämä työ on kaavasunnittelua palveleva luonto- ja liito-oravaselvitys. Työ on laadittu maankäyttö- ja rakennuslain (1999/132) asemakaavalle asettamien sisältövaatimusten mukaisella tarkkuudella (MRL 54 §). Tavoitteena on, että maankäytön suunnittelussa voidaan huomioida luonnon monimuotoisuuden kannalta arvokkaiden kohteiden säilyminen sekä kasvillisuudeltaan ja eläimistöltään arvokkaat alueet.

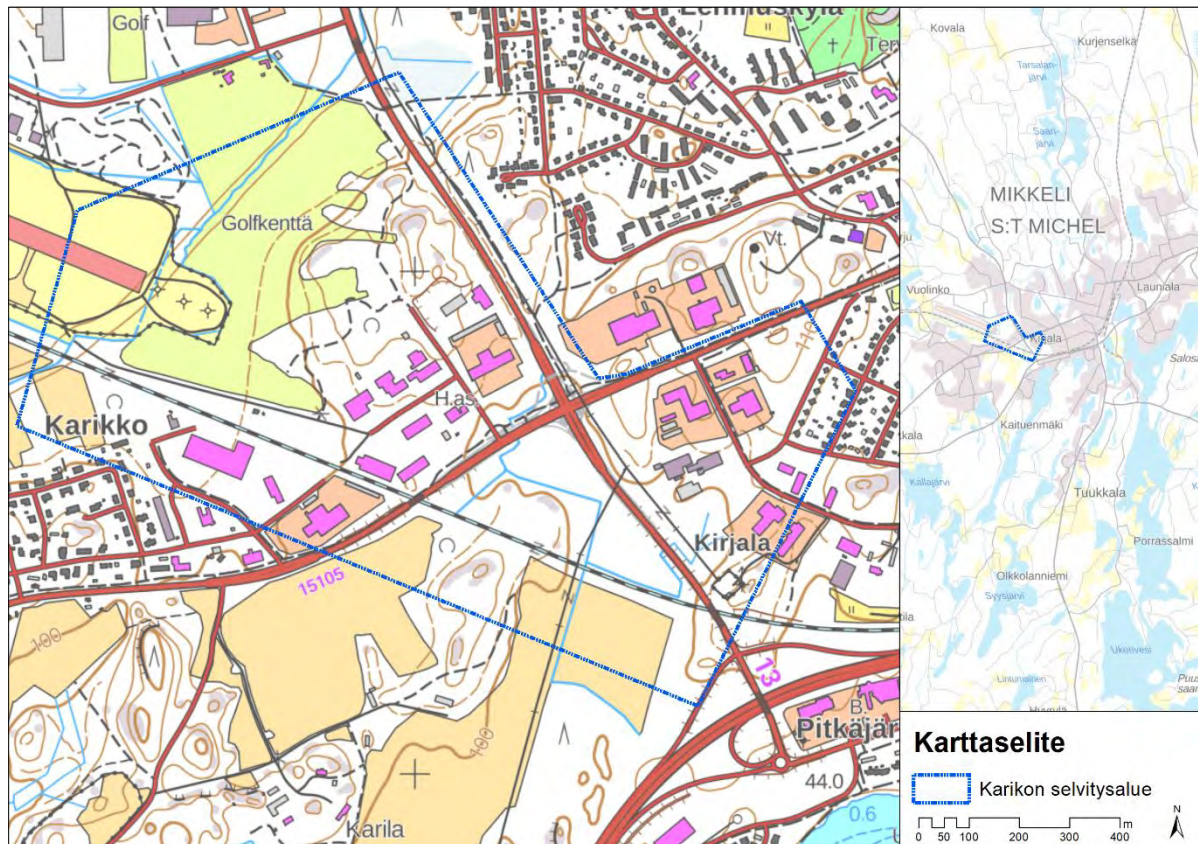
Luonto- ja liito-oravaselvityksessä keskitytään paikantamaan arvokkaita luontokohteita sekä kuvailemaan alueen luonnonympäristön yleispiirteet ja olosuhteet. Erityisesti paikannetaan mahdolliset arvokkaat luontokohteet (Metsäl. 10 §, Vesil. 2 luku 11 §, LsL. 29 §) sekä uhanalaisten luontotyyppien esiintymät, arvokkaan kasvi- ja eläinlajiston esiintymät ja elinympäristöt. Luontoselvitys sisältää kasvilisuus-, luontotyyppi- ja liito-oravakartoitukset.

Selvitysraportissa on esitetty alueiden ympäristöolosuhteiden, luontoarvojen nykytila sekä suunnitelmassa huomioitavat, perustellut luontokohteet. Selvitysalueelle sijoittuvat merkittävät arvokkaat luontokohteet ja arvokkaan lajiston esiintymät on esitetty kartoilla, kuvailtu pääpiirteissään sekä arvioitu. Selvityksen on laatinut FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy:n FM biologi Jari Kärkkäinen Kuopion aluetoimistosta.

2 Selvitysalue

Selvitysalue sijoittuu Mikkelin kaupungin länsipuolelle Kirjalan, Lehmuskylän ja Rantakylän kaupunginosiin (Kuva 1). Alueelle sijoittuu Mikkelin golf-kenttä ja osittain Mikkelin lentokenttä. Aluetta halkovat Savon rata, valtatie 13 sekä Vanha Otavantie.

15.12.2020



Kuva 1. Selvitysalueen sijainti (pohjakartta © MML 2020).

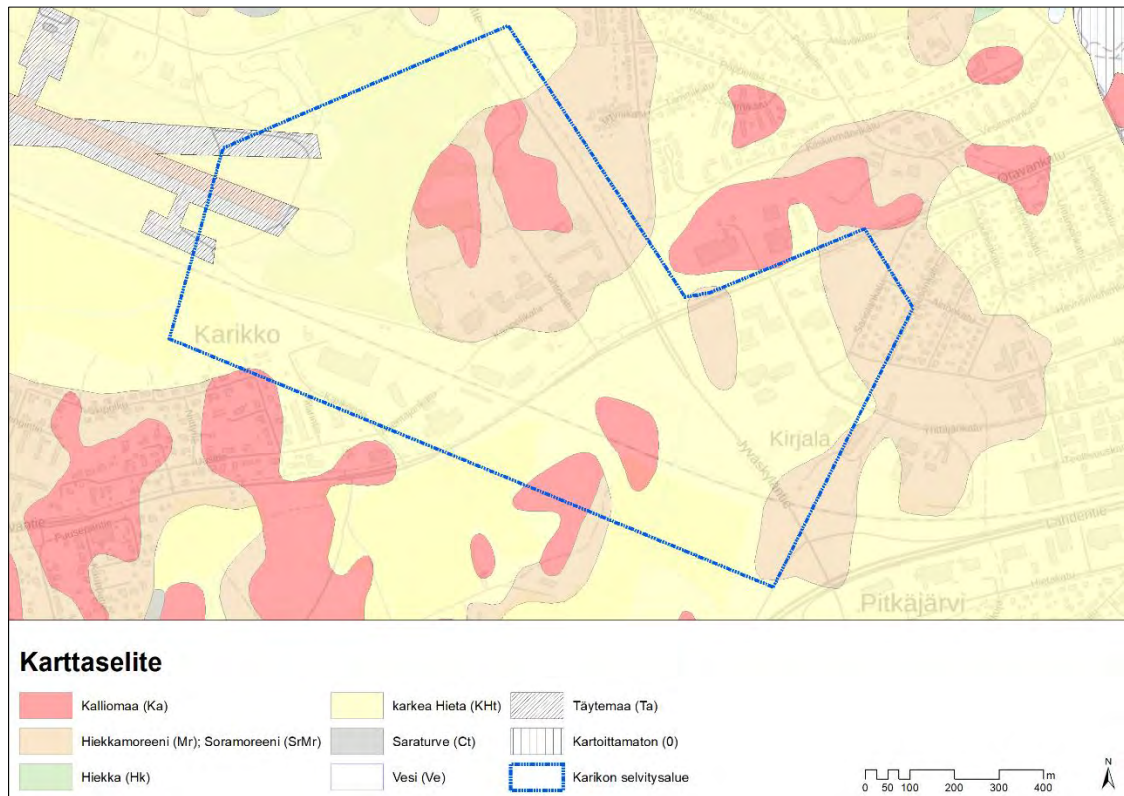
3 Ympäristön yleiskuvaus

3.1 Kallio- ja maaperä sekä topografia

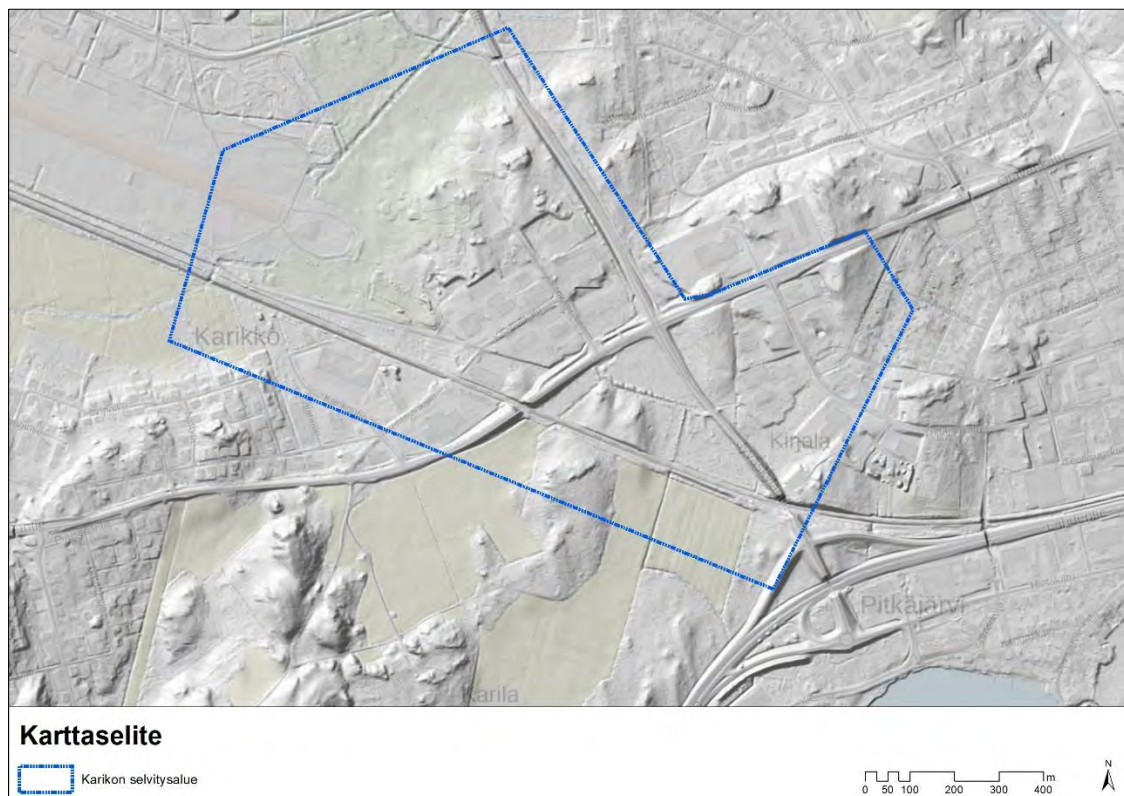
Selvitysalueiden kallioperä on kiillegneissiiä. Selvitysalueen maaperä on suurelta osin karkeaa hietaa (Kuva 2). Lisäksi on kalliomaita. Moreenimaat sijoittuvat pääosin kalliomaiden ympäristöön. Lento-
kentällä on täytemaata.

Alueen länsiosalla ja Karikon peltoalueella maa on tasaista, pääosin tasolla 95-97,5 m mpy. Golf-kentän itäpuolella on matala mäki (Kuva 3). Samoin Kirjalan alueella on muutama matala mäki. Selvitysalueen korkeimmat kohdat ovat tasolla 110,0 -115,0 m mpy.

15.12.2020



Kuva 2. Selvitysalueen maaperäolosuhteet (© GTK 2020, pohjakartta © MML 2020).



Kuva 3. Selvitysalueen topografia (vinovarjo- ja pohjakartta © MML 2020).

15.12.2020

3.2 Maisema

Suomi on jaettu kymmeneen eri maisemamaakuntaan, joista osa jakautuu edelleen seutuihin. Jako ilmentää kulttuurimaisemille ominaisia alueellisia piirteitä ja maisemien vaihtelevuutta. Maisemamaakuntien jaon on laatinut ympäristöministeriön maisema-aluetyöryhmä (1993).

Mikkelin kaupungin alue kuuluu pääosin itäisen Järvi-Suomen maisemamaakunnassa Suur-Saimaan seutuun. Karikon alueella maaston ja maiseman muodot vaihtelevat kumpuilevasta kalliorakenteesta tasaisiin pelto- sekä lentokenttäalueisiin. Alueen länsiosalla on golf-kenttä (Mikkelin Golf) ja Mikkelin lentokenttään kuuluva alue. Alueen keski- ja itäosalla on kauppoja ja pienteollisuutta käsittävä alue. Aluetta halkovat rautatie (Savon rata) ja valtatie 13 (Jyväskylätie) sekä taajamien välinen pääkatu (Vanha Otavantie). Valtatien vieressä on voimajohto, johon yhtyy Karilan suunnasta tuleva voimajohto. Alueella on myös muuntamo.

