

# Teemakortti

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT

# TEKIJÄT

Suur-Sammonlahden lähiökehittämishanke

↓ SAMMONTALO ↓



↓ MEIJÄN YHTEINEN ↓



Ympäristöministeriö  
Miljöministeriet  
Ministry of the Environment

  
LAPPEENRANTA





# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## YLEISTÄ

- Rakentamista rajoittavia tekijöitä alueella ovat ainakin
  - Katu- ja lentomelu
  - Luonnonsuojelualueet ja luontokohteet
  - Virkistysalueet ja virkistysreitit
  - Pohjavesien suojelu
  - Jyrkät maastonmuodot
  - Alavat alueet ja tulvarajat
  - Maaperän huono kantavuus
  - Pilaantuneet tai läjitetyt maat
  - Voimalinjat
  - Muinaismuistokohteet ja Salpalinja
- Kaikki rakentamista rajoittavat tekijät eivät suoraan rajaa rakentamista kokonaan pois, vaan vaikuttavat esimerkiksi rakentamisen sijoitteluun tai rakennustekniikkaan, kuten esimerkiksi vaikka katumelu tai maaperä. Osa rajoittavista tekijöistä voidaan vaikuttaa hyvällä suunnittelulla.
- Rakentamista rajoittavista tekijöistä on laadittu erillinen karttaesitys, joka on Kehittämissuunnitelman nykytilan analyysiaineistossa.
- Myös muun muassa maisemalliset ja kaupunkikuvalliset seikat voivat estää rakentamista, mutta tässä kortissa on keskitytty edellä lueteltuihin tekijöihin.

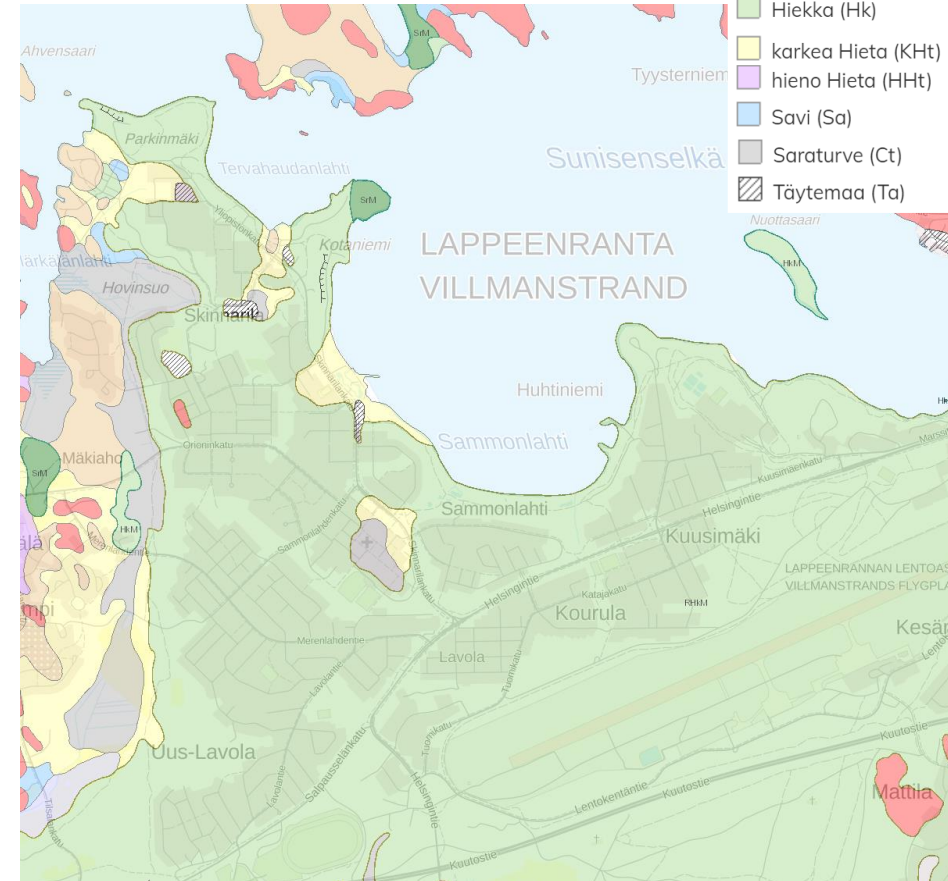


# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## MAAPERÄ

Alueen maaperä on pääosin hyvin rakentamiseen soveltuvaa, mutta alueelta löytyy myös huonosti rakennettavaa maaperää mm. Hovinsuon alueelta.

- Rakentamiseen hyvin soveltuvat maalajit:
  - Pääosa alueesta on maaperältään hyvin rakentamiseen soveltuvaa hiekkaa (vihreä). Kotaniemen kärki on maaperäkartan mukaan sora-alueita (tummanvihreä). Hiekkamoreenia (beige) on Hovinsuon eteläpuolella. Aivan pienialaisia laikkuja löytyy myös kalliomaata (punainen).
  - Karkeaa hietaa (keltainen) on Sammonlahden keskuksen kohdalla, Skinnarilan kosteikon ympäristössä, Tervahaudanlahden pohjukassa, Parkinmäen eteläpuolella ja alueen länsipuolella. Tämäkin on todennäköisesti vielä rakentamiskelpoista maaperää.



Maaperäkarta:

<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

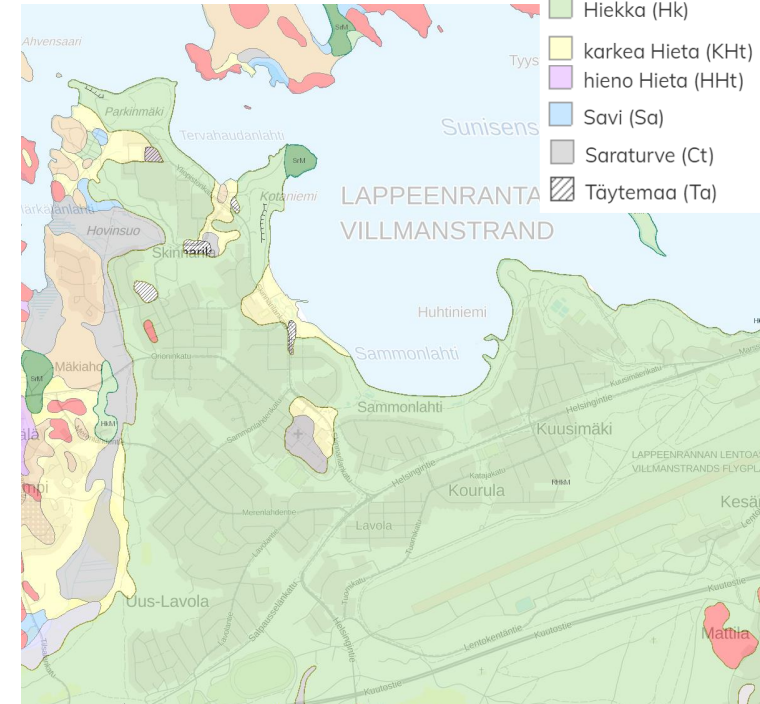


# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## MAAPERÄ

- **Rakentamiseen huonosti soveltuvat maalajit:**
  - Saraturvetta (harmaa) löytyy Sammonlahden keskuksen kohdalta, yliopiston eteläpuolelta, Märkälänlahden pohjukasta ja pitkänä juovana Hovinsuolta etelään. Eloperäisten maalajien kantavuuteen vaikuttavat myös kerroksen paksuus ja alla olevan maan laatu. Jos turpeen tai liejun kerrospaksuus on pieni, voidaan maamassat korvata rakennusteknisiltä ominaisuuksiltaan paremmilla maamassoilla. Jos kerrokset ovat paksuja, joudutaan rakentamisessa turvautumaan muihin pohjanvahvistustoimiin.
  - Savikko (sininen) on merkittynä kaksi pienialaista aluetta yliopistoalueen länsipuolelle. Rakenteista siltti- ja savipohjille tulevat lisäkuormat joudutaan yleensä viemään tukirakentein, esimerkiksi paaluttamalla tai stabiloimalla alapuolisiin kantaviin maakerroksiin.
  - Täytemaata (mustavalkoinen raidoitus) on pienialaisina Skinnarilankadun reunassa kosteikon eteläosassa, Kotaniemen tyvessä, IVH-kampuksen eteläpuolella, maankaatopaikalla ja yliopistoalueella.
- Tarkempia maaperätutkimuksia ja rakennettavuustutkimuksia voidaan tehdä tarvittaessa asemakaavoituksen ja jatkosuunnittelun yhteydessä.

