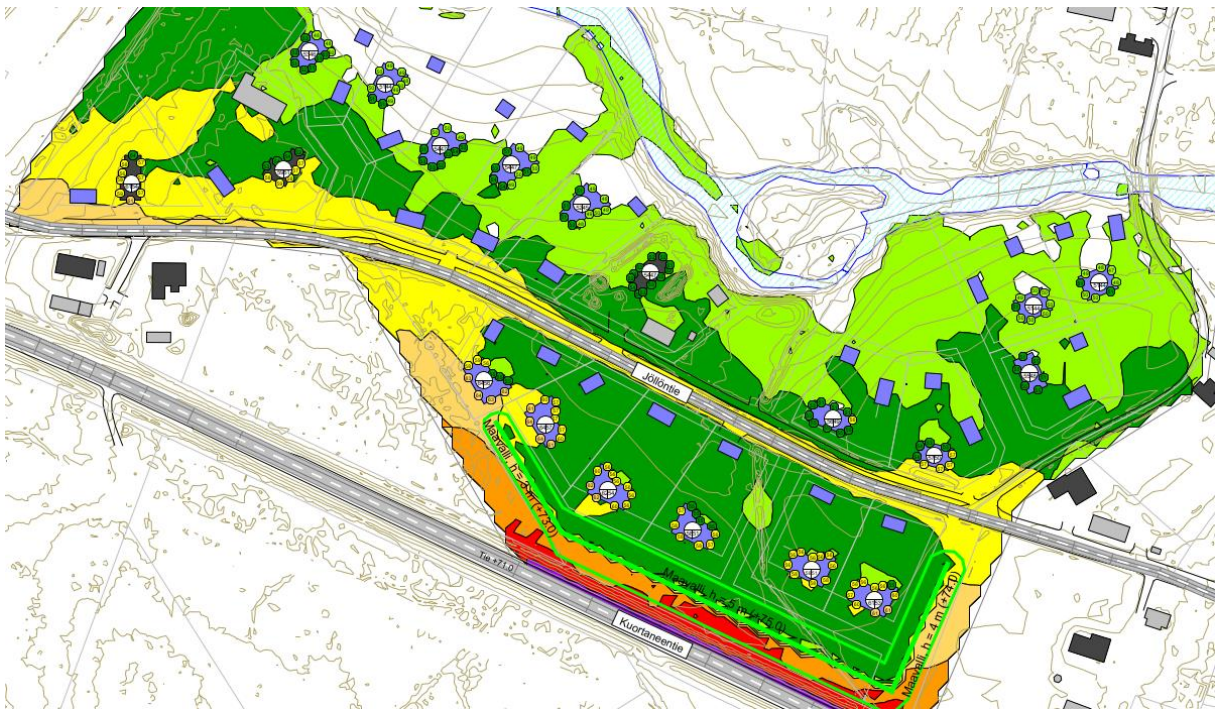


SEINÄJOEN KAUPUNKI

JÖLLÖNTIEN ASEMAKAAVAMUUTOS MELUSELVITYS

7.5.2025



321605

Sisällys

1. Johdanto.....	3
2. Lähtötiedot ja menetelmät.....	3
2.1. Suunnittelualue.....	3
2.2. Laskentamalli.....	4
2.3. Laskennassa käytetyt liikennemäärät	4
2.4. Laskentamallin epävarmuus	4
3. Ohjearvot ja määräykset.....	5
3.1. Ympäristömelun yleiset ohjearvot	5
3.2. Sovellettavat ohjearvot	5
4. Melulaskennan tulokset.....	6
4.1. Nykytilanne ilman uutta rakentamista.....	6
4.2. Suunniteltu tilanne ja tarkastellut vaihtoehdot	6
4.2.1. Jöllöntien eteläpuoli	6
4.2.2. Jöllöntien pohjoispuoli.....	8
5. Johtopäätökset	9
Viitteet	10
Liitteet.....	10

1. Johdanto

WSP Finland Oy on laatinut Seinäjoen kaupungin tilauksesta laskennallisen meluselvityksen Jöllöntien asemakaavan muutoksen valmistelua varten.

Selvityksessä on tarkasteltu tieliikenteen aiheuttamia päivä- ja yöaikaisia keskiäänitasoja ($L_{Aeq,7-22}$ ja $L_{Aeq,22-7}$) kaavamuutosalueella. Laskennat on tehty nykyhetken ja vuoden 2040 ennusteliikennemäärillä.

Laskennallisen mallinnuksen ja tämän raportin on laatinut WSP Finland Oy:n akustiikka ja melu -tiimin projektipäällikkö Pyry Survo ja raportin on tarkastanut tiimipäällikkö Sirpa Lapalainen.

2. Lähtötiedot ja menetelmät

2.1. Suunnittelualue

Suunnittelualueen kaavatunnus on 56004 ja se sijaitsee Seinäjoella Keski-Nurmon kaupunginosassa. Suunnittelualue rajautuu etelässä Kuortaneentiehen ja pohjoisessa Nurmonjokeen. Alueelle kaavoitetaan erillispientalojen alue nykyistä rakennuskantaa täydentäen.