Hajanaiset metsäkuviot ovat alueella pääosin nuoria ja varttuvia, etupäässä lehtipuuvaltaisia. Varttuneita metsiä on vähän ja ne ovat havupuuvallaisia.



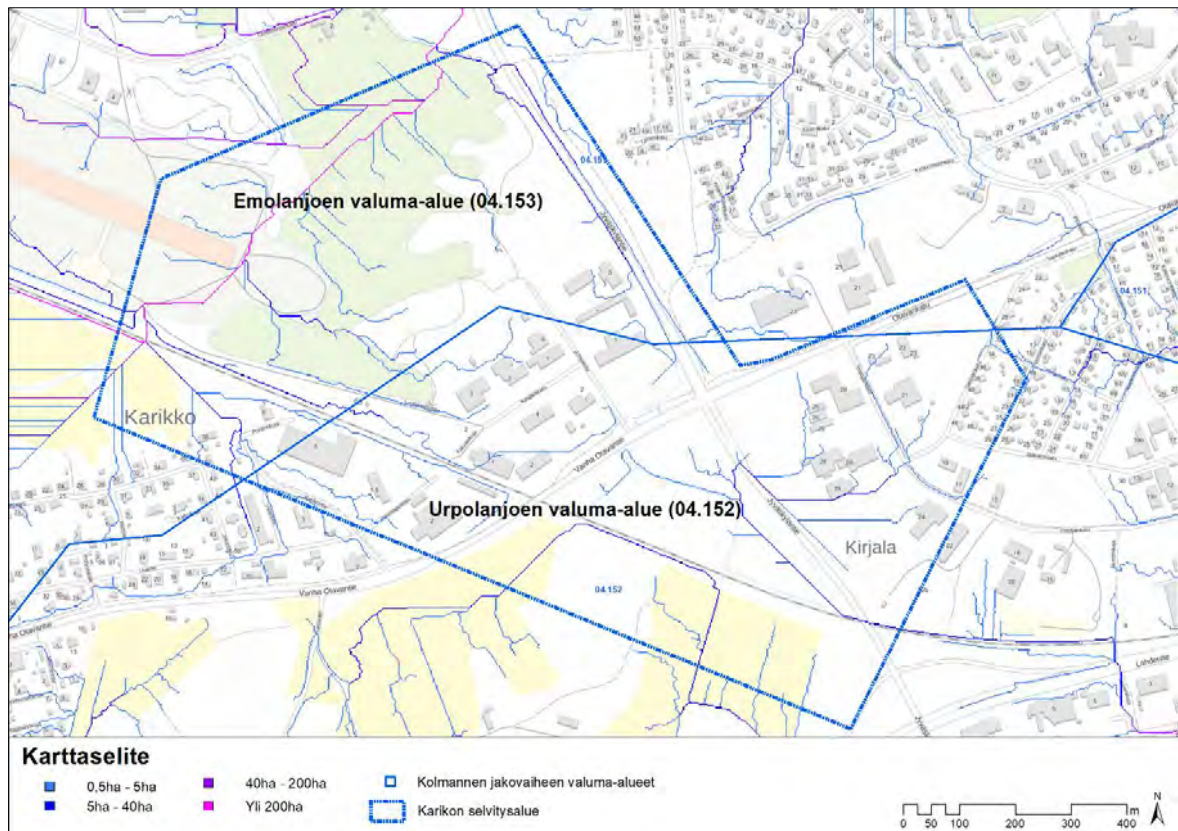
Kuva 4. Ilmakuva selvitysalueesta (ilmakuva © MML 2020).

3.3 Pohja- ja pintavedet

Alueelle ei sijoitu luokitettuja pohjavesialueita. Selvitysalueen vesialueet kuuluvat Vuoksen (04) -päävesistöön. Selvitysalueen eteläosa sijoittuu Urpolanjoen (04.152) valuma-alueelle ja pohjoisosat Emolanjoen valuma-alueelle (04.153). Kuvassa 5 on esitetty alueen uomaverkosto ja kolmannen jakovaiheen valuma-alueiden rajat. Alueen pohjoispuolella golf-kentän halkoo Siekilänjoki (Kuva 6). Uoma

15.12.2020

on perattu, mutta vähän ennen Savon rataa uoman on luonnontilan kaltaisena. Muut alueen virtavedet ovat ojia.



Kuva 5. Valuma-alueet ja uomaverkosto (pohjakartta © MML 2020).



Kuva 6. Siekkilänjoen uoma on lyhyen matkaa luonnontilan kaltaisena ennen Savon Rataa (30.6.2020).

15.12.2020

3.4 Natura-alueet, luonnonsuojelualueet, suojeluohjelmien alueet sekä metsälain 10§ erityisen tärkeät elinympäristöt

Selvitysalueella ei ole suojeluohjelmien kohteita tai luonnonsuojelualueita. Alueilta ei myös ole tiedossa metsälain 10§ erityisen tärkeitä elinympäristöjä (metsaan.fi).

4 Aineisto ja menetelmät

4.1 Yleistä

Inventointien taustatietoina on käytetty maastokarttoja ja ilmakuvia sekä ympäristöhallinnon aineistoja. Maastotöiden tueksi selvitettiin tarkistettavien kohteiden ja selvitysalueella tiedossa olevien uhanalaisten lajien paikkatieto Suomen Lajitietokeskuksen lajirekisteristä (<https://laji.fi>). Lisäksi luontoselvityksessä on hyödynnetty mm. seuraavia aineistoja ja tietolähteitä maastoselvitysten pohjatiedoiksi sekä selvitysten täydentämiseksi:

- Etelä-Savon ELY-keskus, alueen liito-oravahavainnot 2015-2019.
- GTK:n Hakku-palvelu (<https://hakku.gtk.fi/>).
- Liito-orava LIFE -hankkeen 2019 aineisto; Kirjala (Liito-orava-LIFE (LIFE17 NAT/FI/000469) on Metsähallituksen Luontopalvelujen koordinoiman hanke, jonka tavoitteena on vuosina 2018–2025 parantaa liito-oravan suojelua huomioimalla lajin säilymiselle keskeiset elinympäristöverkostot tulevaisuutta varten. Metsäkeskus, Välimäki Matti; sähköposti 30.4.2020).
- Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja metsävarakuviot (<https://www.metsaan.fi>).
- Mikkelin kantakaupungin alueen ekosysteemipalvelu ja viherrakenne. Liito-oravien esiintymisen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu (Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2016).
- SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelu (<https://www.syke.fi/avointieto>).

4.2 Luontotyyppi- ja kasvillisuuskartoitus

Alueiden kasvillisuus ja luontotyypit kartoitettiin 30.6.2020. Maastossa keskityttiin kartoittamaan luonnonsuojelulain (LsL 1996/1096) ja vesilain (VesiL 2011/587) suojeltavia luontotyyppisiä, metsälain (Metsäl 1996/1093) erityisen tärkeitä elinympäristöjä sekä luonnon monimuotoisuuden kannalta paikallisesti arvokkaita kohteita ja uhanalaisia luontotyyppisiä (Kontula & Raunio 2018).

4.3 Liito-oravakartoitus

Liito-orava kartoitettiin 6.4.2020 ja 21.4.2020. Ensimmäisellä kartoituskerralla aamupäivän sää oli pilvinen ja puolen päivän jälkeen satoi vähäisesti lunta. Ilman lämpötila oli aamupäivällä noin -1 °C, myöhemmin iltapäivällä noin + 2 °C. Toisen maastopäivän aikana sää oli puolipilvinen tai aurinkoinen ja ilman lämpötila vaihteli + 7-10 °C välillä.

Kartoitus on tehty ohjeiden mukaan (Nieminen & Ahola 2017). Liito-oravaselvityksessä kohdealueen metsiköt kuljettiin läpi jalkaisin ja etsittiin liito-oravan jätöksiä puiden, erityisesti kuusten ja haapojen tyviltä. Papanapuut ovat puita, joita jätöslöytöjen perustella laji on käyttänyt oleskelu- tai ruokailupaikkanaan. Maastossa havainnoitiin myös potentiaalisia pesäkoloja (lehtipuissa ja erityisesti haavoissa), pönttöjä ja risupesä (kuusissa).

15.12.2020

Papanahavaintojen ja metsän rakenteen perusteella voidaan rajata lajin ydinalue, joka on liito-oravan elinpiirin keskeinen osa. Elinpiiriä ei voida rajata papanapuiden perusteella. Siihen voi kuulua useita liito-oravan suosimia ydinalueita, ruokailupaikkoja ja liikkumiseen sopivia metsiä. Usein ydinalueelta löytyy myös liito-oravan pesäpuu. Lisääntymis- ja levähdyspaikka käsittää pesäpuut ja niiden lähellä kasvavat suoja- ja ravintoa tarjoavat puut. Pesäpuu on liito-oravalle soveltuva pesäpaikka (kolo, risupesä tai pönttö), jonka alta on löydetty papanoita. Lisääntymis- ja levähdyspaikka on suojeltu.

4.4 Arvokkaat luontokohteet ja niiden arvottaminen

Arvokkaiksi luontokohteiksi luetaan kohteet, joiden olemassaolo merkittävästi lisää tarkasteltavan alueen luontoarvoja. Merkittävimmät tällaiset ympäristötyypit on lueteltu luonnonsuojelulaissa (LSL 29 §), ja niiden olemassaolo on lailla turvattu sen jälkeen, kun alueellinen ELY-keskus on tehnyt niistä rajauspäättöksen ja saattanut sen maanomistajan tiedoksi. Metsälaki (Metsäl 10 §) määrittelee metsätaloustoimissa huomioitavia erityisen tärkeitä elinympäristöjä, jotka ilmentävät luonnon monimuotoisuutta ja ne on hyvä huomioida myös muussa maankäytön suunnittelussa. Vesilaissa on luonnon-tilaisten pienvesien muuttamiskielto (2 luku 11 §).

Lisäksi selvityksessä on huomioitu myös em. lakien mainitsemattomat uhanlaiset luontotyytit (Kontula & Raunio 2018), monimuotoisuudelle arvokkaat metsäympäristöt (Syrjänen ym. 2016) tai muut metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt (Meriluoto & Soininen 1998), joita ovat esimerkiksi metsäniityt ja hakamaat.

Luontokohteita suojellaan tai huomioidaan muutoin maankäytössä luonnon monimuotoisuuden turvaamiseksi ja lajien elinympäristöjen säilyttämiseksi. Arvokkaalla luontotyytillä esiintyy usein myös arvokasta eliölajistoa. Arvokkaiden luontotyyppien lisäksi maankäytön suunnittelussa huomioitavia kohteita ovat uhanalaisten, ja varsinkin erityisesti suojeltavien eliölajien (Lsl 46 § ja 47 §) esiintymät sekä EU:n luontodirektiivin liitteeseen IV (a) sisällytettyjen eläinlajien lisääntymis- ja levähdyspaikat (LSL 49 §).

Arvokkaat luontokohteet arvotetaan luontoarvojen perusteella. Luontokohteiden arvoluokitus pohjautuu seuraavaan jaotukseen (Söderman 1996): a) kansainvälisesti arvokkaat kohteet, b) kansallisesti arvokkaat kohteet, c) maakunnallisesti ja seudullisesti arvokkaat kohteet, d) alueellisesti ja paikallisesti arvokkaat kohteet sekä e) muut luonnonsuojelullisesti arvokkaat kohteet.

4.5 Uhanalaisuusluokitus

Uhanalaisia ovat äärimmäisen uhanalaiset (CR), erittäin uhanalaiset (EN) ja vaarantuneet (VU) lajit. Silmälläpidettävät (NT) lajit eivät ole uhanalaisia lajeja. Luokitus perustuu vuoden 2019 luokituksiin (Hyvärinen ym. 2019). Luontotyytit ovat luokiteltu samalla periaatteella kuin lajit. Uhanalaisuusluokka on esitetty koko Suomen ja Etelä-Suomen osalta (Kontula & Raunio 2018).

5 Luontoselvitys

5.1 Kasvillisuus ja luontotyytit

Mikkeli sijaitsee eteläboreaalisella kasvillisuusvyöhykkeellä, Järvi-Suomen kasvimaantieteellisellä alueella (2b).

Metsäkasvillisuus alueella vaihtelee lehdestä kuivahkoon kankaaseen. Metsät ovat talousmetsiä. Soita ei alueella ole. Suolajistoa on vain soistumissa. Metsäkasvillisuuden lisäksi alueella on hoidettua

15.12.2020

nurmikkoa, joutomaiden kulttuuri- ja tienpiennarkasvillisuutta sekä peltoa. Siekkilänjoen osalla on hieman vesi- ja rantakasvillisuutta.

Kirjalan alueella olevat metsäkuviot ovat kuivahkon ja tuoreen kankaan havupuumetsiä sekä heinäisiä lehtimetsiä, jotka ovat puustoltaan uudistuskypsiä, varttuneita tai varttuvia, tasaikäisiä ja -rakenteisia talousmetsiä. Heinäisten koivikoiden kenttäkerroksen lajisto koostuu seuraavista lajeista mm. metsäkastikka, mesiangervo, vadelma, rönsyleinikki, nurmilauha ja metsäalvejuuri. Voimajohdon alla on heinävaltaista kasvillisuutta sekä kosteimmilla paikoilla suurruohovaltaista kasvillisuutta ja kiiltopajukkoa.