- Kallioma, maanpeite enintään 1 m (yleensä moreenia) (Ka)
- Hiekkamoreeni (Mr), Soramoreeni (SrMr)
- Sora (Sr)
- Hiekka (Hk)
- karkea Hieta (KHT)
- hieno Hieta (HHT)
- Savi (Sa)
- Saraturve (Ct)
- Täytemaa (Ta)



Maaperäkarta:

<https://gtkdata.gtk.fi/Maankamara/index.html>

Huono maaperä ei automaattisesti poista alueita rakentamisesta, vaan huonollekin maaperälle voidaan rakentaa esimerkiksi vaihtamalla kantavampaa maata tai perustamalla rakennus vaikkapa paaluperustuksilla.



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## POHJAVESI

- Suunnittelualue sijaitsee Huhtiniemen (0540501) pohjavesialueella. Alue on luokiteltu 1E-luokan pohjavesialueeksi eli se on vedenhankintaa varten tärkeä pohjavesialue, jonka pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen.
- Alueella on kaksi erillistä pohjaveden muodostumisaluetta. Näistä suurempi, noudattelee Salpausselän harjannetta itä-länsisuuntaisena ja pienempi sijoittuu Skinnarilaan yliopistoalueen eteläpuoliselle alueelle. Nämä alueet on merkitty oheiseen karttaan sinisellä rajauksella.
- Pohjaveden suojelua ohjaavat ympäristönsuojelulaki (527/2014), valtioneuvoston asetus vesiympäristölle vaarallisista ja haitallisista aineista (1022/2006) sekä vesilaki (587/2011). Ympäristönsuojelulain 17 §:ssä on pohjaveden pilaamiskielto ja asetuksessa päästökielto. Nämä ohjaavat myös alueelle rakentamista.
- Pohjavesialue ei rajaa pois kaikkea rakentamista, mutta se rajoittaa esimerkiksi maalämpökaivojen rakentamista sekä huoltoasemien sijoittamista alueelle.

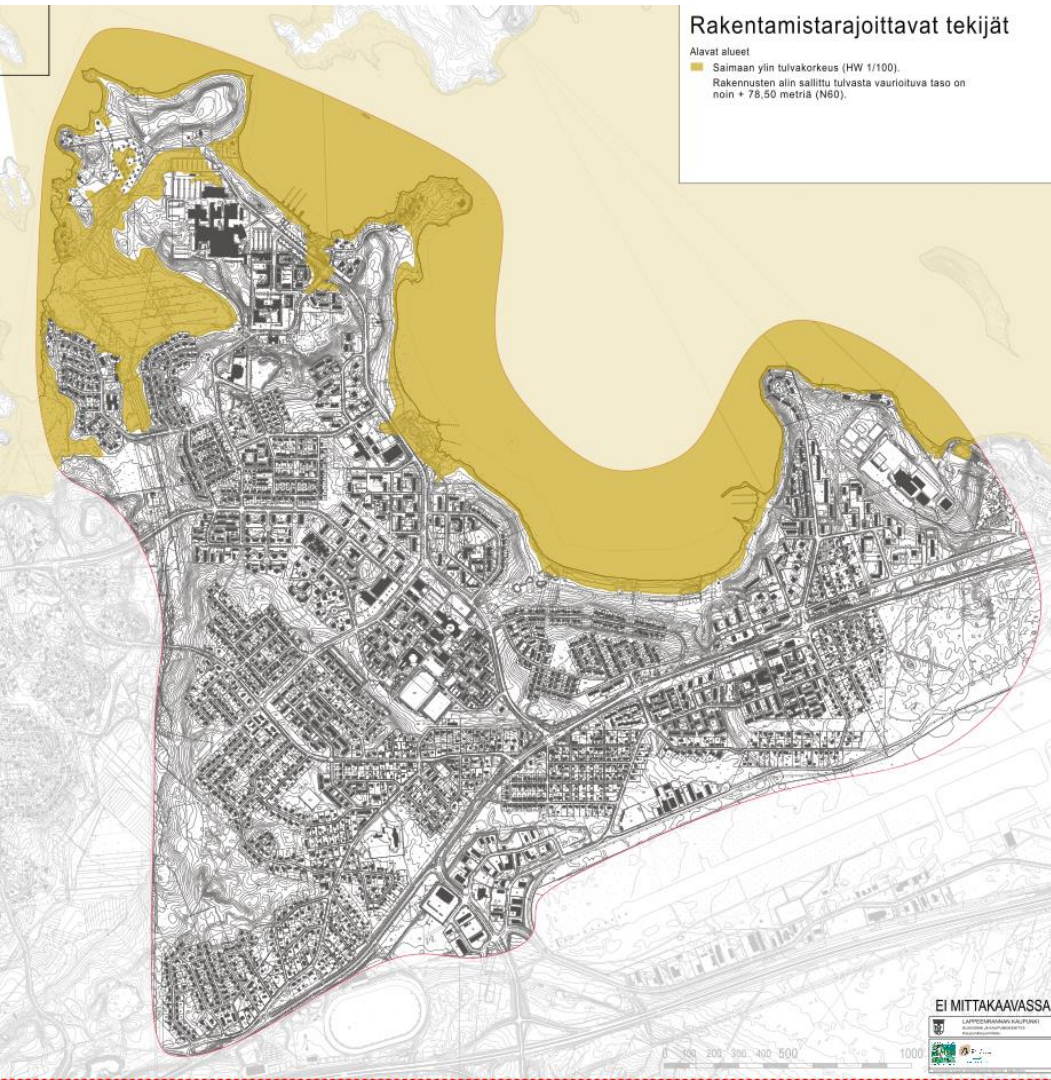


Lähde: SYKE (perustuu MML aineistoon)



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## ALAVAT PAIKAT, TULVA-ALUEET



Saimaan ylin tulvakorkeus esitettyä kartalla (HW 1/100). Rakennusten alin sallittu tulvasta vaurioituva taso on noin + 78,50 metriä (N60).

Tämä on alin suositeltava rakentamiskorkeus, joka tarkoittaa korkeustasoa, jonka alapuolelle ei tulisi sijoittaa kastuessaan vaurioituvia rakenteita.

Tarkemmin alimpien rakentamiskorkeuksien soveltamista rakentamisessa on käsitelty Suomen ympäristökeskuksen julkaisemassa oppaassa "Tulviin varautuminen rakentamisessa – Opas alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi ranta-alueilla" (2014). Opas sisältää myös yleistietoa merenrannikon ja sisävesien tulvista ja niiden aiheuttamista vahingoista Suomessa.

