

TYRNÄVÄN KUNTA

Murron asemakaavan laajennuksen meluselvitys

Raportti

Sisällysluettelo

1	Taustaa	1
2	Arviointiperusteet	2
2.1	Melun ohjeavot	2
2.2	Asumisterveysasetus.....	2
2.3	Asetus 796/2017 Rakennusten ääniolosuhteista	3
2.4	Uudenmaan ELY-keskuksen ohje 2/2013	3
2.5	Säädösten tulkinnasta	3
3	Lähtötiedot ja menetelmät	4
3.1	Lähtötiedot	4
3.2	Menetelmät.....	4
3.3	Mallinnetut tilanteet	4
4	Tulokset.....	4
4.1	Epävarmuusarvio.....	4
5	Johtopäätökset	5

Max Mannola

27.5.2020

Liitteet:

Melualuekartat

1. Tiemelu nykyliikenteellä päiväaikaan
2. Tiemelu nykyliikenteellä yöaikaan
3. Tiemelu ennusteliikenteellä päiväaikaan
4. Tiemelu ennusteliikenteellä yöaikaan
5. Tiemelu ennusteliikenteellä päiväaikaan, uudet alueet mukana
6. Tiemelu ennusteliikenteellä yöaikaan, uudet alueet mukana

Kartta-aineistot:

- © Maanmittauslaitos 2019, 2020

27.5.2020

Murron asemakaavan laajennuksen meluselvitys

1 Taustaa

Tämä meluselvitys on osa Tyrnävän kunnan Murron asemakaavan laajennustyötä. Selvityksessä tutkittiin asemakaavan alueen liikennemelua. Selvityksen laati FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, DI Max Mannola.

Suunnittelualan koko on noin 260 hehtaaria, josta asemakaavoitettavan alueen laajennus on noin 60 hehtaaria. Kaavoitettava alue sijoittuu Tyrnävän kunnassa 10 kilometriä kuntakeskuksesta pohjoiseen, Kempeleen kunnan rajan tuntumaan, Kempeleen-Tyrnävän tien (Ketoperäntie – Murrontie) itäpuolelle ja Pikkaralantien pohjoispuolelle.

Asemakaavan tavoitteena on täydentää Murron asuinalueen asemakaavoja ja laajentaa olemassa olevaa asemakaava-aluetta. Nykyiselle asemakaava-alueelle sijoittuu muutamia toteuttamattomia julkisen tai kaupallisen rakentamisen korttelialueita, joiden osalta voidaan uudelleen tarkastella ja arvioida käyttötarkoitusta. Asemakaavalla kasvatetaan vetovoimaisen ja viheralueverkostoltaan runsaan Murron asuinalueen kokoa ja monipuolistetaan asuntovalikoimaa sekä luodaan edellytyksiä palvelurakenteen kehittymiselle.



Kuva 1: Suunnitteluala

27.5.2020

2 Arviointiperusteet

2.1 Melun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä 993/1992 on annettu melulle ohjearvot, joista päivä- tai yöajan ekvivalentti- eli keskiäänitaso ei saisi ylittyä.

Taulukko 1: Melun ohjearvot Vnp 993/1992

Alue	L _{Aeq} , klo 7-22	L _{Aeq} , klo 22-7
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, taajamien ulkopuoliset virkistysalueet ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin, potilas ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike ja toimistohuoneet	45 dB	-

- 1) Uusilla alueilla on melutason ohjearvo yöllä 45 dB.
- 2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.
- 3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.
- 4) Loma-asumiseen käytettävällä alueella taajamassa voidaan kuitenkin soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja.

Ennen ohjearvoon vertaamista on laskenta- tai mittaustulokseen lisättävä 5 dB, jos melu on kapeakaistaista tai äänesmäistä tai iskumaista.