Karilan peltojen välissä oleva metsiä on harvennettu 2010-luvulla. Samoin Vanhan Otavantien, Savon radan ja Jyväskylätien väliin jäävä metsäalueen metsiä on harvennettu 2010-luvulla, mutta myös avohakattu (Kuva 7). Tällä metsäalueella on taimikkoja, heinäisiä koivikoita, kuivahkon mäntykankaan ja tuoreen kuusikankaan kuvioita. Itäosalla on myös kosteaa nuorta koivuvaltaista sekametsää, jonka länsireunalla on jättibalsamikasvusto. Metsäkuvio on ojitettu ja sen aluskasvillisuutta leimaa useat isot ruohot ja heinät, kuten metsä- ja korpikastikka, metsäalvejuuri, hiirenporras, huopaohdake, vuohenputki ja vadelma. Voimajohtoaukean länsireunalla on haapa-koivupuustoinen kuvio, missä alipuuna on kuusi.

Myös Johtokadun ja golfkentän väliin jäävä metsäalue on hakattu muutama vuosi sitten ja maisemaa leimaa lehtipuupensaisto (Kuva 8). Muutenkin lentokentän ympäristölle on tyypillistä nuoret lehtipuumetsiköt ja pensaikot. Kasvupohja on paikoin rehevä.

Karikon alueella on heinäisiä koivikoita, joissa on muutamien paikoin kulttuurivaikuttaneita suuruoho-lehtolaikkuja. Mikkelin golf-kentän ja Jyväskylätien väliin jäävä metsäalueella metsät ovat nuoria kuivahkon ja tuoreen kankaan havusekapuumetsiköitä.



Kuva 7. Savon radan ja Jyväskylätien väliin jäävä metsäalue on avohakattu ja harvennettu 2010-luvulla (6.4.2020).

15.12.2020



Kuva 8. Näkymä Mikkelin lentokentän suuntaan. Puusto pidetään lentokentän lähellä matalana turvallisuus syitä. (30.6.2020).

Alueen kaakkoisosalla on metsäalue, joka rajautuu Pitkäjärven eritasoliittymän ramppiliittymää. Metsäalueen länsireunalla on lehtipuuvaltaista tuoretta lehtoa, muuten alue on varttunutta lehtomaista kuusikangasta. Kuusivaltainen puusto on tasaikäinen ja -rakenteinen. Lehto on harmaaleppävaltainen, joukossa kasvaa raitaa, haapaa ja tuomia.

Valtatie 13:n ja osin Vanha Otavantien pientareita ja joutomaiden kasvillisuutta luonnehtivat metsäkastikka, ojakärsämö, hiirenvirna, koiranputki, niittyleinikki, pujo, koiranheinä, pietaryrttiä, nurmi-puntarpää, timotei sekä nadat ja nurmikot. Valtatien 13 varressa on myös lupiinikasvustoja.



Kuva 9. Kirjalan männikkö, selvitysalueen luodeosalla (30.6.2020).

15.12.2020

5.2 Uhanalaiset ja silmälläpidettävät luontotyytit

Selvitysalueen kaakkoisosalla on tuore keskiravinteinen lehto. Luontotyyppi on koko Suomessa ja Etelä-Suomessa vaarantunut.

5.3 Vieraslajit

Selvitysalueella on vieraslajeja, jotka ovat levinneet luontaiselta levinneisyysalueeltaan uudelle alueelle ihmisen avustamana joko tahattomasti tai tarkoituksella (<https://vieraslajit.fi/fi>). Mikkelin golfkentän itäpuolella Johtokadun pohjoispäässä on jättipalsamikasvusto. Laji kasvaa myös Savon radan, voimajohtolinjan ja Jyväskylätien väliin jäävän sekapuukoivikon länsireunalla. Laji on luokiteltu haitalliseksi vieraslajiksi koko EU:n alueella.

Valtatien 13 varressa on myös lupiinikasvustoja. Lähimetsiin ja tienpientareille helposti leviävä kommealupiini on haitallinen vieraslaji (Valtioneuvoston asetus kansallisesti merkityksellisistä haitallisista vieraslajeista 704/2019).

5.4 Luontodirektiivin liitteen IV(a) lajit, sekä uhanalaiset ja harvinaiset lajit

Liito-oravakartoituksessa ei havaittu merkkejä liito-oravasta.

Alueelta on vanhoja havaintotietoja lajista (Suomen Lajitietokeskus 2020, Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2016, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014). Vanhin papanahavainto on vuodelta 2002 ja muut papanahavainnot ovat vuodelta 2012 ja 2013 (Kuva 9). Sen lisäksi liito-orava LIFE -hankkeessa keväällä 2019 **Karilan metsästä B** on todettu kahdesta paikkaa lajin virtsajälkiä. Selvitysalueella ei ole tiedossa laji lisääntymis- ja levähdyspaikkoja.

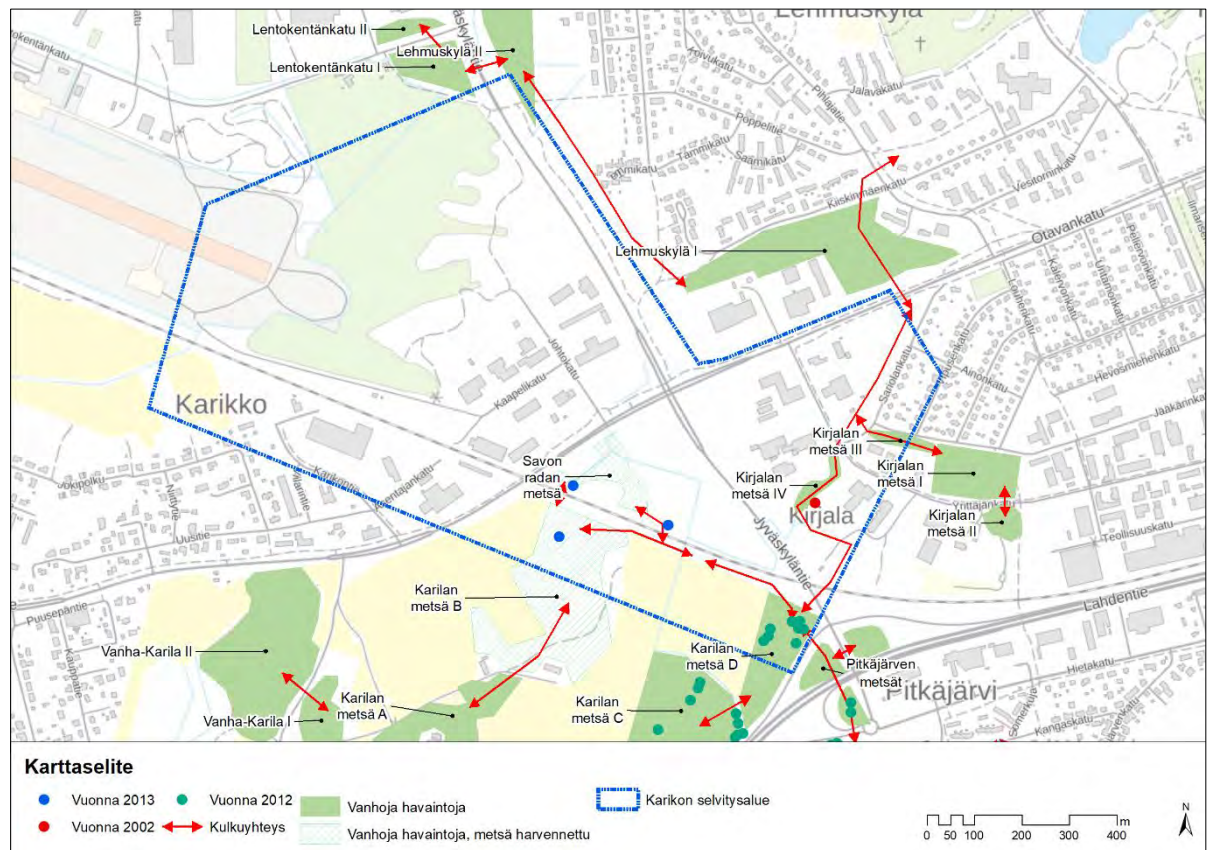
Vuoden 2002 havainto on tehty Kirjalan puolelta pienialaisesta tuoreen ja lehtomaisen kuusisekapuukankaan metsiköstä (**Kirjalan metsä IV**). Vuoden 2013 havainnot keskittyvät Karilan puolelle Savon radan molemmin puolin (**Karilan metsä B** ja **Savon radan metsä**). Nämä metsät on käsitelty harvennushakkuin vuonna 2013. **Karilan metsä B** on harvennettu talouskuusikko, johon liittyy pienialainen koivikko. Kallioselänteellä puusto on mäntyvaltaista. Kasvillisuus on pääosin tuoretta ja kuivahkoa kangasta. Lisäksi radan pohjoispuolen kuusikot on avohakattu 2010-luvulla. Savon radan metsä on havupuukangasta ja koivusekametsää. Savon radan lähellä tehty itäinen papanahavainto sijoittuu hakkuissa säästettyyn haaparyhmään, joka rajautuu voimajohtoaukeaan.

Selvitysalueeseen kuuluu myös **Karilan metsä D**:n pohjoisosa, josta viimeiset papanahavainnot on tehty vuonna 2012. Selvitysalueen osalla kasvillisuus on varttunutta lehtomaista kuusikangasta ja tuoretta lehtipuulehtoa, missä on lajille sopivaa ruokailupuustoa (harmaaleppää ja haapaa). Kokonaisuudessaan Karilan metsä D on noin 2,1 hehtaarin kokoinen. Selvitysalueella on noin 1,3 ha.

Havaintojen perusteella selvitysalueen ne metsät, josta liito-orava on havaittu, ovat lajin liikkumisen ja osin ruokailun kannalta keskeisiä metsiä.

Selvitysalueen läheltä ja siihen rajautuvilta metsistä, alueen pohjois-, itä- ja eteläpuolelta on lajista useita vanhoja havaintoja mm. Karilan metsä C:n kuusikosta ja Pitkäjärven puolen metsiköistä (Kuva 10).

15.12.2020



Kuva 10. Liito-oravan vanhat havainnot, liito-oravametsät ja kulkuyhteydet (pohjakartta © MML 2020).

Suomen Lajitietokeskuksen tietokannassa on seuraavista uhanalaisista tai silmälläpidettävistä lajeista tietoja:

- Pensastasku, vaarantunut. Lajia on havaittu lentokentänalueelta vuonna 1976 (Suomen Lajitietokeskus 2020).
- Ketoneilikka, silmälläpidettävä. Lajia kasvaa niitettävällä tienpientareella, huoltoaseman lähellä (Havainto tehty heinäkuussa 2009 (Suomen Lajitietokeskus 2020).

5.5 Arvokkaat luontokohteet

Alueella ei ole arvokkaita luontokohteita muuta kuin Karilan metsä D.

Karilan metsä D

Arvoluokka: Paikallisesti arvokas (lehto)

Pinta-ala: noin 1,3 ha, lehdon pinta-ala noin 0,4 ha

Suojeluperusteet: Liito-orava

Uhanalainen luontotyyppi

Kohteella on metsälain erityisen tärkeää elinympäristöä (MeL 10§);

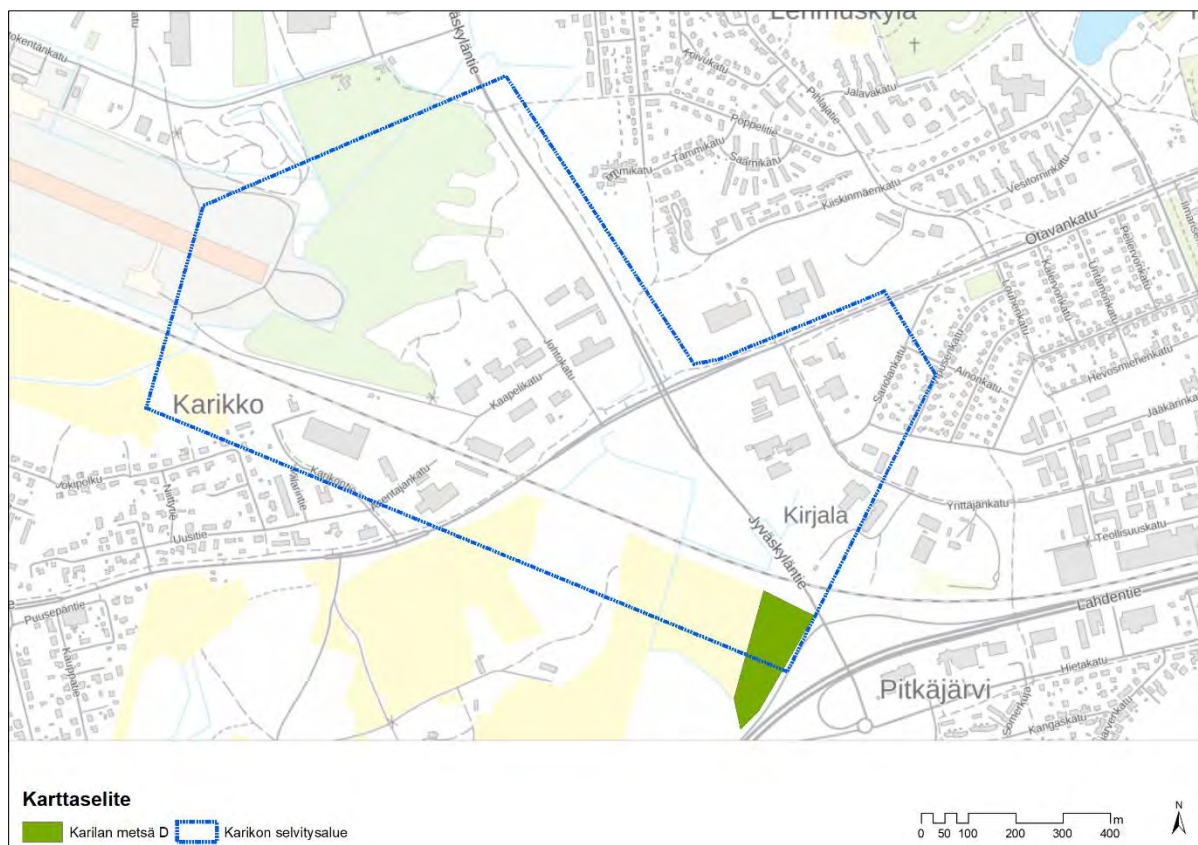
15.12.2020

- Rehevät lehtolaikut, joiden ominaispiirteitä ovat lehtomulta, vaateliäs kasvillisuus sekä luonnontilainen tai luonnontilaisen kaltainen puusto ja pensaskasvillisuus.