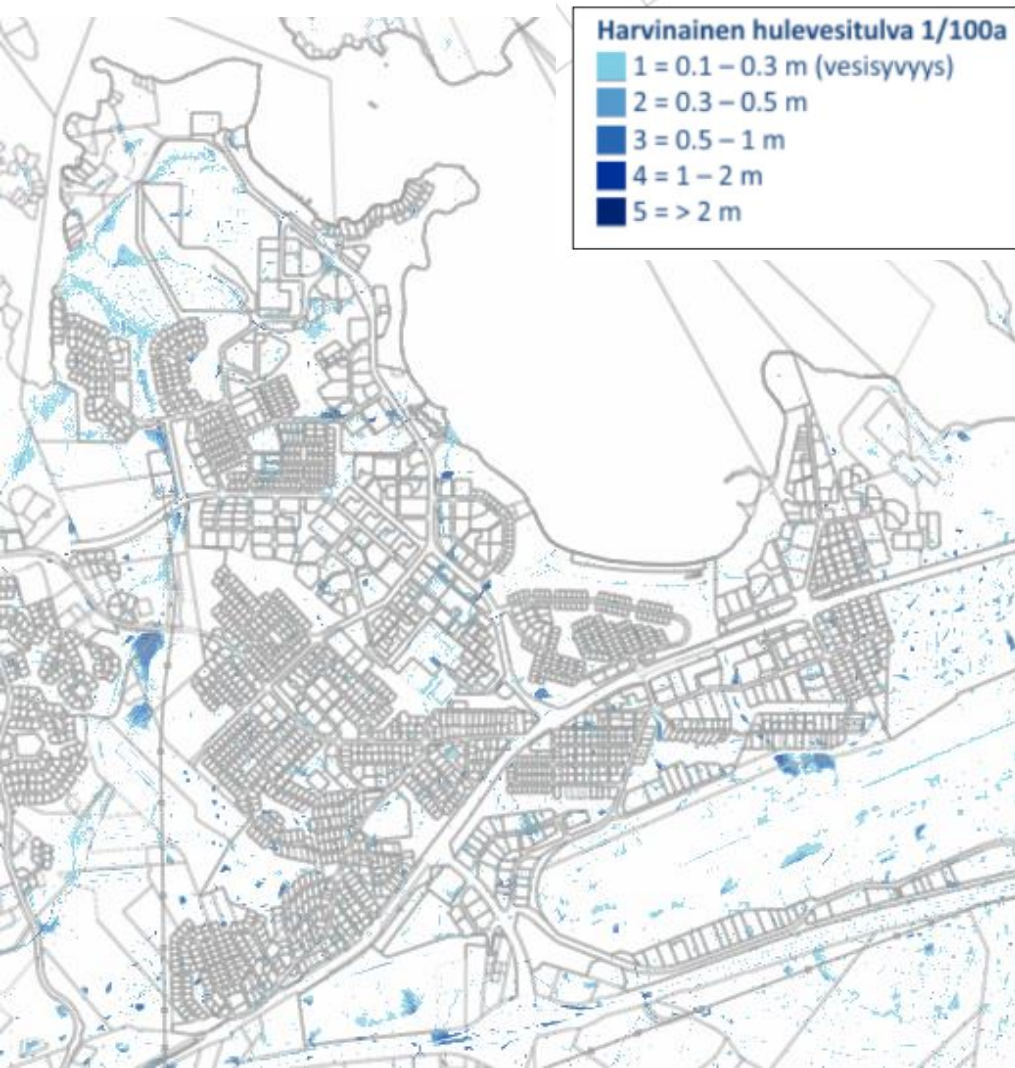
Alinta rakentamiskorkeutta tutkitaan tarkemmin asemakaavamuutoksissa, jotka sijoittuvat rantojen läheisyyteen tai muutoin tulvavaarallisille alueille.

Osoitettaessa näille alueille uutta rakentamista, täytyy huomioida, että rakennukset joko perustetaan esimerkiksi paaluperustuksille tai tehdään maantäyttöjä.

Kartta: Lappeenrannan kaupunki, Kaupunkisuunnittelu

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## HULEVESITULVAT



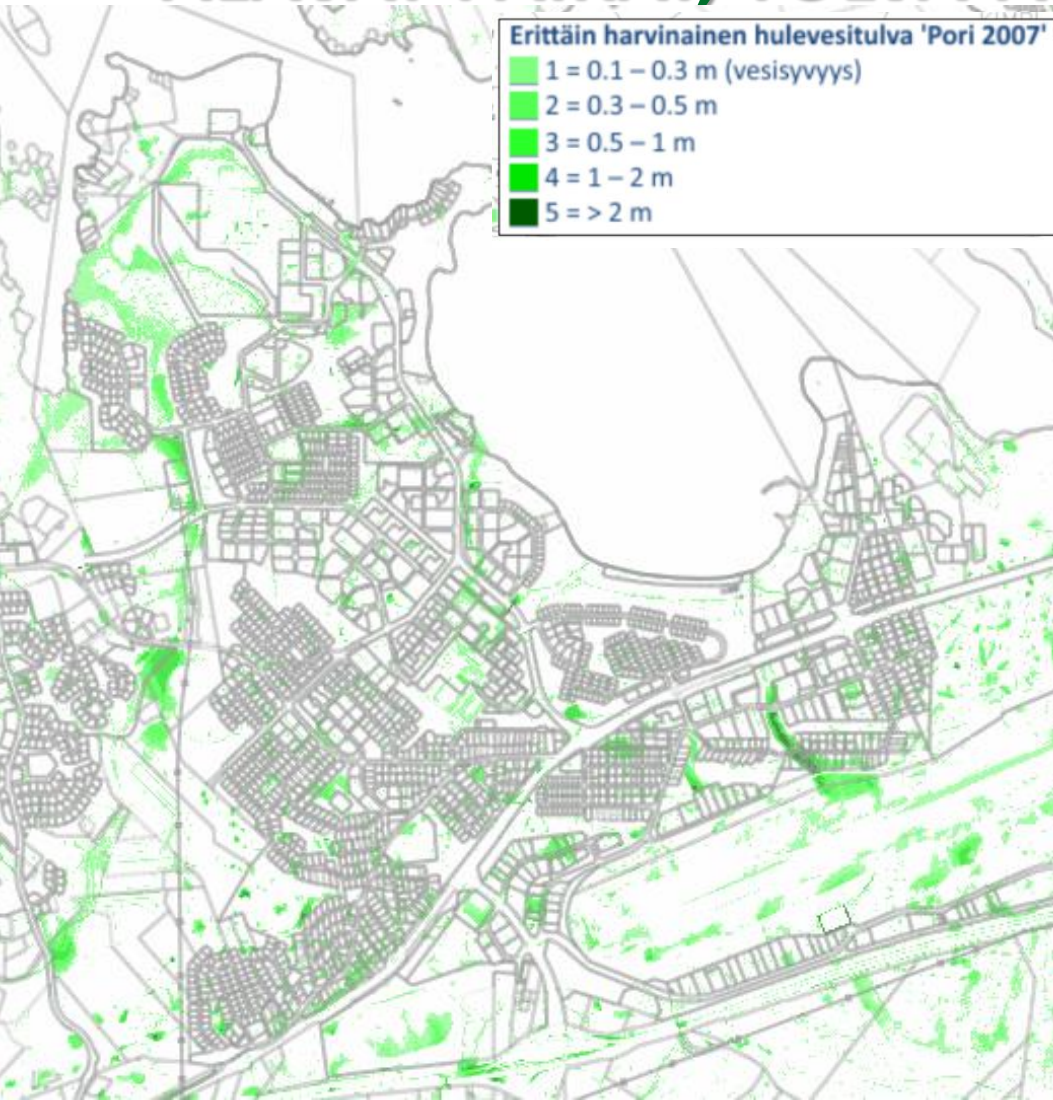
Harvinainen hulevesitulva on kerran sadassa vuodessa tapahtuvaksi katsottu tulvatilanne (1/100a)

- Ilmastonmuutoksen myötä sademäärät kasvavat ja rankkasateet voimistuvat. Sade- ja sulamisvesien aiheuttamat hulevesitulvat lisääntyvät. Suomen Ympäristökeskus SYKE on kehittänyt laserkeilaukseen perustuvasta korkeusmallista hulevesitulvista kartat taajama- ja asemakaavoitetuille alueille, mitkä auttavat arvioimaan sade- ja sulamisvesistä aiheutuvat tulvariskit entistä paremmin.