2.2 Asumisterveysasetus

Näiden lisäksi Sosiaali- ja terveysministeriön antamassa Asumisterveysasetuksessa 545/2015 on määriteltä asuinhuoneiden melutasoille toimenpiderajat. Toimenpiderajan ylittyessä haitasta vastuussa olevan on ryhdyttävä toimiin sen selvittämiseksi, poistamiseksi tai rajoittamiseksi.

Taulukko 2: Asumisterveysasetuksen (Stm545/2015) toimenpiderajat

Huoneisto ja huonetila	L _{Aeq} , klo 7-22	L _{Aeq} , klo 22-7
<i>Asuinhuoneistot, palvelutalot, vanhainkodit, lasten päivähoitopaikat ja vastaavat tilat</i>		
Asuinhuoneet ja oleskelutilat	35 dB	30 dB
muut tilat ja keittiö	40 dB	40 dB
<i>Kokoontumis- ja opetushuoneistot</i>		
Huonetila, jossa edellytetään yleisön saavan hyvin puheesta selvän ilman äänenvahvistuslaitteiden käyttöä	35 dB	-
Muut kokoontumistilat	40 dB	-
<i>Työhuoneistot (asiakkaiden kannalta)</i>		
Asiakkaiden vastaanottotilat ja toimistohuoneet	45 dB	-

27.5.2020

Melun mittaustulokseen on lisättävä 5 dB tai 10 dB impulssimaisuuden mukaan, jos melu on impulssimaista. Samoin kapeakaistaisuuden takia lisätään vastaavasti 3 dB tai 6 dB. Edellä mainitut korjaukset tehdään vain sille ajalle, jolloin melussa esiintyy altistuvassa kohteessa impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta. Sekä impulssimaisuuden että kapeakaistaisuuden määrittely tehdään kuulohavainnon ja mittaustuloksen avulla.

Asetuksessa säädetään lisäksi, että yöaikainen (klo 22-07) musiikkimelu tai muu vastaava mahdollisesti unihäiriötä aiheuttava melu, joka erottuu selvästi taustamelusta ei saa yhden tunnin keskiäänitasona ($L_{Aeq, 1h}$) ylittää nukkumiseen tarkoitetuissa tiloissa 25 dB.

Asetuksessa on annettu matalataajuiselle melulle toimenpiderajat yhden tunnin taajuuspainottamattomina keskiäänitasoina terssikaistoille, joiden keskitaajuus on 20 ... 200 Hz. Rajat koskevat nukkumiseen tarkoitettuja tiloja ja yöaikaa. Päivällä sovelletaan 5 dB korkeampia arvoja. Seuraavassa taulukossa on alimmalla rivillä esitetty myös äänitason hahmottamiseksi edellisistä lasketut A-taajuuspainotetut arvot.

Koska ohjearvot on annettu taajuuskaistoittain, ei tuloksinassa tule erikseen huomioida äänen kapeakaistaisuutta.

Taulukko 3: Matalataajuisen melun toimenpiderajat asuinhuoneissa (StmA545/2015)

Terssikaista Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Keskiäänitaso $L_{Aeq, 1h}$, dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

2.3 Asetus 796/2017 Rakennusten ääniolosuhteista

Asetus on astunut voimaan 1.1.2018 ja sitä sovelletaan tämän jälkeen vireille tulleisiin hankkeisiin. Asetus velvoittaa uuteen rakennukseen vähintään 30 dB äänitasoeron ulkoa sisään kantautuvalle äänelle. Parvekkeilla keskiäänitaso klo 7-22 ei saa ylittää 55 dB eikä viherhuoneissa 45 dB. Virkistykseen käytettävät rakennuksen piha- ja oleskelualueet on suunniteltava ja toteutettava siten, ettei päiväajan keskiäänitaso ylitä 55 dB. Asetusmuutoksella 360/2019, joka tuli voimaan 1.4.2019 muutettiin parvekkeita, viherhuoneita ja oleskelualueita koskevat määräykset lisäämällä: "ellei asemakaavasta muuta johdu."