Luontotyytit: Tuoreet keskiravinteiset lehdot (VU)

Kuvaus: Länsireunalla oleva lehdolle on ominaista harmaaleppä-, tuomi-, raita-, haapa- ja koivupuusto. Aluskasvillisuutta luonnehtivat mm. käenkaali, metsäalvejuuri, oravanmarja, kielo, lillukka, metsäimmarre, metsäkastikka ja kevätpiippo. Pensaskerros on paikoin varsin tiheä.

Alueen muulla osalla on kuusivaltaista lehtomaisen kankaan kasvillisuutta. Puusto on varttunutta, tasaikäistä ja sitä on kasvatushakkuin käsitelty. Lahopuuta on niukasti kuten lehtipuustoa. Kohteelta on havaittu merkkejä liito-oravasta vuonna 2012.



Kuva 11. Karilan metsä D (pohjakartta © MML 2020).

6 Suositukset

Selvitysalueella luontoarvot sijoittuvat Karilan D metsään, jonka välittömään läheisyyteen ei tulisi osoittaa rakentamista eikä muuta nykytilannetta muuttavaa maankäyttöä. Metsä on tärkeä liito-oravan kulkuyhteyksien kannalta ja alueella on paikallisesti arvokas lehto. Lisäksi tärkeää on säästää

15.12.2020

myös suunnittelualueella liito-oravan liikkumiseen soveltuvia kulku- ja latvusyhteyksiä, jotta yhteys eri elinalueiden välillä säilyy.

15.12.2020

7 Lähteet

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014: Valtatien 5 parantaminen välillä Pitkäjärvi-Asema (Mikkelin ohikulkutie), Pitkäjärven eritasoliittymän kohta. Liito-oravaselvitys 2014. Liikennevirasto.

GTK:n Hakku-palvelu (<https://hakku.gtk.fi/>).

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A. & Liukko, U.-M. (toim.) 2019. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2019. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus. Helsinki.

Jokinen, M. 2012: Liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikkarajausten vaikuttavuus lajin suojelukeinona. Suomen ympäristö 33.

Kontula, T. & Raunio, A. (toim.). 2018. Suomen luontotyyppien uhanalaisuus 2018. Luontotyyppien punainen kirja – Osa 2: luontotyyppien kuvaukset. - Suomen ympäristökeskus ja ympäristöministeriö, Helsinki. Suomen ympäristö 5/2018. 925 s.

Kuusipalo, J. 1996: Suomen metsätyypit. Kirjayhtymä Oy.

Luonnonsuojelulaki (1096/1996) ja -asetus (160/1997).

Meriluoto, M & Soininen, T. 1998: Metsäluonnon arvokkaat elinympäristöt. Metsälehti kustannus. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapio.

Metsälain erityisen tärkeät elinympäristöt ja metsävarakuviot (<https://www.metsaan.fi>).

Metsälaki (1996/1093) ja Metsäasetus (1996/1200)

Mikkelin kaupunki 2009: Mikkelin luonto ja arvokkaat luontokohteet 2009. Mikkelin kaupungin julkaisuja 2009.

Mikkelin kaupunki 2017: Mikkelin kantakaupungin osayleiskaava 2040. Maisema ja miljööt. Tekninen toimi, Kaupunkisuunnittelu.

Mäkinen, K., Teeriaho, J., Rönty, H., Rauhaniemi, T. & Sahala, L. 2011: Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat. Suomen ympäristö 32/2011. Ympäristöministeriö.

Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.) 2017: Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. – Suomen ympäristö 1/2017: 1–278.

Nironen, M. 2006: Rakentamisen vaikutuksia Ketunniementien liito-oravan asuttamaan metsään. Ympäristösuunnittelu Enviro Oy.

Raunio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.) 2008: Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 1: Tulokset ja arvioinnin perusteet. – Suomen ympäristö 8/2008. Suomen ympäristökeskus.

Sierla, L., Lammi, E., Mannila, J. ja Nironen, M. 2004. Direktiivilajien huomioon ottaminen suunnittelussa. – Suomen ympäristö 742. Ympäristöministeriö.

Suomen Lajitietokeskus (<https://laji.fi>)

Suunnittelukeskus Oy 2007: Pitkäjärven liito-oravaselvitys. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

SYKE:n Avoin tieto -tietopalvelu (<https://www.syke.fi/avointieto>).

Syrjänen, K., Hakalisto, S., Mikkola, J., Musta, I., Nissinen, M., Savolainen, R., Seppälä, J., Seppälä, M., Siitonen, J. ja Valkeapää, A.: Monimuotoisuudelle arvokkaiden metsäympäristöjen tunnistaminen :

15.12.2020

METSO-ohjelman luonnontieteelliset valintaperusteet 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja 17.

Söderman, T. 2003: Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: kaavoituksessa, YVA-menettelyssä ja Natura-arvioinnissa. Suomen ympäristökeskus. – Ympäristöopas 109.

Vanhanen, H. 2003: Liito-oravainventointi Mikkelin alueella, Liito-oravat Mikkelin seudulla vuodesta 1990 havaintojen tarkistus. Mikkelin kaupunki.

Vauhkonen, M. 2012: Tiedot kevään 2012 Pitkäjärven liito-oravahavainnoista. Sähköpostiviesti 27.11.2012.

Vesilaki (2011/587)

Ympäristöministeriö 1993: Maisema-aluetyöryhmän mietintö Osa I, Maisemanhoito. Ympäristöministeriön mietintö 66/1992.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2005: Mikkelin Pitkäjärven alueen liito-oravaselvitys. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2006: Mikkelin Pitkäjärven alueen liito-oravat 2006. Kaakkois-Suomen tiepiiri.

Ympäristösuunnittelu Enviro Oy 2016: Liito-oravien esiintyminen ja elinympäristöjen kokonaistarkastelu. Mikkelin kantakaupungin alueen ekosysteemipalvelu- ja viherrakenneselvitys. Mikkelin kaupunki.

”Karikon asemakaava ja asemakaavan muutos” saadut lausunnot osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta	
1. Savonlinnan maakuntamuseo 5.11.2019 1.1 Savonlinnan maakuntamuseo toteaa, ettei sillä ole arkeologisen kulttuuriperinnön osalta huomautettavaa osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.	Merkitään tiedoksi.
2. Etelä-Savon pelastuslaitos 15.11.2019 2.1 Pelastusviranomaisella ei ole tässä vaiheessa huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi.
3. Metsähallitus/Laatumaa 15.11.2019 3.1 Metsähallitus omistaa Mikkelin kaupungin kanssa valtatie 13:n ja rautatien väliin jäävän kolmiomuotoisen maa-alueen. Alueen kaavoittamisesta voidaan laatia vastaava aiesopimus Metsähallituksen ja Mikkelin kaupungin kesken, kuten kaupunki on tehnyt risteysalueen muiden maanomistajien kanssa. Sopimusneuvottelut voidaan aloittaa heti. 3.2 Metsähallituksen mielestä alueelle tulisi laatia asemakaava vastaamaan maakunta-kaavan ja yleiskaavan mahdollistamaa kaupallista toimintaa varten.	Merkitään tiedoksi. Asemakaavassa huomioidaan maakuntakaavan ja yleiskaavan mahdollistavan kaupallisen toiminnan sijoittuminen alueelle.
4. Puolustusvoimien logistiikkarykmentin esikunta 19.11.2019 4.1 Puolustusvoimilla ei ole huomautettavaa Karikon asemakaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta.	Merkitään tiedoksi.
5. Ahlstrom-Munksjö Glassfibre Oy 20.11.2019 5.1 Pyydämme huomioimaan kaavamuutoksissa, että teollinen toiminta on edelleen mahdollista tehdasalueemme läheisyydessä liiketoimintamme kasvumahdollisuuksien turvaamiseksi eikä teollisesta toiminnasta häiriintyviä kohteita rakenneta tonttimme välittömään läheisyyteen. 5.2 Mahdollisien uusien tieliittymien rakentamisen aikaisien häiriöiden vaikutus kuljetuksillemme on minimoitava ja hankkeissa kuultava naapureita turvallisen työskenteilyn varmistamiseksi rakennusaikana.	Teollinen toiminta on edelleen mahdollista suunnittelualueen pohjoispuolella olevalla alueella asemakaavan mukaisesti. Teollisuusalueen välittömään läheisyyteen ei sijoiteta toimintoja, jotka häiriintyvät teollisesta toiminnasta tai estävät nykyisten toimintojen kasvumahdollisuuden. Raskaan liikenteen sujuvuus huomioidaan suunniteltaessa uusien liittyvien rakentamisen aikaisia liikennejärjestelyitä.
6. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 20.11.2019	

6.1 Liikenne- ja viestintävirastolla ei ole asiasta lausuttavaa.	Merkitään tiedoksi.
7. Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue 21.11.2019 7.1 Viitaten Vt 13 ja Otavantien risteysalueen asemakaavasta annettuun lausuntoon (16.10.2019) ja viranomaisneuvottelujen (5.3.2019) kommentteihin, Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue ehdottaa Vanhan Otavantien itäisen osan narukaavoittamisen tämän kaavatyön yhteydessä.	Vanhan Otavantien itäinen osa muutetaan asema-kaavassa katualueeksi.
8. Fingrid Oyj 22.11.2019 8.1 Suunnittelualueella oleva Fingridin 110 kV:n voimajohto sijoittuu osin samalle johtoalueelle Savon Energia Oy:n 110 kV:n voimajohdon kanssa. Johtoalueen rakennusrajat vaihtelevat pylväsväleittäin. Fingridin tavoitteena on päivittää kaikkien voimajohtojen rakennusrajat johtoalueen reunavyöhykkeen ulkoreunaan siten, että rakennusrajoitusalue kattaa koko voimajohtoalueen. 8.2 Voimajohdon läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämälausunto. Risteämä voi olla myös esimerkiksi parkkipaikka tie, katu, maanmuokkaustoimenpide, rakennelma tai rakennus, joka sijoittuu voimajohdon läheisyyteen. Risteämälausunto tulee pyytää, vaikka suunnitelma olisi osoitettu kaavassa.	Valtatien 13 ja radan väliselle alueelle esitetään kahta erilaista vaihtoehtoa, joissa tutkitaan voimajohdon säilymistä tai sen kaapelointia. Vaihtoehdossa 1 huomioidaan 46 metrin levyinen johtoalue, jolle ei sijoiteta rakentamista. Voimajohto rajoittaa kuitenkin alueen tehokasta maankäyttöä, joten vaihtoehdossa 2 esitetään maankäyttöratkaisu, joka perustuu voimajohdon kaapelointiin. Merkitään tiedoksi.
9. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 13.12.2019 9.1 Kaavamuutoshankkeen OAS:ssa on kaavan tarkoitukseen ja merkitykseen nähden riittävällä tavalla kuvattu suunnittelun lähtökohdat ja hankkeen vaikutusten arviointi. Osallisilla ja muilla, joiden asumiseen, työnteekoon tai muihin oloihin kaavamuutos saattaa huomattavasti vaikuttaa, tullaan OAS:n mukaan järjestämään riittävät vuorovaikutusmahdollisuudet. Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksella (ELY-keskus) ei ole näiltä osin huomautettavaa OAS:n johdosta. 9.2 Kaavahankkeiden tavoitteena on esitetty alueen asemakaavoituksen saattaminen maakuntakaavassa ja Mikkelin kantakaupungin osayleiskaavan Yhdyskuntarakenteen ohjaus-kartalla osoitettuun pääasiassa	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi.