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## ALAVAT PAIKAT, TULVA-ALUEET



### Erittäin Harvinainen hulevesitulva 'Pori 2007'

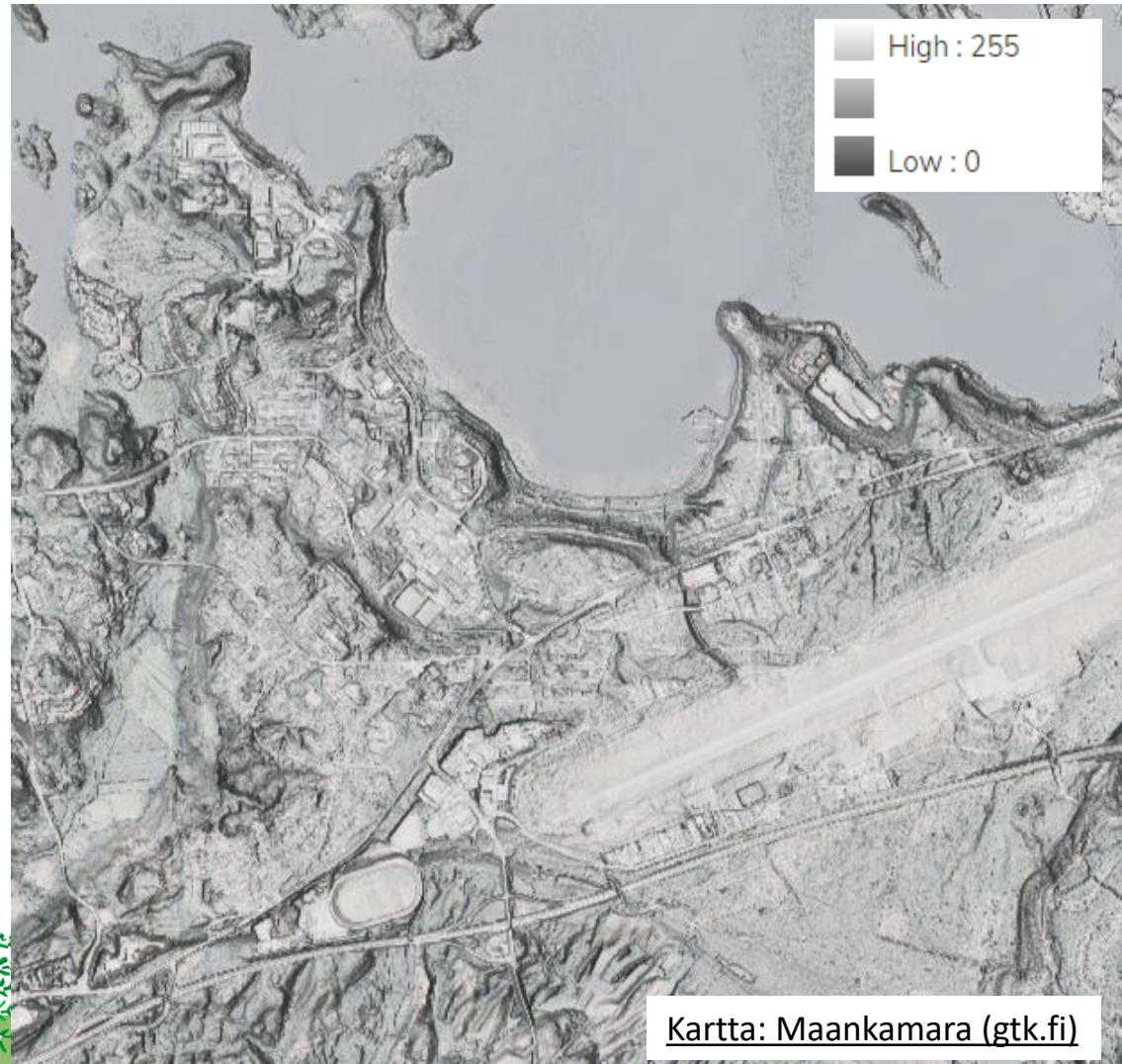
- Ilmastonmuutoksen myötä sademäärät kasvavat ja rankkasateet voimistuvat. Sade- ja sulamisvesien aiheuttamat hulevesitulvat lisääntyvät. Suomen Ympäristökeskus SYKE on kehittänyt laserkeilaukseen perustuvasta korkeusmallista hulevesitulvista kartat taajama- ja asemakaavoitetuille alueille, mitkä auttavat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

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## JYRKÄT MAASTONKOHDAT

Jyrkät maastonkohdat eivät välttämättä estä rakentamista, mutta vaativat tarkkaa suunnittelua ja rakennusten istuttamista maastoon esim. rinneratkaisuin, jossa alarinteen puolella on näkyvissä esim. yksi kerros enemmän kuin ylärinteen puolella. Alueella on myös esim. maisemallisesti tai luonnon kannalta arvokkaita maastonmuotoja, kuten esim.

- Kalliojyrkänteitä
- Harjumuodostelmia, Salpausselkä
- Muinaisrantoja ja muita geomorfologisesti arvokkaita muodostelmia mm. Parkinmäki



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## LUONTOARVOT



- Alueen yhtenä vahvuutena on luonnon monimuotoisuus ja viherverkostot.
- Alueelle on tehty useita erillisiä luontoselvityksiä sekä yleiskaavan luontoselvitys. Lisäksi hankeaikana on selvitetty alueella asustavien liito-oravien liikkumisreittejä. Liito-oravista on kerrottu tarkemmin Liito-oravat kehittämiskortissa.
- Alueella on mm. uhanalaista, vaarantuneeksi (VU) arvioitua kangasvuokkoa.
- Kehittämissuunnitelmassa on huomioitu alueen tiedossa olevat luontoarvot ja niistä on tehty erillinen karttaesitys.
- Luontoarvoiltaan arvokkaat aluekokonaisuudet on kehittämissuunnitelmassa jätetty rakentamisen ulkopuolelle ja on huolehdittu, että luonnon tarvitsemat ekologiset käytävät säilyvät.
  - Hyvät viheryhteydet hyödyttävät niin luontoa kuin ihmisiäkin, sillä alueen virkistysarvot säilyvät ja ihmiset voivat käyttää viheryhteyksiä ulkoiluun ja virkistäytymiseen.
  - Pienialaiset luonnonarvot eivät suoraan rajaa alueita rakentamisen ulkopuolelle, vaan rakentaminen voidaan sovittaa yhteen luontoarvojen kanssa. Paljon riippuu luontoarvosta ja sen vaatimuksista. Esimerkiksi liito-oravalle tärkeää on riittävän suurien liito-, pesä- ja ruokailupuiden säilyminen.
- Viherverkosto on esitetty Kehittämissuunnitelmassa.



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## MUINAISMUISTOT JA SALPALINJA

- Alueella on merkittävä määrä Salpalinjaan liittyviä rakenteita. Salpalinja ei ole muinaismuistolain (295/1963) rauhoittama kiinteä muinaisjäänös, mutta se on muinaismuistoihin rinnastettava kohde. Osa Salpalinjan kohteista on valtakunnallisesti merkittävää rakennettua kulttuuriympäristöä, kuten Ruoholammelta Sunisenselän rantaan ulottuva yhtäjaksoinen Salpalinjan osa.
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö. Rajauksen sisällä on lisäksi erilliset alue- ja kohdemerkinnät linnoituslaitteiden kohdilla.
- Salpalinjoista löytyy lisätietoa Museoviraston internetsivuilta.
- Tiedossa olevia muinaismuistokohteita ja alueita varsinaisella Lähiökehittämishankkeen alueella on Huhtiniemen ranta-alueen kaksi muinaismuistoaluetta ja Huhtiniemen alueella ylätasanteella yksi vanha hautapaikka.
- Muinaismuistot on huomioitu Kehittämissuunnitelmassa pääosin säilyttäen niitä sisältävät alueet rakentamisen ulkopuolella.
  - Skinnarilassa Sunisenselän rannanläheinen asuminen ja Kotaniemen uudet rakennuspaikat vaativat asemakaavoituksen yhteydessä tarkempia selvityksiä muinaismuistoista. Alueilla saattaa olla mm. Salpalinjan rakenteita, tervahautoja tai/ja muinaisia asuinpaikkoja.



Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt Muinaisjäänösrekisterit

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Alue | <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Alue |
| <input checked="" type="checkbox"/> — Viiva (esim. tie)                      | <input checked="" type="checkbox"/> ● Kohde                                  |
| <input checked="" type="checkbox"/> ■ Rakennus                               |  |

*Kartta: Museoviraston kulttuuriympäristön palveluikkuna*



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## KATUMELU

- Alueella on paikoin vilkas ajoneuvoliikenne ja tätä kautta myös liikenteen aiheuttamia häiriötekijöitä, kuten katumelua ja pölyä.
- Liikennemelu on suurinta Helsingintien varrella sekä Skinnarilankadun, Orioninkadun ja Merenlahdentien varsilla.
- Liikennemelulta ja katupölyltä voidaan suojata mm. rakennuksin ja katumelu ei suoraan sulje alueita rakentamisen ulkopuolelle. On kuitenkin osoitettava, että melun ohjearvot pystytään alittamaan. Jatkosuunnittelussa ja asemakaavoituksen yhteydessä aihetta tutkitaan melualueilla aina tarkemmin.
- Kehittämissuunnitelmaan on merkitty katu- ja lentomelualueille sijoitettu mahdolliset täydennysrakentamiskohteet punaisella symbolilla. Näiden kohteiden tarkemmassa suunnittelussa tulee selvittää lento- tai katumelu sekä niiden torjuntakeinot tarkemmin.



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## KATUMELU

- Lappeenrannan seudun ympäristötoimen alueelle on vuonna 2015 laadittu meluselvitys ja meluntorjuntasuunnitelma (Ramboll Finland Oy), jossa on käsitelty melun perustilaa selvitysalueella sekä melulle altistuvien kohteiden määriä. Vuonna 2021 on laadittu täydentävä meluselvitys Lappeenrannan keskustaajaman alueelle (WSP 2021). Selvityksen ennustevuosi on 2035. Selvityksessä on laadittu laskennallinen meluselvitys katu-, tie- ja raideliikenteen aiheuttamista melutasoista nykytilanteen ja liikenne-ennusteen mukaisilla liikennemäärillä. Lappeenrannan keskustaajaman katuliikenteen meluvyöhykkeet on selvitetty melun laskentamallin avulla. Laskentamalli toimii maastomallin pohjalta eli se ottaa melun leviämisen laskennassa huomioon maaston muodot, rakennukset ja melusteet.
- Asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (LAeq) päiväohjearvoa (klo 7–22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22–7) 50 dB. Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## KATUMELU

### Rakentamistarajoittavat tekijät

Tie- ja katumelu, yömelun ennuste

- > 45 dB
- > 50 dB
- > 55 dB
- > 60 dB
- > 65 dB
- > 70 dB
- > 75 dB

Lähde: Lappeenranta-alueen melu- ja yömelun ennuste 2021, WSP Finland Oy 28.4.2021

Ohessa on ote alueen liikennemeluvyöhykkeistä. Kartta on laadittu Lappeenrannan keskustaaajaman meluselvityksen (WSP 2021) melukartasta, jossa yöajan keskiäänitasot on esitetty nykytilanteessa (vuosi 2020).

Liikennemelu aiheuttaa päiväaikaan suurimpien katujen varrella nykytilanteessa yli 55 dB:n melutasoa (keltainen alue). Helsingintien alue on eniten liikennöity ja sen liikennemelu on siten alueen suurin.

*Tieliikenteen nykytilanteen (2020) yöajan keskiäänitasot. (WSP 2021 meluselvityksen pohjalta karta laadittu Kaupunkisuunnittelussa)*

EI MITTAKAAVASSA

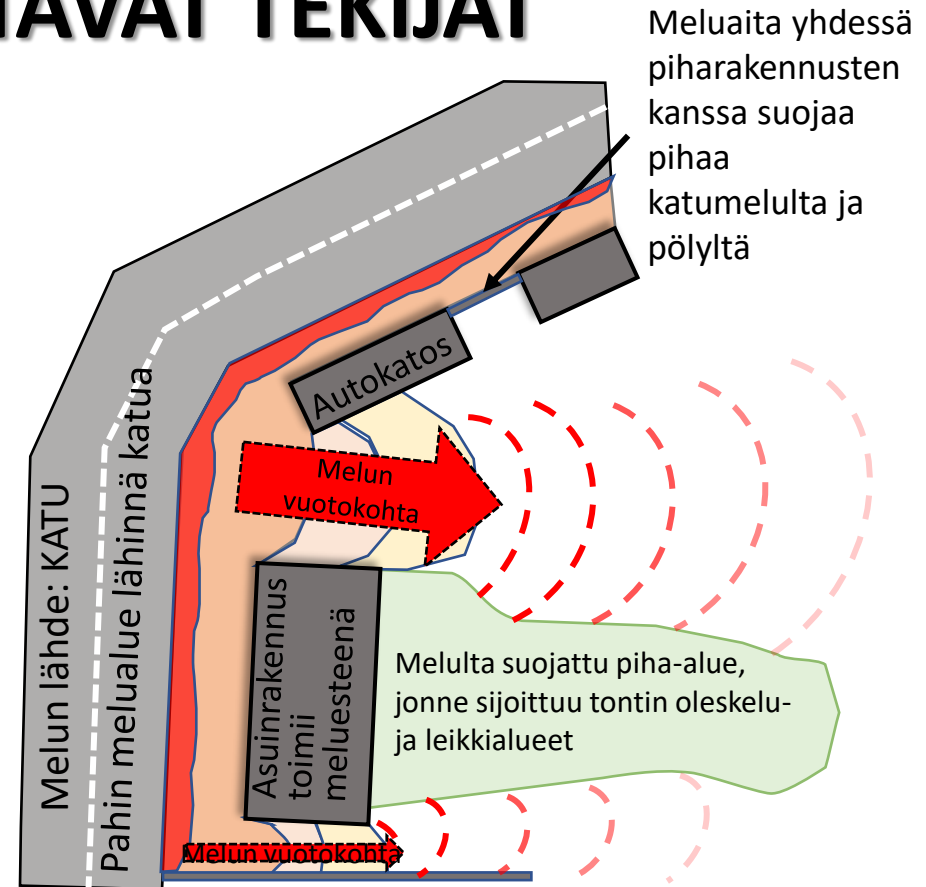


0 100 200 300 400 500 1000

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## KATUMELU

- Liikennemelun leviämistä voidaan torjua sekä erilaisin meluestein, mutta myös rakennusten sijoittelulla. Ensisijaisesti kaupunkialueilla meluntorjuntana käytetään rakennusten ja rakenteiden sijoittelua suhteessa melunlähteeseen ja ne sijoitetaan meluntorjunnan kannalta optimaalisesti. Tällöin piha- ja asuinrakennukset sekä aidat yms. sijoitetaan niin, että ne suojaavat piha-alueita liikenteen melulta.
- Olennaista rakennusten käyttämisessä on se, että muodostuu mahdollisimman yhtenäinen pinta suojaamaan melulta herkempiä kohteita. Mitä enemmän melu pääsee liikkumaan rakennusten välistä, sitä heikompi suojaava vaikutus melun esteeksi asetuilla rakennuksilla on.
- Tonttimeluita voidaan yhdistää ulkorakennuksiin tai asuinrakennuksiin, jotta saadaan mahdollisimman yhtenäinen rivistö meluntorjuntarakennetta. Parhaan suojauksen saamiseksi esteen tulee ulottua reilusti suojattavan kohteen ohi. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että melueste on riittävän korkea silloin, kun se katkaisee näköyhteyden melun lähteen ja pihalla oleskelevan välillä.



