



Kaava N 166

Nummela, Kuoppanummen asemakaavamuutos

kortteleissa 14, 18, 21 ja 71 sekä urheilu- ja katualueilla

Valmisteluaineiston selostus

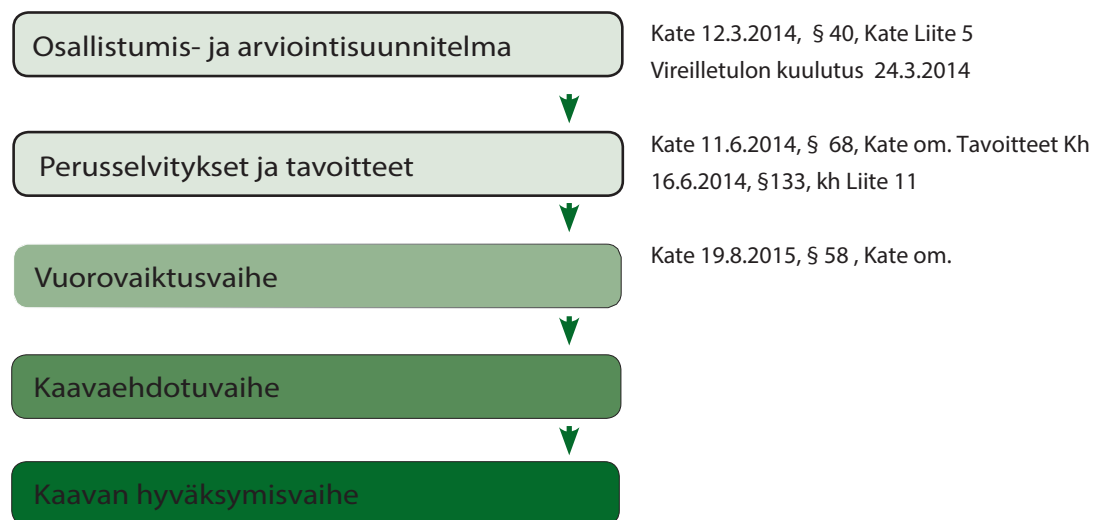


Kate	19.8.2015	§ 58
kh	16.6.2014	§ 133 Liite 11
Kate	11.6.2014	§ 68
Kate	12.3.2014	§ 40 Liite 5

Kaavan laatija:

Matti Hult, kaavasuunnittelija, YKS 108
Asemantie 30, 03100 Nummela
s-posti matti.hult@vihti.fi
matkap. 050 302 4695

Kaavaprosessi ja käsittelyvaiheet



Raportissa on kuvattu tiivistetysti suunnittelualueelle laadittua valmisteluaineistoa.

Raportissa esitetyt lainaukset maankäyttö- ja rakennuslaista (MRL) eivät ole kaikilta osin suoria lainauksia. Lakipykälien tekstiä on osittain lyhennetty, kuitenkin niin, ettei lakipykälien merkitys ole muuttunut. Alkuperäiset MRL:n säännökset löytyvät mm. osoitteesta www.finlex.fi.

Kaavan valmisteluaineiston selostus saatavilla Vihdin kunnan kaavoitustoimesta, Asemantie 30, Nummela. Se julkaistaan myös kunnan internet-sivuilla [http://www.vihti.fi /palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus](http://www.vihti.fi/palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus).

Raportin valokuvat ja teemakartat
© Vihdin kunnan kaavoitus

Viistokuvat © SkyFoto Group ja Vihdin kunta

Pohjakartat ja ilmakuvat
© Maanmittauslaitos
© Vihdin kunnan mittauslaitos

Selostuksen on laatinut Matti Hult

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT

1.1 Tunnistetiedot

- Kunta: Vihti
- Taajama: Nummela
- Kaavan nimi: Kuoppanummen asemakaavamuutos kortteleissa 14, 18, 21, ja 71 sekä urheilu- ja katualueilla.
- Kaavan numero: N 166
- Asemakaava koskee Kuoppanummen urheilukentän aluetta, koulukeskuksen/päiväkodin aluetta sekä niihin rajoittuvia asuin- ja liikekortteleita. Asemakaavan muutos koskee myös Vihdintien, Ojakkalantien, Enäjärventien, Kuoppanummentien, Mäntytien ja Loiskaajantien katualueita.

1.2 Kaava-alueen sijainti

Suunnittelualue sijaitsee Nummelan keskustassa n. 500 metrin etäisyydellä ns. Pisteestä, Nummelan keskustasta pohjoiseen ja rajautuu lännessä Vihdintiehen, pohjoisessa Enäjärventiehen, idässä Kuoppanummentiehen ja etelässä Mäntytiehen.

Suunnittelualueen pinta-ala on noin 15 hehtaaria.

1.3 Kaavan tarkoitus

Kaavoituksen tarkoituksena on selvittää mitä toimintoja urheilualueelle voidaan sijoittaa sen jälkeen kun urheilutoiminnot siirtyvät Pajuniityn liikuntapuiston alueelle ja voidaan ko koulukeskukselle kaavoittaa lisää laajennusvaraa. Samalla alueeseen rajoittuvien asuin- ja liikekortteleiden vanhat asemakaavat saatetaan ajan tasalle.

1.4 Sisällysluettelo

1 PERUS- JA TUNNISTETIEDOT	3
1.1 Tunnistetiedot	3
1.2 Kaava-alueen sijainti	3
1.3 Kaavan tarkoitus	3
1.4 Sisällysluettelo	4
1.5 Luettelo liiteasiakirjoista	5
1.6 Luettelo kaavaa koskevista suunnitelmista, selvityksistä ja lähdemateriaalista	5
2 TIIVISTELMÄ	6
2.1 Kaavaprosessin vaiheet	6
2.2 Asemakaava	6
3 LÄHTÖKOHDAT	7
3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista	7
3.1.1 Alueen yleiskuvaus	7
3.1.2 Luonnonympäristö	7
3.1.3 Rakennettu ympäristö	9
3.1.4 Maanomistus	10
3.2 Suunnittelutilanne	10
3.2.1 Kaava-aluetta koskevat suunnitelmat	10
3.2.2 Kaava-aluetta koskevat sopimukset	12
4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET	13
4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve	13
4.2 Suunnittelun käynnistyminen ja sitä koskevat päätökset	13
4.3 Osallistuminen ja yhteistyö	13
4.3.1 Osalliset	13
4.3.2 Yhteistyö	13
4.4 Asemakaavan tavoitteet	14
4.4.1 MRL:n sisältövaatimukset	14
4.4.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet	14
4.4.3 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet	16
4.4.4 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet	16
4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset	16
4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus	16
4.5.2 Vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu	18
4.5.5 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset	20
4.6 Valmisteluaineiston asemakaavamerkinnot	20
4.7 Valmisteluaineiston nimistö	20
6 Asemakaavan toteutus	21
6.1 Toteutusta ohjaavat havainnollistavat suunnitelmat	21
6.2 Toteutuksen ajoitus	21
6.3 Toteutuksen seuranta	21
Allekirjoitukset	21

1.5 Luettelo liiteasiakirjoista

- Liite 1 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Kate § 40, 12.3.2014, Liite 5
- Liite 2 Kaavan valmisteluaineiston maankäyttökaaviot, havainnepiirustukset sekä kaavamerkinnot ja -määräykset (erillisenä)
- Liite 3 Asemakaavan seurantalomake (lisätään kv:n hyväksymiskäsittelyyn)
- Liite 5 Meluselvitys
- Liite 6 Muutettavat asemakaavat

1.6 Luettelo muista kaavaa koskevista suunnitelmista, selvityksistä ja lähdemateriaalista

- Uudenmaan maakuntakaava, YM 2006
- Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaava, YM 2104
- Tarkistetut valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet, YM 2009
- Vihdin yleiskaava -86, kv 1986, vahvistamaton
- Asemakaavat n:ot 24, 53, 59, 109 ja 137
- Vihdin kunnan strategia, 2014-2017, kv 28.4.2014 § 23
- Vihdin kunnan kehityskuva 2025, Skoy 2004
- Vihdin kunnan keskeiset tavoitteet, 2005
- Vihdin kunnan ilmastostrategia, kv 14.6.2010 § 25
- Vihdin kunnan ympäristönsuojelumääräykset 2012
- Vihdin kunnan palveluverkkosuunnitelma 14.6.2010
- Vihdin pohjavesialueet, UYK 2005
- Nummelanharjun pohjavesialueen suojelusuunnitelma, Ramboll 2009.
- Hakatalojen korttelin asemakaavamuutos, Pohjaveden liuotinpitoisuus, alustava riskinarvio Vahanen 2014
- Vihdin maisemahistoriallinen selvitys, Forsius-Nummela 1994
- Uudenmaan kulttuuriympäristöt. Uudenmaan liitos julkaisu E 114 - 2012
- Vihdin tieliikenteen meluselvitys, Tielaitos ja VK 1998
- Nummelan ja Ojakkalan liikennemeluselvitys (vt 2 ja rautatie), Promethor 2008
- Liikennemeluselvityksen täydennys, Promethor 22.9.2014
- Nummelan lentokeskus EFNU, Melumallinnus 2009 Windcraft Oy
- Vihdin jalankulku-, pyörätie ja ulkoilureittiverkoston kehittämissuunnitelma, WSP group Oy, 2012
- Vihdin tieverkko- ja liikenneturvallisuussuunnitelma, Tiehallinto ja VK 2005
- Vihdin liikenneturvallisuussuunnitelma, Uudenmaan Ely-keskus, 2012
- Meritien, Vihdintien ja Asemantien toimivuustarkastelu (sis. liikennesuunnitelman ja meluselvityksen), Pöyry ja VK 2011
- Nummelan keskustan liikennesuunnitelma, Vihdin kunta & Esisuunnittelijat Oy, 17.3.2004
- Nummelan liiketilantarve kaavoituksessa, Tuomas Santasalo Ky 2003
- Nummelan- Ojakkalan hulevesisuunnitelma 2013

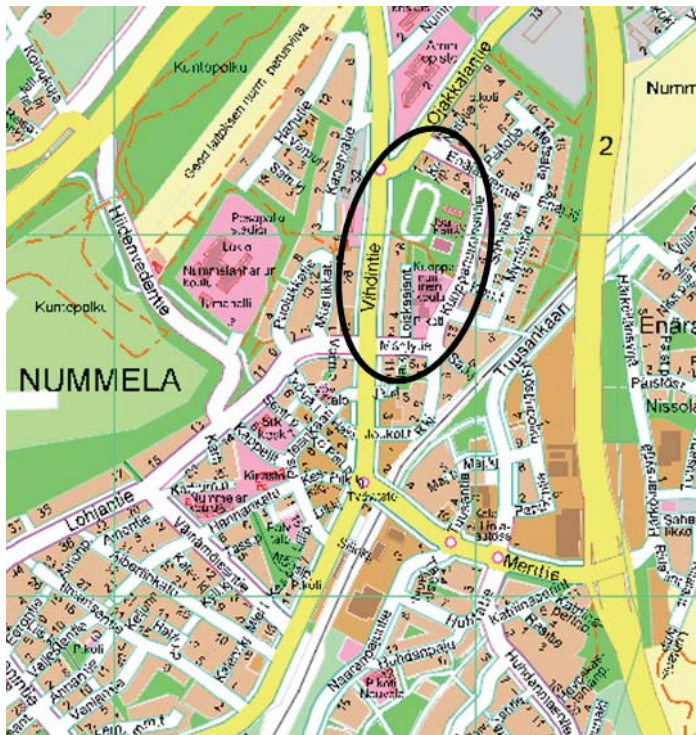
2 TIIVISTELMÄ

2.1 Kaavaprosessin vaiheet

- Kuoppanummen asemakaava oli 1. kerran kunnanvaltuuston 11.11.2013 § 74 (täyd. 17.3.2014 § 11) hyväksymässä kaavoitusohjelmassa vuodelle 2014 ja sisältyy edelleen myös 2015 kaavoitusohjelmaan.
- Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma merkittiin tiedoksi kaavoitus- ja teknisen lautakunnan käsittelyssä 12.3.2014 § 40.
- Kaava kuulutettiin vireille 24.3.2014.
- Kaavan perusselvitykset ja tavoitteet -raportti merkittiin tiedoksi kaavoitus- ja teknisen lautakunnassa 11.6.2014
- Kunnanhallitus on hyväksynyt kaavalle tavoitteet 16.6.2014.

2.2 Asemakaava

Asemakaavan maankäytön suunnittelu on alkanut kun perusselvitykset merkittiin tiedoksi kaavoitus- ja teknisessä lautakunnassa a kun kunnanhallitus hyväksyi kaavoitukselle tavoitteet. Kaavan valmisteluaineisto valmisteltiin kaavoitus- ja teknisen lautakunnan kokoukseen elokuussa 2015.



Kuoppanummen asemakaava-alueen likimääräinen rajausta kunnan opaskartalla

3 LÄHTÖKOHDAT

3.1 Selvitys suunnittelualueen oloista

3.1.1 Alueen yleiskuvaus

Noin 15 hehtaarin suuruinen suunnittelualue sijoittuu Nummelanharjun kaakkoisrinteelle. Alueen itäpuolelle on kaavoitettu Myntin alueen pientaloalue, etelä- ja pohjoispuolella on kerrostalokortteleita, luoteessa ammatillinen oppilaitos ja länsipuolella omakotiasutusta ja entistä teollisuusaluetta jossa on nykyisin mm. toimisto- ja opetustoimintaa. Alueen länsipuolella on vireillä Kanervatien alueen kaavamuutos.

3.1.2 Luonnonympäristö

Maisemarakenne ja maisemakuva

Suunnittelualue sisältää Nummelan keskusurheilukentän ja sen vieressä olevien urheiluhallien alueen sekä edellä mainitut asuin- ja liikekorttelialueet ja Kuoppanummen koulukeskuksen korttelialueen. Urheilukentän ja Vihdintien välisellä alueella ja asuinkortteleissa on mäntyvaltaisesta puustoa. Alueen maanpinta kohoaa korkeimmillaan noin 78 metriä merenpinnan yläpuolelle Ojakkalantien ja Vihdintien risteyksessä. Korkeustaso vaihtelee kaava-alueen kohdalla noin 66-78 mpy:n välillä. Alueen yleismaisemaa länsipuolella hallitsee Salpausselän osa - Nummelanharju.

Kallioperä, maaperä, rakennettavuus

Kallioperä on alueella kvartsi- tai granodioriittia. Kallioperä ei kuitenkaan tule alueella esiin, vaan peruskallion päällä maaperä on viime jääkauden aikana muodostunutta hiekkaa. Suunnittelualueen maaperä on hiekkaa, joten rakennettavuus on lähtökohtaisesti hyvä, mutta rakentaminen on suunniteltava ja valvottava huolella alueen sijaitessa pohjavesialueella.

Kasvillisuus

Vihdin alue kuuluu eteläboreaaliseen kasvillisuusvyöhykkeeseen (1b), joka ulottuu eteläisimpien rannikkoseutujen eli hemiboreaalisen vyöhykkeen rajalta Järvi-Suomeen ja Pohjanlahden rannikolle saakka. Eteläborealisella kasvillisuusvyöhykkeellä puusto on runsasta ja kasvukausi 160-175 vrk. Suunnittelualue on rakennettua ympäristöä. Rakennuspaikoilla ja urheilukentän ympäristössä on suhteellisen paljon puustoa. Aluskasvillisuutta on vähän.

Eläimistö

Alueella on asuntoalueelle ominainen linnusto.

Suojelukohteet

Alueella ei ole suojelukohteita.

Pienilmasto

Rakentamisen kannalta alue on sitä suotuisampi, mitä lämpimämpi alueen pienilmasto on. Pienilmastoon vaikuttavat aurinkoisuus, tuulisuus ja kosteus. Käytännössä tällaiset tekijät ovat riippuvaisia suuntauksesta, maastonmuodoista, maaperästä ja kasvillisuudesta. Suunnittelualueen maasto on suojainen ja pienilmastoltaan mm. asumiseen ja virkistykseen hyvin soveltuvaa.

Vesistöt ja vesitalous

Suunnittelualueelta vedet laskevat Enäjärveen. Suunnittelualueen sisällä ei ole vesistöjä.

Pohjavesi

Suunnittelualue sijaitsee Nummelanharjun pohjavesialueella, Luontolan vedenottamon vaikutuspiirissä. Pohjaveden pinta on alueen itäosassa hallien kohdalla n. 8 metrin ja länsiosassa Vihdintien varressa n. 15 metrin syvyydellä maanpinnasta. Pohjavedestä on havaittu liuotinpitoisuuksia.



Alue maaperäkartalla. Vihreä on soraa.



Alue kunnan kanta- (municipal base) kartalla.



Vihdintie alueen kohdalla.



Koulukeskus.



Urheilukenttä.



Enäjärventien kerrostalorakentamista.



Päivittäistavarakauppa Ojakkalantien varressa.

3.1.3 Rakennettu ympäristö

Alueen historiallisia vaihteita

Alue on rakentunut vasta Nummelan asemanseudun laajetessa asemalta pohjoiseen, pääasiassa vasta 1950-luvulta eteenpäin. Uusimmat rakennukset alueella ja sen ympäristössä ovat 2000-luvun puolelta. Vanhastaan alueen kautta on kulkenut vain joitakin tieyhteyksiä Lankilan -Ojakkalan ja Vihdin kirkonkylän suuntiin.

Suunnittelualueen rakennuskanta ja kulttuuriympäristö

Alueella on urheilukentän ja urheiluhallien lisäksi yksi päivittäistavarakauppa 1970-luvulta ja 1980-luvulla rakennettuja asuinkerrostaloja. Vihdintien varressa on muutama vanha omakotitalo. Uusinta rakentamista alueella edustaa Kuoppa-nummen koulukeskus/päiväkoti, joka toteutettiin 2004.

Yhdyskuntarakenne, palvelut ja työpaikat

Suunnittelualue sijaitsee olemassa olevan yhdyskuntarakenteen sisällä Nummelan keskustassa.

Lähimmillään palvelut ovat alueella (päivittäistavarakauppa, puutarhamyymälä ja urheilu- ja liikuntapalvelut, koulu ja päiväkoti), muuten Nummelan keskustassa 0,1-1 km päässä. Suunnittelualueella on kaupan, puutarhamyymälän, koulukeskuksen/päiväkodin ja urheilualueen työpaikkoja n. 170. Asukkaita alueella on n. 230.

Virkistys

Alueella on laaja ohjattuun liikuntaan tarkoitettu urheilualue. Muuten lähimmät ulkoilualueet sijaitsevat Nummelanharjulla ja vt 2:n vieressä on jalkapallokenttä

Liikenneverkko

Liikenteellisesti suunnittelualue sijaitsee hyvällä paikalla, Vihdintien, Ojakkalantien, Enäjärventien, Kuoppa-nummentien ja Mäntytien rajoittamalla alueella. Alueen sisällä on lisäksi Loiskaajantie-niminen katu.

Liikennöinti Nummelan keskustaasta tapahtuu Vihdintien kautta, jota pitkin pääsee myös n. 500 metrin päässä olevalle vt 25:lle (Hanko-Hyvinkää-Mäntsälä-Porvoo-tie) ja siltä vt 2:lle (Porintie). Kuoppa-nummen alueelta on jo suunniteltu radan alittava kevyen liikenteen yhteys n. 200 - 600 metrin päässä suunnittelualueelta olevalle ns. Laustionpellon alueelle, jossa sijaitsee mm. vähittäiskaupan suuryksiköjä, toimistoja, pienliikkeitä ja rautakauppa sekä linja-autoasema. Alikulku on tarkoitus toteuttaa 2017-2019.

Kun Länsirata/ESA-rata toteutuu niin uudelle rautatieasemalle matkaa alueelta tulee n. 3,5 km.

Tekninen huolto

Koko suunnittelualue on kunnallisteknisten johtojen ja kaukolämmön sekä kaasujakelun vaikutuspiirissä.

Ympäristöhäiriöt

Alueen itäosaan kantautuu vt 2:n ja länsiosaan Vihdintie/Ojakkalantien liikennemelu. Vt 2:n liikenteen aiheuttaman melun osalta on tehty meluselvitys, jonka mukaan melutaso alittaa ohjearvot pääosalla aluetta. Valtatie 2:n puoleisella osalla aluetta valtatie liikennemelua saattaa ulottua alueelle. Katujen osalta yli 55 dB(A):n melu ulottuu n. 25-35 m etäisyydelle kadun keskilinjasta.

3.1.4 Maanomistus

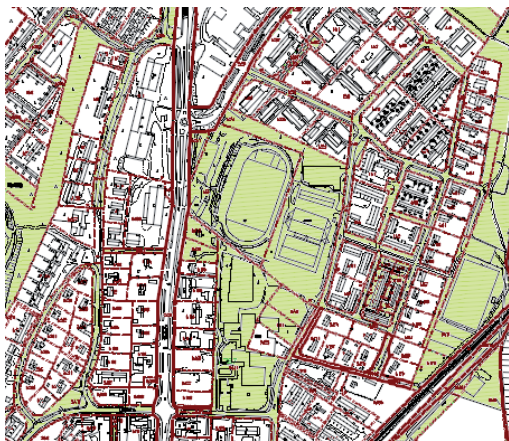
Suunnittelualue on suurelta osin kunnan omistuksessa. Alueella olevat kerrostalotontit, liiketontti ja yksi omakotitalo ovat yksityisessä omistuksessa.

3.2 Suunnittelutilanne

3.2.1 Kaava-alueita koskevat suunnitelmat

Liikennesuunnitelmat

Nummelan keskustaa varten on tehty useita eri liikennesuunnitelmia, mm. Meritien-Vihdintien toimivuustarkastelu ja liikennesuunnitelma, joka selvitys ottaa kantaa myös Nummelan täydennysrakentamisen aiheuttamaan liikenteen lisääntymiseen keskustassa. Näiden selvitysten perusteella tämän alueen uuden asutuksen aiheuttama liikenteen lisäys Nummelassa ei tuota sellaisia liikenteellisiä ongelmia, joita ei voitaisi em. selvityksissä tehtyjen suunnitelmien toteuttamisella ratkaista. Koska alue on rakennettujen katujen ympäröimä, ei erillistä liikennesuunnitelmaa tarvita.



Kunnan maanomistus on vihreällä ja yksityinen valkoisella.

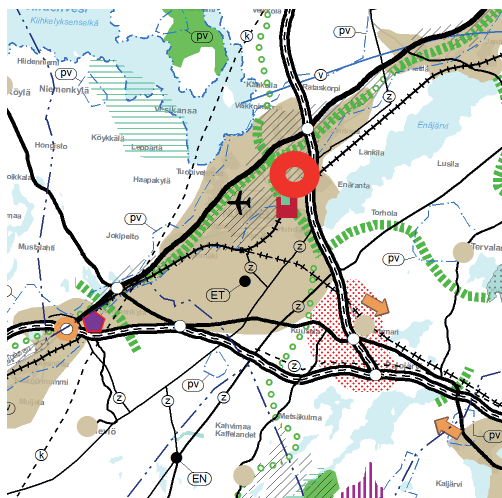
Liikennemeluselvitys

Vihdintien, Ojakkalantien, Enäjärventien, Kuoppanummentien ja Mäntytien osalta meluselvityksen täydennys tehdään kun kaavan valmisteluaineiston mukaisen rakentaminen voidaan ottaa huomioon (valmisteluaineiston nähtävillä olon aikana). Lisäksi täydennetään vt 2:n meluselvitystä tämän alueen osalta ja kerrotaan lentomelun vaikutukset Kuoppanummen alueella. Lentomelua on selvitetty v. 2009, jonka selvityksen mukaan on todettu, että alueelle kohdistuu vain vähän meluhaittaa pienkoneista.

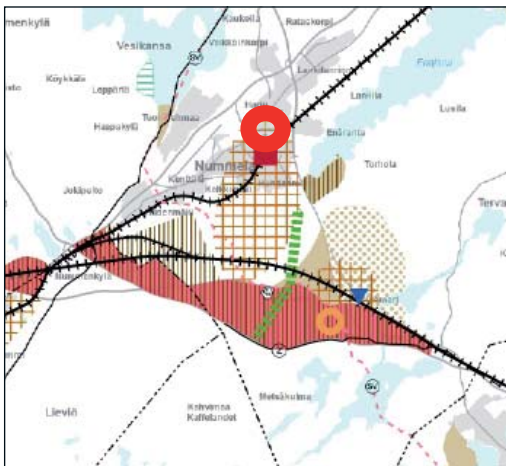
Maakuntakaava

Uudenmaan maakuntakaavassa suunnittelukohde on taajamatoimintojen aluetta.

1. vaihemaakuntakaavassa käsitellään jätehuoltoa, kiviaineshuoltoa, moottori- ja ampumarata-alueita, liikenteen varikkoja ja terminaaleja sekä laajoja yhtenäisiä metsätalousalueita ja hiljaisia alueita. Suunnittelualueeseen ei kohdistu merkintöjä 1. vaihemaakuntakaavassa.
2. vaihemaakuntakaavassa sovitetaan yhteen toimiva ja kestävä yhdyskuntarakenne, sitä tukeva liikennejärjestelmä ja kaupan palveluverkko. 2. vaihemaakuntakaavassa suunnittelualue on merkitty tiivistettäväksi alueeksi.
3. vaihemaakuntakaavassa (Espoon Blomminmäen jätevedenpuhdistamo) ei kohdistu merkintöjä suunnittelualueeseen.
4. vaihemaakuntakaavan valmistelu on käynnistynyt. Siinä tullaan määrittämään yleiset kehittämislinjat elinkeinoille ja innovaatiotoiminnalle, logistiikalle, tuulivoimalle, viherrakenteelle ja kulttuuriympäristöille.



Ote Uudenmaan maakuntakaavasta. Kaava-alueen likimääräinen sijainti merkitty punaisella ympyrällä.



Ote Uudenmaan 2. vaihemaakuntakaavasta. Kaava-alueen likimääräinen sijainti merkitty punaisella ympyrällä.



Kaavamuutosalue ja voimassa olevat asemakaavat kunnan ajatasakaavakartalla.

Yleiskaava

Vihdin kunnan I-asteen yleiskaava on hyväksytty kunnanvaltuustossa vuonna 1986, mutta sitä ei vahvistettu ministeriössä. Siinä suunnittelualue on osoitettu kerrostalovaltaiseksi alueeksi (AK), urheilu- ja virkistyspalvelujen alueeksi (VU) ja julkisten palvelujen ja hallinnon alueeksi (PY). Vihdintie on merkitty yhdystieksi. Alue on merkitty pohjaveden kertymäalueeksi (pv-3).

Asemakaava

Suunnittelualue on kokonaan asemakaavoitettu.

Alueella on voimassa seuraavat asemakaavat:

- kaava 24, vahv. 20.2.1980 (AK, AO, U ja katu)
- kaava 53, vahv. 31.10.1988 (K ja katu)
- kaava 59, vahv. 6.10.1989 (AK ja katu)
- kaava 109, hyv. 8.10.2001 (YL, LPA ja katu)
- kaava 137, hyv. 17.3.2008 (AK ja katu)

Kaavoja 24, 53 ja 50 muutetaan vain osittain, kaavat 109 ja 137 muutetaan kokonaan (liite 6).

Rakennusjärjestys

Kuntien tärkein rakentamisen ohjauksen väline on rakennusjärjestys, jolla annetaan paikallisista oloista johtuvia määräyksiä ja ohjeita. Vihdin kunnassa rakentamista ohjaa kunnanvaltuuston 28.1.2002 hyväksymä rakennusjärjestys. Rakennusjärjestys sisältää muun muassa tulkintoja vanhimpien rakennuskaavojen rakennusoikeudesta sekä ohjeita rakennusten sovittamisesta olemassa olevaan ympäristöön ja muita yksityiskohtaisempia ohjeita rakentamiseen. Rakennusjärjestys on saatavilla esimerkiksi kunnan nettisivuilta. Asemakaava-alueilla rakentamista ohjaa kuitenkin ensisijaisesti asemakaava.

Rakennus- ja toimenpidekiellot

Alueelle ei ole määrätty rakennus- ja/tai toimenpidekielloja.

Pohjakartta

Alueen pohjakartta saatetaan ajan tasalle ennen asemakaavaehdotuksen asettamista julkisesti nähtäville.

Muut päätökset, suunnitelmat ja ohjelmat

Kunnanvaltuuston 15.11.2004 hyväksymässä Vihdin kunnan kehityskuvassa 2025 kaava-alue on taajama-aluetta ja alueen läpi on johdettu Vihdintien ja Ojakkalantien seututiet.

Kunnanvaltuusto on 14.6.2010 hyväksynyt Vihdin kunnan ilmastostrategian, jossa tavoitteeksi on asetettu kasvihuonekaasupäästöjen vähentäminen vuoteen 2020 mennessä 20 % vuoden 1990 tasosta. Toiminnallisesti tämä tarkoittaa mm. joukkoliikenteen, pyöräilyn ja jalankulun edistämistä, yhdyskuntarakenteen eheyttämistä ja energiatehokkuuden parantamista.

3.2.2 Kaava-aluetta koskevat sopimukset

Alueen maanomistajien kanssa ei ole vielä tehty asemakaavoituksen aloittamissopimuksia mutta sellaisia tullaan tekemään tarpeen mukaan. Tarvittavat maankäyttösopimukset laaditaan ennen kaavaehdotuksen nähtävillä pitoa ja hyväksytään ennen kaavan hyväksymiskäsittelyä.



Vihdintien varren paikoitusalue urhelukentän länsipuolella Ojakkalantieltä katsottuna



Suunnittelualue idästä katsottuna

4 ASEMAKAAVAN SUUNNITTELUN VAIHEET

4.1 Asemakaavan suunnittelun tarve

Asemakaavalla tutkitaan mihin käyttöön urheilukenttien ja omakotitalojen alueet tullaan ottamaan kun urheilutoiminnot aikanaan siirretään Pajuniittyyn kaavoitetun liikuntapuiston alueelle.

Uuden asumisen lisääminen rakennetun infran piiriin Nummelan taajaman keskustaa täydentämällä on kunnan kannalta järkevää ja perustuu toisaalta myös MAL-sopimuksen velvoitteisiin ja toisaalta maakuntakaavan ratkaisuun.

4.2 Suunnittelun käynnistyminen ja sitä koskevat päätökset

Kaavatyö kokonaisuudessaan sisältyi 1. kerran kunnanvaltuuston hyväksymään kaavoitusohjelmaan vuodelle 2014.

Kaavoitus- ja tekninen lautakunta on merkinnyt tiedoksi kaavan N 166 osallistumis- ja arviointisuunnitelman kokouksessaan 12.3.2014, § 40.

Asemakaavatyö kuulutettiin vireille tulleeeksi 24.3.2014.

Kaavoitus- ja tekninen lautakunta merkitsi tiedoksi kaavan perusselvitys- ja tavoiteraportin 11.6.2014.

Kunnanhallitus hyväksyi kaavoitukselle tavoitteet 16.6.2014.

4.3 Osallistuminen ja yhteistyö

4.3.1 Osalliset

Osallisia ovat kaava-alueen maanomistajat ja kaikki ne, joiden asumiseen, työntekoon ja muihin oloihin kaava saattaa huomattavasti vaikuttaa. Osallisia ovat myös ne viranomaiset ja yhteisöt, joiden toimialaa suunnittelussa käsitellään (MRL 62 §). Osalliset on lueteltu tarkemmin kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa.

4.3.2 Yhteistyö

Koska kaavassa ei käsitellä MRL 66 §:ssä mainittuja valtakunnallisesti tai seudullisesti tärkeitä alueidenkäyttötavoitteita eikä muitakaan mainitun pykälän valtion viranomaisen toteuttamisvelvollisuuteen liittyviä kysymyksiä ei kaavaa valmisteltaessa ole tarpeen käydä MRL 66 §:n mukaista viranomaisneuvottelua. Kaavoituksesta informoidaan kuitenkin ELY-keskusta ja tarvittaessa muita viranomaisia tavanomaisen yhteydenpidon yhteydessä.

Kaavan valmisteluaineistoa esitellään tarvittaessa yleisötilaisuudessa ja kaavaehdotusvaiheessa pidetään esittelytilaisuus kaavoituksesta kiinnostuneille.



Suunnittelualueita lännestä, Nummelanharjun suunnasta katsottuna

4.4 Asemakaavan tavoitteet

4.4.1 MRL sisältövaatimukset

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon siten, kuin siitä maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään.

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia, eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää.

Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvin osin otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään.

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys,
- olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö,
- asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus,
- mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestävällä tavalla,
- mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön,
- kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset,
- ympäristöhaittojen vähentäminen,
- rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonvarojen vaaliminen,
- virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

4.4.2 Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää. Niiden tehtävänä on mm. varmistaa valtakunnallisesti merkittävien seikkojen huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa, auttaa saavuttamaan maankäyttö- ja rakennuslain ja alueidenkäytön suunnittelun tavoitteet, joista tärkeimmät ovat hyvä elinympäristö ja kestävä kehitys, toimia kaavoituksen ennako-ohjauksen välineenä valtakunnallisesti merkittävässä alueidenkäytön kysymyksissä, edistää kansainvälisten sopimusten täytäntöönpanoa Suomessa sekä luoda alueidenkäyttöllisiä edellytyksiä valtakunnallisten hankkeiden toteuttamiselle.