kaupalliseen palvelurakentamiseen. Samaan aikaan on vireillä asemakaavamuutos, jolla alueella olevan valtatie 13 liittymäalueen asemakaava parannetaan vastaamaan kaupallisen palvelurakentamisen liikenteellisiä tarpeita. Hankkeiden tavoitetta on pidettävä perusteltuna ja em. kaavojen ohjausvaikutusten mukaisina. 9.3 Alustava suunnittelualue näyttäisi kattavan kuitenkin vain osan kantakaupungin osayleiskaavassa seudullisesti merkittäväksi kaupan palvelualueeksi osoitetusta kokonaisuudesta. ELY-keskuksen näkemyksen mukaan tämän osayleiskaavan aluekokonaisuuden rajausta sekä maankäyttöä, mm. osayleiskaavan vähittäiskaupan suuryksiköiden ja tilaa vaativan erikoiskaupan rakennusoikeutta (100 000 m²) ja sen jakautumista, olisi perusteltua tarkastella jo tässä vaiheessa. 9.4 Kaavatyössä tulee luonnollisestikin huomioida kantakaupungin osayleiskaavan muiden oikeusvaikutteisten teemakarttojen, lähinnä Viherrakenne- ja Vesitalouskarttojen, sisältö ja vaikutus kaavaratkaisuun.	Asemakaavoituksesta on neuvoteltu kaupungin ja yksityisten maanomistajien kanssa ja päädytty OAS:ssa esitettyyn rajaukseen. Yleiskaavassa kaupallinen kokonaisuus ulottuu myös Karilan alueelle, jolla tällä hetkellä toimii Karilan koetila. Valtion kanssa on keskusteltu alueen tulevaisuudesta, mutta yhteneväistä näkemystä ei ole vielä muodostunut. Koetila koetaan tärkeänä toimintana ja sen edellytyksiä ei haluta heikentää kaupungin taholta. Asemakaavassa tullaan tarkastelemaan kaupallista mitoitusta ja sen vaikutusta Karikon / Karilan alueille ja suhteessa osayleiskaavaan. Osayleiskaavan teemakarttojen sisältö ja tavoitteet huomioidaan aluevarauksissa sekä asemakaavamerkinnoissa ja –määräyksissä, jotka tarkentuvat kaavoituksen seuraavassa vaiheessa.
---	--

Mikkelin kaupunki

Karikon asemakaavan tärinäselvitys

Raportti

Sisällysluettelo

1	Työn tarkoitus	1
2	Lähtötiedot	1
3	Menetelmät	2
3.1	Turvaetäisyyden käyttö	2
3.2	Laskennallinen arviointi	3
4	Arviointiperusteet	4
5	Tulokset	6
5.1	Epävarmuusarvio	6
6	Johtopäätökset	6

FCG Finnish Consulting Group Oy ("FCG") on laatinut tämän raportin FCG:n asiakkaan ("Asiakas") toimeksiannon ja ohjeiden mukaisesti. Tämä raportti on laadittu FCG:n ja Asiakkaan välisen sopimuksen ehtojen mukaisesti. **FCG ei ole vastuussa tästä raportista tai sen käytöstä suhteessa mihinkään muuhun tahoon kuin Asiakkaaseen.**

Tämä raportti voi perustua kokonaan tai osaksi kolmansien osapuolten FCG:lle antamiin tietoihin tai julkisiin lähteisiin ja näin ollen tietoihin, joihin FCG:llä ei ole ollut vaikutusmahdollisuuksia. FCG toteaa nimenomaisesti, ettei sillä ole vastuuta sille annettujen virheellisten tai puutteellisten tietojen perusteella.

Kaikki oikeudet (mukaan lukien tekijänoikeudet) tähän raporttiin kuuluvat FCG:lle, tai Asiakkaalle, mikäli niin on sovittu FCG:n ja Asiakkaan välillä. Tätä raporttia tai sen osaa ei saa muokata tai käyttää uudelleen toiseen tarkoitukseen ilman FCG:n kirjallista lupaa.

Karikon asemakaavan tärinäselvitys

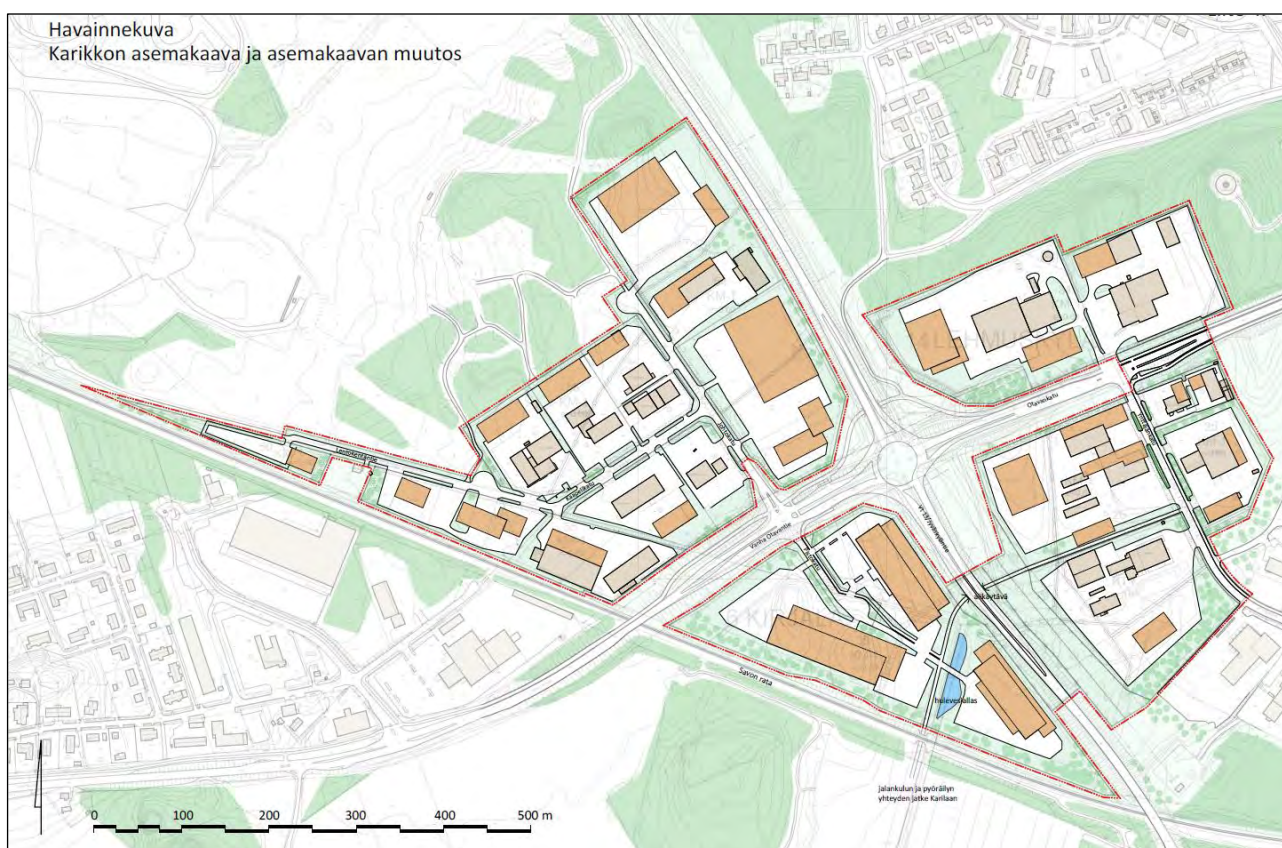
1 Työn tarkoitus

Mikkelin kaupunki on päivittämässä Karikon asemakaavaa. Tässä raportissa arvioidaan aluetta sivuavan Savon radan aiheuttamaa tärinää laskennallisesti ja tärinän vaikutusta asemakaava-alueen rakennuksiin.

Mikkelin kaupungin yhteyshenkilönä hankkeessa toimi Kaupunginarkkitehti Ilkka Tarkkanen.

FCG:n yhteyshenkilönä hankkeessa toimi Kaupunkikehitysjohtaja, arkkitehti Arja Sippola.

Selvityksen laati insinööri Mauno Aho.



Kuva 1 Asemakaava-alue.

2 Lähtötiedot

Suunnittelualueesta laadittiin kartta käyttäen lähtötietoina asemakaavaehdotusta, Maanmittauslaitoksen maastotietokantaa sekä GTK:n maaperäkarttaa. Junaliikennetiedot kerättiin Väylän avoimesta datasta. Junien nopeuksina käytettiin toteutuneita nopeuksia. Tärinän vaikutusten arvioinnissa käytettävät tunnusluvut eivät riipu junien lukumäärästä, jolloin liikenne-ennusteita tai toteutuneita liikennemääriä ei selvitetty tarkemmin.

Rataosan nopeusrajoitus on 140 km/h. Vaikka tällä hetkellä kaikki henkilöjunat pysähtyvät Mikkelin asemalla, oletettiin niiden nopeudeksi edellä mainittu 140 km/h. Tavarajunien suurin havaittu nopeus suunnittelualueella oli hieman alle 90 km/h ja tavanomainen nopeus oli noin 80 km/h. Laskennassa tavarajunien nopeudeksi oletettiin 90 km/h.

Henkilöjunien massat arvioitiin avoimen datan kalustotiedoista. Henkilöliikenteen junien massat ovat tyypillisesti noin 350 tonnia, mutta laskennassa käytettiin arvoa 500 tonnia.

Tavaraliikenteen junien massoja ei ole julkisesti enää saatavilla, joten massaksi arvioitiin historiatietojen perusteella 3500 tonnia. Tämä vastaa noin 37 vaunun junaa, jonka pituus on liki 800 metriä.

3 Menetelmät

Maaperät luokitellaan karkealla tasolla pehmeiksi ja koviksi ja tarkemmissa tarkasteluissa seuraavan taulukon mukaisesti:

Taulukko 1: Maalajien luokittelu

Nro	kuvaus	luokittelu	Maalajit	
1	Tärinäherkkä koheesiomaa	pehmeä	ljSA	liejuinen savi
2	Tärinäherkkä koheesiomaa	pehmeä	liSa	lihava savi
3	Tärinäherkkä koheesiomaa	pehmeä	Lj	lieju
4	Normaali koheesiomaa	pehmeä	Sa	Savi
5	Normaali koheesiomaa	pehmeä	saSi	Savinen siltti
6	Normaali koheesiomaa	pehmeä	Si	Siltti (hiesu)
7	Välimaalajit	pehmeä	karkeaSi	karkea siltti (hietä)
8	Välimaalajit	kova	hkSi	silttinen hiekka (hietä)
9	Välimaalajit	kova	hienoHk	hieno hiekka
10	Karkearakeinen	kova	Sr	sora
11	Karkearakeinen	kova	HkMr	hiekkainen moreeni
12	Karkearakeinen	kova	SrMr	sorainen moreeni
13	Kallio	kova		kallio

Pehmeillä maalajeilla tärinä leviää merkittävästi kovia laajemmalle. Paksuissa kerroksissa välittyvät hyvin matalat taajuudet 2...8 Hz kun taas jäykissä ja ohuissa kerroksissa 8... 40 Hz. Tätä korkeammat taajuudet vaimenevat maan sisäisen vaimennuksen ansiosta hyvin lyhyellä matkalla.

3.1 Turvaetäisyyden käyttö

VTT:n raportti WP50/2006 esittää arviointitasoksi 1 raideliikenteelle seuraavia etäisyyksiä, joiden ulkopuolella erillistä tärinätarkastelua ei tarvita. Turvaetäisyyden avulla voidaan tärinää arvioida yleiskaavatasolla ja olettaa etäisyydellä saavutettavan vähintään tärinäluokka C vaatimukset. Mikäli alueella on tärinälle erityisen herkkiä kohteita, ei tätä voi soveltaa. Pehmeitä maalajeja ovat edellisen taulukon numerot 1-6. Taulukon etäisyydet voidaan puolittaa, jos joku seuraavista ehdoista toteutuu:

- rakennuksen lattiat ovat maanvaraiset
- rakennus on yksikerroksinen ja paaluperustettu
- rakennus on vähintään 5-kerroksinen.

Arviointi tehdään radan alla olevien maalajien mukaan. Jos pehmein maalaji rakennuksen alla on kovempaa kuin pehmein radan alla, voidaan arviointi tehdä pehmeimmän rakennuksen alla olevan maalajin mukaan.

Taulukko 2: Arviointitaso 1

Nopeus, km/h	Maaperä	Rataosan liikenne	etäisyys radasta, m
90	pehmeä	tavarajunat, max 3500 t	500
140	pehmeä	pikajunat	200
90/140	kova	tavara- ja pikajunat	100

3.2 Laskennallinen arviointi

Maaperä- ja liikennetietojen perusteella voidaan karkealla tasolla arvioida etäisyydet, joiden ulkopuolella tärinähaitat ovat epätodennäköisiä. Tarkempaan tulokseen päästään, kun tärinän laskennan parametrit sovitetaan mittaustulosten mukaan.

Maanpinnan värähtelyn huippuarvo lasketaan seuraavalla lausekkeella:

$$v_g = v_o * \left(\frac{D_0}{D}\right)^B * \left(\frac{S}{S_0}\right)^A * \frac{G}{G_0} * k_r * F, \text{ jossa}$$

- v_o = värähtelyn perusarvo maassa etäisyydellä $D_{0=}$ = 15 m raiteen keskilinjasta
- D = tarkasteltava etäisyys ja B sen etäisyysseksponentti
- S = junan nopeus, jos se on yli $70 \frac{\text{km}}{\text{h}} = S_0$, nopeuseksponentti $A = 0,9 \dots 1,1$, keskim. 1,0
- G = junan kokonaispaino t, $G_0 = 2000$ t
- k_r = radan kunnosta riippuva kerroin, keskimäärin 1,0,
Vanha yksiraiteinen rata $k_r = 1,3$, uusi moniraiteinen $k_r = 0,7$
- $F = 2$, käytetty varmuuskerroin, Jos perusyhtälö olisi kalibroitu tärinämittauksin $F = 1$.