2.4 Uudenmaan ELY-keskuksen ohje 2/2013

Parvekkeet on lasitettava, jos julkisivulla ohjearvo ylittyy. Jos päiväajan keskiäänitaso ylittää 65 dB, ei parvekkeita tulisi rakentaa, mutta parveke voidaan korvata viherhuoneella. Jos julkisivun päiväajan keskiäänitaso on yli 65 dB, tulee kaavassa määrätä asunnot aukeamaan myös suuntaan, jossa ohjearvot täyttyvät.

2.5 Säästösten tulkinnasta

Suunnittelualue käsittää osittain jo asuinkäyttöön asemakaavoitettuja alueita. Nämä täydennysrakennusalueet katsotaan vanhaksi alueeksi ja siten yöajan keskiäänitason ohjearvona käytetään 50 dB. Uusia kaava-alueita on uuden kokoojakadun Korkiakaarron varrella, ja niissä yöajan keskiäänitason ohjearvona käytetään 45 dB.

Liikennemelun arviointi tehdään yleensä pitkän ajan keskiäänitasoja tarkastelemalla. Siten ohjearvo voi yksittäisenä päivänä tai yönä ylittää ohjearvon, kunhan vuoden ajalle lasketut päivä- ja yöajan keskiäänitasot eivät ylitä ohjearvoa.

Tieliikennemelu ei ole iskumaista tai kapeakaistaista.

27.5.2020

3 Lähtötiedot ja menetelmät

3.1 Lähtötiedot

Suunnittelualueen ympäristöstä laadittiin kolmiulotteinen maastomalli Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 2 m:n korkeusmallin ja kunnan kartta-aineiston avulla. Nykytilanteen mukaiset rakennusmassat sijoitettiin malliin. Rakennusten harjakorkeuksina käytettiin isoille koulu- ja päiväkotirakennuksille 6 m, asuinrakennuksille 5 m ja pienille piharakennuksille 3 m.

Alueen merkittävien tiemelulähteiden (yhdystiet yt 18637 Ketoperäntie - Murrontie sekä yt 18672 Pikkaralantie) liikennetiedot (KVL ja raskas liikenne) selvitettiin Väyläviraston verkkosivuilta. Pikkaralantien ja Murrontien kohdalla tosin Väylän liikennemäärien havaittiin koskevan Murron taajaman kannalta ulointa osuutta, joten taajamaa lähempänä olevien osuuksien näitä hieman suurempia liikennemääriä, samoin kuin taajaman sisäisten kokoojakatujen (Simontaival ja Kauttaranta) liikennemääriä, jouduttiin arvioimaan (ks. melukartat). Keskimääräisestä vuorokausiliikenteestä oletettiin 90% tapahtuvan päiväaikaan.

Ketoperäntien nopeusarvona käytettiin 80 km/h, Pikkaralantien 50 km/h, Murrontielle taajaman ohittavalta osalta 60 km/h ja Kauttarannan eteläisen liittymän eteläpuolella 80 km/h. Nämä ovat Google Mapsin mukaan nykyiset nopeusrajoitukset.

Ennustevuotena käytettiin vuotta 2040. Ennustekertoimina (2017-2040) käytettiin Pohjois-Pohjanmaan yhdysteille määriteltyjä (1,144 kevyille ja 1,145 raskaille ajoneuvoille), lähteenä Liikennevirasto, Valtakunnalliset liikenne-ennusteet, Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 57/2018, Liite 2.

3.2 Menetelmät

Melualuelaskennat tehtiin SoundPlan, versio 8.1 melulaskentaohjelmistolla käyttäen RTN:1996-laskentamallia. Laskentapisteen etäisyys oli 5 metriä. Laskentapisteen korkeus oli 2 m maanpinnasta. Vesialueet mallinnettiin ääntä heijastavana absorptiokertoimella 0, samoin taajama-alueet absorptiokertoimella 0,5. Laskennassa huomioitiin yksi heijastus. Rakennusten heijastusvaimennukseksi oletettiin 1 dB. Kasvillisuuden aiheuttamaa lisävaimennusta ei huomioitu.