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

Tämän asemakaavan laatimista ohjaavat erityisesti seuraavat valtakunnallisissa alueidenkäyttötavoitteissa mainitut asiakohdat:

Toimiva aluerakenne sekä eheytyvä yhdyskuntarakenne ja elinympäristön laatu

Alueidenkäytön kehittäminen perustuu ensisijaisesti alueiden omiin vahvuuksiin ja sijaintitekijöihin. Alueidenkäytön suunnittelussa on edistettävä olemassa olevan rakennuskannan hyödyntämistä sekä luotava edellytykset hyvälle taajamakuvalle eheyttämällä taajamia. Suunnittelussa on huolehdittava, että asunto- ja työpaikkarakentamiseen on tarjolla riittävästi tonttimaata. Etelä-Suomessa aluerakenne perustuu erityisesti alueiden väliin raideliikenneyhteyksiin.

Yhdyskuntarakennetta tulee kehittää siten, että palvelut ja työpaikat ovat hyvin eri väestöryhmien saavutettavissa, ja henkilöautoliikenteen tarve on mahdollisimman vähäinen. Suunnittelussa parannetaan joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn edellytyksiä. Jalankululle ja pyöräilylle on varattava riittävät ja toimivat verkostot.

Taajamia kehitettäessä on huolehdittava siitä, että viheralueista muodostuu yhtenäisiä kokonaisuuksia. Alueidenkäytön suunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota ihmisten terveydelle aiheutuvien haittojen ja riskien ehkäisemiseen. Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta, tärinästä ja ilman epäpuhtauksista aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja. Alueidenkäytössä luodaan edellytykset ilmastomuutoksen sopeutumiselle. Kaavoituksessa on varauduttava lisääntyviin myrskyihin, rankkasateisiin ja taajamatulviin.

Alueidenkäytössä tulee edistää energian säästämistä sekä uusiutuvien energialähteiden ja kaukolämmön käyttöedellytyksiä.

Kuoppanummen asemakaavamuutoksen suunnittelualue tiivistää Nummelan taajaman rakennetta olemassa olevan kunnallisteknisen verkoston ja rakennetun kaukolämmön piirissä. Suunnittelualueella on linja-autopysäkit ja alueen rakentuminen myös parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä koko Nummelan alueella. Suunnittelutyöllä pyritään parantamaan liikennejärjestelyitä siten, että edistetään myös alueen kevyenliikenteen yhteyksien toimivuutta ja parannetaan alueen liikenneturvallisuutta mm. Vihdintien ja Ojakkalantien risteyksen parantamissuunnittelulla.

Aluetta suunniteltaessa on huomioitava liikenteen aiheuttama melu siten, ettei siitä koidu haittaa alueen nykyisille tai tuleville asukkailla.

Kulttuuri- ja luonnonperintö, virkistyskäyttö ja luonnonvarat

Alueidenkäytössä tulee edistää kansallisen kulttuuriympäristön, rakennusperinnön ja ekologisten yhteyksien säilymistä sekä yhtenäisten virkistysalueiden muodostumista. Myös luonnon monimuotoisuuden säilymistä edistetään alueidenkäytön suunnittelussa. Alueidenkäytöllä edistetään luonnon virkistyskäyttöä ja luonto- ja kulttuurimatkailua sekä hiljaisten alueiden säilymistä.

Alueidenkäytössä on otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumis- ja muuttamisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan. Alueidenkäytöllä edistetään vesien hyvän tilan saavuttamista ja ylläpitämistä.

Kuoppanummen asemakaavamuutoksen yhteydessä otetaan huomioon alueen sijainti pohjavesialueella sekä alueella syntyvien hulevesien käsittely ja poisjohtaminen.

Kaavahankkeella pyritään myös osaltaan lisäämään tonttitarjontaa Nummelan taajamassa. Suunnittelulla tutkitaan voidaanko Nummelan keskustaan osoittaa uusi puistoalue.

Toimivat yhteysverkostot ja energiahuolto

Liikennejärjestelmiä suunnitellaan ja kehitetään kokonaisuuksina, jotka käsittävät eri liikennemuodot ja palvelevat sekä asutusta että elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä. Liikennejärjestelmä ja alueidenkäyttö tulee sovittaa yhteen siten, että vähennetään henkilöautoliikenteen tarvetta ja parannetaan ympäristöä vähän kuormittavien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä. Tarvittaviin liikenneyhteyksiin varaudutaan kehittämällä ensisijaisesti olemassa olevia pääliikenneyhteyksiä ja -verkostoja. Erityistä huomiota tulee kiinnittää liikenneturvallisuuden kehittämiseen. Alueidenkäytössä turvataan energiahuollon valtakunnalliset tarpeet ja edistetään uusiutuvien energialähteiden hyödyntämismahdollisuuksia.

Kuoppanummen alueen täydennysrakentaminen edistää ekologisesti kestävien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä. Kasvavan Nummelan taajaman osa on liitettävissä myös alueella sijaitseviin kaukolämpö- ja/tai kaasujohtoihin.

Helsingin seudun erityiskysymykset

Helsingin seutua kehitetään kansainvälisesti kilpailukykyisenä valtakunnallisena pääkeskuksena luomalla edellytykset riittävälle ja monipuoliselle asunto- ja työpaikkarakentamiselle, toimivalle liikennejärjestelmälle sekä hyvälle elinympäristölle. Helsingin seudulla edistetään joukkoliikenteeseen, erityisesti raideliikenteeseen tukeutuvaa ja eheytyvää yhdyskuntarakennetta. Seudun keskuksia vahvistetaan asunto-, työpaikka- ja palvelukeskuksina.

Riittävän asuntotuotannon turvaamiseksi on alueidenkäytössä varmistettava tonttimaan riittävyys. Alueidenkäytön mitoituksella tulee parantaa joukkoliikenteen toimintaedellytyksiä ja hyödyntämismahdollisuuksia.

Kuoppanummen asemakaavoituksella edistetään monipuolista asuntorakentamista, toimivia liikennejärjestelmiä ja hyvää elinympäristöä. Alue tukeutuu nykyiseen linja-autoliikenteeseen, jonka toimintaedellytyksiä lisärakentaminen parantaa. Alueelta voidaan järjestää hyvät kevyenliikenteen yhteydet tulevalle Nummelan rautatieasemalle. Alue tiivistyvä rakenne eheyttää Nummelan taajaman yhdyskuntarakennetta.

4.4.3 Lähtökohta-aineiston antamat tavoitteet

Kunnan asettamat tavoitteet

Kaavoitusohjelmassa vuodelle 2014 painopisteenä on mm. asuinalueiden kaavoittaminen valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisesti olemassa olevien asuinalueiden täydentämisellä ja taajamien kasvusuuntien mukaisella laajentamisella. Tavoitteena on nostaa kunnan taajama-astetta, jotta yhä suurempi osuus kunnan väestöstä asuisi kuntatalouden kannalta edullisuutta lisäävästi palveluiden läheisyydessä.

Vihdin kunnan strategiassa 2014-17 sanotaan mm.

"Yhdyskuntarakenteessa huomioidaan lapsille tärkeiden palvelujen, kuten päiväkotien, leikkipuistojen ja koulujen sijainti asuinalueiden sisällä turvallisten kulkuyhteyksien päässä. Lapsiperheiden yhteisöllisyyden tukemiseksi lähiympäristöön sijoitetaan viheralueita sekä lähiliikuntapaikkoja." ja että "Tavoitteena on keskimäärin 1,5 %:n vuosittainen väestömäärän kasvu." Kuoppanummen asemakaavatyön tavoitteena on osaltaan edistää kunnan kehittämistavoitteiden toteutumista.

Suunnittelun lähtökohdista johdetut tavoitteet

Kuoppanummen alueen asemakaavamuutoksen keskeisenä tavoitteena on tutkia asumisen sijoittamista olemassa olevaan taajamarakenteeseen. Alueelle tulee kaavoittaa pääasiassa kerrostalorakentamista. Suunnittelussa on tarpeen edistää joukkoliikenteen ja kevyenliikenteen toimintaedellytyksiä sekä liikenneturvallisuuden parantamista. Asumiseen varatun alueen suunnittelussa huomioidaan liikenteen aiheuttaman melun torjunta, alueen kunnallistekniset verkostot ja uuden asuinrakentamisen kaukolämpöverkkoon liittymisen edistäminen. Tavoitteena on myös edistää virkistyskäyttöä ja kevyenliikenteen yhteyksien muodostamista. Kaavatyön yhteydessä tutkitaan myös tarve ja mahdollisuudet peruspalveluiden (koulun/päiväkodin ja niiden piha-alueiden laajennustarpeet) ja liiketilarakentamisen sijoittamiseen alueella.

4.4.4 Alueen oloista ja ominaisuuksista johdetut tavoitteet

Alueen maisemalliset arvot sekä luonnonympäristöön liittyvät arvot tulee kaavatyössä huomioida siten, että suunnittelulla edistetään niiden säilymistä. Alueen suunnittelussa on huomioitava alueen sijainti pohjavesialueella sekä olemassa olevat kevyen liikenteen yhteydet.

4.5 Asemakaavaratkaisun vaihtoehdot ja niiden vaikutukset

4.5.1 Alustavien vaihtoehtojen kuvaus

Suunnittelualueelle on laadittu 4 maankäytön suunnitelmaa, joissa on osoitettu vaihtoehtoisia tapoja ottaa urhelukenttien alue muuhun käyttöön sen jälkeen kun urheilutoiminnot päätetään siirtää alueelta uuteen urheilupuistoon Pajuniittyyn, jonka asemakaava sai lainvoiman vuonna 2014.

Suunnitelmissa on esitetty vaihtoehtoina koko nykyisen urheilualan alueen asuinrakentaminen tai sitten sijoittamala asumisen keskeiselle puistoalue. Kaikissa ratkaisuissa on Kuoppanummen koulukeskukselle varattu lisää tonttia sekä rakennusoikeutta. Muulla kaavamuutosalueella olemassa olevat ja pääosin toteutuneet asemakaavat saatetaan ajantasalle kaavaehdotusvaiheessa.

Ajoneuvoliikenne uusille korttelialueille Vihdintien varressa on osoitettu Ojakkalantieltä erkanevan uuden kadun kautta (kartoilla Etukaarre tai Leontie-nimisinä). Kuoppanummentien varren kortteleihin liitytään suoraan Kuoppanummentieltä tai jos koko urhelukenttien alue otetaan rakentamiseen niin se voitaneen liittää katuverkkoon yhden Kuoppanummenteiltä erkanevan uuden kadun välityksellä (kartoilla Takakaarre nimisenä).

Alueelle voidaan perustaa haluttaessa laajahko rakennettu puisto, jossa voidaan viivästyttää hulevesiä ja jossa voi olla leikkikenttiä, pelikenttiä ja muita virkistystoimintoja. Laajimmillaan puisto on osoitettu vaihtoehdossa C, jossa se on n. 2,3 hehtaarin suuruinen. Vaihtoehdossa B ei ole yhtenäistä puistoa vaan ainoastaan leveät puistokäytävät korttelialueiden väleissä, jolloin uudisrakentamiselle voidaan varata eniten kerrosalaa. Maankäyttö- ja rakennuslaki (§ 54) toisaalta edellyttää, että kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita. Nummolan keskustassa ei ole Nummolanharjun lakialuetta lukuun ottamatta muita kunnollisia puistoja kuin taajaman eteläosassa oleva Huhdanmäen/Pajuniityn ns. keskuspuisto. Uuden kunnollisen puistoalueen perustaminen taajaman vanhaan keskustaan tuntuu välttämättömältä ja tämän asemakaavamuutoksen alueella sellainen luontevasti voidaan toteuttaa. Paikka on myös erinomainen sen vuoksi että puistoksi esitetyllä alueella ei ole ohjearvoja ylittävää melua sen jälkeen jos alueen reunoille rakennetaan kerrostaloja ja paikka on hyvä myös sen vuoksi, että uuden puiston vieressä sijaitsee suuri koulukeskus ja päiväkot.

Kaavamuutokseen on otettu mukaan Vihdintien katualue välillä Lohjantie/Mäntytie - Ojakkalantie. Kaavamuutoksen yhteydessä on nimittäin tarpeen selvittää Ojakkalantien risteyskiertoliittymän parantaminen ja mahdollisesti Vihdintien/Lohjantien/Mäntytien risteyskiertoliittymän parantamisen tarve.



Suunnittelualueen vanhoja omakotitaloja Loiskaantieltä katsottuna



Loiskaajantie Kuoppanummen koulun vieressä

Koska samanaikaisesti on vireillä kaavamuutos ns. Kanervatien korttelin alueella - tämän suunnittelualueen länsipuolella - liittyy kiertoliittymän suunnitteluun myös Kanervatien alueen asemakaavamuutoksen liikennejärjestelyjen ja mahdollisen uuden katuliittymän sijoittaminen kiertoliittymään.

Esitetyt vaihtoehdot ovat laaditut periaateratkaisun hakemiseksi tulevan kaavaehdotuksen laatimista varten. Lopullinen kaavaehdotus voi käsittää osia kaikista vaihtoehdoista tai siinä voidaan valmisteluaineistosta saatujen lausuntojen ja mielipiteiden perusteella päätyä myös muunlaisen ratkaisun ehdottamiseen.

Mitoitus

Koulukeskuksessa on nykyisin n. 600 oppilasta (luokat 1-9) ja erityisluokat) ja 111 työpaikkaa. Päiväkodissa on n. 200 lasta ja n. 40 työpaikkaa. Kaavan mukaan sallittu kerrosala on n. 15200 k-m²:ä ja siitä on käytetty n. 11700 k-m²:ä. Kaavamuutoksella esitetään 1000-1500 k-m²:ä lisärakennusoikeutta YL-alueelle.

Aluevaraukset

AK-korttelialueet

Voimassa olevien kaavojen n. kerrosala 9600 k-m²

	A	A2	B	C
valmisteluaineistossa lisää esitetty n. kerrosala	15000	15000	21000	11500

AO-korttelialueet

Voimassa olevan kaavan n. kerrosala 1225 k-m²

	A	A2	B	C
valmisteluaineistossa esitetty n. kerrosala	2000	3740	660	0

K-korttelialue

Voimassa olevan kaavan n. kerrosala 700 k-m²

	A	A2	B	C
valmisteluaineistossa esitetty n. kerrosala	730	730	730	3030

Y-korttelialue

Voimassa olevan kaavan n. kerrosala 15200 k-m²

	A	A2	B	C
valmisteluaineistossa esitetty n. kerrosala	16200	16200	16200	16700

Tällä kaavamuutoksella on esitetty Vihdintien katualueen leventämistä Ojakkalantien kiertoliittymän kohdalla ja joitakin vähäisempiä katualueen rajauksen muutoksia muiden olemassa olevien katujen osalta.

Kaavamuutoksen valmisteluaineiston maankäyttökaavioissa on esitetty, että päivittäistavarakaupan pihalle ei enää liittyttäisi Ojakkalantielta vaan uudelta sivukadulta, liittymä Enäjärventielle kaupan pihasta kuitenkin säilyisi. Uuden asuin- ja/tai liikerakentamisen vuoksi alueelle on esitetty muutaman uuden kadun rakentamista.

Suuri muutos koskisi Vihdintien ja Ojakkalantien risteyksen kiertoliittymän laajentamista ja sen sijainnin siirtämistä kaakkoon n. 25 metriä. Lisäksi esitetään, että kiertoliittymästä voitaisiin tutkia uuden katuyhteyden rakentamista Kanervatien kaavamuutosalueelle, mikäli sen alueen liikennetarkaisu sellaista edellyttäisi.

Uutta katu esitetään rakennettavaksi seuraavasti:

A	A2	B	C
290 m	330 m	270 m	70 m

Palvelut

Alueella sijaitsee päivittäistavarakauppa ja vähäisesti muuta myymälätalaa. Alle kilometrin etäisyydellä ovat Nummelan keskustan monipuoliset palvelut, Veikkokorven ja Lankilan alueiden palvelut.

4.5.2 Vaihtoehtojen vaikutusten selvittäminen, arviointi ja vertailu

Vaikutukset rakennettun ympäristöön

Kun alueella ovat urheiluhallit puretaan vaikuttaa se edullisesti asuinalueen kokonaisilmeeseen. Uusi asuin- ja mahdollinen pientalorakentaminen parantaa rakennetun ympäristön kuvaa. Korttelin 18 olemassa olevien asuin- ja mahdollisten pientalorakentamisen nykyisiin näkymiin urheilukentälle muutokset ovat suurimmat paitsi jos alueelle toteutetaan laajahko puisto keskusurheilukentän paikalle. Vihdintien varren rakentaminen ehkeyttää kaupunkikuvaa. Mikäli alueelle toteutetaan omakotitaloja niin ne yhdessä kerrostalorakentamisen kanssa muodostavat monipuolista rakennettua ympäristöä alueelle.

Vaikutukset kulttuuriympäristöön

Alue sijoittuu keskelle uudehkoa rakennuskantaa. Mitään säilytettäväksi tai suojeltaviksi tarkoitettuja vanhoja rakennuksia alueella ei ole.

Vaikutukset luonnonympäristöön

Alueella ei ole koskemattomaa luonnonympäristöä. Urheilukentän länsipuolelle on mäntymetsää. Muuten alue on rakennettua. Uudisrakentamisen tieltä poistuu jonkin verran nykyistä puustoa mutta riippuen valitavasta ratkaisuvaihtoehdosta, puustoa voidaan myös jättää alueelle.

Pohjavesi on alueella syvällä eivätkä havaitut liuotinjäämät aiheuta haittaa asumiselle alueella (asia on tutkittu tällä alueella olevien pohjavesiputkien avulla viereisen Hakatalojen asemakaavamuutoksen yhteydessä, Vahnen 2014). Asia huomioidaan kuitenkin kaavamääräyksissä.

Vaikutukset liikenteeseen

Alueelle tullee - valittavasta ratkaisusta riippuen - uusia asukkaita n. 330-650. Uusia työpaikkoja Y-korttelin kerrosalan lisäys mahdollistaa n. 45 kpl. Asukasliikenne jakautuisi osittain Ojakkalantielle ja osittain Kuoppanummentielle, josta Enäjärventien kautta Ojakkalantielle ja Mäntytieltä Vihdintielle. Kun otetaan huomioon alueen nykyinen käyttö urheilualueena, jossa on jalkapallo- ja jäähallit, joiden liikennemäärät ovat kohtalaisen suuret, ei alueen muuttuminen asumiseen vaikuta liikennemäärien kasvuun samalla tavalla jos alue olisi nyt sellaisessa käytössä, joka ei aiheuttaisi mitään liikennettä alueen katuverkkoon. Alueen katuverkko on mitoitettu välittämään suuremman liikennemäärän kuin mitä uudisrakentaminen alueelle aiheuttaisi.

Sosiaaliset vaikutukset

Liikunnalle varatun alueen ottaminen asumiskäyttöön vaikuttaa jonkin verran ihmisten sosiaaliseen käyttäytymiseen ja sosiaalisiin suhteisiin, joita luodaan erityisesti urheiltaessa ja varsinkin lasten liikuntaharrastuksien yhteydessä niin aikuisten ja erityisesti lasten osalta. Toisaalta alueella on päiväkotia ja koulu, joissa näitä lasten sosiaalisia suhteita myös muodostuu. Lisäksi Kuoppanummen koulu on Hiiden opiston tärkeä aikuisoppilaitos, jossa aikuisten sosiaalisia suhteita muodostuu luontevalla tavalla. Jos alueelle toteutetaan Nummolan keskustaan uusi rakennettu suurehko puisto - jollaista vailla Nummola on - siitä voi muodostua tärkeä "olohuone" muillekin kuin vain tämän alueen uusille asukkaille.

Kunnan ilmastostrategia

Kaikki uudisrakentaminen vaikuttaa ilmastoon negatiivisesti, niin rakennusaineteollisuuden kuin itse rakentamisenkin osalta. Lisäksi asukkaiden liikkuminen aiheuttaa ilmastoa vahingoittavia päästöjä. On kuitenkin niin, että asukasmäärä, joka alueelle arvioidaan muuttavan, tulisi joka tapauksessa sijoittumaan muualle Vihdissä ja siksi on järkevämpää kaavoittaa asuntoja olemassa olevan infran vaikutuspiiriin. Alueen sijainti on kuitenkin kaikin puolin erinomainen uusien asukkaiden kannalta. Alueella on valmiiksi päiväkotia ja koulu, alueella olevat Ojakkalantie ja Vihdintie ovat joukkoliikennekatuja, joilla pääosa työmatkaliikenteen linja-autoista kulkee. Nummolan keskustan kaupalliset ja julkiset palvelut ovat kaikki kävelyetäisyydellä uusista asunnoista. Jos alueelta lähdetään Vihdin ulkopuolelle, ei tarvitse ajaa Nummolan keskustan läpi vaan joustavin ja nopein kulkuyhteys on Vihdinteltä vt 25:lle ja vt2:lle. Kunnan ilmastostrategian kannalta alue on siis täydennysrakentamiseen sijainniltaan mitä sopivin.

Vaikutukset työpaikkoihin

Koulukeskuksen laajentaminen mahdollistaa n. 45 uuden työpaikan sijoittumisen Y-korttelialueelle. Mikäli suunnittelualueelle kaavoitetaan uutta liiketilaa, kuten vaihtoehdossa C on esitetty, voidaan alueella saada lisäksi 15-30 työpaikkaa riippuen siitä mitä toimintoja liikerakennuksiin sijoittuisi. Alueella olevassa päivittäistavarakaupassa on 14 työpaikkaa. Alueelta poistuisi joitakin työpaikkoja liikuntapalveluista, mutta ne vain siirtyisivät Pajuniityn urheilupuiston alueelle.

Valmisteluaineiston suhde ylemmänasteisiin kaavoihin ja valtakunnallisiin alueidenkäyttötavoitteisiin

Kaikki valmisteluaineistossa esitetyt maankäyttövaihtoehdot toteuttavat ylemmänasteisten kaavojen tarkoituksen ja ovat valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden mukaisia.

Liikenteen aiheuttama haitallinen melu (>55 dB(A)) ulottuu katujen varsilla 25- 35 metrin etäisyydelle katujen keskilinjasta. Tämä haitta pystytään ottamaan huomioon piha-alueiden osalta rakennusten sijoittelulla. Korkeammalla esiintyvä melu, joka tulee vt2:lta vaikuttaa siihen, että esim. parvekkeet tulee mahdollisesti melulähteen puolella lasittaa. Tarkennettu meluselvitys tehdään valmisteluaineiston nähtävillä olon aikana eri maankäyttövaihtoehtoista.

Nummolan lentokentän pienkoneiden aiheuttamaa meluhaittaa on tutkittu vuonna 2009 (Windcraft Oy). Selvityksen perusteella alueelle kohdistuu vain vähän lentomeluhaittaa.

Kaavan vaikutukset kuntatalouteen

Suunnitellut asuinrakennushankkeet huomattavine rakennusoikeuksineen tuottavat kunnalla tontinmyyntituloja. Näitä tuloja tarvitaan alueen kunnallistekniikan parantamiseen ja täydentämiseen, Vihdintien/Ojakkalantien kiertoliittymän uudelleenrakentamiseen, Vihdintien/Lohjantien risteyksen parantamiseen, alueen uusien katujen rakentamiseen, puiston rakentamiseen ja korvaavien urheilu- ja liikuntapaikkojen rakentamiseen Pajuniityn liikuntapuistoon.

Tontinmyynnillä arvioidaan saatavan tuloja 3,5-5,5 milj. euroa. Arvio tarkistetaan kaavaehdotusvaiheessa. Kunnallistekniikan parantaminen, lisärakentaminen, katurakentaminen ja hulevesijärjestelyihin arvioidaan kuluvan n. 1,5-2,0 milj. euroa ja liikuntapaikkojen uudelleenrakentamiseen Pajuniityyn useita miljoonia euroja (liikuntapaikkojen siirtoa ei rahoita pelkästään tämän kaavamuutoksen tontinmyyntituloilla).

Vertailu

Jokaisessa vaihtoehdossa on täydennysrakentamisen kannalta hyviä tai vähemmän hyviä ratkaisuja. Laaja puistoalue puoltaa paikkaansa Nummolan keskustassa mutta myös tiivis rakentaminen on ylemmänasteisten kaavojen edellyttämää suunnittelua. Toisaalta Nummolan keskustan alueelle on kaavoitettu ja kaavoitetaan varsin paljon kerrostaloasumista, jonka toteutuminen vie nykyisellä asukasmäärän kasvulla todella pitkän ajan. Pajuniityn kerrostalokaavavaranto yksinään riittäisi yli kymmeneksi vuodeksi Nummolan tarpeisiin. Siksi voi olla järkevää miettiä Kuoppanummen rakentamisen osalta myös sitä, että alueelle sijoitettaisiin jonkin verran pientaloja, joilla alueen rakentuminen käynnistyisi.

4.5.5 Suunnitteluvaiheiden käsittelyt ja päätökset

Kuoppanummen asemakaava sisältyy kunnanvaltuuston 11.11.2013 § 74 (täyd. 17.3.2014 § 11) hyväksymään kaavoitusohjelmaan vuodelle 2014 ja edelleen vuoden 2015 kaavoitusohjelmaan.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma oli kaavoitus- ja teknisen lautakunnan käsittelyssä 12.3.2014 § 40.

Kaava kuulutettiin vireille 24.3.2014.

Kaavan perusselvitykset ja tavoitteet -raportti on laadittu kaavoitus- ja teknisen lautakunnan kokoukseen 11.6.2014.

Kunnanhallitus on hyväksynyt kaavalle tavoitteet 16.6.2014.

Kaavan valmisteluaineisto valmisteltiin kaavoitus- ja teknisen lautakunnan 19.8.2015 käsittelyyn.

4.6 Valmisteluaineiston asemakaavamerkinnot

Kaavamerkinnot ja -määräykset ovat esitetyt liitteessä 2.

4.7 Valmisteluaineiston nimitys

Alueella ei nykyisin ole muuta nimitystä kuin katujen nimet. Vanhojen katujen nimet säilyvät entisellään. Maankäyttökaavioissa esitetyille uusille kaduille on annettu nimet tässä vaiheessa urheilun alueen mukaisesti. Nämä nimet, Etukäärre ja/tai Takakäärre ja Leontie, voivat muuttua kaavaehdotusvaiheessa samoin kuin puistoalueelle annettu nimi Viheriö.

6 ASEMAKAAVAN TOTEUTUS

6.1 Toteutusta ohjaavat havainnollistavat suunnitelmat

Valmisteluaineiston ratkaisusta on laadittu maankäyttökaaviot, joissa on skemaattisesti esitetty alueen mahdollinen massoittelu. Lisäksi on laadittu joitakin havainnollistavia piirustuksia. Kun asemakaavaehdotus aikanaan laaditaan, niin sen havainnepiirustukset esittävät kaavoittajan tarkoittaman yhden toteutustavan kortteleittain.

6.2 Toteutuksen ajoitus

Kaava-alueen toteutukseen voidaan ryhtyä kun alueella nyt olevat urheilutoiminnot on siirretty Pajuniityn urheilupuistoon ja kun alueen asemakaavat saavat lainvoiman ja kunnallistekniikka ja katurakentaminen saadaan pääosin valmiiksi. Tonttien myyntiaikatauluun vaikuttavat muutkin tekijät kuten päiväkotipaikkojen ja koulutilojen riittävyys/ajoitus ja muiden Nummelan kaava-alueiden toteutusaikataulut.

6.3 Toteutuksen seuranta

Rakentamisen suunnitteluun voidaan vaikuttaa tontinluovutuksen yhteydessä, koska kunta omistaa pääosan alueesta. Toteutusta voidaan seurata rakennuslupien käsittelyvaiheessa sekä katujen ja yleisten alueiden suunnittelun yhteydessä. Alueen kerrostalosuunnittelua voidaan myös tarvittaessa kilpailuttaa.

Kaavoituksen edustaja antaa lausunnon rakennuslupahakemuksesta ja voi olla rakennushankkeen aloituskokouksessa läsnä varmistamassa, että hanke on kaavan ja sen rakennustapaohjeen mukainen. Kaavoituksen edustaja on mukana katujen ja yleisten alueiden suunnittelukokouksissa varmistamassa osaltaan niiden kaavanmukaista toteuttamista.

Vihdissä 19.8.2015

Suvi Lehtoranta
kaavoituspäällikkö, M-A

Matti Hult
kaavasuunnittelija YKS 108

Raportissa esitetyt lainaukset maankäyttö- ja rakennuslaista (MRL) eivät ole kaikilta osin suoria lainauksia. Lakipykälien tekstiä on osittain lyhennetty, kuitenkin niin, ettei lakipykälien merkitys ole muuttunut. Alkuperäiset MRL:n säännökset löytyvät muun muassa osoitteesta www.fi.nlex.fi.

Perusselvitykset ja tavoitteet -raportti on saatavilla Vihdin kunnan kaavoitustoimesta, Asemantie 30, Nummela. Raportti julkaistaan myös kunnan verkkosivuilla: <http://www.vihti.fi/palvelut/kaavoitus/asemakaavoitus>



TEKNINEN JA YMPÄRISTÖKESKUS

Nummela lentokeskus EFNU Melumallinnus

19.9.2009

Windcraft Oy
Niemenkatu 73
15140 Lahti

Sisällyshuettelo

1	Taustaa	3
2	Lentokenttä	3
3	Lentotoiminta	5
3.1	Kentälle saapuvat/poistuvat lennot	5
3.2	Purjekoneiden hinauslennot	5
3.3	Laskukierros lento	8
4	Lentomäärät	9
4.1	Laskennallinen jakautuma	9
4.2	Nummelan lentomäärät	12
4.3	Purjelento	12
4.4	Yksityiset moottorilentokoneet	13
4.5	Moottorikonetoiminta	13
5	Melumallinnus	15
5.1	Ilma-alusten ryhmät	15
5.1.1	Hinauskoneet	15
5.1.2	Ryhma 1 (160 hp – 230 hp moottorikoneet)	16
5.1.3	Ryhma 2 (100 hp – 150 hp moottorikoneet)	16
5.1.4	Ryhma 3 (<100 hp moottorikoneet ja ultrat)	16
5.2	Lentoprofiili	17
6	Liikennemäärät	18
6.1	Ajallinen jakautuminen	18
6.2	Suuntajakautuma	18
6.3	Lentoreitit	19
6.3.1	Purjekoneiden hinaus	19
6.3.2	Saapuva/poistuva	19
6.3.3	Laskukierros lentäminen	19
7	TULOKSET JA TARKASTELU	20
7.1	Miten lentomelua kuvataan	20
7.2	Laskennoissa käytetyt melusuureet	20
8	Tulokset	22
8.1	Laskennallisena lauantaina	22
8.1.1	Hinauslennot	22
8.1.2	Laskukierros lentäminen	23
8.1.3	Matkalentotoiminta	24
8.1.4	Kaikki lentotoiminnot yhteensä	25
8.2	Enimmäismelutaso	26
8.2.1	Hinauslentotoiminta	26
8.2.2	Laskukierros lentotoiminta	29
8.2.3	Matkalentotoiminta	36

1 Taustaa

Ympäristöluvan (Dno 176/749/2006) ohjearvojen seuraamista varten tässä melumallinnuksessa selvitetään päiväajan keskiäänitasoa $L_{Aeq(7-22)}$ 60, 55, 50, 45 dB(A) ja enimmäismelutason L_{ASmax} 80 dB, 75 dB ja 65 dB(A) kuvaavien kynnysarvojen mukaiset alueet kentän lähistöllä. Ympäristöluvassa on määriteltä kohdassa 2.2 taajuuspainoitukseksi A-painotus, joten on ilmeistä, että myös kohdan 2.3 ohjearvorajat on tarkoitettu A-painoitteiksi, vaikkei siinä näin lue.

Valtioneuvoston ohjearvot (993/1992) ovat olemassa keskiäänitasolle, ei enimmäismelutasolle. Asutusalueella se on päivällä 55 dB(A). Yöarvolla ei tässä tapauksessa ole merkitystä, koska yöajan lentotoiminta ei ole sallittu.

Ns. ympäristömeludirektiivin (2002/49/EY) mukaan indikaattorimelutasot (joihin ympäristölupa ilmeisesti viittaa, ainakin termistö on sama) tulee määrittää koko vuoden kaikkien päivien perusteella. Koko vuoden ajalle keskiarvoistetun liikenneaineiston pohjalta lasketut melualueet eivät kuitenkaan kuvaa hyvin harrasteilmailu lentokentän toiminnalle tyypillisen vuodenajoittain vaihtelevan liikenteen melun leviämistä. Siten tässä selvityksessä on ensisijaisesti tarkasteltu viiden vilkkaan kuukauden tilannetta.

Meluindikaattorit on selvitetty meludirektiivin mukaisella tavalla laskennallisesti, jolloin Ympäristöluvan sivulla 22 alareunassa edellytetty toiminnan vaikutusten seuraaminen on mahdollista.

2 Lentokenttä

Nummelan lentokenttä sijaitsee Vihdin kunnassa Nummelan taajaman länsireunalla. Kenttäalue sijaitsee Nummelanharjun päällä.