Taulukko 3: Värähtelyn perusarvo v_0 ja etäisyyskseenponentti B maalajeittain

Määräävä värähtelyä johtava maalaji	v_0 [mm/s], henkilöjunat suluissa		B	
	Alaraja	Yläraja	Alaraja	Yläraja
Tärinäherkkä koheesiomaa (ljSa, ljSi, Lj)	1,1 (0,7)	1,7 (1,2)	0,3	0,6
Normaali koheesiomaa (Sa, saSi, Si)	0,7 (0,5)	1,2 (0,9)	0,5	1
Välimaalajit (karkeaSi ja hkSi =hietä, hienoHk, KHT)	0,4 (0,3)	0,9 (0,6)	0,9	1,5
Karkearakeinen (Hk, Sr, HkMr, SrMr)	0,3 (0,2)	0,6 (0,4)	1,4	2
Kallio	-	-	2	2

Maaperäkartan mukaan maaperä radan alla ja suunnittelualueella on karkeaa hietää, hiekkamoreenia tai kalliota.

Ratakuntokertoimeksi oletettiin 1, joka vastaa jonkin verran kulunutta rataa.

4 Arviointiperusteet

Tärinä on yleensä kuultavaa ääntä matalammalla taajuudella tapahtuvaa värähtelyä, mutta sen ylempät taajuudet yltävät kuuloalueelle. Taajuusalue on yleensä noin 3 Hz ... 80 Hz. Tärinän havaintokynnyksenä voidaan pitää yleensä noin 0,1 mm/s liikenopectua. Katuliikenteessä värähtelyä voivat aiheuttaa korokkeet, hidastetöyssyt tai päällysteen vauriot.

VTT on julkaisussaan Asko Talja: ”Suositus liikennetärinän mittaamisesta ja luokitukselta”, VTT tiedotteita 2278, (2004) esittänyt asuinrakennuksille käytettäväksi norjalaisen standardin NS 8176:1999 mukaista luokittelua:

Taulukko 4: Värähtelyluokitus ihmisille aiheutuvan haitan mukaan (VTT 2278)

Värähtely-luokka	Kuvaus värähtelyolosuhteista	$V_{w,95}$ [mm/s]
A	Hyvät asuinolosuhteet <i>Ihmiset eivät yleensä havaitse värähtelyitä.</i>	$\leq 0,10$
B	Suhteellisen hyvät olosuhteet <i>Ihmiset voivat havaita värähtelyä, mutta ne eivät ole häiritseviä.</i>	$\leq 0,15$
C	Suositus uusien rakennusten ja väylien suunnittelussa <i>Keskimäärin 15 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä.</i>	$\leq 0,30$
D	Olosuhteet, joihin pyritään vanhoilla asuinalueilla. <i>Keskimäärin 25 % asukkaista pitää värähtelyitä häiritsevinä ja voi valittaa häiriöistä.</i>	$\leq 0,60$

Värähtelyluokan C mukaan arvioitaviksi alueiksi katsotaan olemassa olevien väylien varsien alueet, joissa kaavaa laaditaan tai merkittävästi muutetaan ja alueet, joihin kohdistuvat ympäristövaikutukset muuttuvat uuden väylän vuoksi.

Yksittäiset olemassa olevien väylien varrella sijaitsevat uudisrakennukset tai väylän vähäiset muutokset arvioidaan luokan D mukaan. Yleisellä tasolla Suomessa junien aiheuttama tärinä nykyisillä asuinalueilla ylittää usein luokan D rajan ja haitan arviointi tulee tehdä tapauskohtaisesti.

Yllä oleva taulukko koskee normaaleja asuinrakennuksia. Jos rakennus on tarkoituksellisesti suunniteltu häiriöttömäksi (esimerkiksi korkeatasoiset asuinrakennukset, lepokodit, sairaalat), värähtelyluokan tulee olla yhtä luokkaa korkeampi.

Taulukon arvoja ei sovelleta rakennuksiin, joissa ihmiset ovat pääasiassa liikkeessä tai muut kuin liikenteestä aiheutuvat häiriöt voivat olla merkittävämpiä (esimerkiksi toimistot, kaupat, kahvilat, ostoskeskukset, tavaratalot, liikuntatilat).

VTT:n julkaisussa VTT-R-04703-14 Alueiden tärinäkartoitus ja rakenteiden vaurioitumisalttius on annettu suositukset raideliikenteen aiheuttaman tärinän vaurioriskistä. Maantieliikenteen osalle ei ole erillisiä vaurioriskin tunnuslukuja tai suosituksia. Arvio perustuu tärinän liikenopeuden huippuarvoon v_{max} .

Taulukko 5: Raideliikenteen aiheuttaman tärinän vaurioriski (VTT –R-04703-14)

Alue	Alueen kuvaus	Heilahdusnopeuden huippuarvo (suurin komponentti) maaperässä v_{max} (mm/s)			
	Maalaji	Pehmeä savi, leikkaus-lujuus <25 kN/m ²	Sitekäs savi, silti, löyhä hiekka	Tiivis hiekka, sora, moreeni, rikkon. tai löyhä kallioli	Kiinteä kallio
	Värähtelyssä hallitseva taajuus	< 10 Hz	10 -20 Hz	20-50 Hz	>50 Hz
	Vauriot ovat mahdollisia				
V	Lähinnä rataa oleva alue, jossa on vaurioriski rakennuksille ja rakenteille	3	4,2	6	7,2
	Haitat ovat mahdollisia, vauriot epätodennäköisiä				
H	Hyväkuntoisiin ja tavanomaisiin rakennuksiin ei yleensä aiheudu niiden käyttökelpoisuutta haittaavia vaurioita, jos liikennetärinä on huomioitu resonanssille herkkien rakenteiden suunnittelussa. Tärinä on yleensä selvästi havaittavaa ja usein asumismukavuutta häiritsevää.	1 - 3	1,4 – 4,2	2 -6	2,4 – 7,2
	Haitat epätodennäköisiä				
E	Tärinä voidaan havaita, mutta tärinä ei yleensä aiheuta normaalikuntoisten rakenteiden vaurioitumista.	< 1	<1,4	<2	<2,4

Värähtelyn nopeuden huippuarvo v_{max} on suurin x, y- ja z-suuntaisista huippuarvoista.

5 Tulokset

Liitteessä 1 on esitetty suunnittelualueen maaperäkarta. Radan alla on pääosin karkeaa hietaa. Alueen kaakkoisosassa on myös pieni kallioalue. Kortteleissa 54 ja 56 maaperä on osin hiekkamoreenia. Vanha Otavantie kulkee suunnittelualueella karkean hiedan alueella.

Liitteessä 2 on esitetty junaradan vaurioriskialueet. V- eli vaurioriskialue rajoittuu suunnilleen rautatiealueen rajan sisälle. H-alue ulottuu radan keskiviivasta noin 37 metrin etäisyydelle.

Liitteessä 3 on esitetty arviot tärinäluokista 1-kerroksisille tai yli 5-kerroksisille rakennuksille. Arviossa on huomioitu tärinän voimistuminen sen siirtyessä maaperästä rakennukseen. Luokan D raja-arvo ylittyy noin 31,5 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta. Alue 31,5 m – 50 m täyttää luokan D vaatimukset, alue 50 m – 80 m luokan C, alue 80 m – 105 m luokan B ja alue yli 105 m radan keskilinjasta täyttää luokan A vaatimukset.

Liitteessä 4 on esitetty arviot tärinäluokista 2 – 5 kerroksisille rakennuksille huomioiden tärinän voimistuminen sen siirtyessä maaperästä rakennukseen. Luokan D raja-arvo ylittyy noin 50 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta. Alue 50 m – 80 m täyttää luokan D vaatimukset, alue 80 m – 125 m luokan C, alue 125 m – 165 m luokan B ja alue yli 165 m radan keskilinjasta täyttää luokan A vaatimukset.

Kortteli 39 on osin kalliomaalla, joten radasta lähtevä runkomelu etenee siellä muita alueita paremmin.

5.1 Epävarmuusarvio

Selvitys on laadittu laskennallisesti käyttäen maaperäkartan maaperätietoja. Alueen läheisyydessä ei ole pehmeikköalueita, eikä siten esimerkiksi saviliepeen ulottuminen maakerrosten alle ole todennäköistä. Pehmeät liepeet voisivat lisätä tärinän etenemistä. Koska laskennallista arviota ei ole tarkennettu mittauksin, on käytetty varmuuskerrointa 2. Lisäksi tärinäalueiden etäisyydet radan keskilinjasta on arvioitu maaperätietojen maksimiarvojen mukaisesti. Näin ollen on todennäköistä, että mitaamalla saatavat tärinäarvot ovat esitettyjä pienemmät.

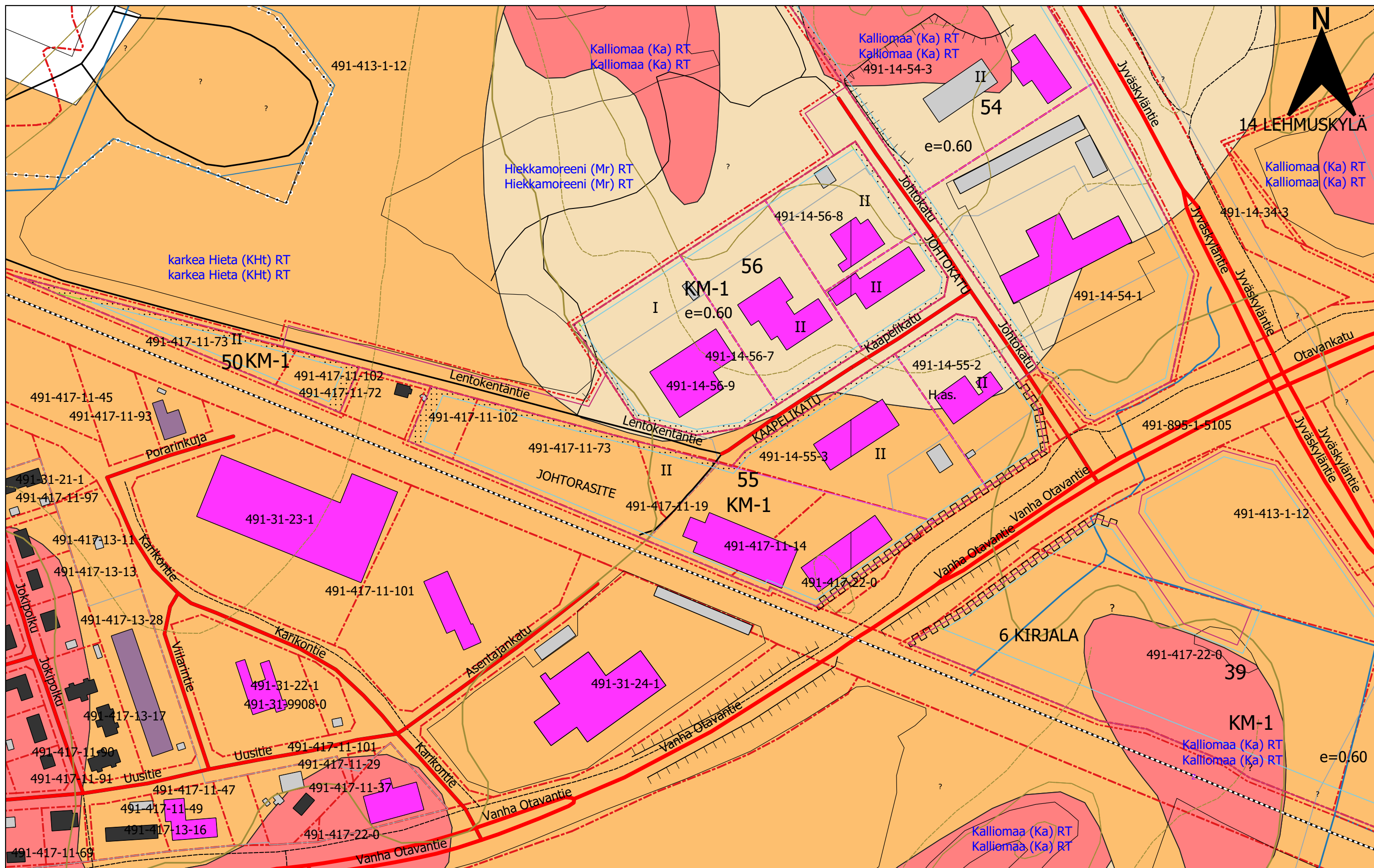
6 Johtopäätökset

Alue soveltuu liike- ja teollisuusrakennuksille. Vaurioriskialue (V) kattaa käytännössä vain rautatieliikennealueen eikä siten rajoita rakennusten sijoittelua suunnittelualueella. Tärinästä aiheutuvat vauriot ovat kuitenkin mahdollisia myös H-alueella, joka ulottuu enintään 37 metrin etäisyydelle radan keskilinjasta. Korttelissa 39 on osittain kalliomaata ja myös siinä kohdin radan alla, joten osassa korttelia myös H-alue on pienempi. H-alueella on rakennusten suunnittelussa huomioitava tärinän mahdollisuus.

Rakennuksiin siirtyvän tärinän voimakkuus on 2 – 5 -kerroksisissa rakennuksissa yksikerroksisia suurempi. Mikäli alueelle tulee tärinästä häiriintyviä toimintoja, tulee esitetyt tärinäalueet huomioida rakennuksia ja niiden toimintoja suunniteltaessa. Tavanomaisten liike- ja teollisuusrakennusten suunnittelussa ei yleensä tarvitse huomioida tärinän asumisviihtyvyyden mukaan tehtyä luokitusta.