Kuva 1. Ilmakuva kaava-alueesta nykytilanteessa (Seinäjoen kaupunki). Kaava-alue on merkitty kuvassa punaisella katkoviivalla.

2.2. Laskentamalli

Suunnittelualueen laskennallinen meluarviointi on tehty CadnaA (versio 2025) ympäristömelun laskentaohjelmiston pohjoismaisella tieliikennemelun laskentamallilla. Laskentamalli ottaa huomioon maaston ja rakenteiden muodostamien esteiden vaikutukset äänen etenemiseen sekä maanpinnan ja ilman absorption aiheuttamat vaimennukset.

Melulaskennat tehtiin nykytilanteen mukaiselle tilanteelle sekä tilanteelle, jossa alueelle on rakennettu kaavaluonnoksen mukaisesti uusia asuinrakennuksia. Maastomalli perustuu alueen maastomittaus- ja kantakartta-aineistoon sekä maanmittauslaitoksen maastotietokantaan. Nykytilanteen maastomalli muokattiin vastaamaan kaavaluonnoksessa esitettyä tilannetta lisäämällä siinä esitetyt uudet rakennusmassat ja meluvalli.

Laskennallinen meluselvitys tehtiin noin 600 x 400 m kokoiselle alueelle. Alueelle sijoitettiin laskentapistettä tasaisin välein 5 metrin etäisyydelle ja 2 metrin korkeudelle maan pinnan tasosta. Laskennan tulokset on esitetty keskiäänivyöhykkeinä 5 dB luokissa. Asuinrakennusten julkisivuihin kohdistuvat melutasot on esitetty dB-arvoina karttakuvassa rakennusten julkisivuilla.

Laskennoissa rakennusten absorptiosuhteena on käytetty arvoa 0,21 eli 80 % äänestä heijastuu rakennuksista. Laskennoissa on otettu huomioon ensimmäisen kertaluokan heijastukset. Suunnittelualueen lähimpien asuinrakennusten piha-alueille kohdistuvia melutasoja verrattiin valtioneuvoston päätöksen 993/1992 ohjearvotasoihin (taulukko 2).

2.3. Laskennassa käytetyt liikennemäärät

Liikennemäärätietona nykytilanteen liikenteelle käytettiin Kuortaneentien osalta Väyläviraston avoimen datan tietoja vuodelta 2024 ja Jöllöntien osalta Seinäjoen kaupungin toimittamia liikennelaskentatietoja vuodelta 2025.

Vuoden 2040 ennustetilanteessa Kuortaneentien liikennemäärän arvioitiin kasvavan noin 43,5 % nykyisestä. Kasvukerroin perustuu Traficomin valtakunnalliseen tieliikenne-ennusteeseen vuodelta 2024, jonka mukaan Etelä-Pohjanmaan valtateillä liikennemäärien kokonaissuoritteen kasvukerroin vuodesta 2024 vuoteen 2040 on noin 1,435.

Liikenteen vuorokausijakaumaksi on oletettu 90 % päiväaikana ja 10 % yöaikana vuorokauden kokonaisliikenteestä. Raskaan liikenteen osuutena käytettiin Väyläviraston avoimen datan tietoja. Melulaskennoissa käytetyt liikennetiedot on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Melulaskennassa käytetyt tieliikennetiedot.

Tiealue	KAVL (nyky)	KAVL (ennuste 2040)	Raskaan liikenteen osuus, %	Nopeusrajoitus (km/h)
Kuortaneentie	5721	8207	9,2	100
Jöllöntie	278	278	8,5	40

2.4. Laskentamallin epävarmuus

Tieliikennemelun laskentamallin tulokset ja mittaustulokset ovat hyvin vertailukelpoisia silloin, kun maasto on tasainen ja sääolosuhteet vastaavat mallissa asetettuja sääolosuhdevaatimuksia. Tällöin tulokset eroavat ± 1 dB toisistaan. Mitä monimutkaisempi maasto on, sitä enemmän lasketut ja mitatut tulokset eroavat toisistaan. Laskentamallivertailussa

tieliikenteen aiheuttamalle melulle mitatut ja lasketut tasot mäkisessä maastossa erosivat suurimmillaan 5–6 dB (Eurasto 2005). Arvioimme, että laskentamallin tarkkuus on tieliikennemelun mallintamisen osalta noin ± 2 dB.

3. Ohjearvot ja määräykset

3.1. Ympäristömelun yleiset ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksessä (993/1992) on annettu maankäytön ja rakentamisen, liikenteen suunnittelussa ja rakentamisen lupamenettelyssä sovellettavat melutasojen ohjearvot (taulukko 2). Näitä ohjearvoja sovelletaan myös ympäristölupaharkinnassa. Melutason ohjearvot on annettu erikseen päiväaikaiselle keskiäänitasolle (klo 7–22) ja yöaikaiselle keskiäänitasolle (klo 22–7). Valtioneuvoston päätöksen mukaan melutaso ei saa ylittää taulukossa 2 esitettyjä tasoja.