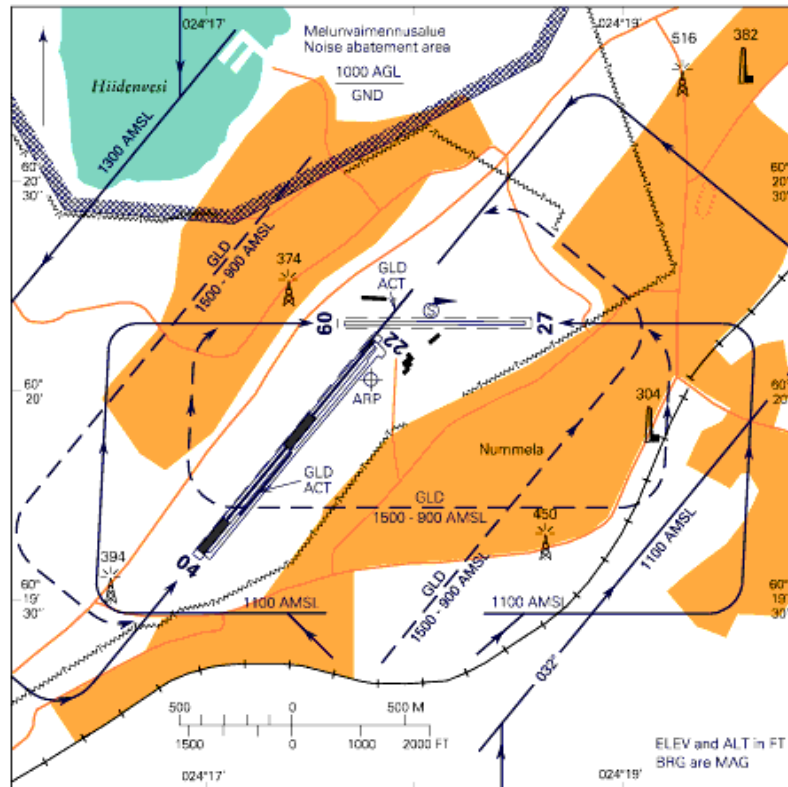
Lentokentällä on kaksi keskenään risteävää kiitotietä: 04/22 ja 09/27. Kiitotiet on nimetty kansainvälisen käytännön mukaisesti perustuen niiden ilmansuunnan astelukuun, josta jätetään viimeinen numero pois.

Kiitoratojen koordinaatit

	ast	min	sek	des asteina	ast	min	sek	des asteina
04	60	19	37	60,32692	24	16	16	24,28289
22	60	20	7	60,33533	24	17	49	24,29681
09	60	20	10	60,33600	24	17	40	24,29439
27	60	20	10	60,33603	24	18	32	24,30886

Kiitoradoista 04/22 on päällystetty ja poikkirata 09/27 päällystämätön.

Kentästä Finavian julkaisema (<https://ais.fi/ais/vfr/aerodromes/EFNU.html>) laskukierroskuvio:



Kentällä ei ole lennonjohtoa, vaan ilma-alusten päälliköt hoitavat porrastukset itsenäisesti.

Koska kenttä on ns. korpikenttä, ei kentän ympärillä ole erikseen nimetty lähes-tymisaluetta, eikä saapuvaa/lähtevää liikennettä ohjata minkään erityisen ilmoit-tautumispaikan kautta. Liikenne siis jakautuu kaikkiin suuntiin melko tasaisesti.

Kentän lähiympäristöön on nimetty meluvaimennusalue (näkyv yllä olevassa kartassa yläreunassa), josta tieto on jaettu tuon kartan muodossa. Alueen pohjoi-nen ulottuvuus ei ko kartasta selviä. Alueella pyydetään välttämään lentämistä alle 1000 jalan korkeudesta maasta. Huomattakoon, että kiitotien 04 myötätuuli-osuus kulkee ko alueen yli ja ohjekorkeus on 1300 jalkaa merenpinnan yläpuo-lella. Hiideveden keskikorkeus on kartoissa merkitty 31,9 m (105 jalkaa), joten ohjeistettu myötätuuli on 200 jalkaa meluvaimennusalueen yläpuolella. Ko melu-vaimennusalue on aikoinaan perustettu Hiidenveden rannalla olleen parantolan takia, kyseistä parantolaa ei enään paikalla ole.

Kentänpitäjän kannattaisi tarkastella intressitahojen kanssa, onko ko meluvai-mennusalueen olemassaololle enään perusteita ja päivittää ohjeistus (ja ko kartta) tältä osin. Samassa yhteydessä myöskin alueen pohjoisreunan epämääräi-syys olisi syytä poistaa.

3 Lentotoiminta

Ilma-alusten nousut ja laskut pyritään lentoturvallisuussyistä tekemään aina vastatuuleen. Ja useimmilla lentokoneilla on hyvin ankarat rajoituksen myötätuulilähtöihin. Tästä syystä vallitseva tuulen suunta määrää ensisijaisesti käytettävän kiitotien. Kiitotien valintaan vaikuttavat kuitenkin myös muut tekijät, kuten kiito-
teiden kunto ja vallitseva liikennetilanne.

Lentotoiminta Nummelassa voidaan jakaa kolmeen luokkaan:

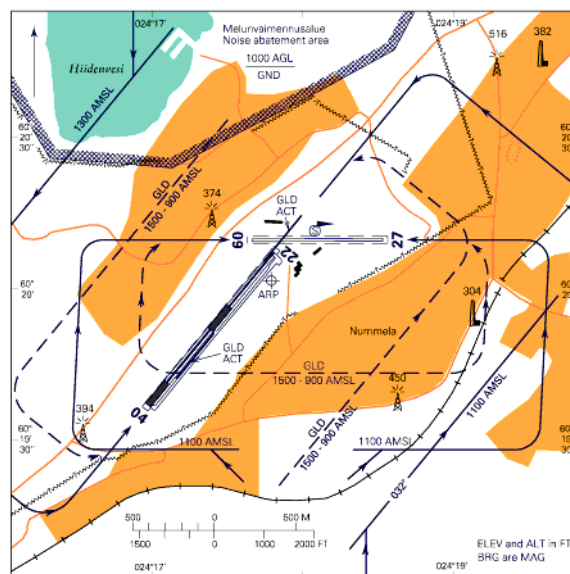
- kentälle saapuviin/poistuviin lentoihin
- purjekoneiden hinauslentoihin
- laskukierros lentoihin.

Näiden erityispiirteitä on:

3.1 Kentälle saapuvat/poistuvat lennot

Saapuvan lentokoneen toimintaan voidaan vaikuttaa vain kentän ohjeistuksella joka on julkisesti saatavilla. Kentästä on julkaistu Finavian ylläpitämässä ilmailutietopalvelussa laskukierroskartta, johon on merkitty noudatettavat laskeutumiskuviot ja korkeudet. Ja mahdolliset meluvaimennusalueet ja mahdolliset lentorajoitukset.

Lähteisiin lentokoneisiin pätevät samat säännöt.



3.2 Purjekoneiden hinauslennot

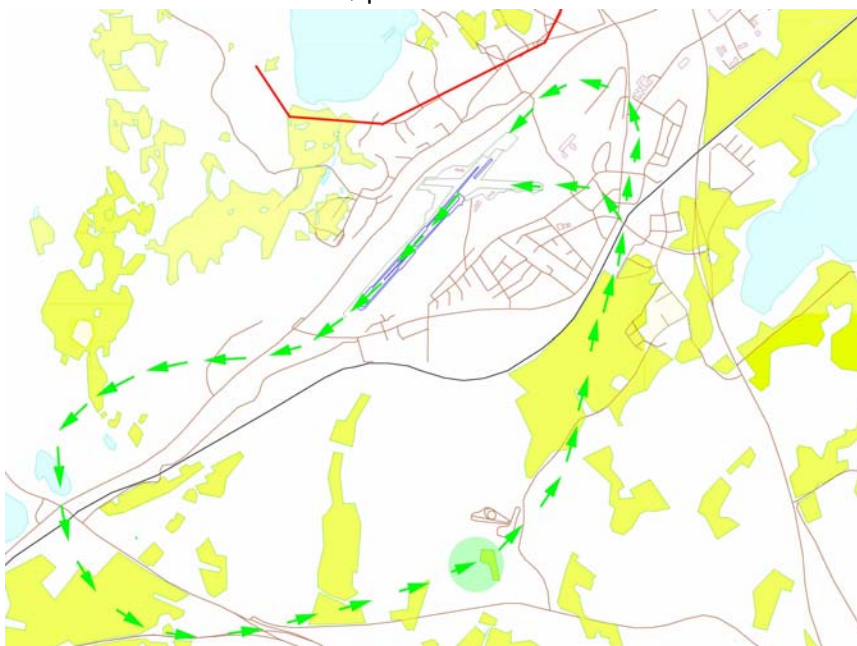
Hinaustoiminta on lentokeskuksen ohjeistamaa toimintaa. Oheisiin karttoihin on vihreällä täplällä merkitty purjekoneiden irroituskohdat, tämä on melumallinnuksen tarvitsema aputieto, todellisuudessa purjekone irrottaa kun määräkorkeus on saavutettu ja paikka on turvallinen.

Nummelan seudulla vallitseva tuulensuunta on lounas. Mikäli tuulet vain sen sallivat (lentoturvallisuus), hinaukset suoritetaan radalta 22. Tuulen ollessa pohjoisen puolelta pyritään käyttämään rataa 04. Rata 04/22 on osin päällystetty.

Poikkirata (09/27) ei ole päällystetty, joten sitä ei mielellään käytetä, koska se kuluttaa hinauskoneen potkuria ja lähdössä lentelevä hiekka kuluttaa muutenkin konetta. Rataa 27 on käytetty tuulen ollessa kova läntinen. Rataa 09 ei ole käytetty purjekoneiden hinaukseen kertaakaan aikanaan viiteen vuoteen. Mutta koska sen käyttöä ei ole kielletty, on sen käyttö mukana tässä mallinnuksessa 2% osuudella.

Seuraavassa on käytetyt purjekoneiden hinauslentojen lentoradat (hinauskone).

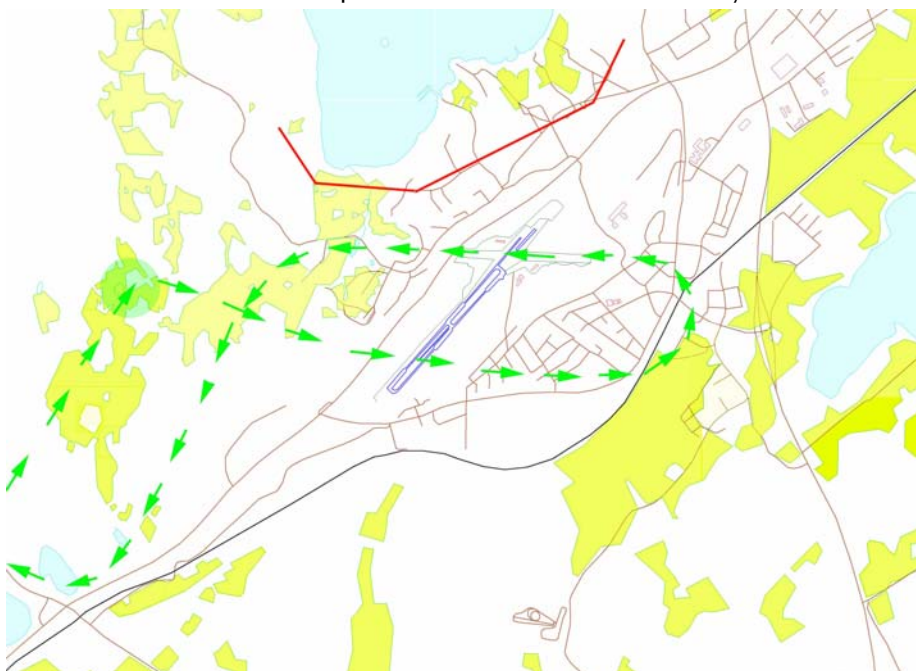
Hinaus 22, pääasiallinen suunta (75%)



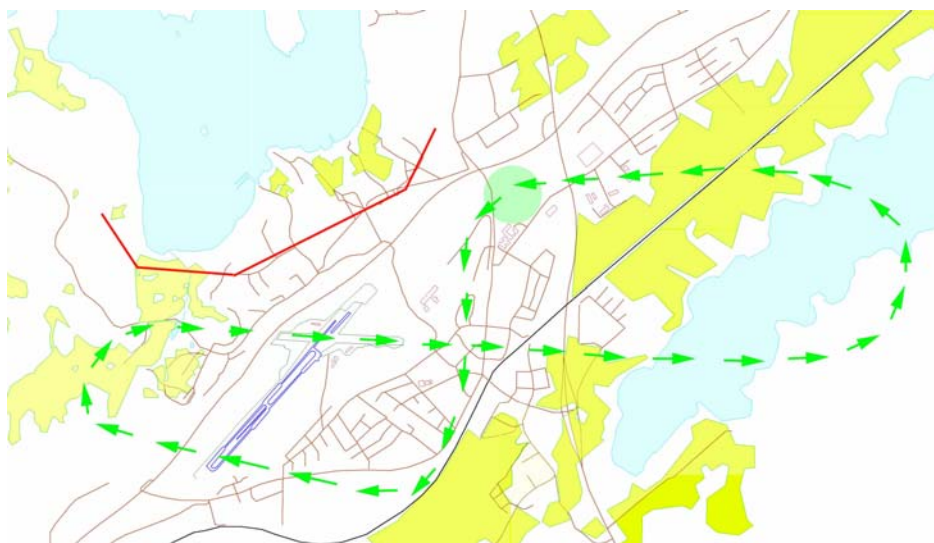
Hinaus 04, toissijainen suunta (13%)



Hinaus 27, vain tuulen estäessä pääradan (04/22) turvallisen käytön, 10% hinauksista



Hinaus 09, erittäin harvinainen suunta (viimeisen 5 vuoden aikana ei kertaakaan käytetty)



3.3 Laskukierros lento

Lento jossa ohjaaja suorittaa lentoonlähdön ja lentää sitten kentän kuvioiden mukaisesti samalle kiitoradalle laskuun. Tyypillisesti näitä kierroksia suoritetaan useita peräjäkeen. Tämä on tyypillinen lentäjän harjoitus, jota suoritetaan peruslentokoulutuksessa ja myöskin lentäjän kerratessa myöhemmin.

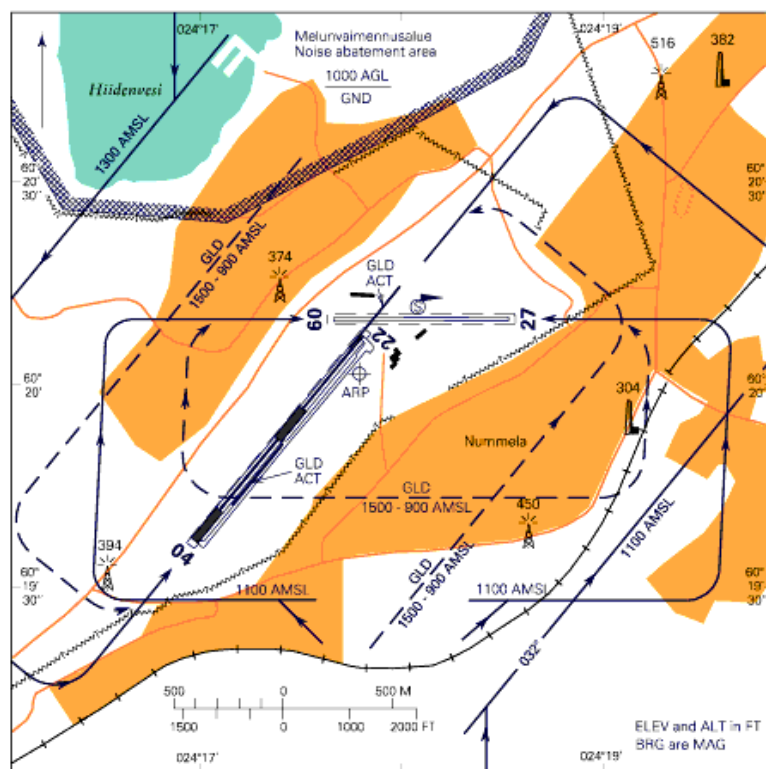
Kentällä on käytössä oikean ja vasemmanpuoleinen kierros, siten että vältetään Hiideveden rannan meluvaimennusaluetta.

Radalla 04, 22 ja 27 käytetään vasemmanpuoleista kierrosta.

Radalla 09 on käytössä oikeanpuoleinen kierros.

VAC kartassa on myös purjekoneiden käyttämät kierroskuviot. Niiden merkitys melumallinnuksessa on häviävän pieni, eikä niitä ole mukana mallinnuksessa. Matalalla olevan purjekoneen äänen (suhina) ihminen juuri ja juuri pystyy tunnistamaan, mikäli tuuli on heikko. Tunnistaminen edellyttää yleensä myös näköhavaintoa purjekoneesta, jolloin suhinan suunta auttaa tunnistamiseen. Normaalilla melumittausten menetelmillä sitä ei saada edes esiin.

VAC kartan laskukierros on suuremmille (R1) yleisilmailun koneille liian tiukka. Ryhmä 1 koneiden laskukierroskuviona on mallinnuksessa käytetty koneryhmälle turvallisempaa (laajempaa) kuviota.



4 Lentomäärät

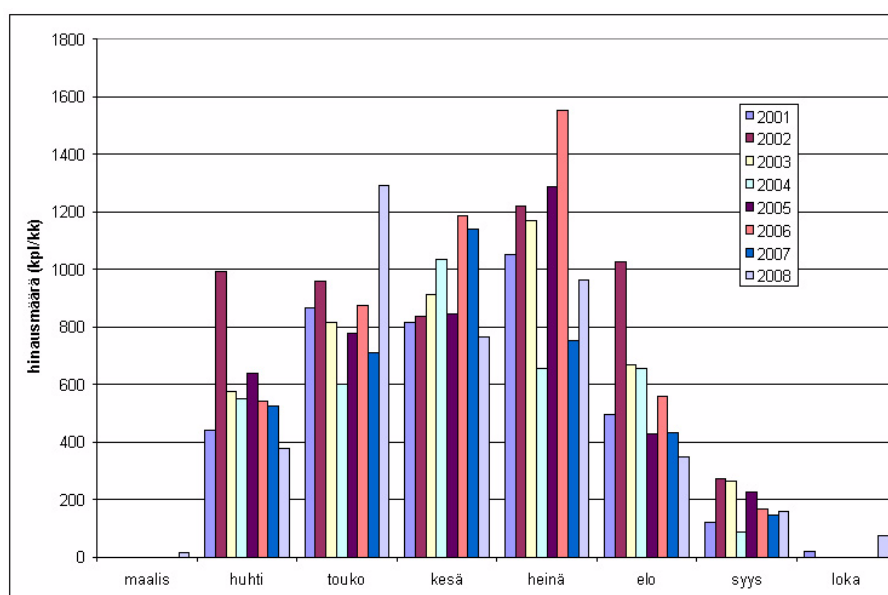
4.1 Laskennallinen jakautuma

Ympäristömeludirektiivin mukaisesti kaikki lentotoiminta pitäisi jakaa tasan koko vuoden ajalle. Nämä tulokset esitetään tässä raportissa.

Mutta tämä ei anna toiminnan kehittämisen kannalta oikeaa kuvaa toiminnan laajuudesta. Tässä raportissa lentojen jakautuman malli on sama mitä on käytetty Räyskälän lentopaikan melumallinnuksessa. Räyskälä on Suomen vilkkain harrastelentopaikka ja sieltä on olemassa kattavat tilastot lennoista. Oletettavasti Nummelan harrastetoiminta noudattaa samoja jakautumia kuin Räyskälä.

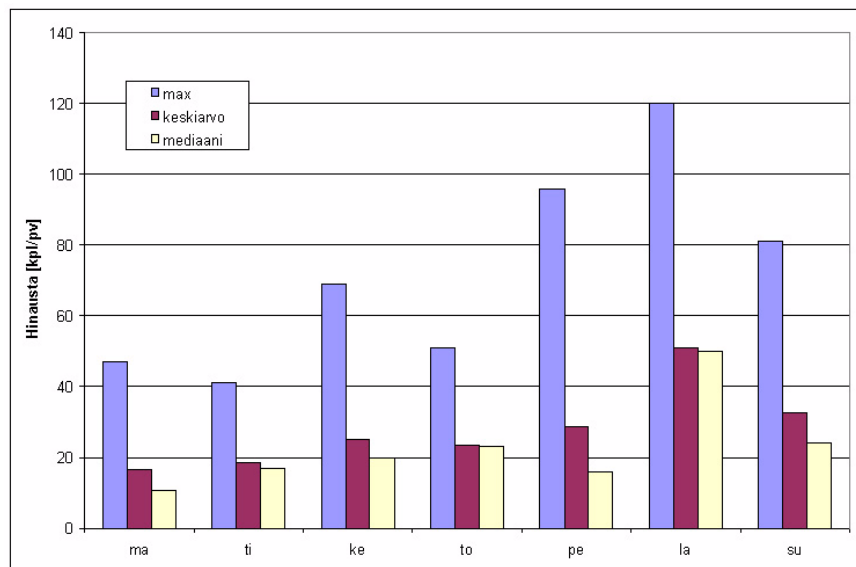
Esimerkiksi Räyskälän hinaustoiminnan vuotuinen tasoitettu lentomäärä olisi noin 11 lentoa päivässä. Todellisuudessa kesälauantaina tämä määrä ylittyy moninkertaisesti. Sentakia on käytetty mallia, jolla saadaan harrastekentälle kokonaislentomäärästä laskettua edustava heinäkuun lauantain lentomäärä.

Harraste purjelentotoiminta alkaa huhtikuussa ja kiihtyy sitten heinäkuuhun ja lokakuussa toiminta on taas täysin pysähdyksissä. Seuraavassa diagrammissa on Räyskälän viimeisen 8 vuoden toiminnasta kuukausikohtaiset lentomäärät:



Mutta toiminta on harrastustoimintaa (eli kukaan ei pakota lentämään), joten toiminta kiihtyy hyvällä säällä ja vaimenee huonolla säällä. Samoin vapaa-aikaa ei ole tasaisesti. Viikonloppuna on helpompi tulla lentämään kuin arkipäivinä. Räyskälä hinauksista on hyvät tilastot ja voidaan myös olettaa, että muu harrastuslentäminen noudattaa samaa viikonsisäistä jakautumaa. Purjelennossa säällä on ratkaiseva merkitys, joten kuukausittainen jakautuma ei muissa lajeissa ole niin kesäkeskeistä. Viikoittaiseen jakautumaan sään ei pitäisi vaikuttaa mitään, sään voidaan olettaa jakautuvan tasaisesti eri viikonpäivien suhteen.

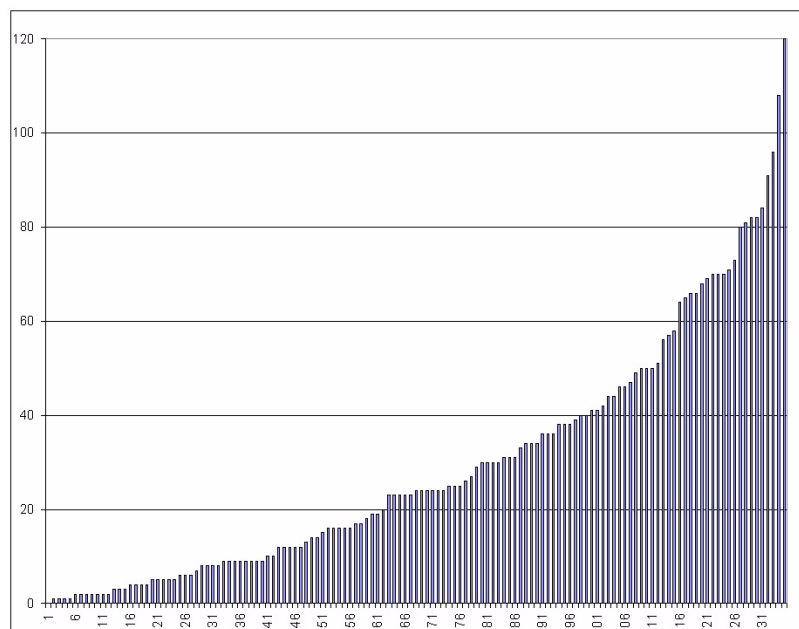
Kuitenkin Räyskälän vuoden 2008 tilastojen mukaan hinaustoiminta jakautui viikonpäiville seuraavasti:



Kiivain lauantai tuotti 120 hinausta. Maksimiarvoissa, keskiarvoissa ja mediaaneissa on kaikissa sama trendi; maanantai-torstai ovat hiljaisia, perjantaina ihmiset aktivoituvat ja jos on hyvä sää lentävät paljon. Perjantain keskiarvo on arkea korkeampi, mutta mediaani on alhaisempi, tulkittuna tämä tarkoittaa että vähänkään huonompi sää ei innoita lentämään (koska viikonlopun kaksi päivää on tulossa), mutta jos säätä on, lennetään kiivaasti.

Ja sunnuntaina lennetään myös vähän huonommassakin säässä kun kerran on paikalle tultu (maksimi pienempi kuin lauantai, mutta mediaani korkeampi kuin arkipäivinä).

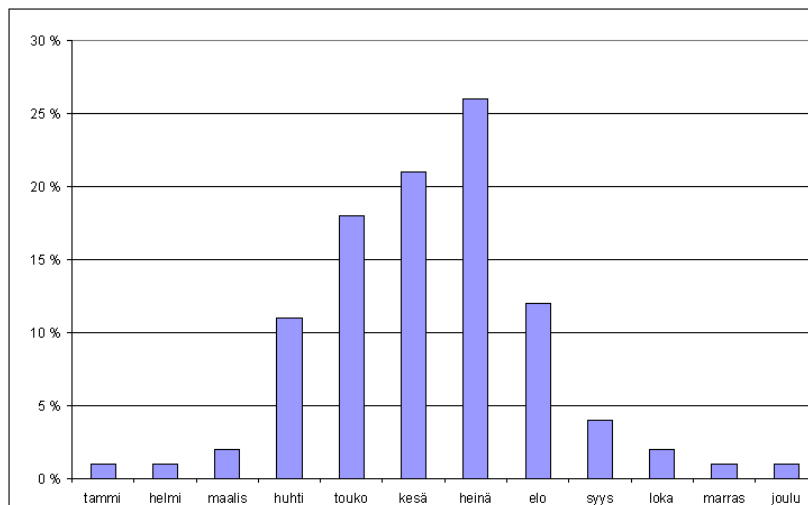
Päivittäisten hinausten määrät (n=137) jakautuivat seuraavasti:



Eli huippupäiviä on vain muutama.

Kuukausittaiseksi jakautumaksi tällä Suomen vilkkaimmalla harrasteilmailun kentällä on näistä tiedoista tasoitettu seuraava jakautuma:

tammi	1 %
helmi	1 %
maalis	2 %
huhti	11 %
touko	18 %
kesä	21 %
heinä	26 %
elo	12 %
syys	4 %
loka	2 %
marras	1 %
joulu	1 %

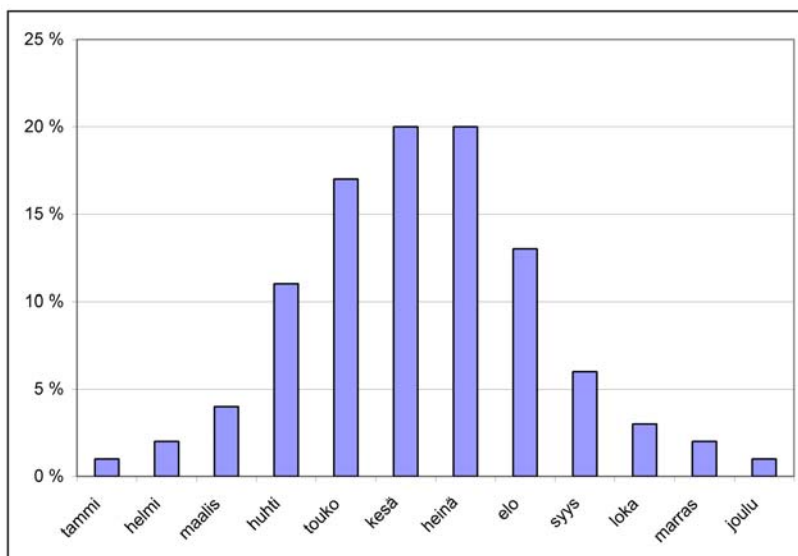


Räyskälässä päivän sisäinen jakautuma on tilastojen mukaan ollut sellainen, että kellonajoille 09- 19 lennoista on osunut 83% ja iltatunneille 19 - 22 loput 17%. Yön tunneille lennoista on ajoittunut aivan hajalentoja (alle 0,5%), joten ne eivät näyttele havaittavaa osaa melussa. Ja voimassaolevat luvatkin kieltävät tämän. Melumallinnuksen termein D aikana (07-19) 83 % ja E aikana (19-22) 17% ja N aikana (22-07) 0%.

Tämän jakautuman voidaan olettaa edustavan tyypillistä harrasteilmailun lentojen jakautumaa valvomattomalla lentokentällä, jolla ei tapahdu ammattimaista lentotoimintaa (kuten koulutusta). Edellä olevaa jakautumaa käytetään kesäpainotteisiin ilmailumuotoihin (purjelento/laskuvarjohyppytoiminta).

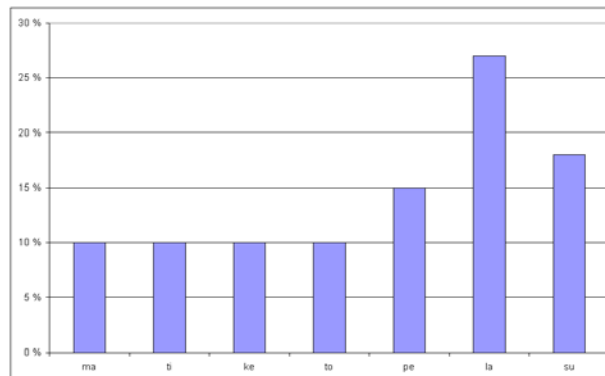
Moottorikoneilla lentämiseen (laskukierros/matkalentotoiminta) ei ole aivan niin kesäpainotteista, joten näiden osalta jakautumaa on siirretty hieman enemmän talvelle. Käytetty jakautuma on:

tammi	1 %
helmi	2 %
maalis	4 %
huhti	11 %
touko	17 %
kesä	20 %
heinä	20 %
elo	13 %
syys	6 %
loka	3 %
marras	2 %
joulu	1 %



Viikonpäivä jakautumaksi on näitä tiedoista tasoitettu seuraava jakautuma:

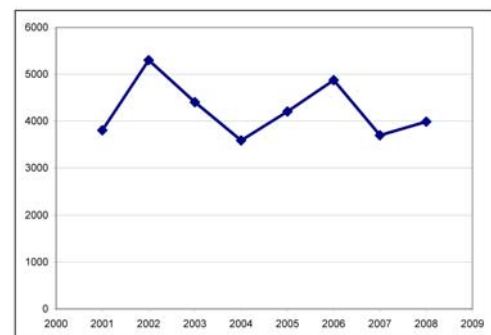
ma	ti	ke	to	pe	la	su
10 %	10 %	10 %	10 %	15 %	27 %	18 %



Näin voidaan koko vuoden toimintamäärästä laskea tilastollinen todennäköinen heinäkuun lauantain lentomäärä. Näin saatava päiväarvo on noin 80% vilkkaimman päivän määrästä. Tätä vilkkaampi päiviä on noin 15% niistä päivistä jolloin on lennetty. Mutta koska ajanjaksoon mahtuu myös päiviä, jolloin ei lennetä ollenkaan tämä laskennallinen päivä on vilkkaampi kuin 90 % kaikista aktiivisen lentokauden päivistä.

Räyskälässä saadaan koko vuoden purjelentomäärät ovat olleet lievässä laskussa:

Tämä toiminnan tilastollista hii-pumista ei ole raportissa huomi-
oitua vaan oletettu lentomäärien
pysyvän samoina.



4.2 Nummelan lentomäärät

Nummelan vuotuinen hinauslentojen määrä on (= lennot purjekoneilla) 2000 lentoa, joka on myös tämän raportin laskennassa käyttämä määrä.

Tästä määrästä em tavalla laskien:

heinäkuulle tulee 26% siitä, eli 520 kpl.

Näistä viikkoa kohti jää 117 kpl, joista laskennallisen aktiivisen lauantain osuus on 27% ollen 31,7 kpl/pv (purjekonehinaukset).

4.3 Purjelento

Purjelentämisessä purjekone hinataan moottorilentokoneella lähtökorkeuteen. Tämä on Nummelan tärkein toimintamuoto. Tavallisen hinauksen irrotuskorkeus on 500 metriä ja paikka turvallisuussyistä tuulen yläpuolella. Tavoite on

myös irrotuksen tapahtuminen nostoon, jolloin purjelentokone pääsee jatka-
maan lentoaan. Lisäksi käytössä on ns puolihinaus (250 m) jolloin irrotuspiste
on laskukierroksessa myötätuulen alkupiste.

Tässä lentotoiminnassa purjekoneen melu on olematon ja koko melurasite
koostuu hinauskoneen melusta.