*Periaatekuva melusuojauksesta rakennuksin. Suurin melu on lähinnä melunlähdeä. Rakennusten sijoittelulla saadaan piha-alueelle melulta suojattua aluetta oleskeluun ja leikkiin.*

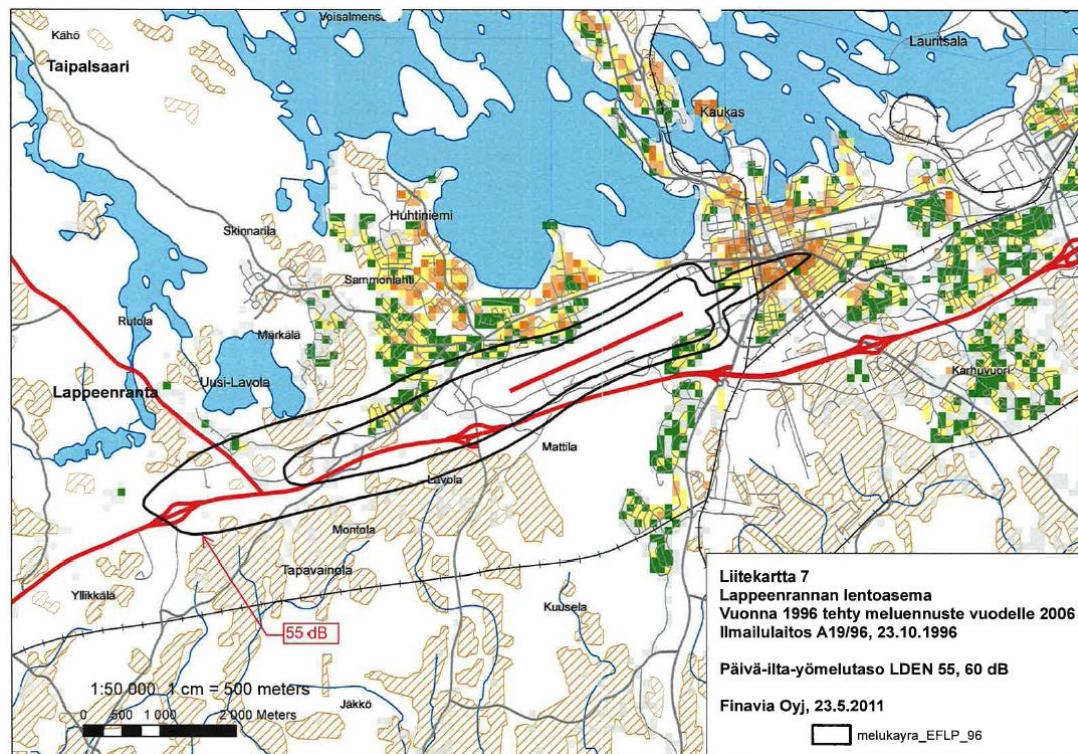




# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## LENTOMELU

- Hankealue sijaitsee osin Lappeenrannan lentokentän lähestymisalueella, mistä aiheutuu ajoittaista lentomelua sekä korkeusrajoituksia osalle aluetta.
- Tuorein lentokonemeluserveys alueelle on tehty Finavia Oyj:n Ympäristöyksikön julkaisemana; Lappeenrannan lentoaseman lentokonemeluserveys (Finavia Oyj, Ympäristöyksikkö 23.5.2011). Selvitys sisältää vuonna 1996 laaditun lentomeluennusteen vuodelle 2006. Melutasot eivät ole toteutuneet selvityksen mukaisina. Selvityksen mukaan hankealueesta osa sijaitsee lentomelualueella (Lden 55-60 dBA). Lentomelualueelle ei tule osoittaa uutta melun haitoille herkkää toimintaa kuten asumista, mutta sen sijaan alueelle voidaan sijoittaa esimerkiksi teollisuus- ja liikerakennuksia.
- Lentokonemelun määrän kuvaamiseen käytetään päivä-ilta-yömelutasoksi kutsuttua tunnuslukua. Sen lyhenne on Lden ja se kuvaa meluenergian painotettua keskiarvoa yhden vuorokauden (24 h) aikana (keskiäänitaso, ekvivalenttitaso).
  - Ilta-ajan (klo 19-22) melua painotetaan +5 dB. Yöajan melua (klo 22-07) melua painotetaan +10 dB. Painotusta käytetään, jotta melun ilta- ja yöaikainen kiusallisuus voidaan huomioida.
  - Lden -melutaso kuvaa melun jakautumista eri alueille pitkän ajan, yleensä yhden vuoden kuluessa. Se ei siis kuvaa yksittäisen vuorokauden tilannetta, eikä etenkin jonkin yksittäisen kellonajan mukaista tilannetta. Yli lentävien koneiden hetkellisesti aiheuttama melu on suurempi kuin Lden-tunnusluvulla kuvattu keskimääräinen melutaso. Suomessa lentokonemelutasoa Lden 55 dB käytetään ohjearvona asuinalueiden suunnittelussa.

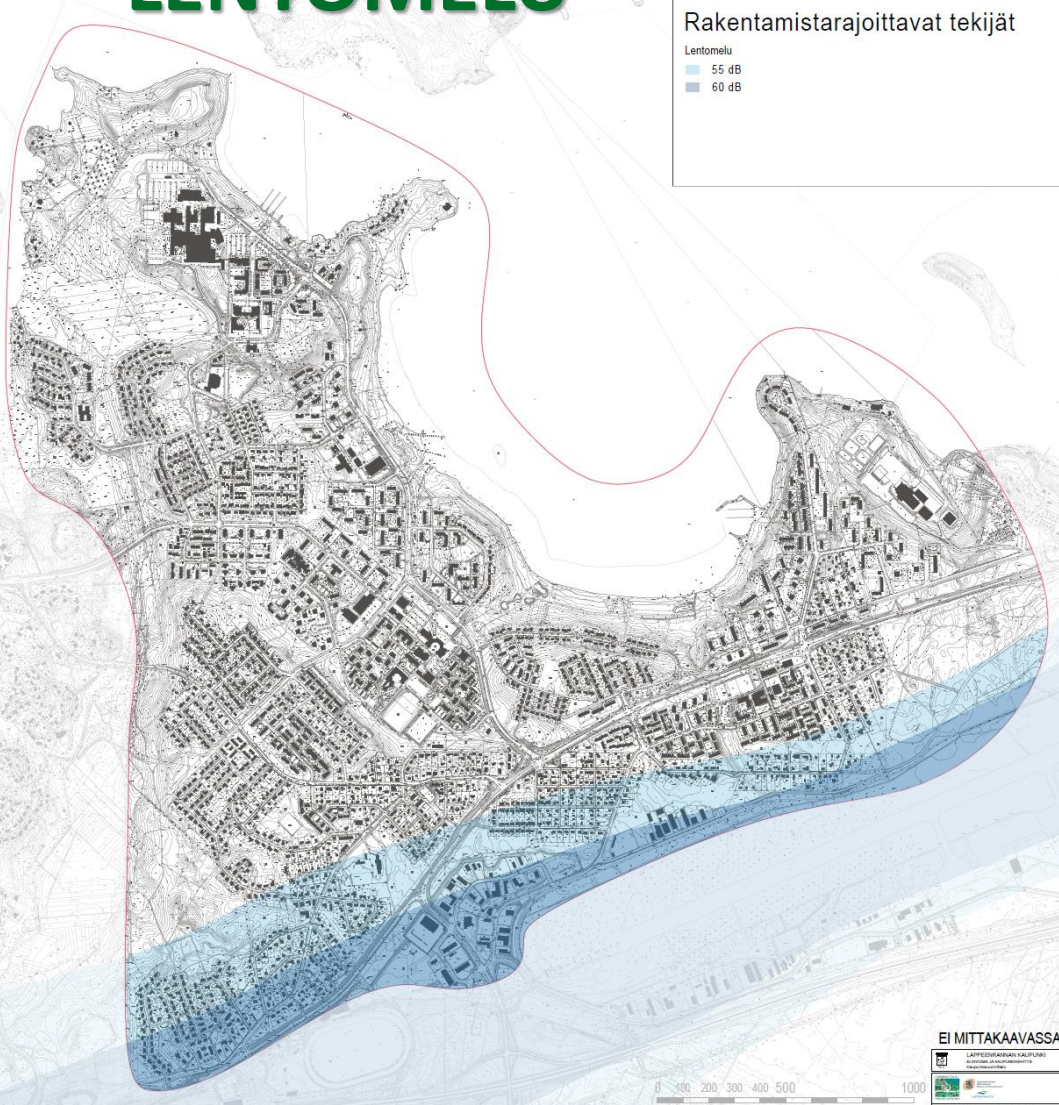


*Ote Finavia Oyj:n laatiman Lappeenrannan lentoaseman lentokonemeluserveyksen meluennustekartasta. Ulompi käyrä kuvaa 55 dB lentomelualueutta ja sisempi käyrä 60 dB:n melualueutta.*