FCG Finnish Consulting Group Oy

Mauno Aho, insinööri



0 50 100 150 200 m

Hiekka (HK) RT Pinta- ja
Hiekka (HK) RT pohjamaalajit

Rakennukset	Teollinen	Maaperä
Asuin	Kirkollinen	Kallio
Liike- tai julkinen	Muu	Hiekkamoreeni
Loma-asunto	Kirkko	Hieta/Hiekka

FCG

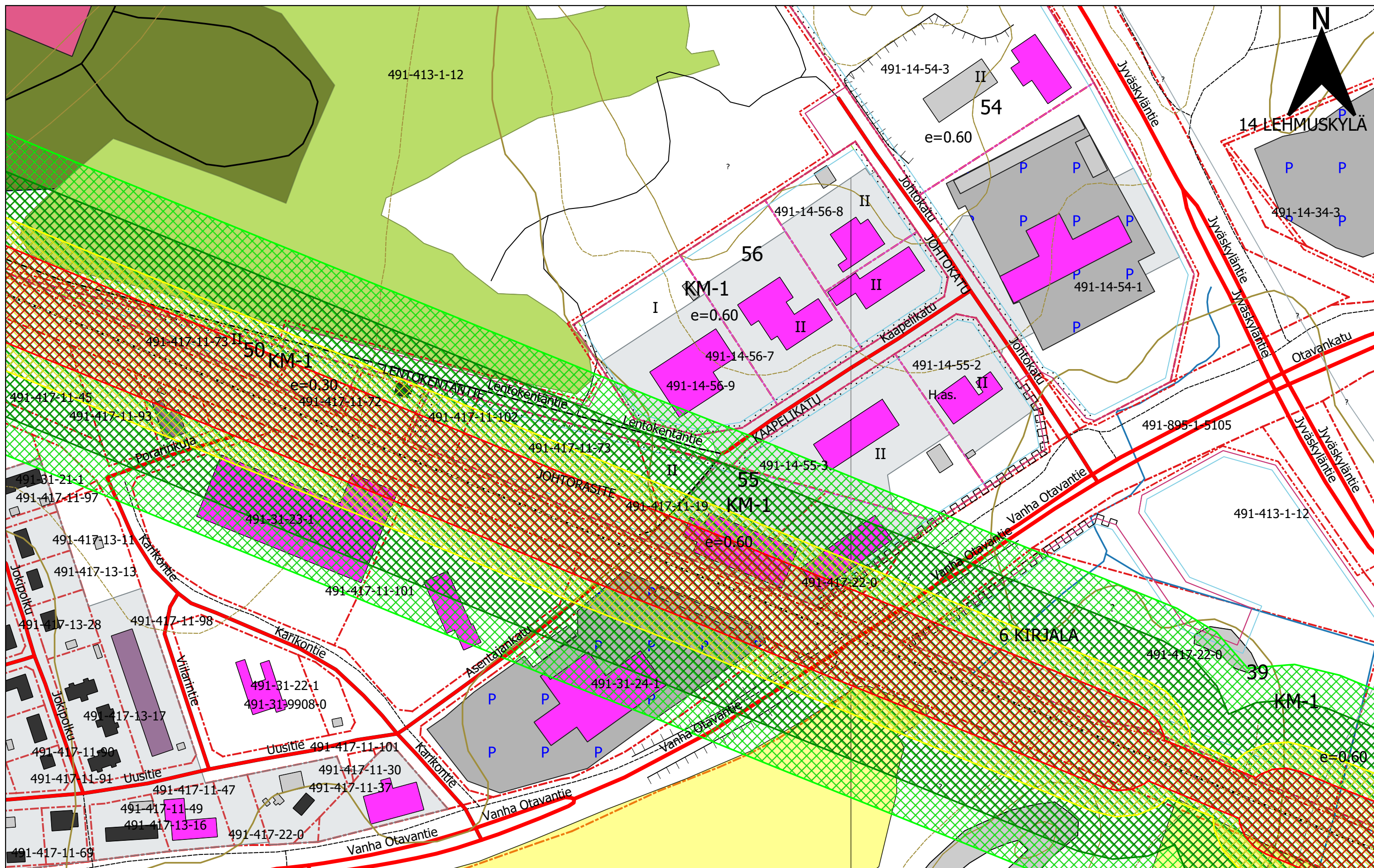
FCG Finnish consulting Group Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Päiväys 23.9.2021
Suunnittelija Mauno Aho, insinööri
Hyväksynyt

Mikkelin kaupunki
Karikon_asemakaava
Tärinäselvitys
Suunnittelualan maaperä

1:2500

AKU P39795P002 1



Tarinaalueet	
	Ei täytä luokan D vaatimuksia
	Luokka D
	Luokka C
	Luokka B
	Luokka A

Rakennukset	
	Asuin
	Liike- tai julkinen
	Loma-asunto
	Teollinen
	Kirkollinen
	Muu
	Kirkko

FCG

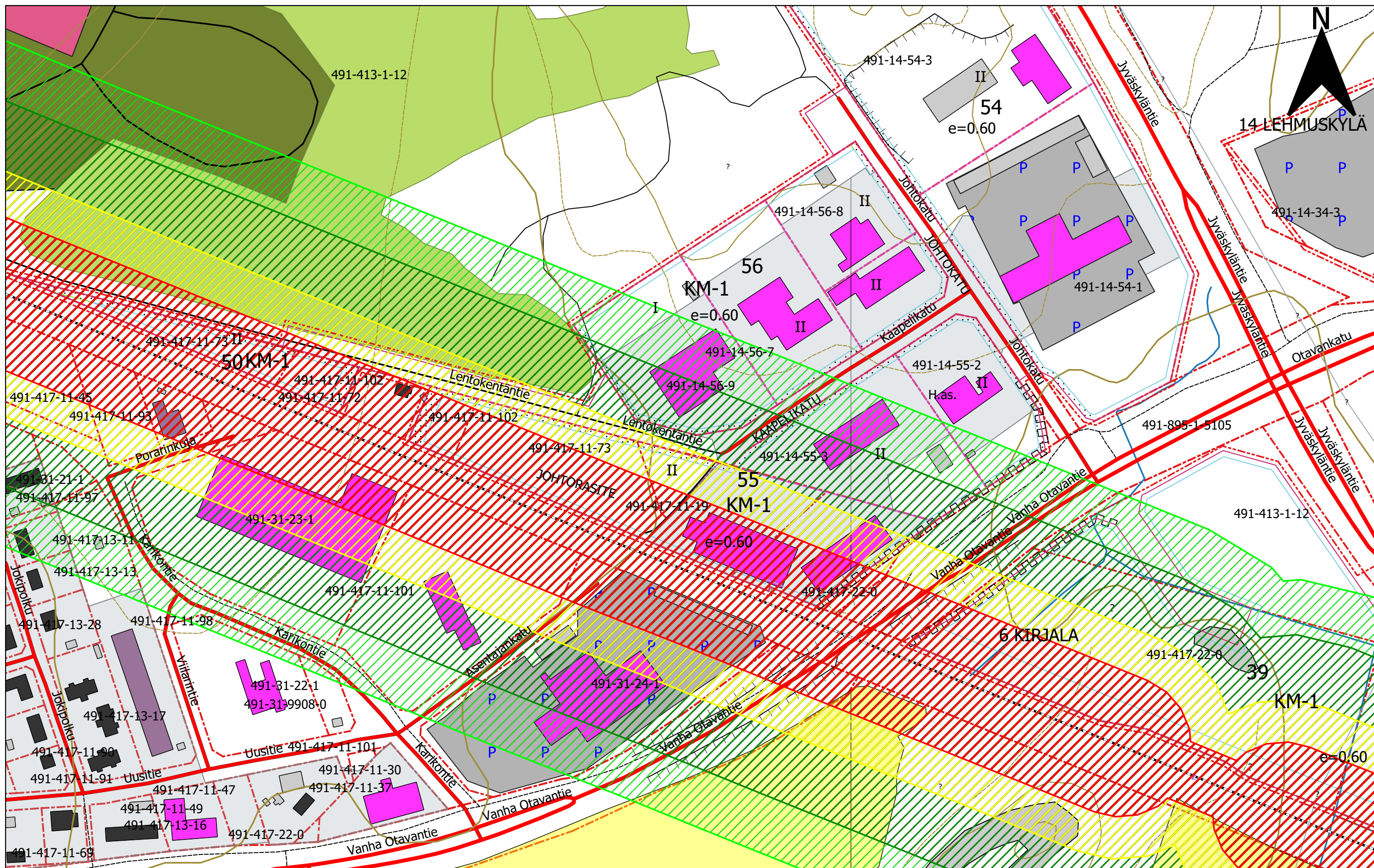
FCG Finnish consulting Group Oy
Osmontie 34, PL 950
00601 Helsinki
puh. 0104090
www.fcg.fi

Päiväys 23.9.2021
Suunnittelija Mauno Aho, insinööri
Hyväksynyt

Mikkelin kaupunki
Karikon_asemakaava
Tärinäselvitys
Tärinäluokitus, 1-kerroksiset ja yli 5-kerroksiset rakennukset
1:2500

AKU P39795P002

3



Tärinäalueet NS 8176	
	Ei täytä luokan D vaatimuksia
	D- luokka
	C-luokka
	B-luokka
	A-luokka

Rakennukset	
	Asuin
	Liike- tai julkinen
	Loma-asunto
	Teollinen
	Kirkollinen
	Muu
	Kirkko

FCG	
FCG Finnish consulting Group Oy	
Osmontie 34, PL 950	
00601 Helsinki	
puh. 0104090	
www.fcg.fi	
Päiväys	23.9.2021
Suunnittelija	Mauno Aho, insinööri
Hyväksynyt	

Mikkelin kaupunki		
Karikon asema-alue		
Tärinäselvitys		
Tärinäluokitus, 2...5-kerroksiset		
rakennukset		
1:2500		
AKU	P39795P002	4

Karikon asemakaava ja asemakaavan muutos

Saadut lausunnot **ehdotusvaiheen** kaava-aineistosta. Kaavaehdotus oli nähtävillä 9.6.-9.8.2021. Lausuntoja saatiin 10 kpl, muistutuksia ei jätetty.

1. Savonlinnan museo 10.6.2021 1.1 Savonlinnan museo toteaa, että kaava-alueen rakennuskanta muodostuu eri ikäisistä liike-, pienteollisuus- ja varastokäytössä olevista rakennuksista. Alueella ei ole inventoituja rakennuskohteita eikä alue ole merkittävällä maisema-alueella. Alueella ei myöskään ole tunnettuja muinaisjäännöksiä. 1.2 Museo toteaa, ettei sillä ole arkeologisen kulttuuriperinnön tai rakennetun kulttuuriympäristön osalta huomautettavaa kaavaehdotuksesta.	Merkitään tiedoksi.
2. Etelä-Savon Energia Oy 2.7.2021 2.1 Tiedoksi saatetaan kaukolämmön asemakuva, jossa on näkyvissä alueella kulkevat kaukolämpöjohdot.	Kaukolämpöjohdot kulkevat pääosin katualuevarausten sisällä. Korttelissa 55 rautatien alituskohdassa johtoaluevaraus merkitään kaavaan.
3. Metsähallitus 23.6.2021 3.1 Metsähallitus on osallinen maanomistajana Karilan risteysalueen läheisyydessä. Metsähallituksella ei ole lausuttavaa kaavaehdotuksesta.	Merkitään tiedoksi.
4. Maavoimien esikunta 9.08.2021 4.1 Kyseisellä alueella ei ole Maavoimien esikunnan toimintaa rajoittavia tekijöitä. Maavoimien esikunta puoltaa Mikkelin kaupunginhallituksen tekemää asemakaavan muutosta.	Merkitään tiedoksi.
5. Fingrid Oy 6.7.2021 5.1 Asemakaavaehdotuksessa korttelista 39 puutuu voimajohtoa varattu alueen osa Fingridin 110 kV voimajohdolle. Pyydämme, että asemakaavassa esitetään Fingridin voimajohdon tilavaraus. 5.2 Kaavaselostuksessa on maininta, että alueen eteläosan kautta kulkeva voimajohto esitetään kaapeloitavaksi. Asiaa on avattu hyvin vähän kaavamateriaaleissa eikä Fingridin kanssa ole keskusteltu asiasta. Fingridin näkemys on, että kantaverkon voimajohtoja ei normaalisti maakaapeloida. Erilaisten maakaapeliratkaisujen suurin haaste on juuri sähkönsiirron käyttövarmuus ja toiseksi maakaapelin tekninen käytettävyyden ei vastaa ilmajohtoa.	Voimajohdon tilanvaraus korttelissa 39 merkitään kaavaan ja rakennusalat rajataan vaara-alueen ulkopuolelle. Kts. vastine 5.1.