Raportin laskelmat tehty lentomäärällä, joka on 2000 lentoa.

Laskennallisen aktiivisen lauantain lentomäärä on 31,7 kpl/pv. Tämä jakautuu
radoille seuraavasti:

rata	04	22	09	27	
	13 %	75 %	2 %	10 %	
Kpl/pv	1,72	19,80	0,26	2,64	D (klo 07-19)
kpl/pv	0,34	3,96	0,05	0,53	E (klo 19-22)

Mallinnusohjelma ymmärtää myös desimaaleja ja laskee tuloksen näistä nume-
roista.

Kiitoradan 22 laskukuvioita on kaksi (toinen radalle 22 ja toinen radalle 27),
nämä on mallissa huomioitu siten että laskeutumiset on jaettu tasan näille kah-
delle laskuradalle.

4.4 Yksityiset moottorilentokoneet

Nämä koneet pitävät Nummelaa kotikenttänään ja lentotoiminta on pääasiassa
lähtemistä pois Nummelasta ja saapumista takaisin sinne.

Vastaava melukuorman profiili on myös Nummelassa vierailevilla lentoko-
neilla. Yhdistetty matkalentoihin ja laskukierroslentoihin.

Nummelassa ei toimi moottorikoneilla operoivaa kouluttajaa.

Yksittäinen moottorikone voi harjoitusmielessä lentää laskukierrosharjoituksia,
joka on toimintana samanlaista kuin moottorilentokoulutus.

4.5 Moottorikonetoiminta

Moottorikoneiden lentäminen on mallinnuksessa jaettu kahteen erilaiseen toi-
mintaan; matkalentäminen ja laskukierroslentäminen.

Matkalentämisessä kone lähtee ja poistuu kentältä jonnekin muualle. Ja aika-
naan palaa kentällä takaisin. Laskukierroksessa kone pyörii kentän laskukierros-
kuvissa koko ajan.

Kenttää pitää kotikenttänään hinauskoneen lisäksi 7 moottorilentokonetta.
Näistä seuraavassa vuotuinen kokonaistuntimäärä ja arvio siitä miten monta tun-
tia ko kone lentää tästä määrästä Nummelasta/Nummelaan. Nämä koneet ovat
ja ne on melun suhteen jaettu kolmeen ryhmään:

tunnus	käyttötarkoitus	koneen tyyppi	tunnit/v	Nummelassa/v
OH-FMZ	Yksityiskäytössä, matkalentoja	Cessna 182P	30	23
OH-JTM	Yksityiskäytössä, matkalentoja	Piper PA28R Arrow	50	33
OH-EMA	Harjoitus- ja matkalentoja muille kentille	Emeraude	10	10
OH-381X	Yksityinen kone harjoitus ja matkalentoja	RF4D Tuulia	150	135
OH-646	Harrastusilmailu	Grob G109A	200	180
OH-911	Harrastusilmailu	Stemme	20	10

OH-U312	Yksityinen kone harjoitus ja matkalentoja	Petrel	30	20
OH-U531	Yksityinen kone harjoitus ja matkalentoja	Skyranger	50	40

Nummelassa lennettyihin lentoihin käytetty seuraavaa arviota. Yksi laskukierros kestää noin 0,1 tuntia ja matkalento on arvioitu kestävän 1 tunti. Koneiden käytön jakautuminen on arvioitu seuraavasti:

	Laskukierroksessa	matkalennot
OH-FMZ	10%	90%
OH-JTM	10%	90%
OH-EMA	15%	85%
OH-381X	30 %	70%
OH-646	30 %	70%
OH-911	30 %	70%
OH-U312	5 %	95 %
OH-U531	5 %	95 %

Näin arvioiden saadaan kolmen ryhmän laskukierrosten määräksi vuodessa ja matkalentojen määräksi vuodessa

	Kierroksessa	matkalennot
Ryhmä 1 (FMZ, JTM)	56 lentoa	50 lentoa
Ryhmä 2 (EMA)	15 lentoa	9 lentoa
Ryhmä 3 (381X,646,911,U312,U531)	1008 lentoa	290 lentoa

Arvioidaan, että vierailevia koneita on lentojen määrän mukaan laskien, Matkalennot; saman verran kuin omia koneita, laskukierroslennot; 10% omista koneita. Ryhmä 2 on Suomessa kuitenkin yksi yleisimmistä, joten siinä käytetään samoja lentomääriä kuin ryhmälle 1. Kentän pitäjältä saatu vierailevien koneiden määräksi arvio 150, joka ylittyy käytetyllä arviointimenetelmällä 400%:lla.

Näin saadaan seuraavat kokonaismäärät:

	Kierroksessa	matkalennot
Ryhmä 1 (150 - 230 hp)	62 lentoa	101 lentoa
Ryhmä 2 (100 - 140 hp)	71 lentoa	58 lentoa
Ryhmä 3 (<100 hp, ultrat)	1108 lentoa	579 lentoa

Jaetaan nämä lennot koko vuoden harrastuslentopainoituksen mukaisesti, heinäkuun lauantaihin:

Laskukierroslentäminen	laskentalauantaille
Ryhmä 1 (150 - 230 hp)	0,98 lentoa/pv
Ryhmä 2 (100 - 140 hp)	1,1 lentoa/pv
Ryhmä 3 (<100 hp, ultrat)	17,6 lentoa/pv

Matkalentäminen	laskentalauantaille
Ryhmä 1 (150 - 230 hp)	1,6 lentoa/pv
Ryhmä 2 (100-140 hp)	0,92 lentoa/pv
Ryhmä 3 (<100 hp, ultrat)	9,2 lentoa/pv

Kiitorata jakautuma on lähes sama kuin muillakin lennoilla, koska silloin kun purjekonetoimintaa on, muut lennot käyttävät samaa kiitorataa. Kun purjekonetoimintaa ei ole, jakautuma on vähän tasaisempi (noudattaa tuulen suuntaa enemmän) ja tämän takia kiitotien 09 osuus lisätty 4% ja vastaavasti 27 osuus vähennetty 8%.

Kuten em lentomääristäkin voi päätellä, on näiden lentojen vaikutus kentän ympäristön meluallistukseen vähäinen. Maksimimeluarvoihin näillä on suurempi vaikutusta.

5 Melumallinnus

Melun leviämismallinnus tehtiin Yhdysvaltojen ilmailuviranomaisen (FAA) ylläpitämällä INM (Integrated Noise Model) ohjelmistolla, sen versiolla 7.0a. Tämä edustaa parasta käyttökelpoista tekniikka tällä alueella. Ohjelmisto perustuu (kuten kaikki muutkin melumallinnusohjelmat) ICAO circular 605-AN/1/25 normissa määriteltyihin menetelmiin. Ohjelman on myös European Civil Aviation Conference (ECAC) Doc 292 ohjeistuksen mukainen.

INM ohjelmasta, katso:

http://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/aep/models/inm_model/

Melulähteinä käytettiin ko ohjelman tietokannassa olevia melulähteitä, EASA:n tyyppihyksyntätietoja sekä EUROCONTROL'in ylläpitämää melutietokantaa, joka on osoitteessa <http://www.aircraftnoisemodel.org>.

Melulaskennoissa käytetty laskenta-alueen koko on 6 km x 6 km ja kenttä on alueen keskellä. Laskentapisteen lukumäärä oli noin 40 000 - 100 000 (ohjelma tarkentaa laskentahilaa automaattisesti alueilla jossa melu muuttuu nopeasti). Laskenta suoritettiin kiitoteiden korkeustasolla olevalle akustisesti pehmeälle pinnalle. Laskentamalli ei ota huomioon laskenta-alueen maanpinnan erilaisia ominaisuuksia, maastonmuodon vaihteluita tai lähialueiden rakennusten suojaus- tai heijastusvaikutuksia.

5.1 Ilma-alusten ryhmät

Melumallinnusta varten kenttää kotikenttänään pitävät lentokoneet jaettiin seuraaviin ryhmiin:

Hinauskoneet

Ryhma 1 (160 hp – 230 hp moottorikoneet)

Ryhma 2 (100 hp – 150 hp moottorikoneet)

Ryhma 3 (<100 hp moottorikoneet ja ultrat)

Näiden koneiden meluarvoiksi otettiin (ryhmän sisällä) sama edustava melutieto ja koneiden suorituskyvyn mukainen lentoprofiili määriteltiin käytössä olevan tiedon mukaisesti edustamaan todellisuutta.

5.1.1 Hinauskoneet

Nummelassa oleva hinauskone PIK-15 ei ole tietokannoissa. EASA tietokannassa on (tietue C300) Apex DR300/180R lentokone, jossa on sama O360A moottori, sama Hoffman potkuri eikä erillistä äänenvaimenninta. Tämä on hinauskäyttöön tehty lentokone, ja niin lähellä samalainen ääniteknisesti kuin voidaan kuvitella. Suorituskyky (lentoprofiilitieto) on määritetty PIK-15 hinauspahutuman mukaisesti.

Mallinnuksessa käytetty melumalli on seuraava:

				Noise levels (dB)									
		Thrust setti	dist (ft)										
noise type	Op mode		200	400	630	1000	2000	4000	6300	10000	16000	25000	
LAMAX - 1500 -A	LAMAX	Approach	1 500	66,1	59,7	55,4	50,9	43,9	36,4	31,3	25,9	20,3	15,1
LAMAX - 1600 -A	LAMAX	Approach	1 600	67,3	60,9	56,6	52,1	45,1	37,6	32,4	26,9	21,1	15,8
LAMAX - 1800 -A	LAMAX	Approach	1 800	71,3	64,8	60,4	55,8	48,5	40,5	35	29,2	23,1	17,2
LAMAX - 2150 -D	LAMAX	Depart	2 150	79	72,3	67,8	63,1	55,4	47,1	41,4	35,3	28,9	22,3
LAMAX - 2150 -X	LAMAX	Level	2 150	79	72,3	67,8	63,1	55,4	47,1	41,4	35,3	28,9	22,3
LAMAX - 2442 -D	LAMAX	Depart	2 442	86,5	79,9	75,3	70,4	62,7	54,3	48,6	42,3	35,3	27,9
LAMAX - 2467 -X	LAMAX	Level	2 467	82,7	76,1	71,5	66,7	59	50,8	45,1	39	32,2	25,2
LAMAX - 2600 -D	LAMAX	Depart	2 600	88	81,3	76,7	71,8	63,9	55,4	49,4	43	35,9	28,5
LAMAX - 2600 -X	LAMAX	Level	2 600	88	81,3	76,7	71,8	63,9	55,4	49,4	43	35,9	28,5

5.1.2 Ryhma 1 (160 hp – 230 hp moottorikoneet)

Tässä käytettiin PA-28R-200 (toinen kenttää kotikenttänään pitävistä tämän ryhmän koneista) lentokoneen EASA tietokannassa olevaa ko. lentokoneen meluarvoja:

				Noise levels (sB)									
				dist (ft)									
	noise type	Op mode	Thrust setti	200	400	630	1000	2000	4000	6300	10000	16000	25000
LAMAX - 1500 -A	LAMAX	Approach	1 500	70,0	63,6	59,3	54,8	47,8	40,3	35,2	29,8	24,2	19,0
LAMAX - 1600 -A	LAMAX	Approach	1 600	71,2	64,8	60,5	56,0	49,0	41,5	36,3	30,8	25,0	19,7
LAMAX - 1800 -A	LAMAX	Approach	1 800	75,2	68,7	64,3	59,7	52,4	44,4	38,9	33,1	27,0	21,1
LAMAX - 2150 -D	LAMAX	Depart	2 150	82,9	76,2	71,7	67,0	59,3	51,0	45,3	39,2	32,8	26,2
LAMAX - 2150 -X	LAMAX	Level	2 150	82,9	76,2	71,7	67,0	59,3	51,0	45,3	39,2	32,8	26,2
LAMAX - 2442 -D	LAMAX	Depart	2 442	90,4	83,8	79,2	74,3	66,6	58,2	52,5	46,2	39,2	31,8
LAMAX - 2467 -X	LAMAX	Level	2 467	86,6	80,0	75,4	70,6	62,9	54,7	49,0	42,9	36,1	29,1
LAMAX - 2600 -D	LAMAX	Depart	2 600	91,9	85,2	80,6	75,7	67,8	59,3	53,3	46,9	39,8	32,4
LAMAX - 2600 -X	LAMAX	Level	2 600	91,9	85,2	80,6	75,7	67,8	59,3	53,3	46,9	39,8	32,4

5.1.3 Ryhma 2 (100 hp – 150 hp moottorikoneet)

Tässä käytettiin C152 (O-235) lentokoneen meluarvoja:

				Noise levels (dB)									
	noise type	Op mode	Thrust setti	dist (ft)									
				200	400	630	1000	2000	4000	6300	10000	16000	25000
LAMAX - 1500 -A	LAMAX	Approach	1 500	62,0	55,6	51,3	46,8	39,8	32,3	27,2	21,8	16,2	11,0
LAMAX - 1600 -A	LAMAX	Approach	1 600	63,2	56,8	52,5	48,0	41,0	33,5	28,3	22,8	17,0	11,7
LAMAX - 1800 -A	LAMAX	Approach	1 800	67,2	60,7	56,3	51,7	44,4	36,4	30,9	25,1	19,0	13,1
LAMAX - 2150 -D	LAMAX	Depart	2 150	74,9	68,2	63,7	59,0	51,3	43,0	37,3	31,2	24,8	18,2
LAMAX - 2150 -X	LAMAX	Level	2 150	74,9	68,2	63,7	59,0	51,3	43,0	37,3	31,2	24,8	18,2
LAMAX - 2442 -D	LAMAX	Depart	2 442	82,4	75,8	71,2	66,3	58,6	50,2	44,5	38,2	31,2	23,8
LAMAX - 2467 -X	LAMAX	Level	2 467	78,6	72,0	67,4	62,6	54,9	46,7	41,0	34,9	28,1	21,1
LAMAX - 2600 -D	LAMAX	Depart	2 600	83,9	77,2	72,6	67,7	59,8	51,3	45,3	38,9	31,8	24,4
LAMAX - 2600 -X	LAMAX	Level	2 600	83,9	77,2	72,6	67,7	59,8	51,3	45,3	38,9	31,8	24,4

5.1.4 Ryhma 3 (<100 hp moottorikoneet ja ultrat)

Tämän ryhmän melutieto on EASA tiedostoista otettuna näiden koneiden keskiarvo

	noise type	Op mode	Thrust setti	Noise levels (dB)									
				dist (ft)									
				200	400	630	1000	2000	4000	6300	10000	16000	25000
LAMAX - 3 346 -A	LAMAX	Approach	3 346	58,0	51,6	47,3	42,8	35,8	28,3	23,2	17,8	12,2	7,0
LAMAX - 3 569 -A	LAMAX	Approach	3 569	59,2	52,8	48,5	44,0	37,0	29,5	24,3	18,8	13,0	7,7
LAMAX - 4 015 -A	LAMAX	Approach	4 015	63,2	56,7	52,3	47,7	40,4	32,4	26,9	21,1	15,0	9,1
LAMAX - 4 796 -D	LAMAX	Depart	4 796	70,9	64,2	59,7	55,0	47,3	39,0	33,3	27,2	20,8	14,2
LAMAX - 4 796 -X	LAMAX	Level	4 796	70,9	64,2	59,7	55,0	47,3	39,0	33,3	27,2	20,8	14,2
LAMAX - 5 448 -D	LAMAX	Depart	5 448	78,4	71,8	67,2	62,3	54,6	46,2	40,5	34,2	27,2	19,8
LAMAX - 5 503 -X	LAMAX	Level	5 503	74,6	68,0	63,4	58,6	50,9	42,7	37,0	30,9	24,1	17,1
LAMAX - 5 800 -D	LAMAX	Depart	5 800	79,9	73,2	68,6	63,7	55,8	47,3	41,3	34,9	27,8	20,4
LAMAX - 5 800 -X	LAMAX	Level	5 800	79,9	73,2	68,6	63,7	55,8	47,3	41,3	34,9	27,8	20,4

5.2 Lentoprofiili

Laskentamallissa ilma-alusten lentoradat määritellään maantieteellisten lentoreittien ja näihin reitteihin liitettävien lentoprofiilien avulla. Profiilitietoihin sisältyvät lentokorkeus, nopeus sekä tehoasetus määriteltynä etäisyyden funktiona reittiä pitkin. Korkeus-, nopeus- ja tehoasetusprofiilit määriteltiin vastaamaan kunkin ryhmän ja lentotoiminnan laatua.

Hinauslentojen profiilissa oleellinen lisätieto on yhdistelmän kohoamisnopeus, joka on pienempi kuin pelkän lentokoneen kohoaminen. Tästä syystä hinaustointa aiheuttaa suuremman melukuorman kuin muut lentotoiminnan muodot per lentotapahtuma.

Laskukierroslentoprofiilit on sovitettu käytetyille kolmelle lentokoneryhmälle niille tyypillisille lentonopeuksille, kohoamisnopeuksille ja tehoasetuksille.

Matkalentoprofiilit ovat lähtevälle reitille alussa sama kuin laskukierrokselle lähtö ja 300 metrin korkeudessa kone siirtyy matkalento nopeuksille ja tehoasetuksille. Matkalennolta paluussa kone lähestyy matkalentoasetuksilla ja myötätuulen loppupäässä alkaa noudattaa samaa profiilia kuin laskukierroksen lopulla.

6 Liikennemäärät

6.1 Ajallinen jakautuminen

Harrasteilmailu tapahtuu näkölentosääntöjen (VFR) mukaisesti. Tämä tarkoittaa että pilvikorkeus on riittävä ja näkyvyys riittävä. Suomessa talvikausi on lentämisen kannalta hiljaista aikaa ja harrasteilmailu keskittyy kesäkauteen. Syitä ovat sää ja aurinko. Keskitalvella lentämiselle soveltuvaa valoisuutta on vain 4-6 tuntia ja osin lyhyestä valoisuudesta johtuen sää on usein niin huono, ettei VFR lentämisen onnistu.

Meludirektiivin mukainen aikajakautuma päivän tasolla on jaettu kolmeen aikaan: D, E ja N. D (day) aikajakso on paikallista aikaa 7 –19, E (evening) on paikallista aikaa 19 – 22 ja N (night) on paikallista aikaa 22- 07. Näihin aikasiivuihin melumallissa on erilaiset painoitukset.

Nummelan toiminta on jo nyt rajattu siten, että moottorikoneilla toiminta on sallittu 09 –21 paikallista aikaa. Aikajaksotus tehdään tämän mukaisesti, kokonaisaika 12 tuntia, joista 10 tuntia on D aikana ja 2 E aikana:

D	83 %
E	17 %
N	0 %

6.2 Suuntajakautuma

Ilma-aluksen päällikkö valitsee lasku/startti suunnan aina vastatuuleen, jos muut syyt eivät pakota valitsemaan toisin. Useimmilla lentokoneilla myös myötätuuleen startti/lasku on yksiselitteisesti kielletty.

Tämän takia liikenteen jakautuma eri kiitoradoille voidaan arvioida erittäin hyvin tuulitietojen perusteella.

Nummelan lentokeskuksen ilmoituksen mukaisesti kiitoratojen käyttö on jakautunut seuraavasti:

rata	hinaukset	muut
04	13 %	13 %
22	75 %	75%
09	2 %	4%
27	10 %	8%

6.3 Lentoreitit

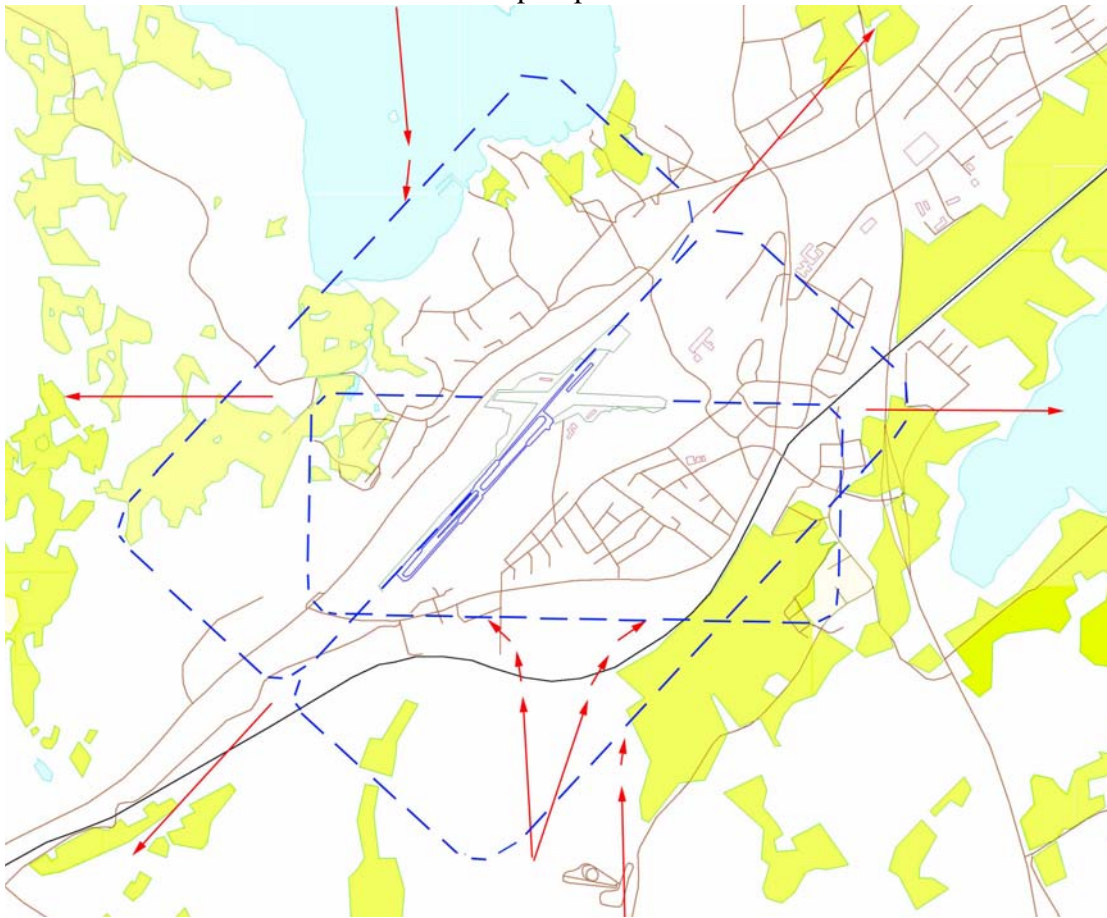
Laskennassa käytetyt lentoreitit ovat:

6.3.1 Purjekoneiden hinaus

Hinauslentäjän ohjeistuksen mukaiset. Kaaviot reiteistä esitetty aikaisemmin.

6.3.2 Saapuva/poistuva

Eli matkalennoiksi nimetyt lennot. Saapuminen kentän laskeutumis kartan mukaisesti (kuvan punaiset nuolet jotka ovat sisäänpäin) ja matkalennolle lähtö suoraan starttiradan suuntaisesti poispäin,



6.3.3 Laskukierroslentäminen

Laskeutumiskartan mukainen myötätuulesta laskuun ja edellisen kartan mukainen starttiin ja sivutuuliosuudelle (siniset pilkkuviivat).

7 TULOKSET JA TARKASTELU

7.1 Miten lentomelua kuvataan

Ilma-aluksen melu on lyhytkestoinen, ilma-aluksen nopeus on vähimmilläänkin noin 30 m/s jolloin ohilentävä lentokone on edes kohtuu lähellä (< 1 km) noin minuutin ajan. Yksittäisen lennon enimmäistaso L_{max} eli sen suurin hetkellinen melutaso yleensä vaikuttaa siihen, miten havaittava ohilento koetaan. Myös ohilennon nopeus vaikuttaa ihmisen melun haitallisuuden arvioon. Nopeasti nouseva / laskeva melu koetaan ärsyttävämpänä kuin hitaasti nouseva/laskeva melu, vaikka enimmäistaso olisi sama.

Vaihtelevan lentotoiminnan aiheuttaman melun kuvaamiseen käytetään melusuuretta, joka yhdistää melutapahtumien hetkellisen tason ja tapahtumien lukumäärän. Koko vuorokauden lentojen yhteensä muodostama äänienergia kuvaa melun kokonaismäärää. Tätä äänitason kutsutaan keskiäänitasoksi L_{eq} (ekvivalenttitaso). Jos koko tarkastelujakson ajan olisi tarkastelupaikalla jatkuvasti havaittavissa keskiäänitason osoittama äänen voimakkuus, olisi sen akustinen energia sama kuin kaikkien erillisten tapahtumien yhteensä. Keskiäänitason käytetään yleisesti kuvaamaan ympäristömelun suuruutta. Käytännössä havaittava äänitaso vaihtelee koko ajan – ilma-alusten kohdalla erityisen selvästi, sillä melutapahtumien esiintyminen voi olla harva ja tapahtuminen välillä ilma-alusten melua ei esiinny lainkaan.

Keskiäänitaso eri paikoissa voidaan laskea, kun tiedetään paikan ohi lentävien ilma-alusten melutasot ja lentojen määrä. Lisäksi tarvitaan tiedot lentoreiteistä ja niiden hajonnasta sekä tiedot lentoprofiileista. Keskiäänitaso voidaan esittää karttapohjalla käyräesityksenä, jolloin voidaan kuvata kokonaismelutilannetta laajallakin maantieteellisellä alueella.

Kartasta saadaan myös vertailu varten kätevä pinta-ala tieto. Eli kuinka suurella pinta-alalla tietty keskiäänitaso ylittyy.

7.2 Laskennoissa käytetyt melusuureet

L_{den} indikaattorilla voidaan kuvata koko vuorokauden melua yhdellä luvulla. L_{den} -tason määrittämisessä vuorokausi jaetaan päivä-, ilta- ja yöaikaan, ja kaikille näille määritetään erikseen keskiäänitasot. Ilta- ja yöajan melun suurempi häiritsevyys otetaan meluindikaattorissa huomioon painottamalla ilta- ja yöajan melua siten, että ilta-ajan meluun lisätään 5 dB ja yöajan meluun 10 dB.

L_{Aeq} on vastaava keskiäänitaso, mutta lyhyemmälle ajanjaksolle. Indikaattoria täydennetään aina aikamääreellä. L_{Aeq} päivä on keskiäänitaso ajalle 7-19, L_{Aeq} ilta on ajanjaksolle 19-22 ja L_{Aeq} yö ajanjaksolle 22-07. $L_{Aeq}(7-22)$ on keskiäänitaso ajalle 7 - 22.

Tämän selvityksen tuloksissa esitetyt melusuureet ovat päivä-ajan (klo 7-22) keskiäänitaso $L_{Aeq}(7-22)$ ns. päivä-ilta melutaso. $L_{Aeq}(7-22)$ on tässä selvityksessä katsottu tarkoittavan vuorokauden ajalle painotettu melun keskiäänitaso, jossa ilta-ajan klo 19-22 melutapahtumia on painotettu +5 dB. Onko tuo iltamelutapahtumien painoitus ympäristöluvan tarkoittama, on epävarmaa, mutta tämä on kuitenkin rankempi kahdesta vaihtoehdosta, jotka ovat siis että $L_{Aeq}(7-22)$ keski-

äänitasossa arvioidaan koko ajanjaksoa sellaisenaan tai että LAeq(7-22) on summa LAeqpäivä ja LAeqilta melusuureista ja iltamelua on painoitettu.

Tämä on toteutettu INM ohjelmalla siten että ohjelman DNL painotus on säädetty vastaamaan LAeq(7-22) määritelmiä. Lentomäärät on jaettu päivä ja iltatoimintaan ja DEN mallin yötoiminnaksi on annettu 0. Tulokuvissa (kuten vaikka sivulla 22) oleva DNL tarkoittaa siis LAeq(7-22) arvoa.

Käytännössä painotus +5 dB (ilta) merkitsee ko. ajanjakson liikennemäärän kertomista tekijällä 3,16.

LDEN-melusuure on vakiintunut käytettäväksi Suomessa arvioitaessa lentoliikenteen ympäristömelua ja sen vaikutusta maankäyttöön. Ilma-alusten aiheuttamaa melutasoa LDEN 55 dB pidetään yleisesti maankäytön suunnittelun kannalta ohjaavana melutasona asutuksen sijoittamisessa (Ympäristöministeriö 2001). Hetkelliselle äänitasolle L_{Amax} ei ole annettu ohjearvoja. Yleiset ympäristömelun ohjearvot on valtioneuvoston päätöksen (Vnp 993/1992) mukaisesti annettu erikseen päivä- ja yöajan (painottamattomalle) keskiäänitasolle LAeq.

LDEN on myös vuonna 2002 julkaistun EU:n ympäristömeludirektiiviin (2002/49/EY) mukainen meluindikaattori. Direktiivin mukaan indikaattorimelutasot tulee määrittää vuoden kaikkien päivien keskiäänitasona. Ympäristömeludirektiivi ei koske tällaista kenttää, mutta on sikäli mukava ohjeistus, koska sen mukaisesti melurasitusta voidaan arvioida tietokoneohjelmilla.

Koska harrasteilmailu lentokentän toiminta painottuu kesäaikaan ja päiväaikaan, direktiivin mukainen vuositarkastelu antaa varsin lievän kuvan lentopaikan toiminnan meluvaikutuksista. Tässä raportissa on siksi tarkasteltu laskennallisen heinäkuun lauantain tilannetta. Laskentalauantai on määriteltä kohdassa

Koska yöaikaisten operaatioiden määrä on olematon, yöaikaisen melun keskiäänitason eli melusuureen LAeq (22-7) mukaisten melualueiden laskemista ei pidetty tarkoituksenmukaisena. Kentän ympäristölupa ei edes salli yöaikana suoritettavia harjoituslentoja. Voidaan arvioida, että muitakin 22-07 aikana suoritettavia lentoja on hyvin vähän.

Aurinko laskee Nummelassa klo 22 toukokuun 17 päivä ja juhannuksena aurinko laskea aika on 22:55. Aurinko laskee syksymmällä taas kello 22 heinäkuun 30 päivänä.

Auringon nousu mahdollistaisi 22-07 aikana lentämisen useampana päivänä, aurinko nousee viimeisen kerran keväällä kello 7:00 8. maaliskuuta ja laskee uudelleen kello 7:00 syyskuun 19 päivänä. Juhannuksena aurinko nousisi jo kello 3:55.

Näiden perusteella saapuvien/lähtevien koneiden käytössä oleva aikaikkuna on kello 22 jälkeen varsin lyhyt (alle tunti) ja todellisuudessa näitä lentoja on tiedossa vain muutama kesässä. Niillä ei ole merkitystä keskiäänitasoon. Aamulla harrastelentäminen on muutenkin unessa.

8 Tulokset

8.1 Laskennallisena lauantaina

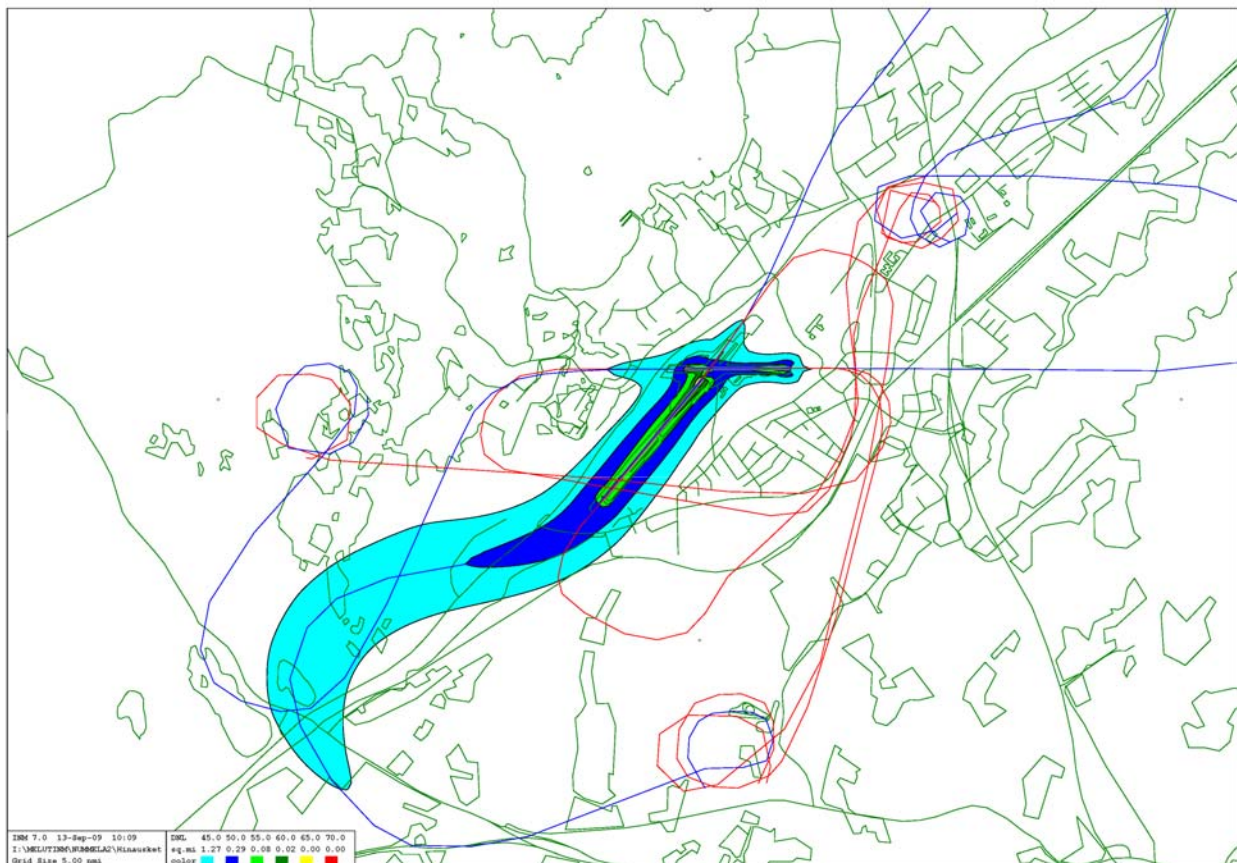
Kentän liikenne keskittyy kesäkauteen. Nämä tulokset on laskettu laskennallisena heinäkuun lauantaina kuten edellä on esitetty. Tulos ei ole normien edellyttämällä tavalla laskettu, mutta kuvaa kesäaikana tilannetta paremmin.