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## LENTOMELU



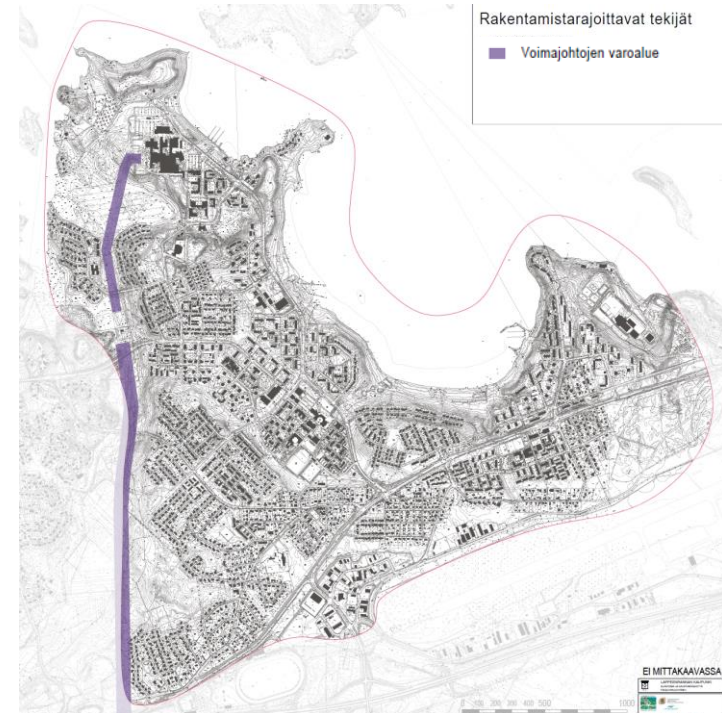
- Lentomelualueelle voidaan sijoittaa uutta asuinrakentamista, mikäli alueelle laadittavan lentomeluennusteen mukaan valtioneuvoton asettamat yö- ja päivämelun ohjearvot eivät ylitä.
- Kehittämissuunnitelmassa on lentomelualueelle osoitettu mahdollisuus uusien asuinrakennusten rakentamiselle eikä kehittämissuunnitelmassa oteta kantaa lentomelun ohjearvoihin. Lentomelualueen mahdolliset uudet rakennuspaikat on merkitty merkinnällä "Täydennysrakentamisalueet, joissa on tarkemmin selvitettävä lento- tai katumelu." Mahdollisuus näiden alueiden rakentamiseen selvitetään asemakaavoituksen ja tarkemman suunnittelun yhteydessä.

*Lentomelun ennustetilanteen (v. 2006) melutasot esitetty sinisen eri sävyin. (Finavia Oyj, Ympäristöyksikkö 23.5.2011 selvityksen pohjalta kartta laadittu Kaupunkisuunnittelussa)*

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## VOIMALINJAT

- Alueen länsiosassa kulkee pohjois-eteläsuuntaiset suurjännitteiset ilmajohdot, jotka on merkitty oheiseen karttaan.
- Sähköturvallisuus ei saa vaarantua voimajohdon läheisyydessä. Johtoalueella maankäytölle on selkeät rajoitukset eikä muuallakaan voimajohdon ympäristössä saa harjoittaa sellaista toimintaa, josta saattaa aiheutua vaaraa voimajohdon käytölle tai kunnossa pysymiselle. Maankäytön suunnittelussa keskeinen periaate on terveellisen elinympäristön tavoittelu (MRL 54 §).
- Voimajohdot ovat suuria rakenteita, joilla on väistämättä vaikutusta ympäristöönsä, kuten maisemaan sekä ihmisten elinoloihin ja viihtyvyyteen.
- Voimajohtojen luomat avoimet elinympäristöt ja yhteydet voivat olla hyödyksi niin ihmisille kuin kasvi- tai eläinlajien säilymiselle – tai esimerkiksi pölyttäjähönteisille. Voimajohtojen alla luonto voi olla hyvin monimuotoista ja tarjota mahdollisuuksia virkistäytyä ja harrastaa. Nauhamaiset voimajohtoalueet voivat toimia esimerkiksi viher- ja virkistysverkostojen osina, kuten Sammonlahden - Lavolan ja Ruoholammen välisellä alueella jo toimiikin.



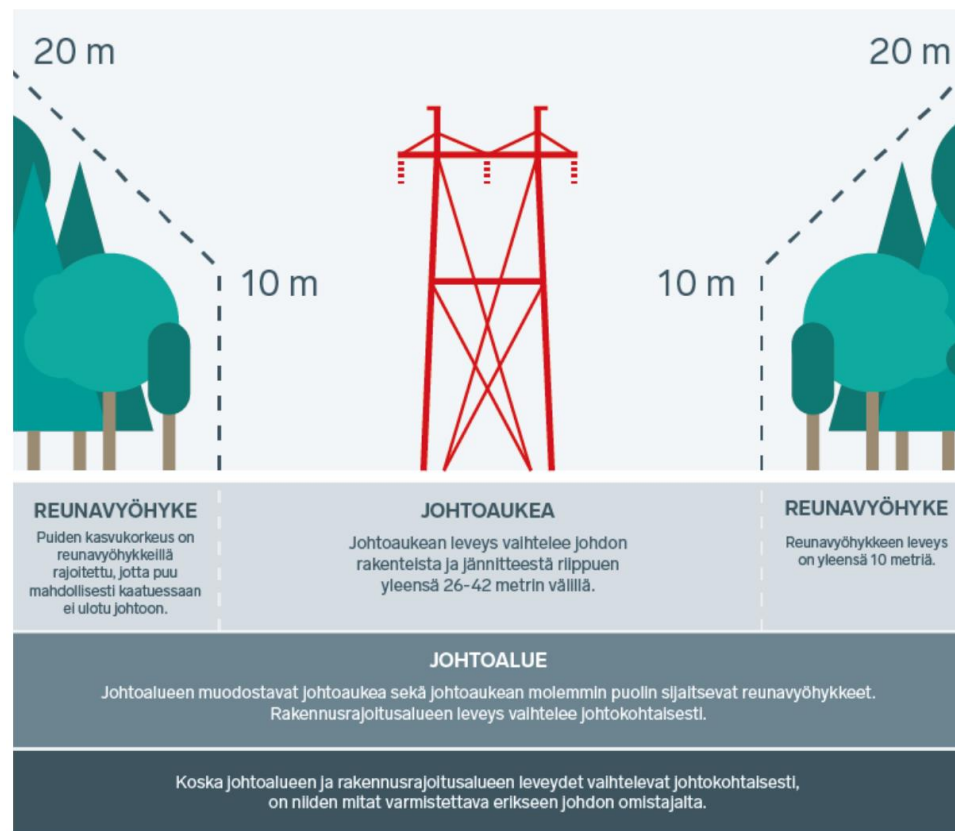
Voimajohtoalueelle sopivia toimintoja ovat esimerkiksi:

- maisema- tai hernepelto, perhosniitty, kasvimaat ja palstaviljely
- Kosteikko, hulevesien hallinnan rakenteet
- luontopolku ja ympäristökasvatus, retkeily, pyöräily- ja hiihtoreitti, moottorikelkkareitti
- Puisto, koirapuisto, frisbeegolfkenttä
- Henkilöautojen pysäköinti