Voimajohtojen muutokset ovat aikaa vieviä ja niiden toteuttamiseen liittyy monia teknisiä erityisrajoituksia. Myös voimajohdon siirto alueella olisi teknisesti haastavaa ja kallista, koska alueella on jo nykyisellään suhteellisen tiivistä maankäyttöä. Fingrid ei myöskään vastaa voimajohtojen muutosten aiheuttamista kustannuksista, vaan niistä vastaa muutoksen aiheuttaja.	
5.3 Voimajohtoaluetta voi hyödyntää, mutta rajoitetusti. Esimerkiksi pysäköintialueita voi yleensä sijoittaa voimajohtoalueelle Fingridin tarkempia ohjeita noudattaen. Hulevesijärjestelyihin ja muutoinkin voimajohtoalueelle sijoitettaviin erilaisiin rakenteisiin voidaan ottaa kantaa erillisessä Fingridiltä saatavassa risteämäläusunnossa.	Hulevesi- ja pysäköintijärjestelyt neuvotellaan tarkemmassa suunnitteluvaiheessa Fingridin kanssa ja niistä pyydetään erilliset risteämäläusunnot.
5.4 Mahdollista polttonesteen jakelua suunniteltaessa on otettava huomioon riittävä etäisyys ilmajohdoista (standardi SFS-EN 50341-1). Fingrid suosittelee, että polttonesteen jakelua ei sijoiteta pylvään korkeutta vastaavaa etäisyyttä lähemmäksi. Tässä tapauksessa tarvittava etäisyys on 23 metriä voimajohdon keskilinjasta. KM-1 korttelialueen määräyksessä todetaan, että ”korttelialueelle saa sijoittaa huolto- ja latausasemia ja polttoaineen myyntiä”. Mutta tarkemmin näiden pisteiden sijoittelua ei ole osoitettu kaavaehdotuksessa. Harkinnan mukaan ne voisi osoittaa rakennus- alalla tai tehdä kaavamääräys, jossa viitataan Fingridin lausunnon tai luvan tarpeeseen.	Kaavamääräyksiä täydennetään yleismääräyksellä polttonesteen jakelun vaatimasta etäisyydestä ilmajoihtoihin.
5.5 Myös muut aiemmissa lausunnoissamme esitetyt seikat on otettava huomioon suunnittelun jatkovaiheissa ja rakentamisessa. Muistutamme erityisesti siitä, että voimajohdon läheisyyteen sijoittuvasta rakentamisesta tulee pyytää Fingridistä erillinen risteämäläusunto, mielellään hyvissä ajoin ennen toteutusta. Risteämä voi olla esimerkiksi parkkipaikka, polttoaineenjakelu, tie, katu, maanmuokkaustoimenpide, rakennelma tai rakennus. Lausuntopyyntö voi lähettää osoitteeseen Fingrid Oyj, Risteämäläusunnot, PL 530, 00101 Helsinki tai sähköpostilla risteamalausunnot@fingrid.fi.	Merkitään tiedoksi.
5.6 Pyydämme lähettämään meille tietoa kaavan etenemisestä. Tätä kaavoitusasiaa Fingrid Oyj:ssä hoitaa [REDACTED] puh. 030 395 5230. Yleis- ja asemakaavat, joissa on Fingrid Oyj:n voimajohtoja tai muita toimintoja, pyydämme lähettämään lausunnot mieluiten sähköisenä osoitteeseen kirjaamo@fingrid.fi tai kirjallisena osoitteella Fingrid Oyj, Maankäyttö ja ympäristö, PL 530, 00101 HELSINKI.	Merkitään tiedoksi.

6. Liikenne- ja viestintävirasto Traficom 5.8.2021 6.1 Karikon kaavamuutosalueen suunnittelussa on huomioitava suunnittelualueen olevan Mikkelin lentoaseman kiitotien jatkeella. Alueella rakenteiden, niin rakennusten kuin niiden rakentamiseen tarvittavien nostureiden, pystyttämisessä on huomioitava lentoesterajoituspinnot. Näiden pintojen läpäisy ei ole sallittua lentoturvallisuuden vuoksi. 6.2 Ilmailulain 158 §:n 2. momentin mukaan suunnittelualueella, jokainen yli 10 metriä maanpinnasta nouseva nosturi tai rakenne edellyttää lentoestelupaa. Asemakaavan selostusehdotuksen kohdassa 3.2.3 sivulla 15 oleva teksti on tältä osin virheellinen. 6.3 Kaavamääräyksissä tulee huomioida Mikkelin lentoaseman meluvyöhykkeet, tarkempia tietoja on saatavissa lentoaseman pitäjältä.	Kaavamääräyksiä täydennetään lentoesterajoituspintojen vaikutuksista rakentamiseen, rakenteisiin ja laitteisiin. Kaavaselostuksen kohdassa 2.3.3 kerrotaan Kanta-kaupungin osayleiskaavasta ja sitä koskevista määräyksistä. Kaavaselostusta on päivitetty esitetyn mukaiseksi. Kaavoituksessa on huomioitu lentoaseman meluvyöhykkeet. Kaavaselostusta täydennetään lentoaseman meluselvityksen osalta. Meluselvityksen mukaan 55 dB:n meluraja jää kaava-alueen ulkopuolelle, eikä aiheuta muutoksia kaavamääräyksiin.
7. Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikenne ja infrastruktuuri -vastuualue 5.8.2021 7.1 Hulevesien johtamisesta ei kaavassa ole erillistä suunnitelmaa, vaan niiden johtamissuunnitelmat tulee esittää rakennuslupavaiheessa, jolloin ELY-keskusta tulee joidenkin tonttien osalta kuulla naapurina. 7.2 ELY-keskuksella ei ole kaavaluonnokseen huomautettavaa.	Merkitään tiedoksi.
8. Etelä-Savon Maakuntaliitto 16.8.2021 8.1 Maakuntaliitolla ei ole lausuttavaa kaavan osalta. Mikkelin kantakaupungin oyk ohjaa oikeusvaikutteisena kaavana asemakaavoitusta ja nyt laadittu kaava on sen mukainen.	Merkitään tiedoksi.
9. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus 31.8.2021 9.1 Kaavamuutoksen ehdotus on sisällöltään johdonmukaista jatkoa Mikkelin kantakaupungin oikeusvaikutteisen osayleiskaavan maankäytöratkaisulle. Eri oikeusvaikutteisten `teema-kaavakarttojen` voidaankin näin ollen katsoa olleen riittävällä tavalla ohjeena asemakaavamuutokselle. Oleellisin esitetty ratkaisu, joka toteuttaa jo maakuntakaavassakin esitettyä kaupan suuryksikön aluetta, on asiallisesti käsitelty kaavaehdotuksessa. Lisäksi yksityiskohdasta Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus) toteaa, että kaavaehdotuksessa merkinnällä lii esitettyä liito-oravalle varattua	Merkitään tiedoksi.

kulkuyhteyttä voidaan pitää tässä tapauksessa riittävänä. 9.2 Etelä-Savon ELY-keskuksella ei ole käytössä Pohjois-Savon ELY-keskuksen liikennevastuualueen lausuntoa. Siinä, kuten luonnollisesti-kin muissa hankkeeseen liittyvissä lausunnoissa mahdollisesti esitettyjen seikkojen merkitys on vielä otettava huomioon ja tarpeen vaatiessa täydentää kaavaehdotusta ennen lopullista kaavan hyväksymistä. 9.3 ELY-keskuksella ei ole muuta lausuttavaa kaavaehdotuksen takia.	Merkitään tiedoksi. Merkitään tiedoksi.
10. Väylävirasto 18.8.2021 10.1 Radan läheisyyteen rakennettaessa neitseelliselle alueelle tulee varmistua, että alueella muodostuvat hulevedet eivät vaikeuta radan kuivatusta tai aiheuttaa haittaa radan rakenteille. Lähtökohtaisesti hulevesiä ei saa johtaa radan kuivatusjärjestelmiin. Uuden rakentamisen seurauksena lisääntyvät hulevedet, myös rankkasateet huomioon ottaen, ei saa lisätä radan alittaviin rumpuihin kohdistuvaa kuormitusta. Tarpeen mukaan selvitettävä muutokset virtaamissa ja tarvittavat toimenpiteet. Mikäli uusia hulevesiä johdetaan radan alittavan rummun kautta, tulee selvittää rummun kapasiteetin riittävyys. Tarvittaessa on toteutettava viivytysaltaita tai lisättävä rummun kapasiteettia. Vastuu kustannuksista kun- nalla/alueen toteuttajalla. 10.2 Väylävirasto edellyttää, että kaavoitettaessa alueita radan läheisyydessä on tapauskohtaisesti otettava huomioon mahdolliset junaliikenteen aiheuttamat melu-, runkomelu- ja tärinähaitat. Melun- ja tärinätorjunnassa tulee kiinnittää erityistä huomiota haittojen ennaltaehkäisyyn toimintojen sijoitusratkaisuista päätettäessä. Kaavatyön yhteydessä tulee laatia riittävät selvitykset melun ja tärinän leviämisestä ja osoittaa niiden pohjalta tarvittavat kaavamääräykset haittojen torjumiseksi. 10.3 Melun osalta kaavoituksessa on noudatettava Valtioneuvoston päätöksen (993/1992) mukaisia melun ohjearvoja. Melualueelle ei tule kaavoittaa melulle herkkää maankäyttöä ilman asianmukaisia selvityksiä ja tarvittavaa melunsuojausta. Runkomelun osalta tulee huomioida VTT:n laatiman esiselvityksen Maa- liikenteen aiheuttaman runkomelun arviointi	Merkitään tiedoksi. Rautatiealueen viereen rakentaminen ja hulevesien hallinta liittyvät lupaehdon luonteisin toimenpiteisiin, joten lausunto ei aiheuta toimenpiteitä kaavaratkaisuun. Alueelle ei osoiteta melulle herkkiä toimintoja, kuten asumista. Alueelle on laadittu tärinäselvitys. Raideliikenteen aiheuttaman tärinän vaurioriskialue sijoittuu käytännössä rautatieliikennealueelle. Vauriot ovat kuitenkin mahdollisia noin 37 metriä radan keskilinjasta ulottuvalla vyöhykkeellä. Alue soveltuu kuitenkin liike- ja teollisuusrakennuksille eikä alueelle sijoitu melulle tai tärinälle herkkää toimintaa, kuten asumista. Kaavamääräyksiä täydennetään siten, että mahdollinen tärinä tulee ottaa huomioon rakenteiden ja rakennusten sekä alueelle sijoittuvien toimintojen suunnittelussa. Alueelle ei osoiteta melulle herkkiä toimintoja, kuten asumista. Yleismääräyksiin on lisätty määräys liike- ja toimistotilojen sisämelun enimmäistason.

(VTT tiedotteita 2468) suositus runkomelutason raja-arvosta (L_{pr,m}) 30/35 dB. Yleensä runkomeluhaitat ulottuvat 60 m (pehmeikkö) - yli 200 m (kallio) etäisyydelle rautatiestä (VTT:n tiedotteita 2468). 10.4 Kaavoituksessa on huomioitava raideliikenteen tärinän aiheuttama rakennuksenvaurioitumisriski ja vaikutus asuinmukavuuteen. Tärinälle herkkää maankäyttöä ei tule osoittaa tärinäherkille alueille ilman tärinänvaimennustoimenpiteitä edellyttävää kaavamerkin-tää tai -määräystä. Tärinälle herkällä maape-rällä kuten savikolla tärinä voi ulottua jopa yli 200 metrin päähän radasta. Tärinälle herkim-piä rakennuksia ovat yleensä puolitoista tai kaksikerroksiset puurakenteiset talot. Tä-rinähaittojen poistaminen jo rakennetuilta alueilta jälkikäteen on vaikeata, ellei mahdo-tonta ja korjaustoimenpiteet kalliita. Tärinän osalta kaavoituksessa tulee huomioida VTT:n selvitys Suositus liikennetärinän mittaami-sesta ja luokituksesta (VTT tiedotteita 2278). Suosituksen mukaan asuinrakennuksen tärinä ei saa ylittää uusilla asuinalueilla värähtely-luokan C arvoa $V_{w,95} \leq 0,30$ mm/s ja van-hoilla asuinalueilla värähtelyluokan D arvoa $V_{w,95} \leq 0,60$ mm/s. Mikäli kyse ei ole asuinra-kennuksesta ja tilojen käyttötarkoitus on sel-lainen, että liikenteen ei katsota haittaavan le-poa (esim. kaupat, kahvilat, ostoskeskukset, tavaratalot, liikuntatilat), tavoiteraja voi olla kaksinkertainen em. arvoihin nähden (VTT tie-dotteita 2569). Liikenteen tärinästä ja runko-melusta on lisäksi olemassa mm. seuraavat VTT:n julkaisut: Suositus liikennetärinän arvi-oimiseksi maankäytön suunnittelussa (VTT working papers 50, Espoo 2006), Ohjeita lii-kennetärinän arviointiin (VTT tiedotteita 2569, Espoo 2011) ja Rakennukseen siirtyvän liiken-netärinän arviointi (VTT tiedotteita 2425, Es-poo 2008). Julkaisuissa on annettu tärinään liittyviä suosituksia. Julkaisuja on saatavissa sähköisenä osoitteesta: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp. 10.5 Väylävirasto muistuttaa, että melun- ja tä-rinäntorjuntavastuun periaatteena on vastuun kuuluminen sille taholle, jonka suunnittele-mista toimenpiteistä melun- ja tärinäntor-junta-tarve syntyy. Näin ollen Väylävirasto ei osallistu uuden maankäytön johdosta aiheutu-viin mahdollisiin melun- ja tärinäntorjunnan kustannuksiin. 10.6 Väylävirastolla ei ole muuta huomautettavaa kaavahankkeesta. Maanteiden osalta lausun-non antaa toimivaltainen ELY-keskus.	Kts. vastine 10.2. Merkitään tiedoksi.
--	--