Käytetty asteikko on aina kuvan vasemmassa alakulmassa.

Nämä laskennallisen lauantain tulokset on esitetty myös lentotoimintalajeittain, jotta kentän pitäjällä olisi paremmat mahdollisuudet seurata ja kehittää kentän toimintaa kestäväään suuntaan.

8.1.1 Hinauslennot

Hinausten aiheuttama keskimääräinen melukuorma $L_{Aeq(7-22)}$ laskennallisen kesälauantain lentomäärillää kiitoteiden mukaisella jakautumalla. Kuvassa on myös käytetyt reitit, sininen on nousureitti, punainen laskureitti.



Alue, jolla 45 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Pinta-alaltaan se on 4,36 km² (huomaa, että ohjelman käyttää merimailia yksikköä, joten asteikon yhteydessä olevat luvut ovat neliomaileja).

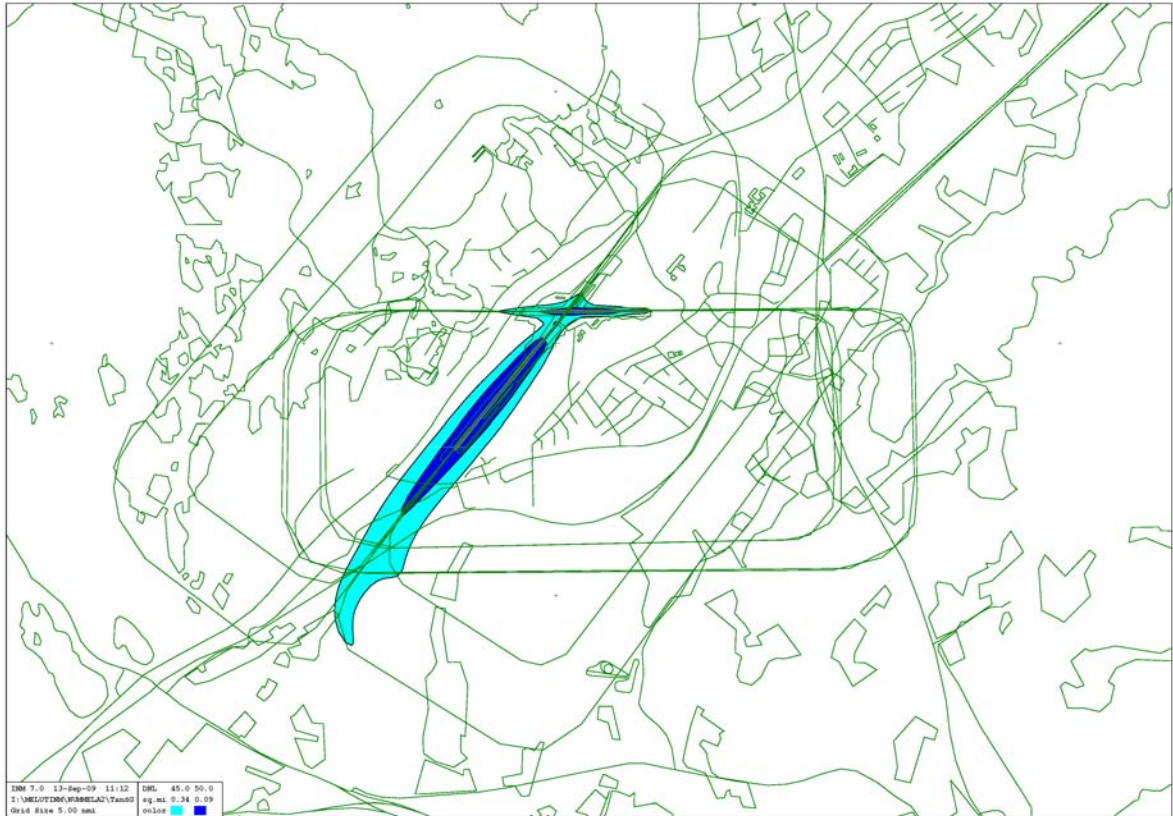
Alue, jolla 50 dB raja ylittyy on tumman sininen. Pinta-alaltaan se on 1,00 km².

55 dB raja-arvo ylittyy kun väri muuttuu vaalean vihreäksi. Tämä alue on kokonaan kentän rajojen sisäpuolella. Pinta-ala on 0,27 km².

60 dB raja-arvo ylittävä alue (tumman vihreä) on alaltaan pieni ja on laskentahilaan nähden niin pieni, ettei siihen voida luottaa.

8.1.2 Laskukierroslentäminen

Kokonaisuudessaan laskentalauantain laskukierroslentämisen keskimääräinen melukuorma $L_{Aeq(7-22)}$ on:



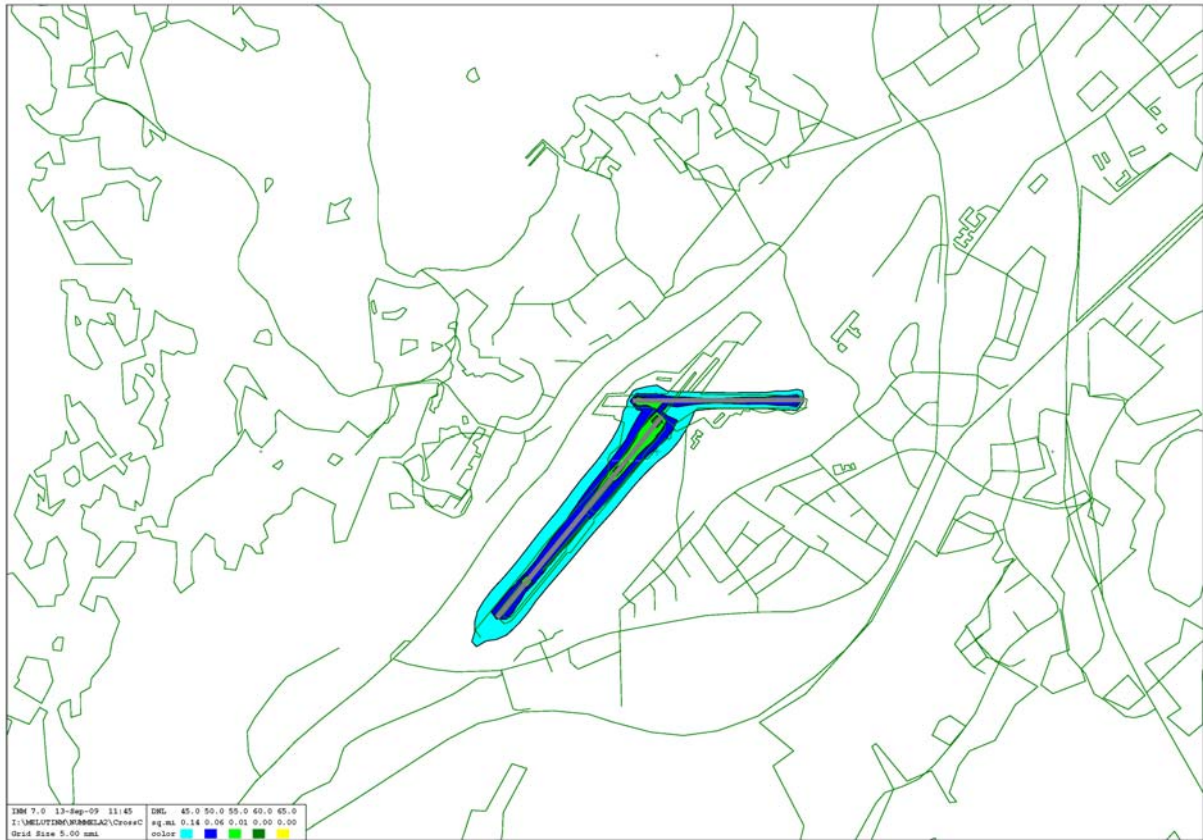
Melukuorma on siis hyvin alhainen, kuten vähäiset lentojen määrät antavat olettaa.

Alue, jolla 45 dB raja ylittyy on vaalena sininen. Pinta-alaltaan se on 1,17 km² (huomaa, että ohjelman käyttää merimailia yksikköä, joten asteikon yhteydessä olevat luvut ovat neliomaileja). Tumman sininen alue on 50 dB alue ja pinta-alaltaan 0,31 km².

Laskukierroslentäminen on siis pieni osuus kokonaismelu kuormituksesta ja syntyy lähes kokonaan Ryhmän 1 koneiden kierroksista.

8.1.3 Matkalentotoiminta

Kokonaisuudessaan laskentalauantain matkalentojen keskimääräinen melukuorma $L_{Aeq}(7-22)$ on:



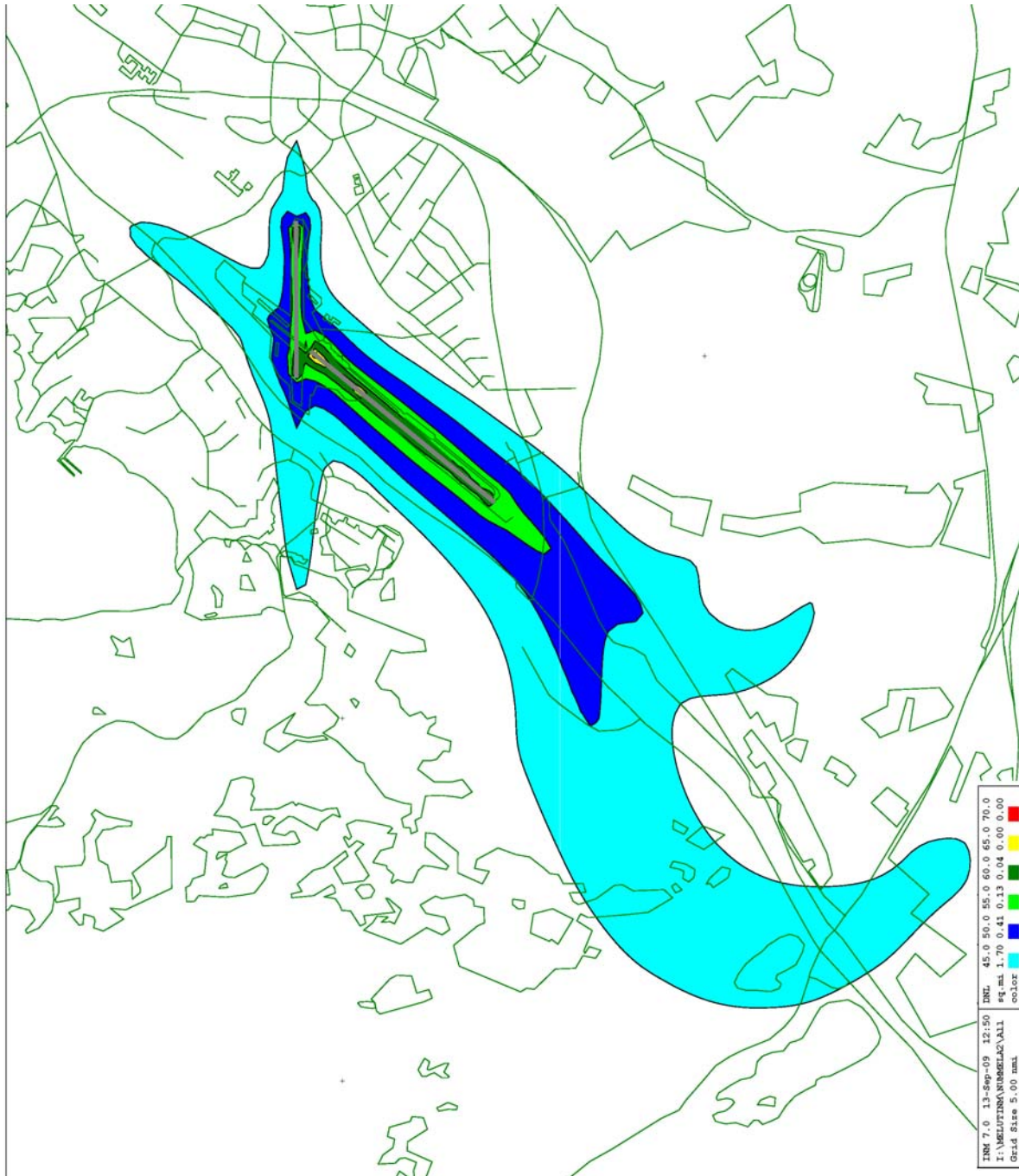
Alue, jolla 45 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Pinta-alaltaan se on noin 0,48 km² (huomaa, että ohjelman käyttää merimailia yksikköä, joten asteikon yhteydessä olevat luvut ovat neliomaileja). Alue on pieni ja lähes kokonaan kenttäalueen sisällä.

Alue, jolla 50 dB raja ylittyy on tumman sininen ja noin 21 hehtaaria. Radan 22 lähtö alkupäässä on vielä pieni alue jolla 55 dB ylittyy.

Matkalennot ovat vielä laskukierroslentämistäkin pienempi osuus ekvivalentista melukuormasta.

8.1.4 Kaikki lentotoiminnot yhteensä

Yhteensä laskentalauantain keskimääräinen melukuorma $L_{Aeq}(7-22)$ on:



Alue, jolla 45 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Pinta-alaltaan se on 5,83 km² (huomaa, että ohjelman käyttää merimailia yksikköä, joten asteikon yhteydessä olevat luvut ovat neliomaileja).

Alue, jolla 50 dB raja ylittyy on tumman sininen. Pinta-alaltaan se on 1,41 km². 55 dB raja-arvo ylittyy kun väri muuttuu vaalean vihreäksi. Tämä alue on lähes kokonaan kentän rajojen sisäpuolella, ainoastaan etelässä se ulottuu teollisuus-alueelle kentän rajan ulkopuolelle. Pinta-ala on 0,45 km². 60 dB raja-arvo ylittyy kun väri muuttuu tumman vihreäksi. Pinta-ala on 0,14 km².

8.2 Enimmäismelutaso

Seuraavassa on esitetty enimmäismelutasot; yksittäin kustakin lentolajista ja kiitoradasta (ja kiitoratojen vaihtoehtoisista reiteistä). Näin sentakia että voidaan havainnoida paremmin mikä aiheuttaa maksimimelua. Kunkin kuvan päällä on tekstissä kerrottu, kuinka monta tätä lajia melutapahtumaa on laskennassa käytettyä kesälauantaina.

Enimmäismelutaso graafeissa asteikko on:

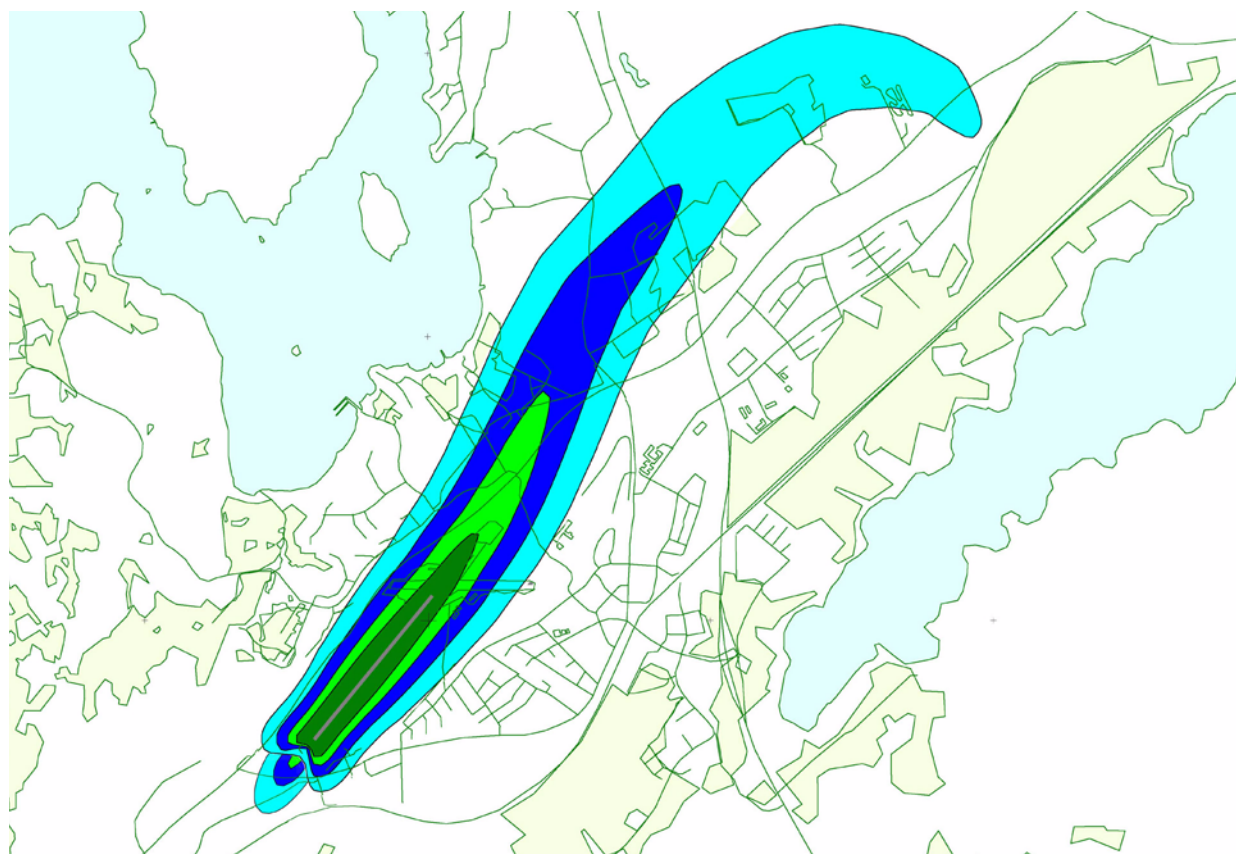
L_{AMAX}	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

Enimmäismelulle ei ole raja-arvoja.

8.2.1 Hinauslentotoiminta

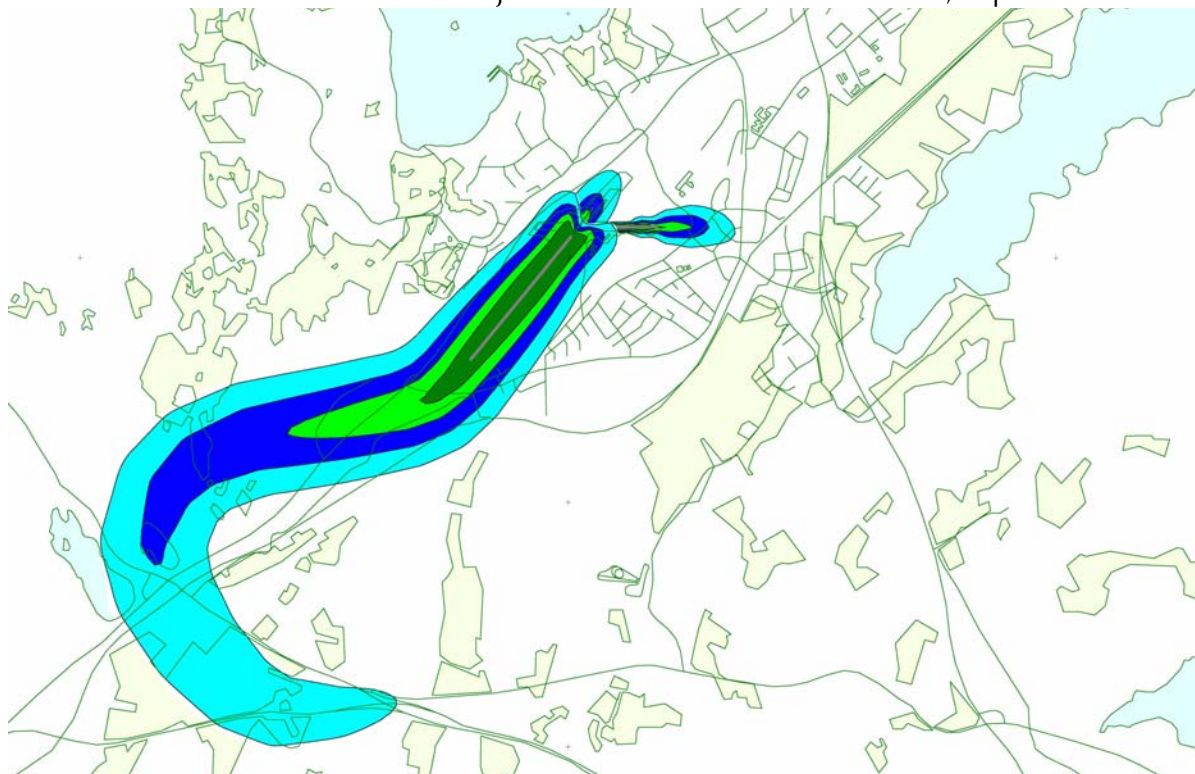
Enimmäismelutaso hinaustoiminnassa, $L_{A_{\max}}$ on kullekin kiitotielle erikseen:

$L_{A_{\max}}$ Kiitorata 04 Hinaus
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 4,1 kpl

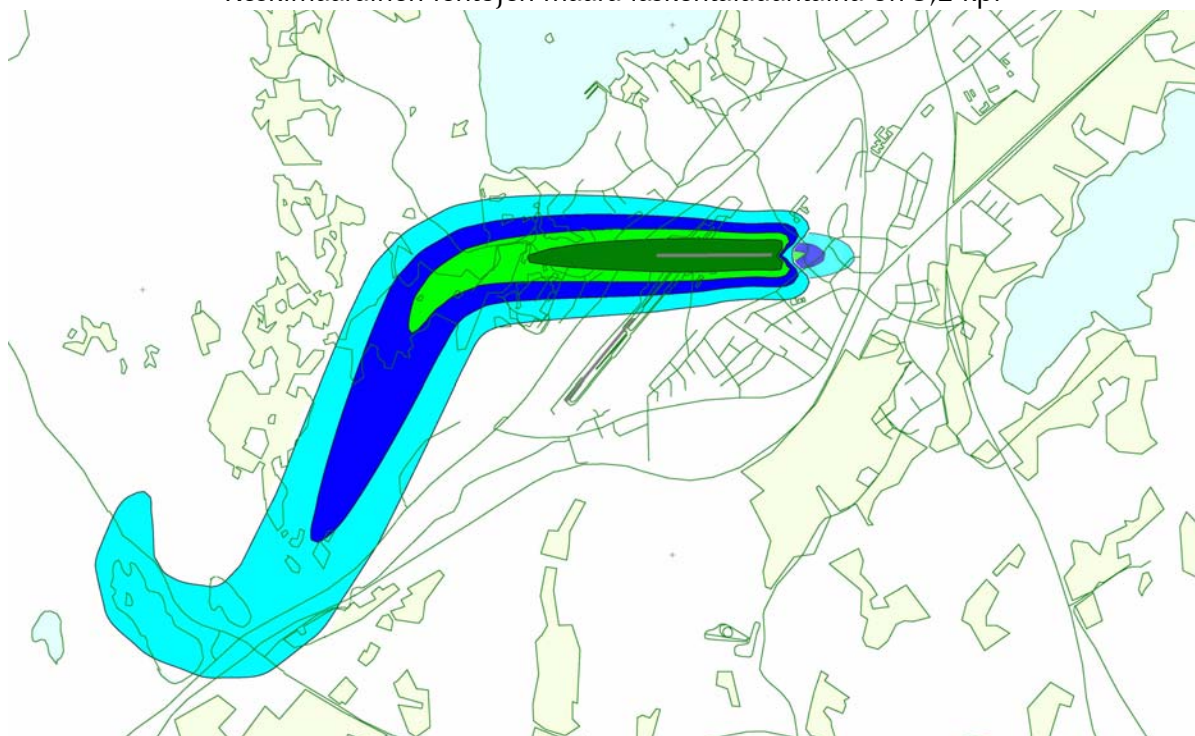


Tuloksissa on sekä startti että lasku. Laskun reitiltä 65 dB rajan ylittää vain pieni osa juuri kentän kupeessa (alareunassa pilkottava häntä). Suunnilleen puolet hinaustapahtumasta (koneen ollessa korkealla) äänen maksimitaso ei ylitä 65 dB raja-arvoa.

L_{Asmax} Kiitorata 22 Hinaus , kaksi vaihtoehtoista reittiä laskussa.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 23,8 kpl



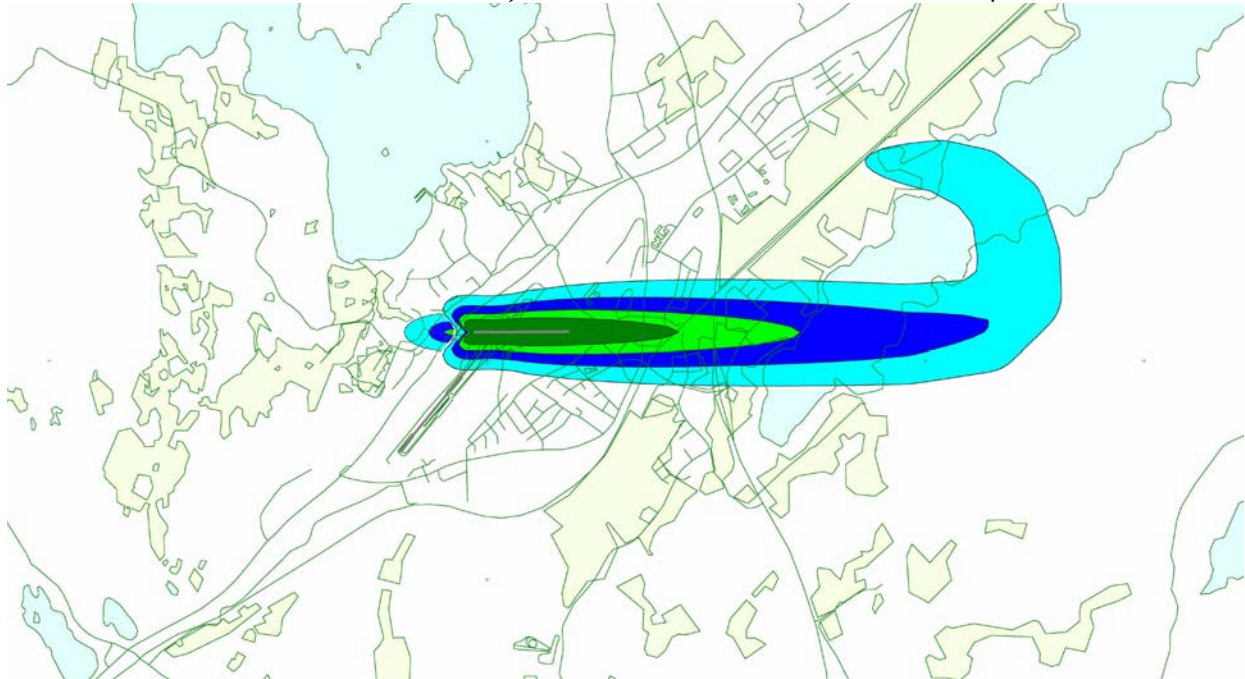
L_{Asmax} Kiitorata 27 Hinaus
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 3,2 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

L_{Asmax} Kiitorata 09 Hinaus
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,6 kpl



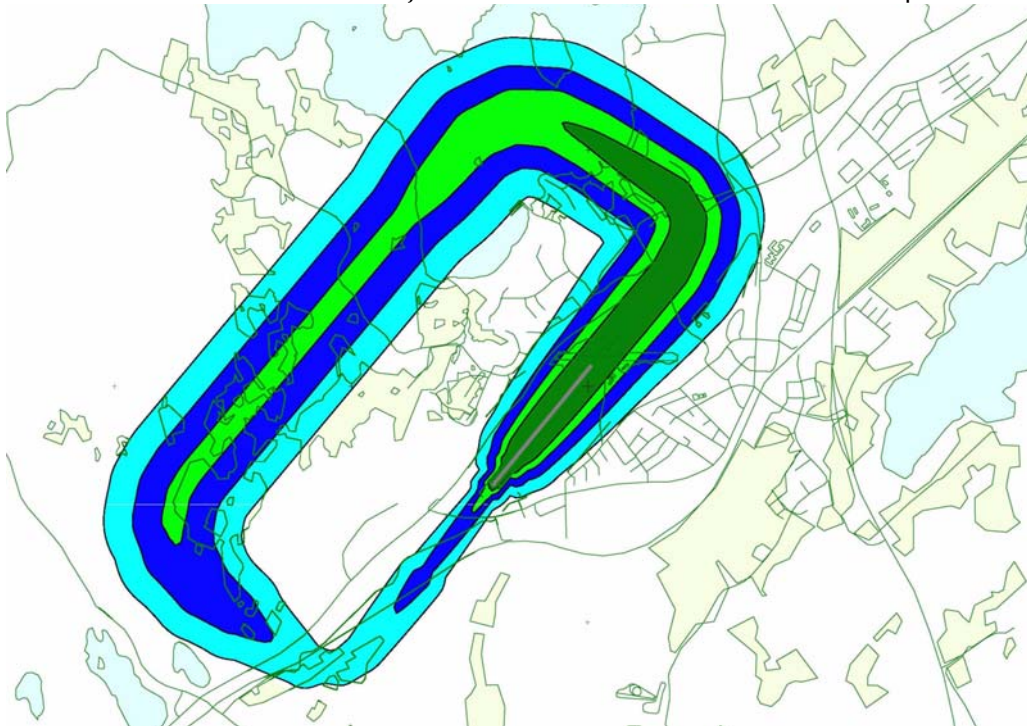
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

8.2.2 Laskukierroslentotoiminta

$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R1 lentokoneet, kiitotie 04.