3.3 Mallinnetut tilanteet

Melu mallinnettiin nykyisten yhdysteiden nykyliikenteen (2019) ja ennusteliikenteen (2040) päivä- ja yöajan tilanteista nykyisin rakennusmassoin, sekä ennusteliikenteen (2040) päivä- ja yöajan tilanteista siten että myös taajaman sisäiset kokoojakadut ja uudelle asuinalueelle kulkeva uusi kokoojakatu olivat mukana. Nopeusrajoitusten oletettiin olevan nykyiset, ellei toisin mainita.

4 Tulokset

Liitteinä olevissa melualuekartoissa, jotka on taitettu A4-kokoon, on esitetty ulkoalueiden päivä- ja yöaikaiset keskiäänitasot. Kartoissa on myös esitetty meluarvoihin vaikuttaneita poikkeavien absorptiokertoimien alueet, kuten vesialueet ja taajama-alueet. Laskenta-alue on samanmuotoinen kuin kaava-alue, mutta hieman laajempi.

4.1 Epävarmuusarvio

Laskennallisen meluselvityksen menetelmän epävarmuus on ± 2 dB. Lyhyillä etäisyyksillä ja yhteen kilometriin asti ± 3 dB. Liikennemäärän arvioinnin 10% epävarmuus on melutasoksi muutettuna noin 0,4 dB, joten se ei muuta kokonaisepävarmuutta.

27.5.2020

4.2 Tulosten sisältö

Vanhoilla alueilla olennainen 55 dB:n päivämelukäyrä tai uusilla alueilla olennainen 45 dB:n yömelukäyrä sijoittuvat hyvin lähelle tiemelulähteitä. Minkään tiemelulähteen aiheuttama melu ei siis leviä merkittävästi tie- tai katualueen ulkopuolelle.

Yhdelläkään asemakaava-alueen tontilla ei melualueella ole merkittävää osaa ulkoalueesta. Murrontien varrella useat tien lähellä sijaitsevat rakennukset, joiden joukossa on myös asuinrakennuksia, ovat tien puoleisen julkisivunsa osalta melualueella, mutta niiden takana olevat laajat oleskelualueet ovat melualueen ulkopuolella. Asemakaavan uusiin asuinkortteleihin melualue ei ulotu ja jää niistä varsin kauas. Uusien asuinkorttelien omakaan uusi kokoojakatu Korkiakaarto ei aiheuta meluhaittaa.

Yhdysteiden melualueet ovat suuruusluokiltaan, teiden keskilinjasta mitattuna, päivällä nykyliikenteellä noin 20-30 m, yöllä nykyliikenteellä noin 15-25 m, päivällä ennusteliikenteellä noin 25-35 m ja yöllä ennusteliikenteellä noin 20-30 m.

Teiden välittömässä läheisyydessä ei sijaitse virkistysalueita (VL) joille aiheutuisi meluhaittaa.

5 Johtopäätökset

Melulähdeteiden varrella sijaitsee pääsääntöisesti vain vanhoja kaava-alueita. Uudet kaava-alueet sijoittuvat uuden kokoojakadun Korkiakaarron varrelle.

Vanhoilla alueilla tarvittava 55 dB:n päivämelukäyrä tai uusilla alueilla tarvittava 45 dB:n yömelukäyrä sijoittuvat niin lähelle tiemelulähteitä, ettei niitä ole asemakaavakartan selkeyden ja luettavuuden vuoksi järkevä merkitä kaavakarttaan. Minkään tiemelulähteen aiheuttama melu ei leviä merkittävästi tie- tai katualueen ulkopuolelle.

Melun ohjearvot eivät siis käytännössä ylity alueen missään kohdassa.

FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy

Hyväksynyt:

Laatinut:

Max Mannola
projektipäällikkö, DI