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## VOIMALINJAT

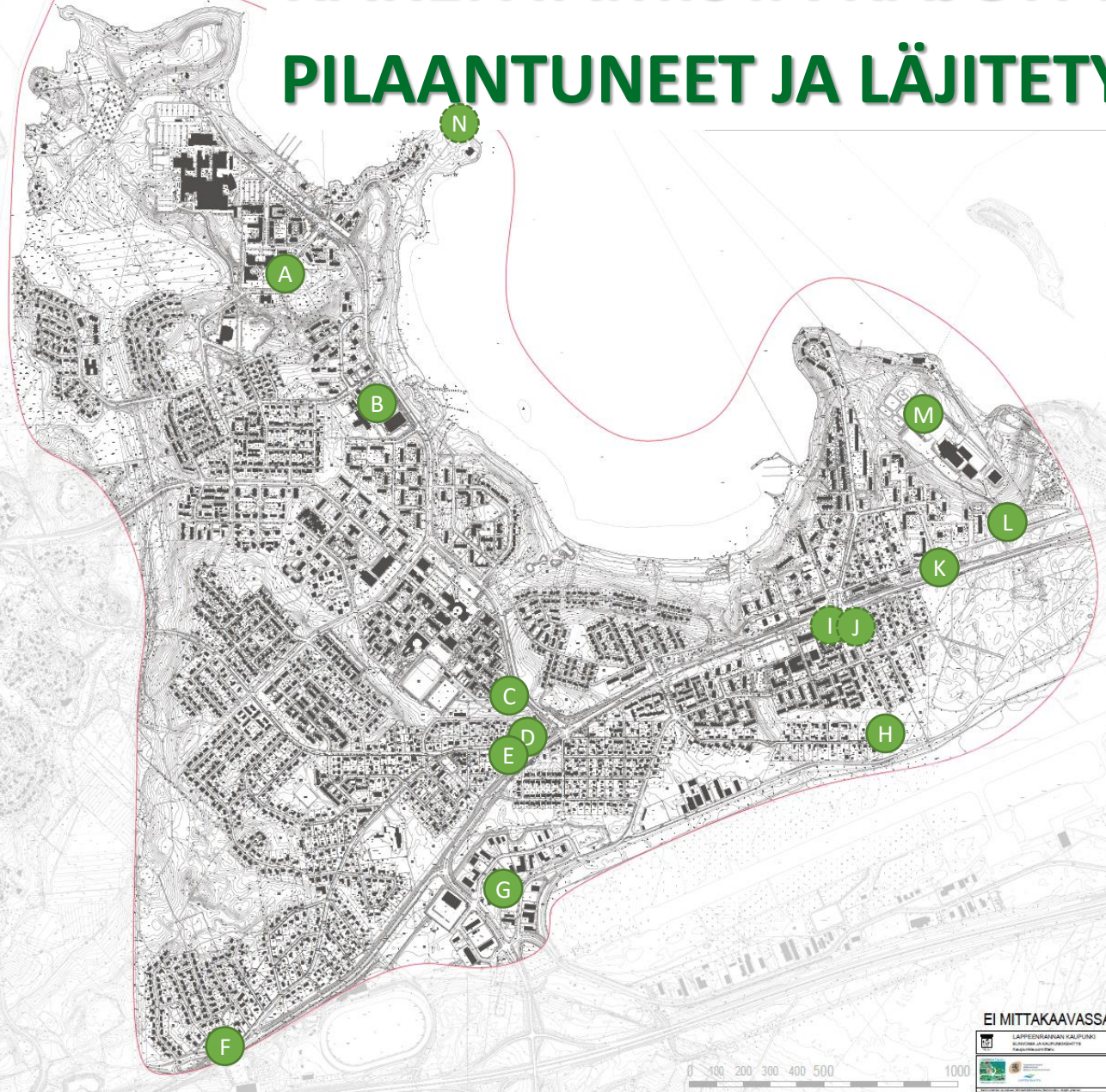
- Riittävä etäisyys voimajohdon ja asuintalon välillä on tapauskohtainen. Yleisenä sääntönä Fingrid suosittelee, että taajama-alueilla asuinrakennukset pihoineen sijoitetaan kokonaan johtoalueen ulkopuolelle.
- Voimajohdot voivat aiheuttaa sirisevää ääntä eli niin sanottua koronaa. Ilmiö on ihmiselle vaaraton, mutta ääni saatetaan kokea häiritsevänä.
- Voimajohdot vaativat säännöllistä kasvustonkäsittelyä ja kunnossapitoa sekä välillä myös uusimista.
- Sosiaali- ja terveysministeriö on julkaissut oppaan Yleisön altistuminen pientaajuisille sähkö- ja magneettikentille Suomessa (Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2003:12), johon on koottu tietopaketti sähkönsiirto- ja jakelujärjestelmän sähkö- ja magneettikentistä. Voimajohdot suunnitellaan ja rakennetaan siten, että Euroopan Unionin neuvoston suosituksen ja sosiaali- ja terveysministeriön asetuksen mukaisia arvoja ei ylitetä.



*Ote Fingridin oppaasta. Johtoauekan reunoilla myös puiden korkeutta on rajoitettu.*

# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## PILAANTUNEET JA LÄJITETYT MAAT



Hankealueelle sijoittuu 14 pilaantuneiden maiden kohteita. Näille alueille rakentaminen vaatii tarkempia selvityksiä ja mahdollisesti pilaantuneiden maa-ainesten vaihtoa puhtaisiin maamassoihin.

- A. Lopetettu kaatopaikka, Skinnarilan kaatopaikka. Ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä.
- B. Lopetettu huoltoasema. Ei puhdistustarvetta.
- C. Lopetettu jakeluasema. Selvitystarve.
- D. Lopetettu yks. jakeluasema. Ei puhdistustarvetta.
- E. Jakeluasema. Selvitystarve.
- F. Automaattiasema. Toimiva kohde.
- G. Lopetettu saha. Ei puhdistustarvetta.
- H. Autokorjaamo. Toimiva kohde.
- I. Moottoripyöräkorjaamo, -huolto. Puhdistettu
- J. Huoltoasema. Puhdistettu.
- K. Lopetettu väliaikainen kaukolämpöasema. Ei toimenpidetarvetta.
- L. Lopetettu esikunnan kaatopaikka. Ei puhdistustarvetta nykyisellä maankäytöllä.
- M. Lopetettu ampumarata. Ei toimenpidetarvetta.
- N. Muu jätteen käsittely (kompostointi, lietteen kp, jätteen poltto, täyttömaa). Puhdistettu.

Kohteet luetteloitu kaupungin tietojärjestelmästä, johon tieto on haettu Maaperän tilan tietojärjestelmästä (MATTI).

EI MITTAKAAVASSA



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## Lisätietoa:

- Lappeenrannan seudun ympäristötoimen alueen meluselvitys (Ramboll Finland Oy 2.12.2015)
- Lappeenrannan liikenne-ennuste (WSP Finland Oy 31.1.2020)
- Lappeenrannan keskustaajaman meluselvitys (WSP Finland Oy 27.4.2021)
- Meluselvitys, tie ja ratamelu (Pöyry Infra Oy 21.10.2010 ja 7.1.2014)
- Liikenteen toimivuustarkastelu (Trafix Oy, muistio 4.2.2013)
- Lappeenrannan keskustaajaman osayleiskaavojen 2030 selvitykset:
  - Muinaisjäännösten inventointi 2014 (Mikroliitti Oy)
  - Muinaisjäännösten täydennysinventointi 2012 (Mikroliitti Oy)
  - Lappeenrannan keskustan osayleiskaava: Rakennetun kulttuuriympäristön selvitys (Tmi Lauri Putkonen, Tengbom Eriksson Arkkitehdit Oy, 17.12.2013)
  - Lappeenrannan läntisen alueen osayleiskaava: Maisema- ja kulttuuriympäristöselvitys (Pöyry Finland Oy, 30.1.2014)
- Rakennettu Lappeenranta, kaupunginosat (Kaija Kiiveri-Hakkarainen 2006)
- Museoviraston internetsivut: [www.rky.fi](http://www.rky.fi)



# RAKENTAMISTA RAJOITTAVAT TEKIJÄT

## MUISSA KORTEISSA LISÄTIETOA

- Hulevesiratkaisut
- Liito-oravat
- Viherverkosto
- Sammonlahden rantatontit
- Kotaniemi
- Viherverkosto