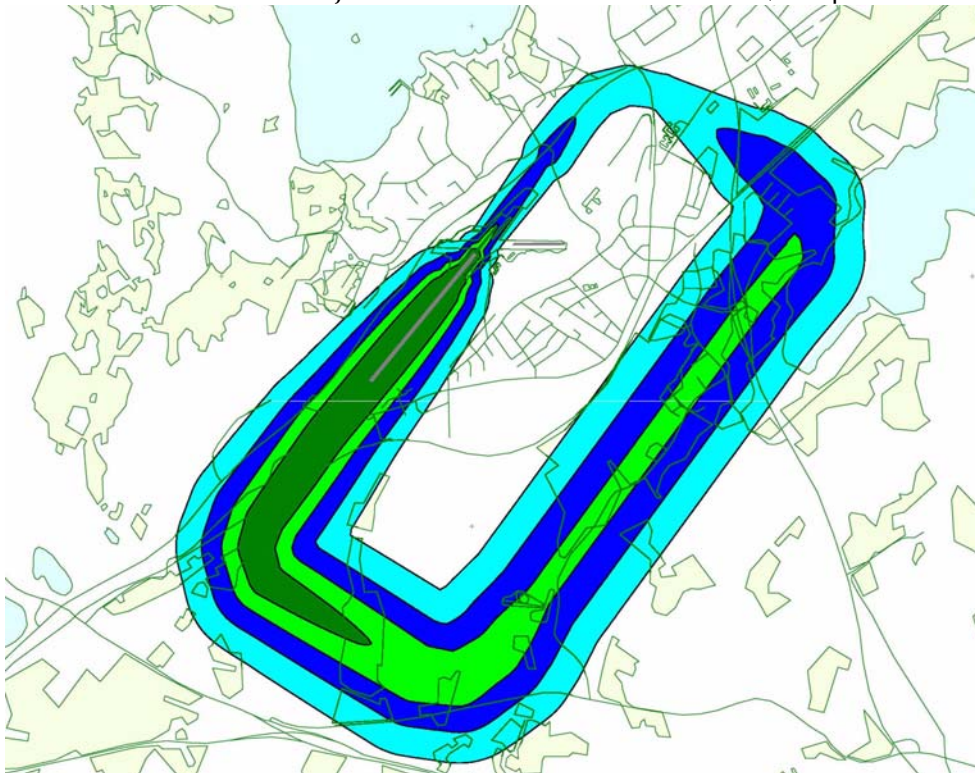
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,13 kpl



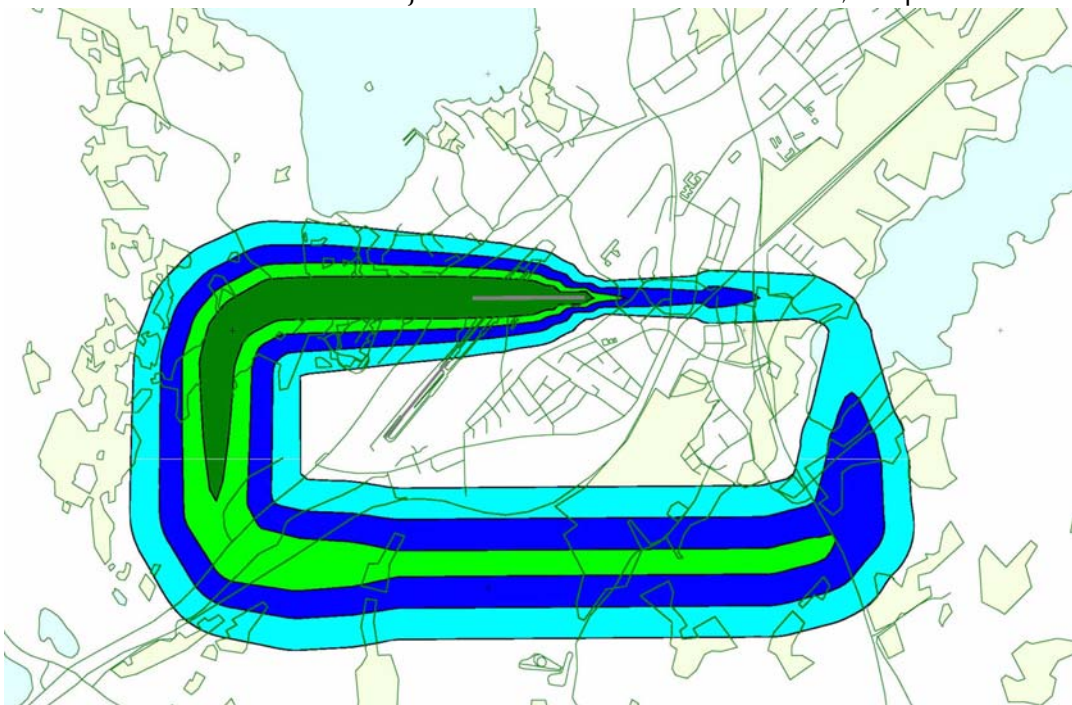
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color	■	■	■	■

$L_{A_{\text{max}}}$ Laskukierroslentäminen, R1 lentokoneet, kiitotie 22
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,74 kpl



$L_{A_{\text{max}}}$ Laskukierroslentäminen, R1 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,08 kpl

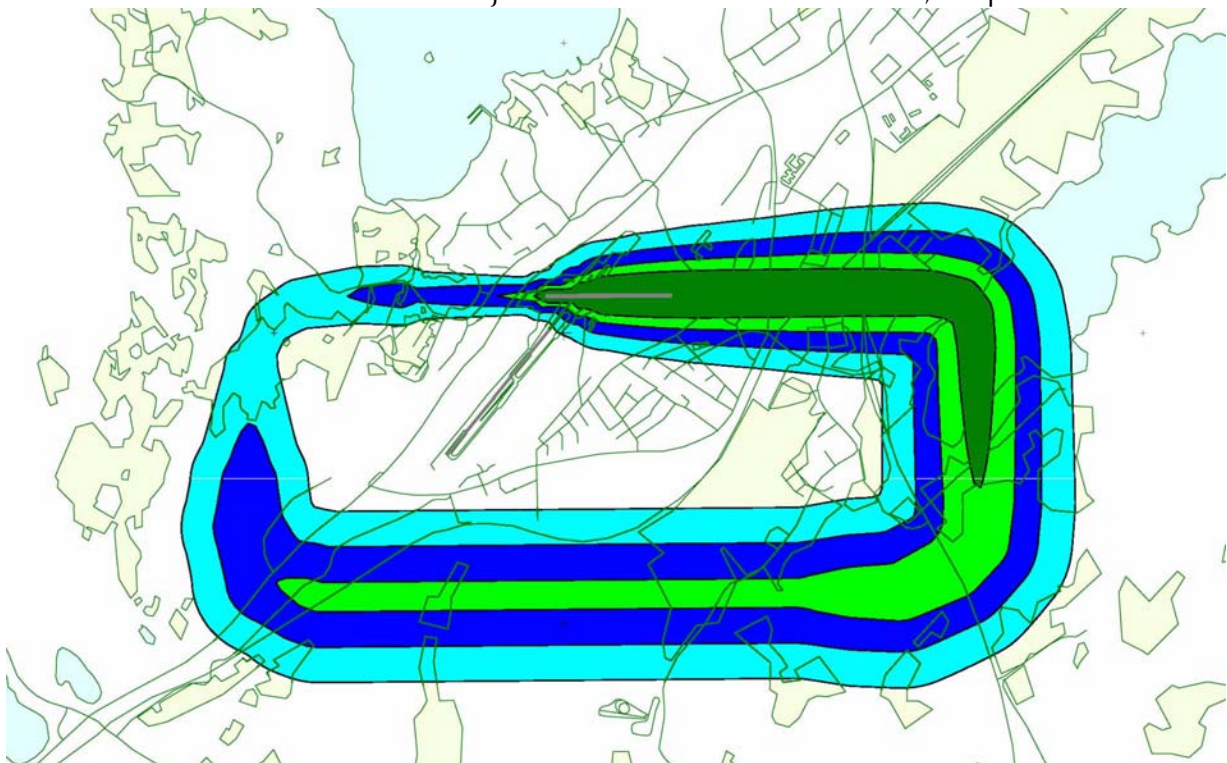


Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

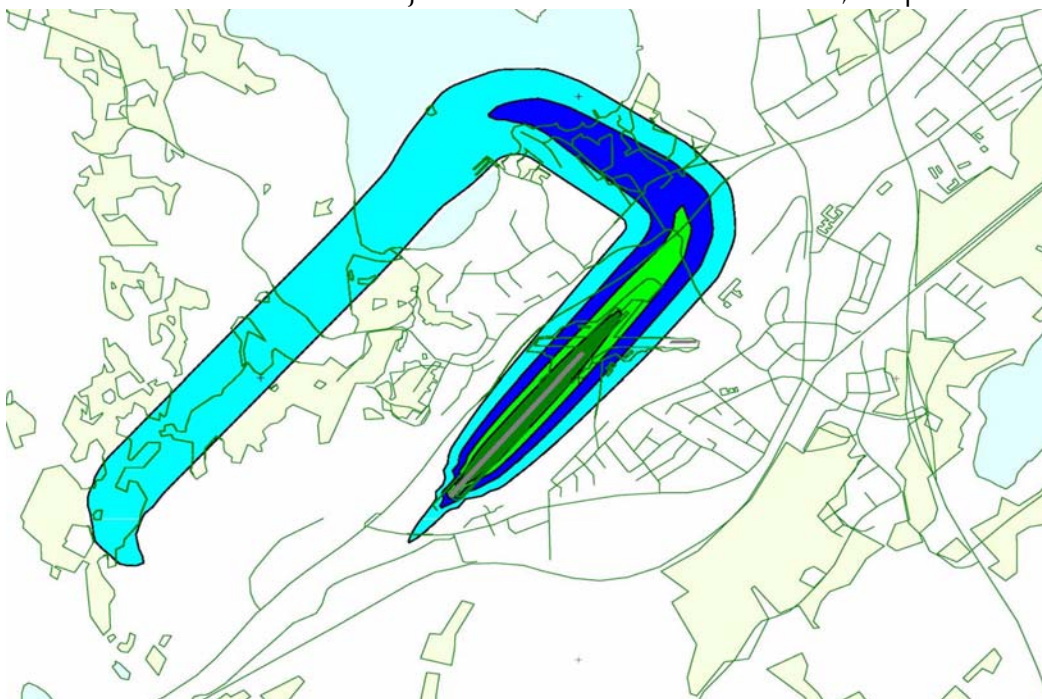
$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R1 lentokoneet, kiitotie 09.

Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,04 kpl



$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R2 lentokoneet, kiitotie 04.

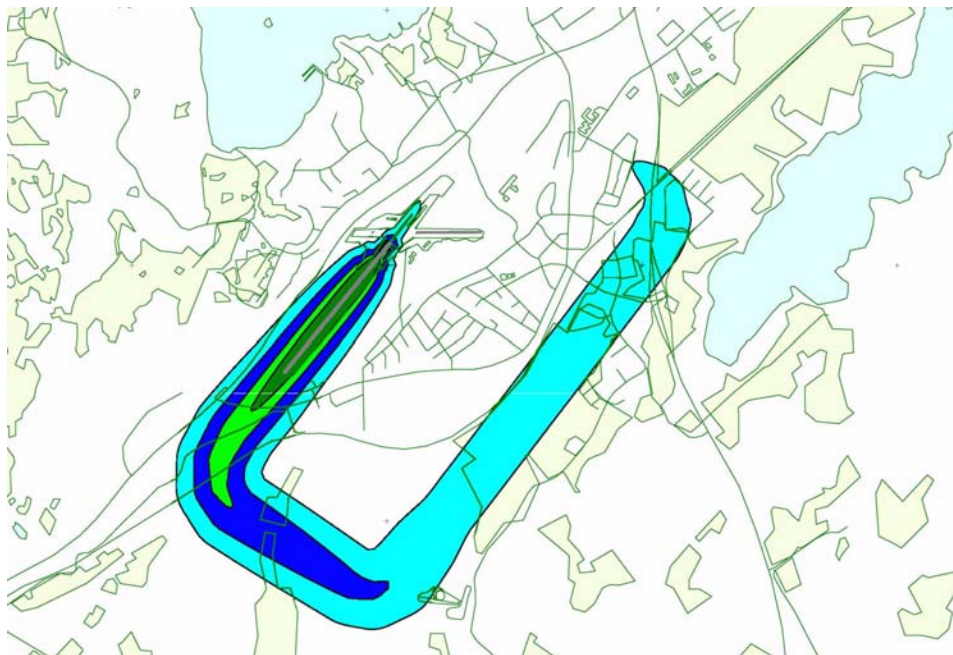
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,14 kpl



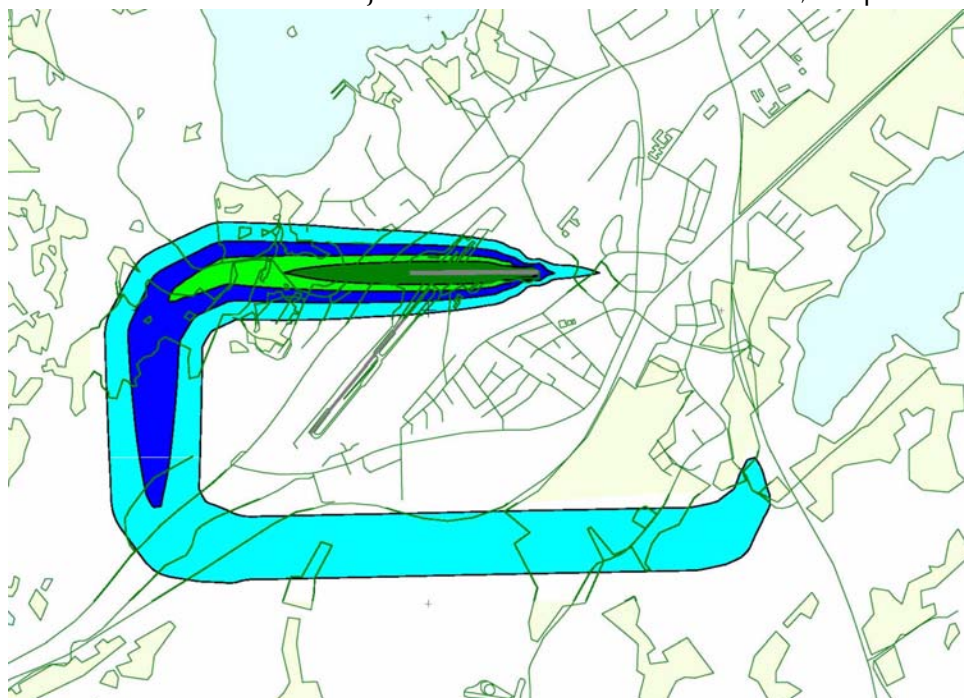
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color	■	■	■	■

$L_{A_{max}}$ Laskukierroslentäminen, R2 lentokoneet, kiitotie 22.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,83 kpl



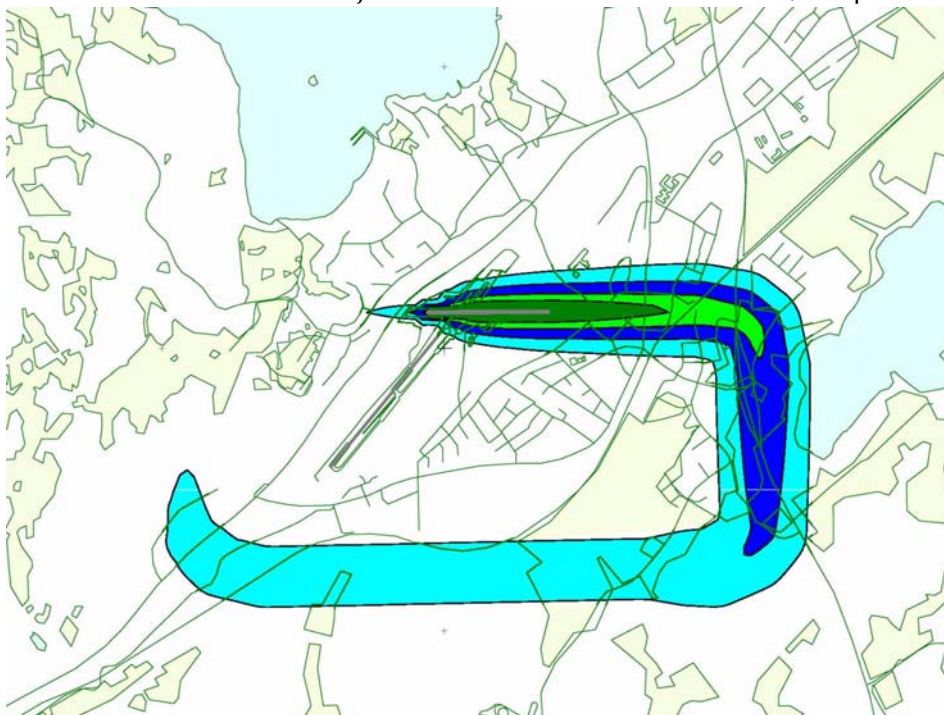
$L_{A_{max}}$ Laskukierroslentäminen, R2 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,09 kpl



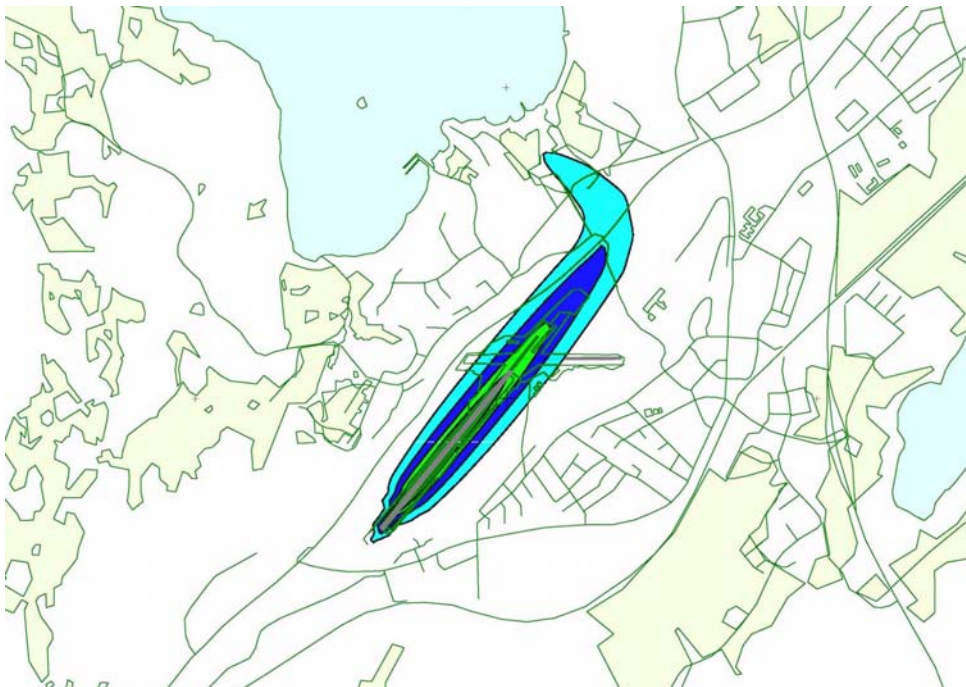
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

$L_{A_{max}}$	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R2 lentokoneet, kiitotie 09.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,04 kpl



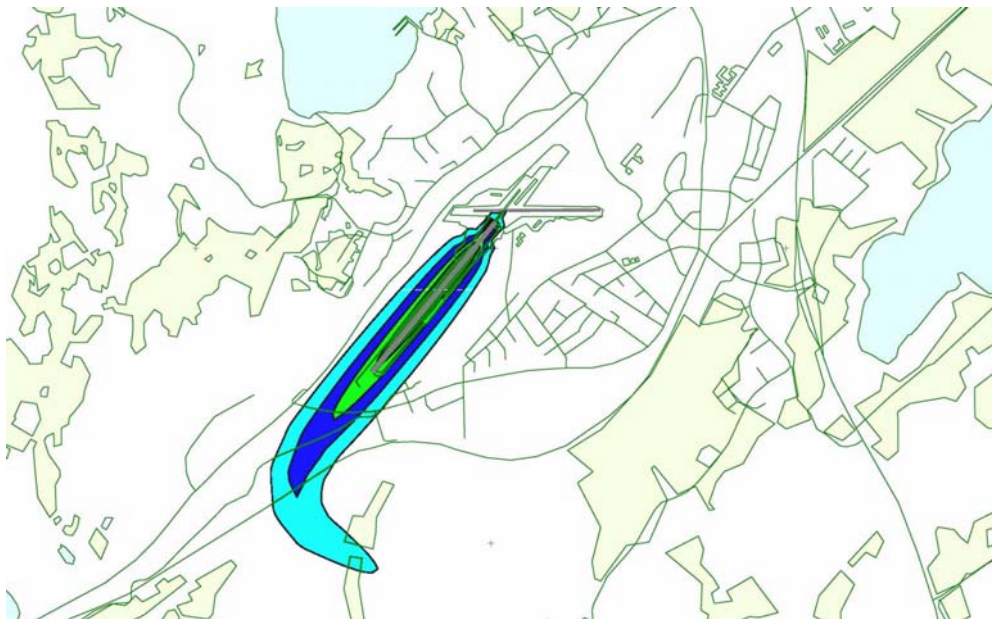
$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R3 lentokoneet, kiitotie 04.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 2,3 kpl



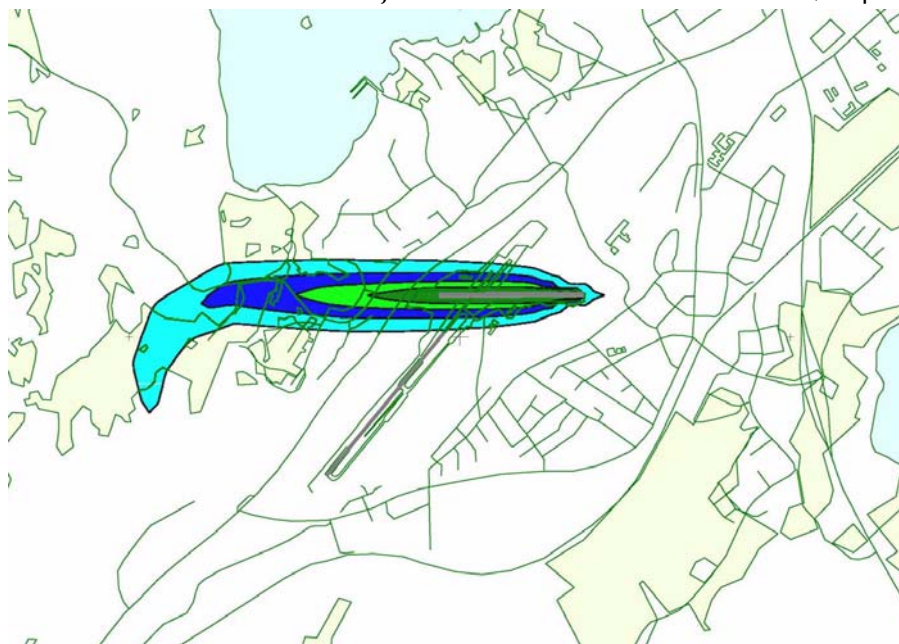
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R3 lentokoneet, kiitotie 22.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 13,2 kpl



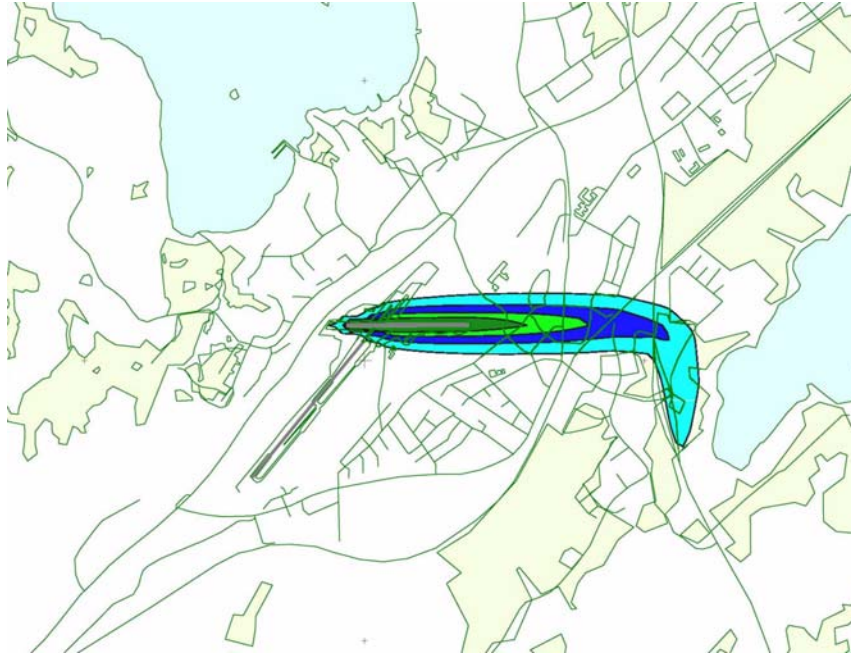
$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R3 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 1,4 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

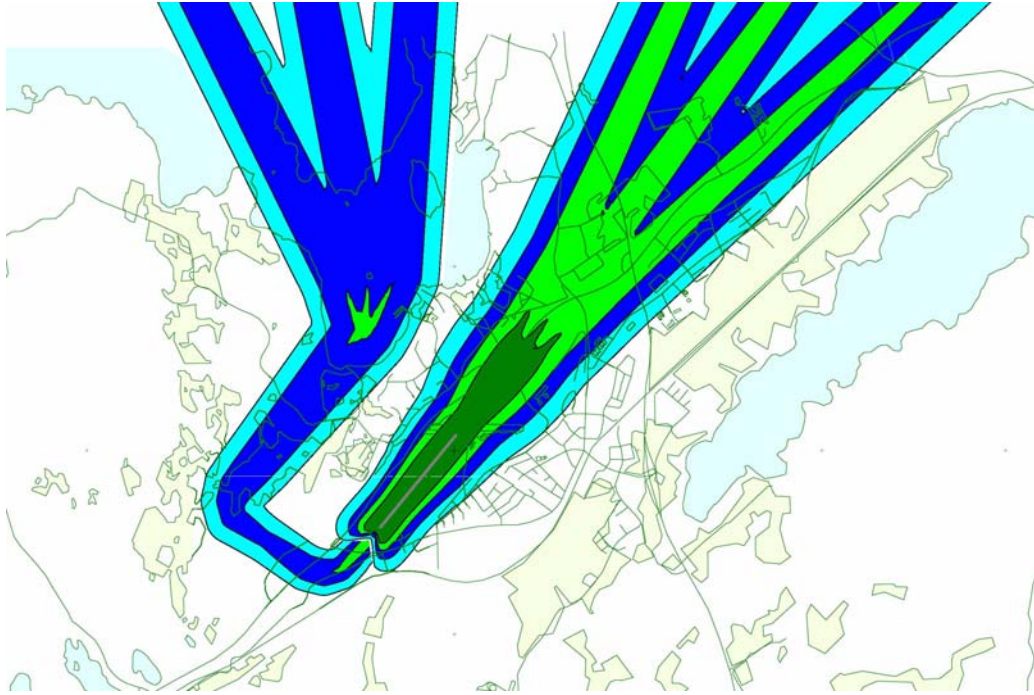
$L_{A_{\max}}$ Laskukierroslentäminen, R3 lentokoneet, kiitotie 09.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,7 kpl



8.2.3 Matkalentotoiminta

Lentoreiteissä oleva viuhkamaisuus aiheutuu siitä että reittejä on hajautettu kolmeen vaihtoehtoon (kuvaamaan sitä että eri koneet tällä kentällä käyttävät eri reittejä). Todellisuudessa yksi kone aiheuttaa vain yhden noista haaroista saapuessaan tai lähtiessään.

L_{Asmax} Matkalennot, R1 lentokoneet, kiitotie 04.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,21 kpl



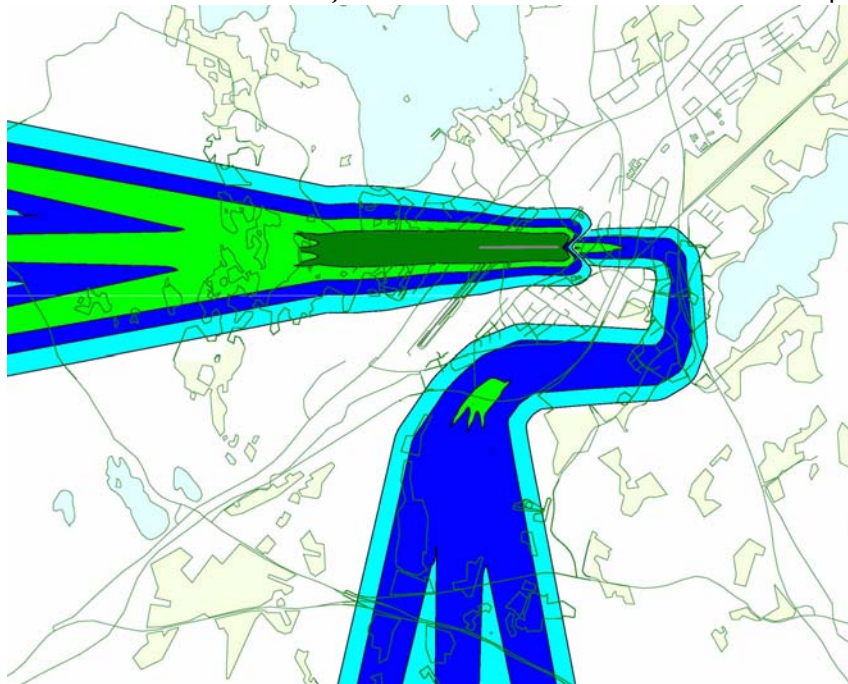
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

L_{Asmax} Matkalennot, R1 lentokoneet, kiitotie 22.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 1,2 kpl



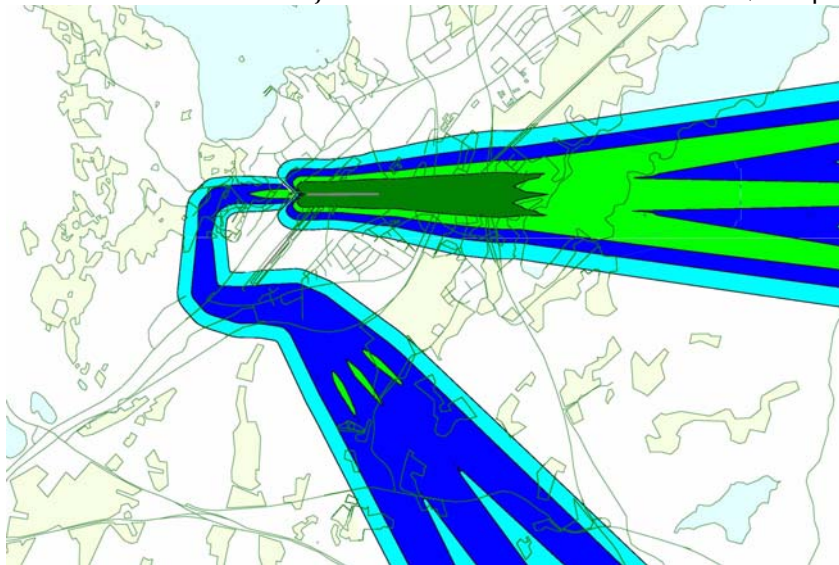
L_{Asmax} Matkalennot, R1 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,13 kpl



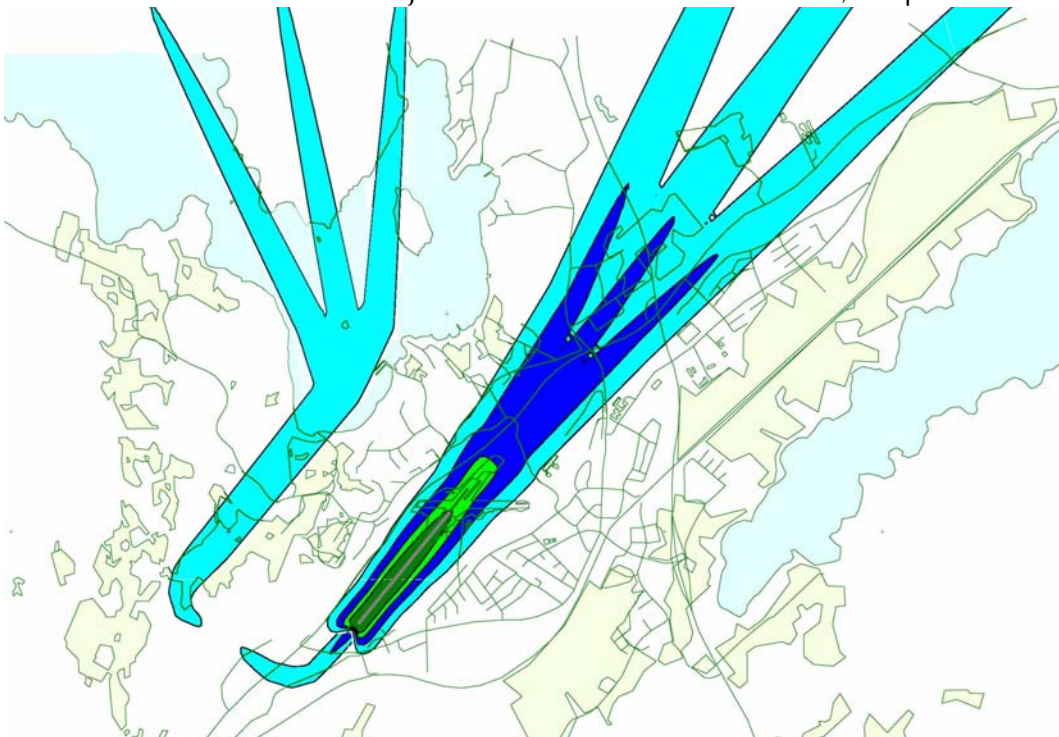
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{max}}$ Matkalennot, R1 lentokoneet, kiitotie 09.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,06 kpl



$L_{A_{max}}$ Matkalennot, R2 lentokoneet, kiitotie 04.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,12 kpl

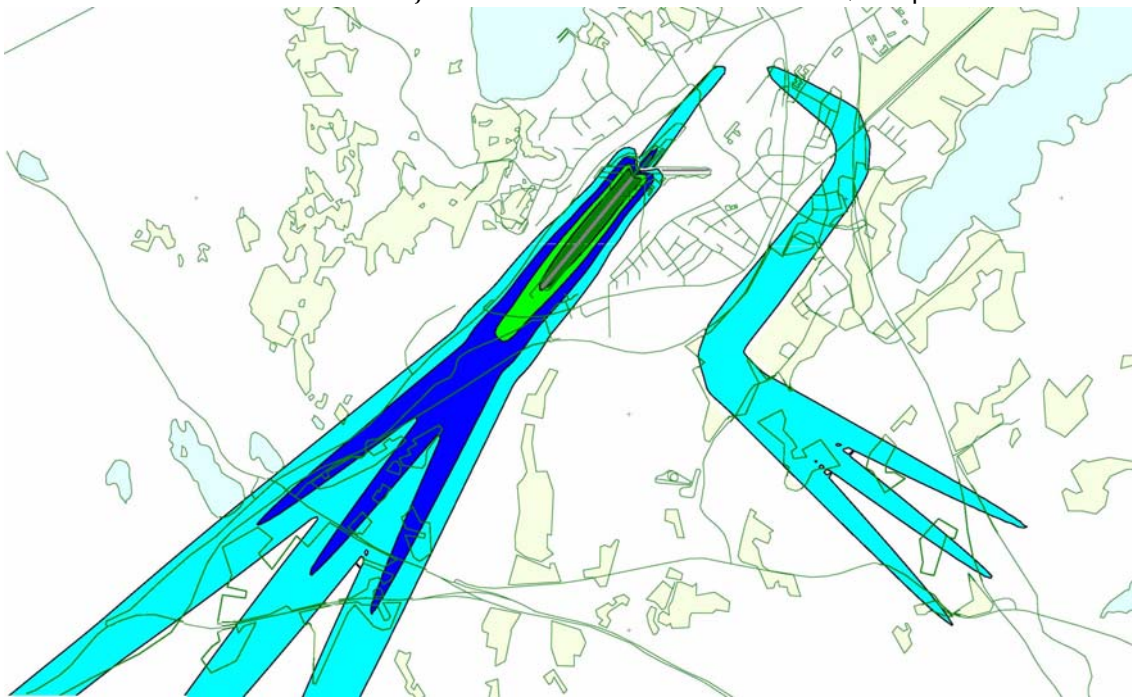


Tämän ryhmän koneiden melukuvion katkeaminen johtuu siitä, että saapuva kone lentää ensin matkalentoteholla laskukierrokseen. Ja perusosalla se vähentää tehoa ja aloittaa korkeuden pudottamisen. Tehon vähennys näkyy melun vähenemisenä (kuvi katkeaa) ja maanpinnan melutaso taas kohoaa kun koneen korkeus vähenee (eli kuvio palaa perusosan puolivälissä).

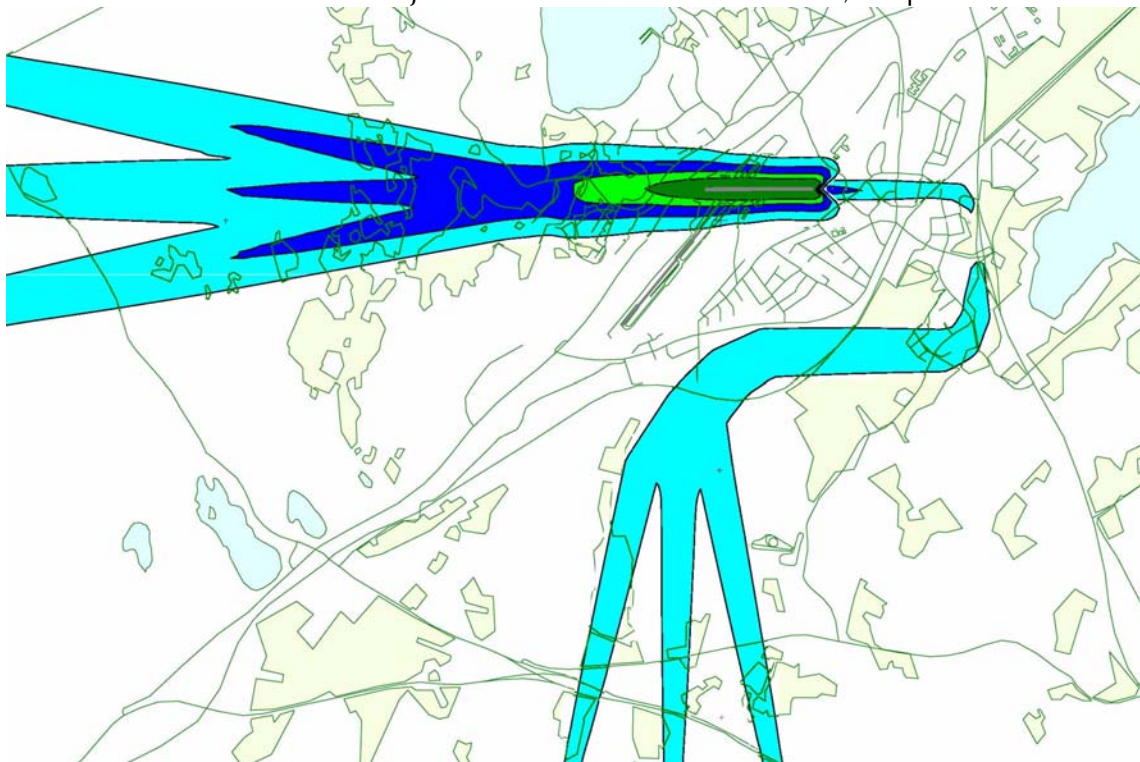
Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{max}}$ Matkalennot, R2 lentokoneet, kiitotie 22.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,69 kpl



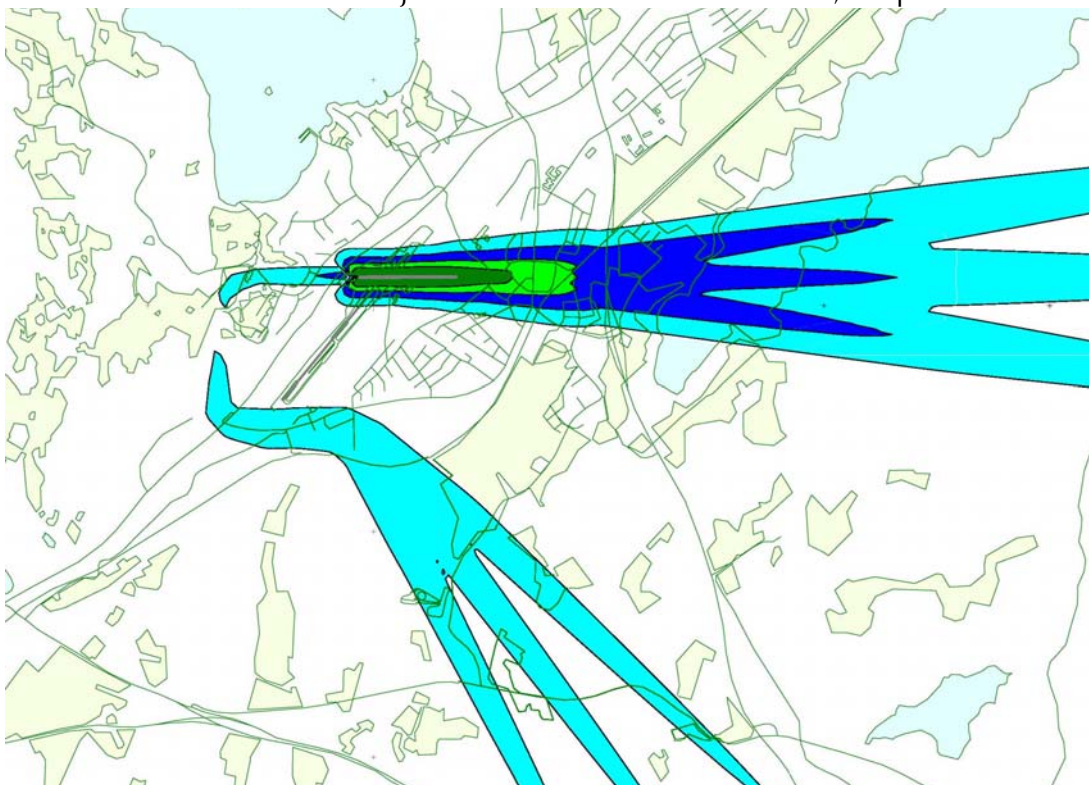
$L_{A_{max}}$ Matkalennot, R2 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,07 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

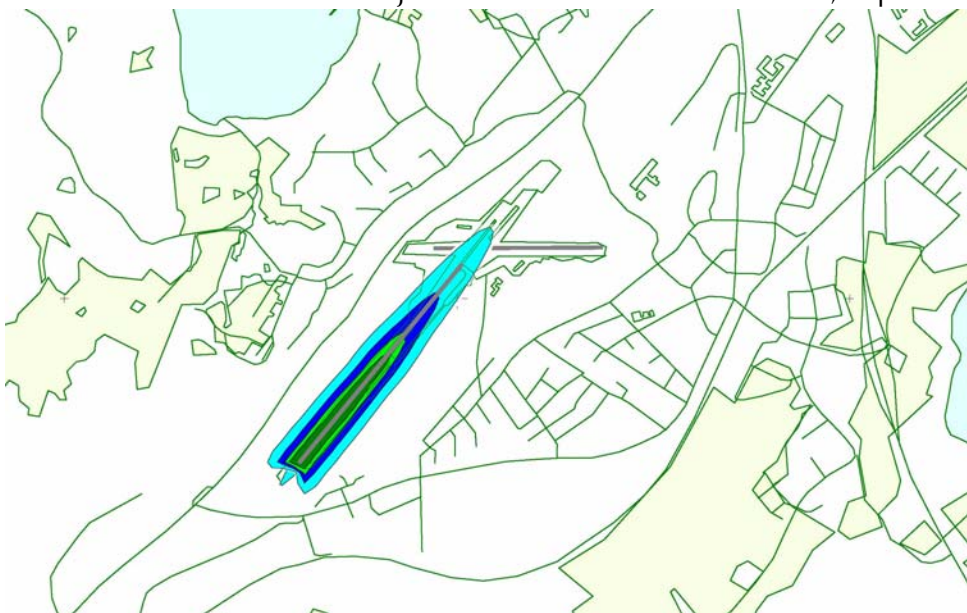
LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{\max}}$ Matkalennot, R2 lentokoneet, kiitotie 09.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,04 kpl



Ryhmä 3 koneiden matkalentomelu alittaa 65 dB, joten seuraavissa ei matkalento-osa näy ollenkaan (kuten R1 ja R2 koneilla).

$L_{A_{\max}}$ Matkalennot, R3 lentokoneet, kiitotie 04.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 1,2 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

$L_{A_{\max}}$	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

L_{Asmax} Matkalennot, R3 lentokoneet, kiitotie 22.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 6,9 kpl



L_{Asmax} Matkalennot, R3 lentokoneet, kiitotie 27.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,74 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

L_{AMAX}	65.0	70.0	75.0	80.0
color				

$L_{A_{\max}}$ Matkalennot, R3 lentokoneet, kiitotie 09.
Keskimääräinen lentojen määrä laskentalauantaina on 0,37 kpl



Alue, jolla 65 dB raja ylittyy on vaalean sininen. Alue, jolla 75 dB raja ylittyy on vaalean vihreä. Alue, jolla 80 dB raja ylittyy on tumman vihreä.

LAMAX	65.0	70.0	75.0	80.0
color	■	■	■	■

loppu

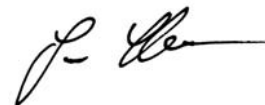
Vihdin kunta
Matti Hult
Tuomas Turpeinen

Turku 22.9.2014

TIE- JA RAIDELIIKENNEMELUSELVITYS

Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaavamuutokset, Nummela, Vihti

Raportin vakuudeksi

Jani Kankare
Toimitusjohtaja, FM**HELSINKI**
Porvoonkatu 9 A
00510 HELSINKI
puh. 050 377 6565
www.promethor.fi**TURKU**
Rautakatu 5 A
20520 TURKU
puh. 050 570 3476
promet@promethor.fi

Sisällysluettelo

1	Yleistä.....	3
2	Kaavamuutosalueiden sijainti ja ympäristö.....	3
3	Melutason ohjeavot	4
3.1	Ulkoalueet	4
3.2	Sisätilat	4
4	Melutasojen laskenta	5
4.1	Laskentamenetelmät.....	5
4.2	Maastomalli ja rakennukset	5
4.3	Liikennetiedot.....	6
5	Tulosten tarkastelu	7
5.1	Kanervatien alue.....	7
5.2	Kuoppa-Nummen alue	8
6	Lisätietoa	9
7	Kirjallisuus.....	9
Liite 1.	Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 1A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 1B) nykyisellä maankäytöllä ja liikenteellä.	
Liite 2.	Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 2A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 2B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2035 ennusteliikenteellä.	
Liite 3.	Liikenteen aiheuttama päiväajan keskiäänitaso $L_{Aeq,7-22}$ (liite 3A) ja yöajan keskiäänitaso $L_{Aeq,22-7}$ (liite 3B) nykyisellä maankäytöllä ja vuoden 2035 ennusteliikenteellä. Laskentakorkeus 10 m maan pinnasta.	

1 YLEISTÄ

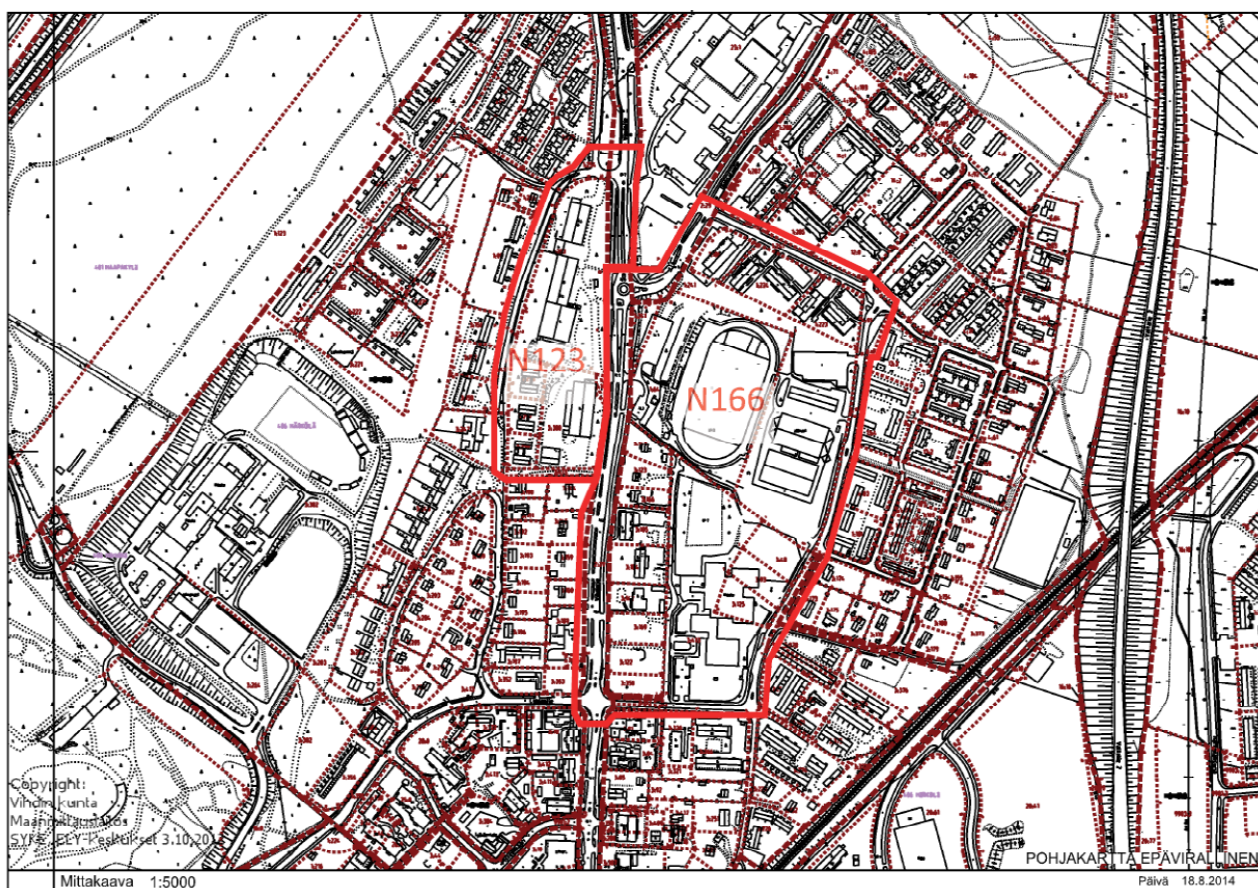
Tässä selvityksessä on tarkasteltu tie- ja raideliikenteen melutasoa Vihdin Nummelassa sijaitsevien kahden asemakaavamuutoskohteen alueella. Laskennalla on selvitetty liikenteen aiheuttama päivä- ja yöajan keskiäänitaso alueella nykyisellä ja vuoden 2035 ennusteliikenteellä.

Selvitys on tehty laskennallisesti mallintaen ohjelmalla Datakustik Cadna 4.4 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja [1,2]. Laskentatuloksia on verrattu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 [3] esitettyihin ympäristömelun ohjearvoihin. Laskentatulosten perusteella on esitetty ohjeita ja suosituksia alueen jatkosuunnittelulle.

Selvityksen ovat tehneet Toni Hägerth ja Jani Kankare. Vihdin kunnan yhteyshenkilöinä selvityksessä toimivat Kuoppanummen asemakaavan osalta Matti Hult ja Kanervatien asemakaavan osalta Harald Arlander ja Tuomas Turpeinen.

2 KAAVAMUUTOSALUEIDEN SIJAINNIT JA YMPÄRISTÖ

Tarkasteltavat kohteet sijaitsevat Vihdin Nummelassa. Kohteiden sijainnit ja rajaukset on esitetty karttakuvassa 1.



Kuva 1. Kaavamuutosalueiden sijainnit ja rajaukset (Vihdin kunnan kartta).

Kanervatien asemakaava-alue (N123) sijaitsee Vihdintien länsipuolella. Alueella sijaitsee nykyisin asuin-, liike- ja toimitilarakennuksia. Kaavan tavoitteena on mm. rakentaa vanhojen teollisuus- ja asuntolarakennusten paikalle asuinkerrostaloja.

Kuoppanummen asemakaava-alue (N166) sijaitsee Vihdintien itäpuolella. Alueella sijaitsee nykyisin mm. asuinrakennuksia, urheilukenttä ja uimahalli. Kaavoituksen tarkoituksena on tutkia, mihin käyttöön urhei-

lukenttien ja omakotitalojen alueet tullaan ottamaan, kun urheilutoiminnot aikanaan siirtyvät pois alueelta.

Alueen melutasojen kannalta merkittävin tie on Vihdintie, joka kulkee alueen halki. Myös Porintien (vt2) liikenteellä on vaikutusta melutasoon tarkastelualueen itäosissa. Raideliikenteen vaikutus melutasoihin on alueella pieni tieliikenteeseen verrattuna.

3 MELUTASON OHJEARVOT

3.1 Ulkoalueet

Lähinnä kaavoituksen ja maankäytön kannalta käytettävät ohjearvot on annettu valtioneuvoston päätöksessä 993/1992. Taulukossa 1 on esitetty päätöksen sisältämät ohjearvot ulkona havaittavalle ympäristömelulle. Päätöstä sovelletaan meluhaittojen ehkäisemiseksi ja ympäristön viihtyisyyden turvaamiseksi maankäytön, liikenteen ja rakentamisen suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä.

Päätöksessä ohjearvot on annettu päiväajan klo 7–22 ja yöajan klo 22–7 ekvivalentti- eli keskiäänitasoina. Päätöksessä ei ole esitetty ohjearvoja hetkittäisille maksimiäänitasoille.

Päätöstä ei sovelleta katu- ja liikennealueilla eikä melusuoja-alueiksi tarkoitetuilla alueilla.

Taulukko 1. Ohjearvot keskiäänitasolle L_{Aeq} ulkona

Alueen käyttötarkoitus	Keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä	55 dB(A) ¹	50 dB(A) ^{1,2}
Hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB(A)	50 dB(A) ³
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuolella olevat virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB(A)	40 dB(A) ⁴

¹ Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa näitä ohjearvoja.

² Uusilla alueilla yöohjearvo on 45 dB(A).

³ Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

⁴ Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Lisäksi päätöksessä on maininta, että jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista edellä mainittuihin ohjearvoihin. Tulokseen tehtävä lisäys johtuu siitä, että iskumaisuus ja/tai kapeakaistaisuus lisää melun häiritsevyyttä.

Tie- ja raideliikenteen aiheuttama melu ei ole normaalisti impulssimaista tai kapeakaistaista. Näin ollen viiden desibelin lisäystä ei ole tarpeen tehdä.

3.2 Sisätilat

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 annetut ohjearvot ulkoa sisätiloihin kantautuvasta melusta on esitetty taulukossa 2. Ohjearvot on annettu ekvivalentti- eli keskiäänitasoina ja tarkastelujakso on jaettu kahteen osaan eli päiväaikaan klo 7–22 ja yöaikaan klo 22–7.

Taulukko 2. Ohjearvot keskiäänitasolle L_{Aeq} sisätiloissa

Huoneen käyttötarkoitus	Keskiäänitaso L_{Aeq}	
	Klo 7–22	Klo 22–7
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB(A)	30 dB(A)
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB(A)	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB(A)	-

4 MELUTASOJEN LASKENTA

4.1 Laskentamenetelmät

Mallinnus tehtiin laskentaohjelmalla Datakustik Cadna 4.4 käyttäen yhteispohjoismaisia tie- ja raideliikennemelumalleja. Laskentaohjelmassa maastomalli muodostetaan ohjelmaan kartta- ja paikkatietotiedostoja käyttäen kolmiulotteisesti. Ohjelmaan voidaan antaa lisäksi syöttötietoina mm. laskenta-alueen maastopinnat ja suunnitellut melusuojauskset.

Laskennassa käytetään lähtötietoina tieliikenteen tietoja (liikennemäärä, raskaan liikenteen osuus ja ajonopeus) ja raideliikenteen tietoja (junien määrä, tyyppi, pituus ja ajonopeus). Tietojen perusteella määritetään melulähteiden ns. lähtömelutaso. Lähtötasojen perusteella määritetään äänilähteen aiheuttama äänenpainetaso tarkastelupisteissä erilaiset ääntä vaimentavat ja vahvistavat tekijät huomioiden. Tekijöinä huomioidaan mm. geometrinen leviäminen, estevaimennus, maavaimennus ja heijastukset erilaisista pinnoista.

Laskentatulokset vastaavat pitkän ajanjakson keskiäänitasoa. Laskentatuloksen epävarmuus on sitä suurempi, mitä kauempana lähteestä tarkastelupiste sijaitsee.

Taulukossa 3 on esitetty laskennassa käytetyt laskenta-asetukset.

Taulukko 3. Laskenta-asetukset

Parametri	Käytetty arvo
Laskentaruudun koko	3 x 3 m ²
Laskentakorkeus	2 m ja 10 m maan pinnasta
Melutason laskentaetäisyys (maks)	1500 m
Maanpinnan akustinen kovuus	Alue rakennusten alapuolella 0 (kova) Tien pinta 0 (kova) Alue rautatien alla 1 (pehmeä) Laajat asfaltoidut alueet 0 (kova) Muu ympäristö 1 (pehmeä)
Rakennusten heijastus	Absorptiokerroin 0,2 (lähes täysin kova)
Heijastusten lukumäärä	1

4.2 Maastomalli ja rakennukset

Maastomallina on laskennassa käytetty Vihdin kunnan pohjakarttaa. Valtatien 2 tiealueen korkeusasemaa on täydennetty paikoitellen Maanmittauslaitoksen aineiston perusteella alueilla, joilla korkeustietoja on kartassa puutteellisesti. Käytetyn korkeuspisteaineiston korkeusjärjestelmä on N2000 ja se on muutettu vastaamaan Vihdin pohjakartan N60-korkeusjärjestelmää vähentämällä pisteiden korkeusarvosta 24 cm.

Melukartoissa on esitetty rakennukset käyttötarkoituksen mukaan eri väreillä seuraavasti:

- asuinrakennukset mustalla
- muut rakennukset harmaalla.

Merkinnät perustuvat Maanmittauslaitoksen aineistoon. Kerrostalojen korkeudet on arvioitu kerrosluvun perusteella käyttäen kerroskorkeutena 3 m. Yksikerroksisten rakennuksien korkeutena on käytetty 5 m. Rakennusten korkeudet on arvioitu ilmakuvien ja ”kopterikuvien” perusteella. Asemakaavamuutosalueiden tulevasta maankäytöstä ei ollut selvityksen teon aikana tarkkoja suunnitelmia ja melulaskennat on tästä johtuen tehty nykyisen maaston mukaisesti.

4.3 Liikennetiedot

Tieliikenne

Laskennassa käytetyt liikennetiedot perustuvat Strafica Oy:n alueelle laatimaan liikenneselvitykseen (Nummelan eteläosien osayleiskaavan liikenneselvityksen päivitys, 15.3.2013). Laskennassa on oletettu, että 90 % liikenteestä kulkee päiväaikaan klo 7–22. Raskaan liikenteen osuudeksi on arvioitu valtateillä 10 %, kokoojakaduilla 5 % ja muilla kaduilla 2 %. Liikennetiedot on esitetty taulukossa 4. Taulukossa esitetty KVL-liikennemäärä tarkoittaa tien keskimääräistä vuorokausiliikennemäärää.

Taulukko 4. Liikennetiedot nyky- ja ennustetilanteessa

Tie (osuus)	KVL nykytilanteessa [kpl]	KVL ennustetilanteessa vuonna 2035 [kpl]	Raskaan liikenteen osuus [%]	Nopeusrajoitus [km/h]
Vt25 Kehätie (vt2–Vihdintie)	13400	15600	10	60
Vt25 Kehätie (Vihdintie–Hiidenvedentie)	10500	12800	10	60
Vt2 Porintie	13200	19300	10	100/80 ¹
Vihdintie (vt25–Ojakkalantie)	4400	4900	5	40
Vihdintie (Ojakkalantie–Lohjantie)	6000	6800	5	40
Vihdintie (Lohjantie–Meritie)	6400	7100	5	40
Ojakkalantie (Vihdintie–Enäjärventie)	3400	3700	5	40
Ojakkalantie (Enäjärventie–vt2)	2300	3000	5	40
Lohjantie	400	500	2	40
Mäntytie	1100	1900	2	40
Kuoppanummentie	400	1100	2	40
Enäjärventie	1400	1000	2	40
Tuusankaari	400	600	2	40

¹ Raskaan liikenteen nopeutena on käytetty suurinta sallittua nopeutta 80 km/h.

Raideliikenne

Nykytilanteen mukaiset junaliikennemäärät on esitetty taulukossa 5. Tiedot perustuvat alueelle aiemmin laadittujen meluselvitysten tietoihin. Junaliikenteen on arvioitu lisääntyvän 20 % vuoteen 2030 mennessä.

Taulukko 5. Junaliikennetiedot nykytilanteessa

Tyyppi	Selite	Päivä [kpl]	Yö [kpl]	Pituus [m]	Nopeus [km/h]
F-TaJu	Suomalaisista tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	9	4	400	80
R-TaJu	Venäläisistä tavaravaunuista koostuvat tavarajunat	1	1	450	80

Raideliikenne on huomioitu laskennassa, vaikka sen vaikutus melutasoihin on pieni tieliikenteeseen verrattuna.

5 TULOSTEN TARKASTELU

Seuraavassa on esitetty tiivistetysti melulaskennan tulokset nykyisellä ja ennusteliikenteellä. Laskennassa on huomioitu nykyinen maankäyttö. Laskenta on suoritettu 2 m ja 10 m korkeudelle maan pinnasta. Kahden metrin korkeudelle lasketun tuloksen perusteella voidaan arvioida piha-alueille ja puistoihin aiheutuvaa melua. Kymmenen metrin korkeudelle lasketun tuloksen perusteella voidaan arvioida alueelle sijoitettavien rakennusten julkisivuihin ja parvekkeisiin kohdistuvaa melutasoa. Melun leviämiskartat on esitetty liitteinä.

Asuinrakennusten ulko-oleskelualueille sovelletaan valtioneuvoston päätöksen ohjearvoja, jotka ovat täydennysrakentamisen tapauksessa $L_{Aeq,7-22} \leq 55$ dB(A) ja $L_{Aeq,22-7} \leq 50$ dB(A). Päiväajan ohjearvoa sovelletaan lisäksi oleskeluun käytettäville parvekkeille.

Sisämelun ohjearvot ovat asuinrakennuksilla $L_{Aeq,7-22} \leq 35$ dB(A) ja $L_{Aeq,22-7} \leq 30$ dB(A). Julkisivujen ääneneristävyysvaatimuksena esitettävä A-painotettu äänitasoero lasketaan julkisivuun kohdistuvat keskiäänitason ja sisällä sallitun keskiäänitason erotuksena ja laskennassa huomioidaan normaalisti varmuusvara 2...3 dB. Jos esimerkiksi julkisivuun kohdistuva päiväajan keskiäänitaso on 60 dB(A), on esitettävä ääneneristävyysvaatimus liikennemelua vastaan suuruudeltaan $\Delta L = 60 \text{ dB} - 35 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 28 \text{ dB}$. Normaalilla liikennejakaumalla päiväajan keskiäänitasosta seuraa yöaikaa suurempi vaatimus.

5.1 Kanervatien alue

Piha-alueet

Kanervatien asemakaava-alueen kannalta merkittävin melulähde on Vihdintien liikenne. Nyky- ja ennustetilanteessa melutaso ylittää 2 m korkeudessa päivä- ja yöajan ohjearvon Vihdintien puoleisilla alueilla. Alueen itäosassa nykyisten liiketilarakennusten takana ja nykyisillä asuinrakennuksilla melutaso alittaa ohjearvot.

Alueen asuinrakentamista suunniteltaessa tulee huomioida Vihdintien melun vaikutus piha-alueiden sijoittumiseen. Jos piha-alueet sijoitetaan rakennusmassan Vihdintien puoleisille alueille, ylittää melutaso

todennäköisesti ohjearvot ilman meluntorjuntaa. Jos piha-alueet sijoitetaan rakennusmassan ”suojaan” rakennusten länsipuolelle, alittaa melutaso ohjearvot ilman meluntorjuntaa.

Julkisivut ja parvekkeet

Liitteen 3 melukartoissa on esitetty melutaso 10 m korkeudella maan pinnasta. Laskentatuloksen perusteella päiväajan keskiäänitaso kaava-alueella on suuruudeltaan noin 55...60 dB(A). Näin ollen alueelle sijoitettavien rakennusten parvekkeet tulee lasittaa päiväajan ohjearvon saavuttamiseksi parvekkeilla, mikäli parvekkeet suuntautuvat pohjoiseen, etelään tai itään. Lasituksen osalta riittävä vaimennus saavutetaan normaalilla raollisella lasituksella. Länteen suuntautuvia parvekkeita ei ole melun näkökulmasta tarpeen lasittaa.

Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset alueella ovat suuruudeltaan alle 30 dB. Tämän suuruiset vaatimukset luokitellaan normaaleiksi ja ne täyttyvät yleensä normaalilla julkisivurakentamisella.

Parvekkeiden lasitustarpeeseen ja julkisivujen ääneneristävyysvaatimuksiin vaikuttaa rakennettavien rakennusten sijainti, muoto ja korkeus. Vaatimuksia voidaan tarvittaessa tarkentaa, kun rakennusmassoittelusuunnitelmat on laadittu.

5.2 Kuoppanummen alue

Piha-alueet

Kuoppanummen asemakaava-alueen kannalta merkittävimmät melulähteet ovat Vihdintien ja Ojakkalan tien liikenne. Lisäksi laskennan perusteella alueen itäosaan aiheutuu melua Porintieltä. Nyky- ja ennustetilanteessa melutaso alittaa 2 m korkeudessa päivä- ja yöajan ohjearvon pääosalla kaava-aluetta. Ohjearvot ylittyvät ainoastaan Vihdintien läheisyydessä. Alueelle voidaan sijoittaa asuinrakennusten piha-alueita ja virkistysalueita pääosin vapaasti. Ainoastaan Vihdintien ja Ojakkalantien läheisyydessä sijaitsevilla alueilla melu tulee huomioida piha-alueiden sijoitussuunnittelussa.

Julkisivut ja parvekkeet

Liitteen 3 melukartoissa on esitetty melutaso 10 m korkeudella maan pinnasta. Laskentatuloksen perusteella päiväajan keskiäänitaso kaava-alueella on suuruudeltaan noin 55...60 dB(A) teiden läheisyydessä. Alueen keskiosassa keskiäänitaso on vähäisästi alle 55 dB(A). Melutaso aiheutuu alueelle Vihdintien ja Porintien liikenteestä, joka pääsee kulkeutumaan alueelle 10 m korkeudella selvästi maanpinnan tasoa paremmin (Porintien ja tarkastelualueen välissä sijaitsevat rakennukset ovat pääosin yksikerroksisia).

Alueelle sijoittuvien asuinkerrostalojen parvekkeet suositellaan lasitettavaksi, jotta niillä saavutetaan varmuudella ohjearvotaso.

Julkisivujen ääneneristävyysvaatimukset alueella ovat suuruudeltaan alle 30 dB. Tämän suuruiset vaatimukset luokitellaan normaaleiksi ja ne täyttyvät yleensä normaalilla julkisivurakentamisella.

Parvekkeiden lasitustarpeeseen ja julkisivujen ääneneristävyysvaatimuksiin vaikuttaa rakennettavien rakennusten sijainti, muoto ja korkeus. Vaatimuksia voidaan tarvittaessa myöhemmin tarkentaa käyttäen toteutuvaa maankäyttösuunnitelmaa.

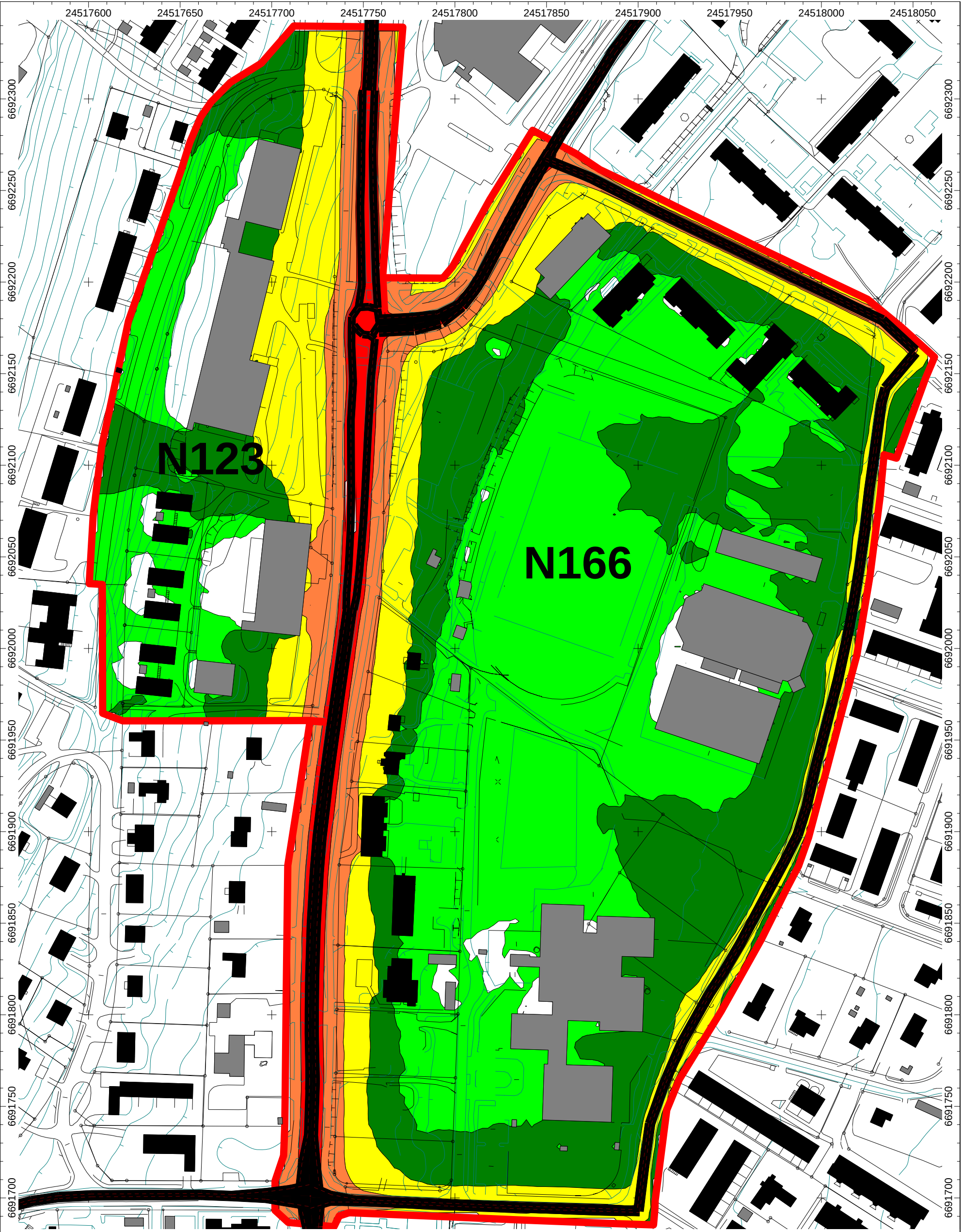
6 LISÄTIETOA

Jani Kankare
Promethor Oy
puh. 040 574 0028
sp. jeni.kankare@promethor.fi

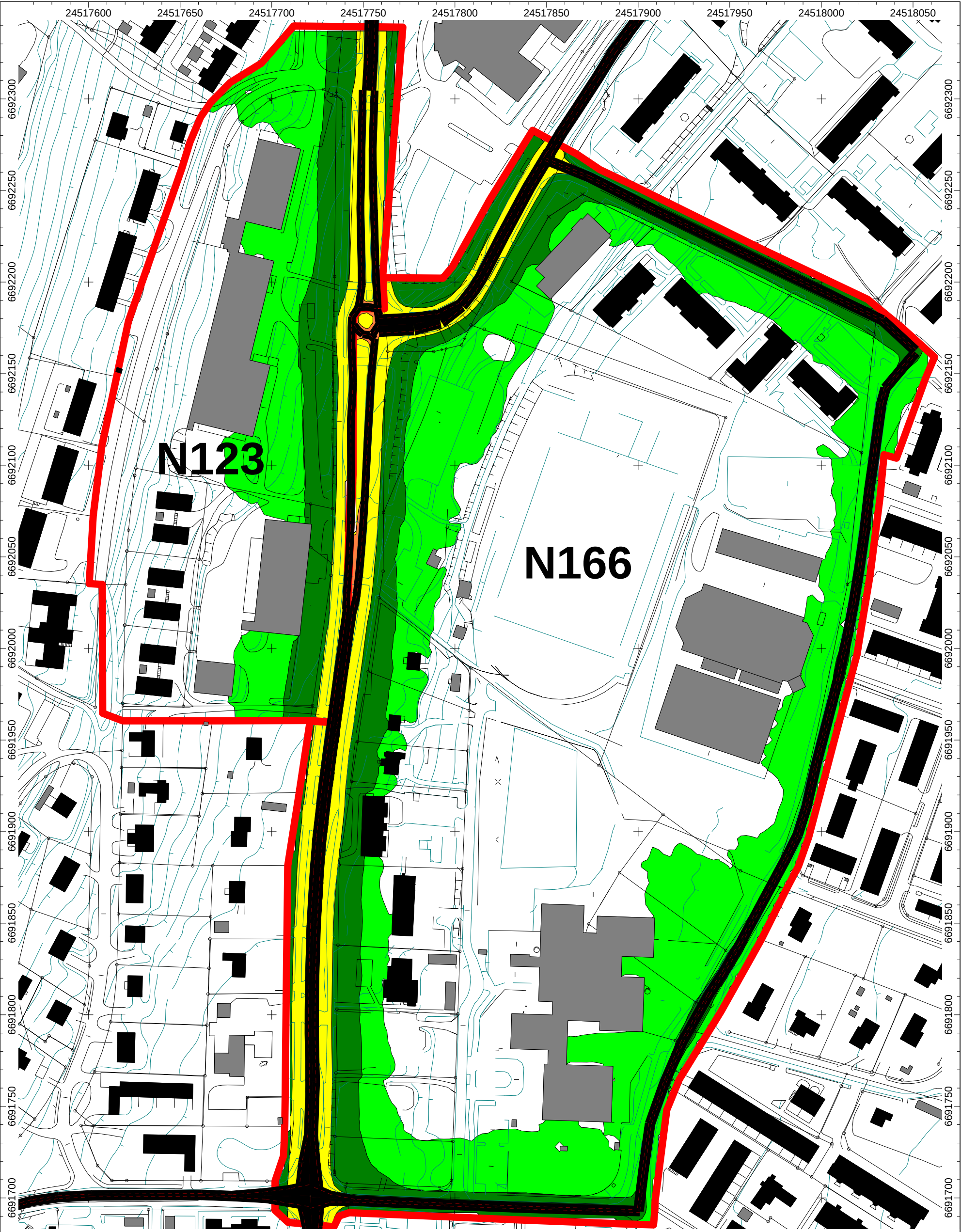
Toni Hägerth
Promethor Oy
puh. 040 843 6485
sp. toni.hagerth@promethor.fi

7 KIRJALLISUUS

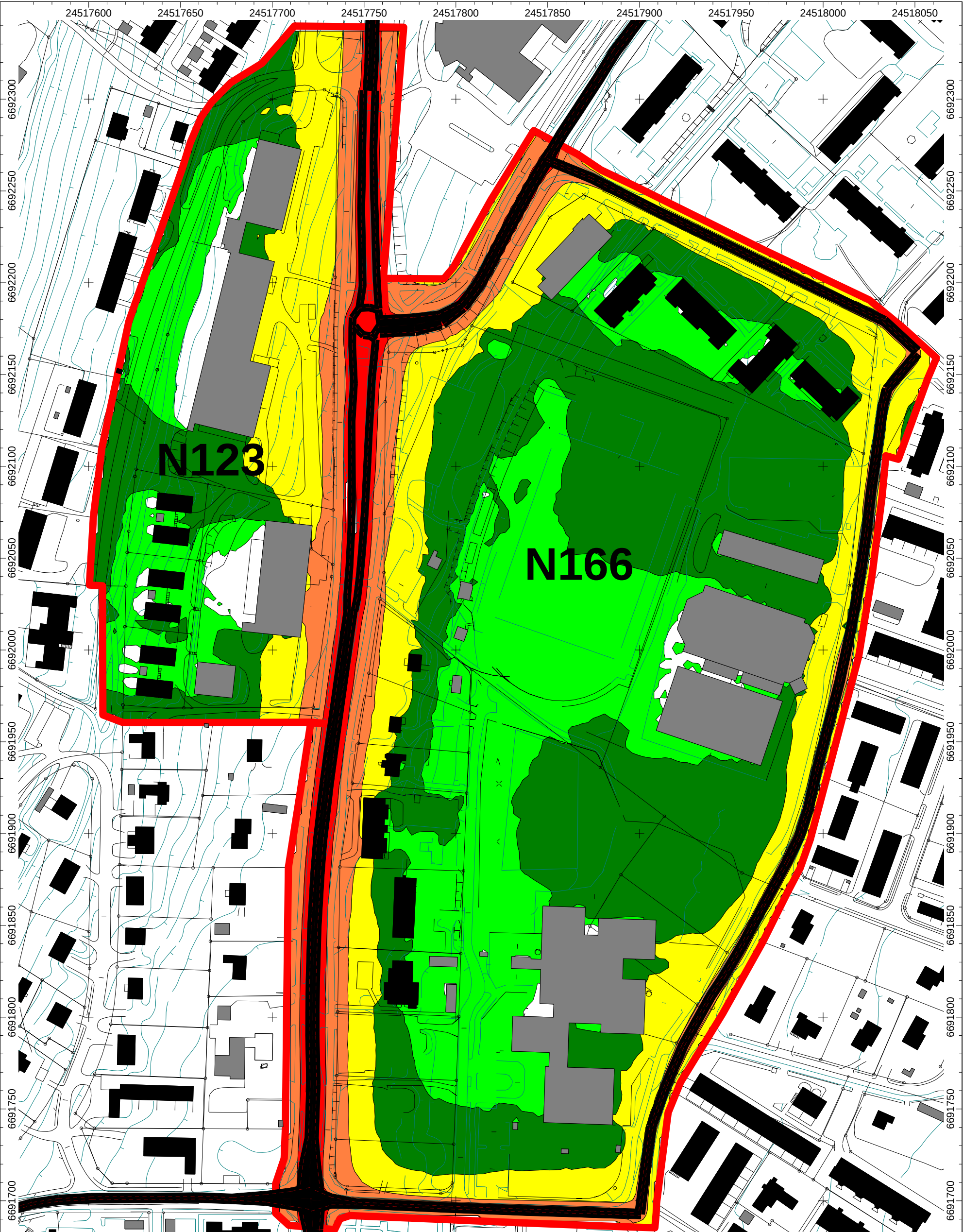
1. Nielsen H. L et al., Road traffic noise. Nordic prediction method. TemaNord 1996:525. Århus 1996. 74 s. + liitt. 36 s.
2. Nielsen H. L et al., Railway Traffic Noise. The Nordic Prediction Method. TemaNord 1996:524. Århus 1996. 65 s. + liitt. 8 s.
3. Ympäristöministeriö. Valtioneuvoston päätös melutason ohjearvoista 993/1992.



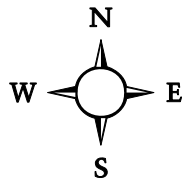
Liite 1A	> 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A)	PR3267-Y01 Tie- ja raideliikennemeluselvitys. Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava- muutokset, Nummela, Vihti. Nykytilanne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq,7-22. 22.9.2014	Mittakaava 1:2000 (A3) PRMETHOR	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
---------------------	---	--	--	---



Liite 1B	> 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A)	PR3267-Y01	Mittakaava 1:2000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
		Tie- ja raideliikennemeluselvitys. Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava- muutokset, Nummela, Vihti. Nykytilanne. Yöajan keskiäänitaso LAeq,22-7.		
		22.9.2014		



Liite
2A



- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)
- > 70 dB(A)

PR3267-Y01

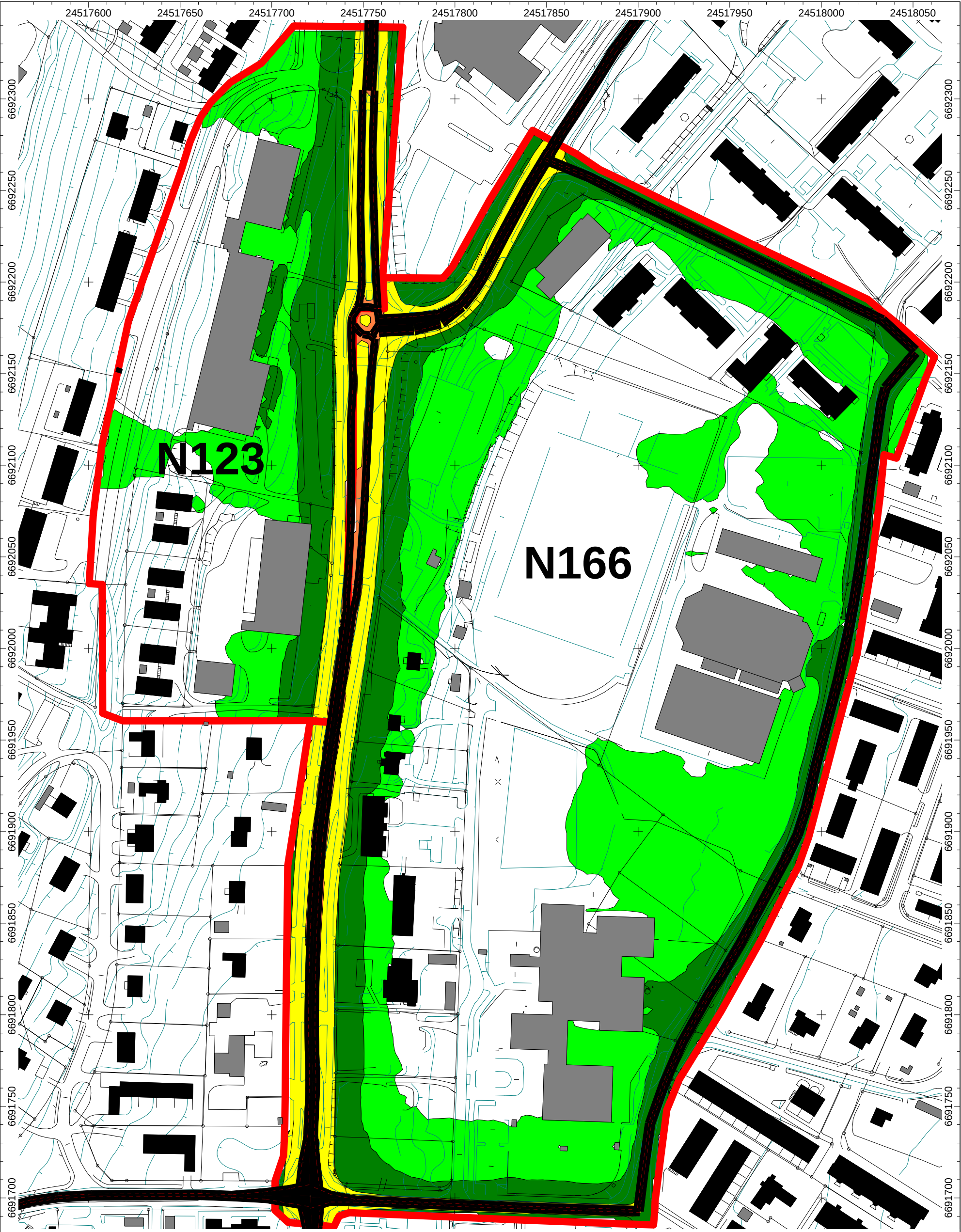
Mittakaava
1:2000 (A3)

Laskentakorkeus
2 m maan pinnasta

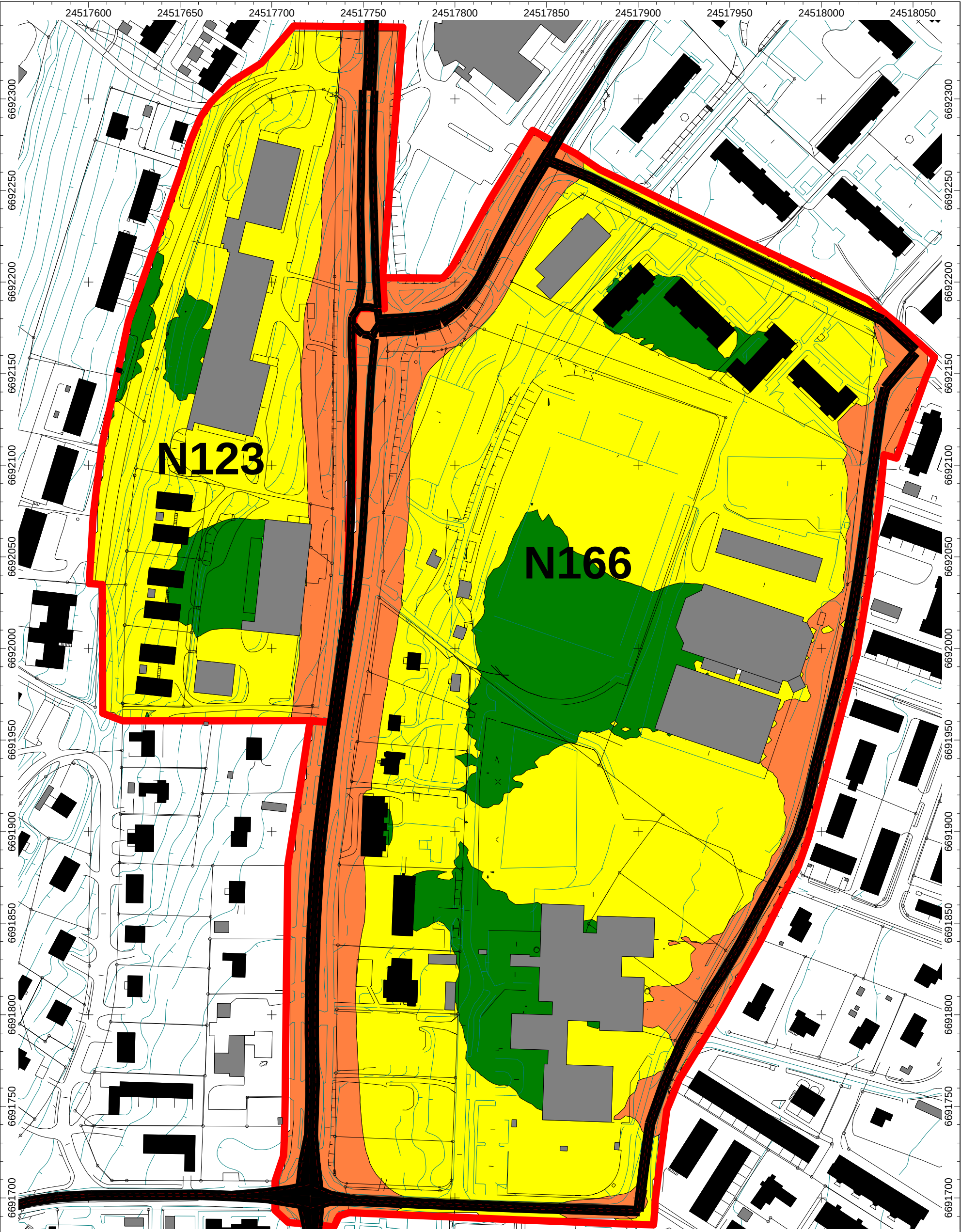
Tie- ja raideliikennemeluselvitys.
Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava-
muutokset, Nummela, Vihti.
Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2035 ennusteliikenne.
Päiväajan keskiäänitaso LAeq,7-22.

22.9.2014

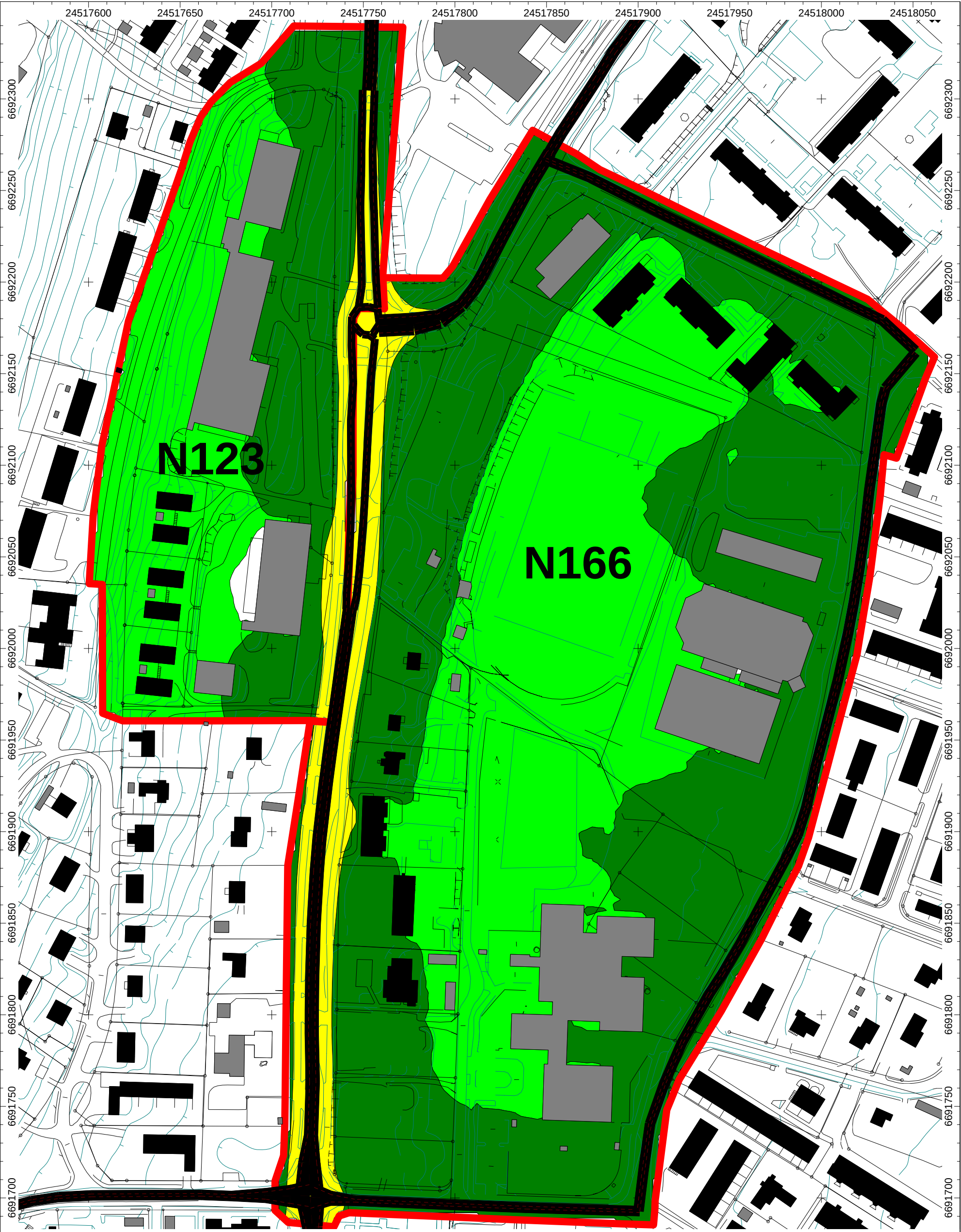
PRMETHOR



Liite 2B	> 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A)	PR3267-Y01	Mittakaava 1:2000 (A3)	Laskentakorkeus 2 m maan pinnasta
		Tie- ja raideliikennemeluselvitys. Kanervatie (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava- muutokset, Nummela, Vihti. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2035 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq,22-7.		
		22.9.2014		



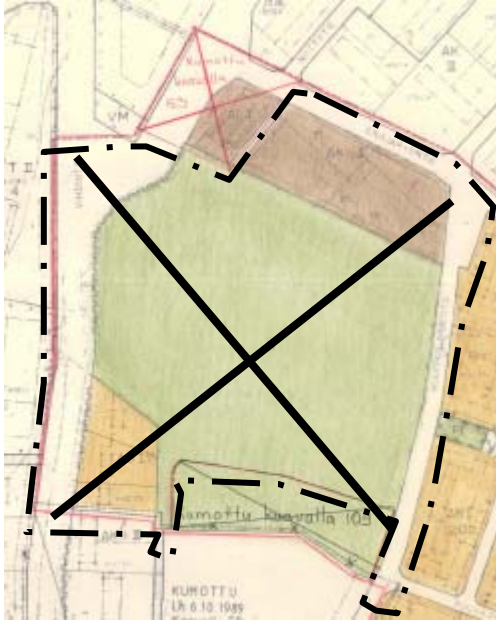
Liite 3A	> 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A)	PR3267-Y01	Mittakaava 1:2000 (A3)	Laskentakorkeus 10 m maan pinnasta
		Tie- ja raideliikennemeluselvitys. Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava- muutokset, Nummela, Vihti. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2035 ennusteliikenne. Päiväajan keskiäänitaso LAeq,7-22.		
		22.9.2014		



Liite 3B	> 45 dB(A) > 50 dB(A) > 55 dB(A) > 60 dB(A) > 65 dB(A) > 70 dB(A)	PR3267-Y01	Mittakaava 1:2000 (A3)	Laskentakorkeus 10 m maan pinnasta
		Tie- ja raideliikennemeluselvitys. Kanervatien (N123) ja Kuoppanummen (N166) asemakaava- muutokset, Nummela, Vihti. Nykyinen maankäyttö ja vuoden 2035 ennusteliikenne. Yöajan keskiäänitaso LAeq,22-7. 22.9.2014		



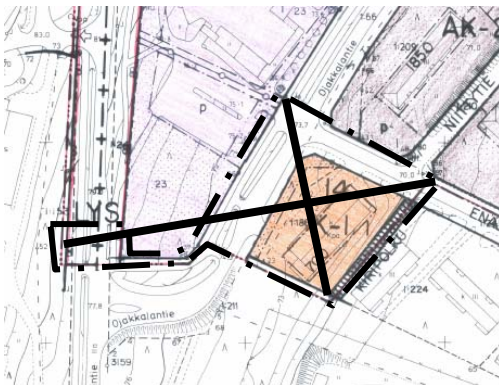
Muutettavat asemakaavat (ovat eri mittakaavoissa)



Kuoppanummen rakennuskaavan muutos, kaava 24, vahv. UL 20.2.1980

Kaavassa suunnittelualueella on asuinkerrostalojen (AK) ja omakotitalojen (AO) korttelialuetta, urheilualuetta (U) ja katualuetta.

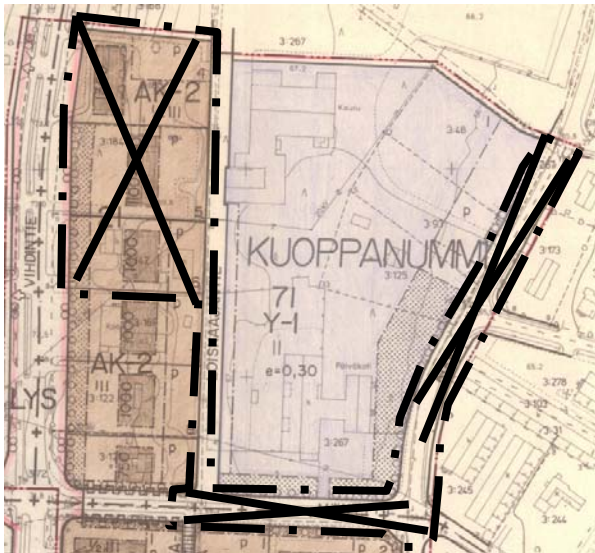
Kaavaa jää vielä voimaan muualla.



Harju - Kuoppanummi rakennuskaavan muutos, kaava 53, vahv. UL 31.10.1988

Kaavassa suunnittelualueella on liike- ja toimistorakennusten (K-1) ja yleisten rakennusten (Y-1) korttelialuetta, liikennealuetta (LYS) ja katualuetta.

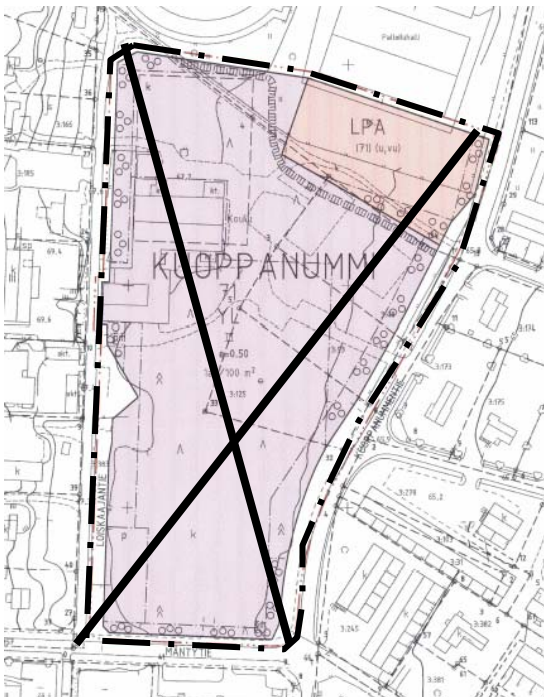
Kaavaa jää vielä voimaan muualla.



Harju - Kuoppanummi
rakennuskaavan muutos,
kaava 59, hyv. kv 20.6.1988

Kaavassa suunnittelualueella on
asuinkerrostalojen (AK-2)
korttelialuetta ja katualuetta.

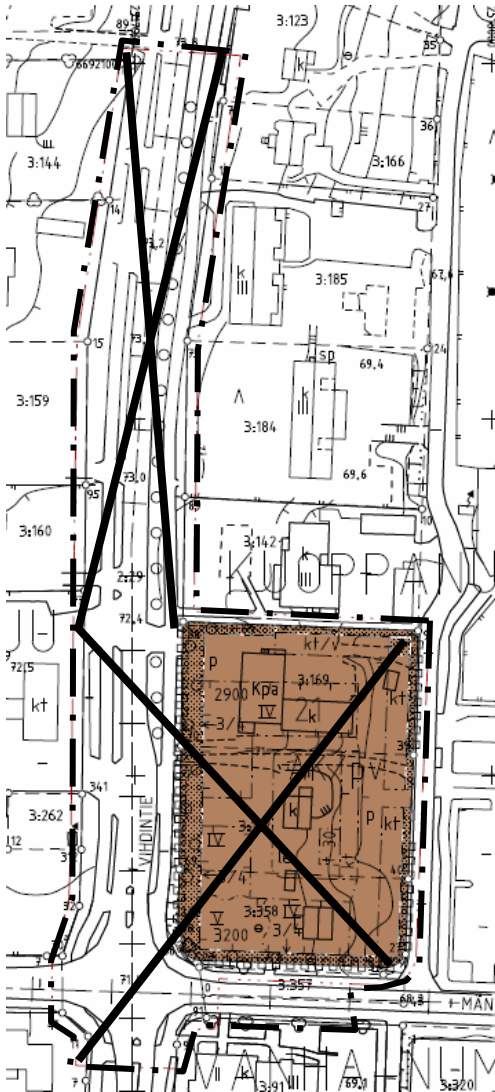
Kaavaa jää vielä voimaan
muualla.



Kuoppanummi asemakaavan
muutos,
kaava 109, hyv. kv 8.10.2001

Kaavassa suunnittelualueella on
julkisten lähipalveluiden (YL)
korttelialuetta, autopaikkojen
korttelialuetta (LPA) ja
katualuetta.

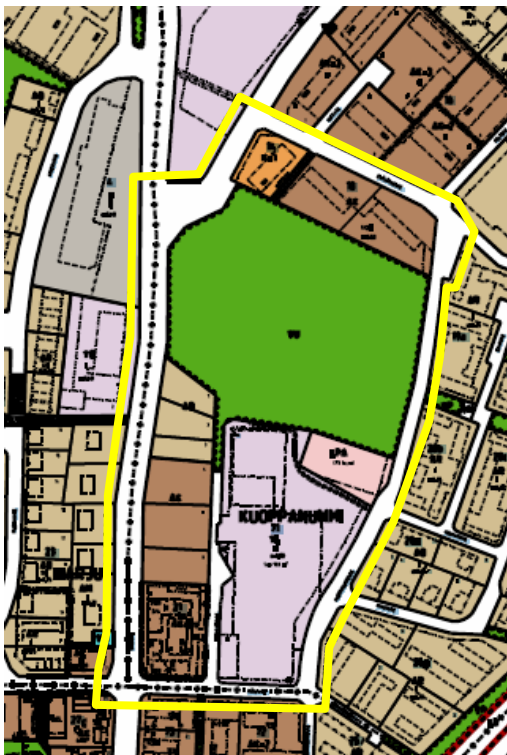
Kaavaa ei jää voimaan muualla.



Kuoppanummi asemakaavan
muutos,
kaava 137, hyv. kv 17.3.2008

Kaavassa suunnittelualueella on
asuinkerrostalojen korttelialuetta
(AK) ja katualuetta.

Kaavaa ei jää voimaan muualle



Suunnittelualue ajantasa-
asemakaavan kartalla