Taulukko 2. Melutason yleiset ohjearvotasot (Vnp 993/1992).

Alueen kuvaus	Päiväajan (klo 7–22) keskiäänitason ohjearvot	Yöajan (klo 22–7) keskiäänitason ohjearvot
Ulkona		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45–50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ^{3) 4)}
Sisällä		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoustilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla alueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

3) Yöohjearvoa ei sovelleta sellaisilla luonnonsuojelualueilla, joita ei yleensä käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

4) Taajamissa loma-asumiseen käytettävillä alueilla voidaan soveltaa asumiseen käytettävien $L_{Aeq07-22} = 55$ dB ja $L_{Aeq22-07} = 50$ dB (vanhat alueet), 45 dB (uudet alueet).

Jos melu on luonteeltaan iskumaista tai kapeakaistaista, mittaus- tai laskentatulokseen lisätään 5 dB ennen sen vertaamista ohjearvoon.

3.2. Sovellettavat ohjearvot

Alueella sovelletaan piha- ja oleskelualueiden ohjearvoina päiväaikana $L_{Aeq07-22}$ 55 dB ja yöaikana $L_{Aeq22-07}$ 50 dB tasoja. Alueella on jo olemassa olevia asuinrakennuksia, joten sitä ei pidetä uutena alueena.

4. Melulaskennan tulokset

4.1. Nykytilanne ilman uutta rakentamista

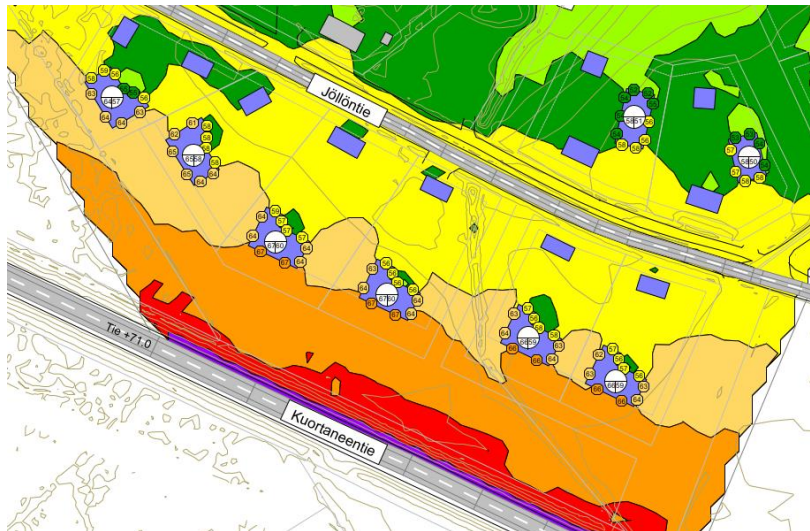
Nykytilanteessa, ilman uutta rakentamista, Jöllöntien ja Kuortaneentien välisellä osuudella päiväajan melutasot ($L_{Aeq07-22}$) ylittävät kauttaaltaan ohjearvon 55 dB sekä nyky- että ennusteliikennemäärillä tarkasteltuna ollen noin 60–70 dB. Jöllöntien pohjoispuoleisella alueella yli 55 dB meluvyöhyke yltää ennusteliikennemäärällä noin 25–70 m etäisyydelle Jöllöntiestä pohjoiseen (liite 1, sivu 2). Uusi kaava-alue on rajattu liitteen 1 kartassa sinisellä viivalla.

4.2. Suunniteltu tilanne ja tarkastellut vaihtoehdot

Selvityksessä tarkasteltiin alueen kaavoittamisen ja rakentamisen kannalta merkittäviä melutasoihin vaikuttavia seikkoja kuten Kuortaneentien ja Jöllöntien välisen alueen melusuojauksen tarvetta ja mitoitusta, sitä voiko Jöllöntien pohjoispuolinen alue rakentua ilman eteläpuolista aluetta sekä sitä, miten rakennukset tulee sijoittaa.

4.2.1. Jöllöntien eteläpuoli

Ilman erillistä melusuojausta Jöllöntien ja Kuortaneentien välissä sijaitsevien kiinteistöjen alueella päiväajan melutason ($L_{Aeq07-22}$) ohjearvo ylittyy kauttaaltaan lähes kaikilla kiinteistöillä (kuva 2). Vain Jöllöntien eteläpuolisen alueen läntisimmän suunnitellun uuden asuin-kiinteistön piha-alueella muodostuu suurempi alue, jolla melutasot täyttävät ohjearvot ilman erillistä melusuojausta. Viidellä muulla kiinteistöllä päiväajan keskiäänitasot ($L_{Aeq07-22}$) ovat 55–65 dB (liite 2, sivu 2). Tämän vuoksi alue tarvitsee melusuojauksen Kuortaneentien puolelle.

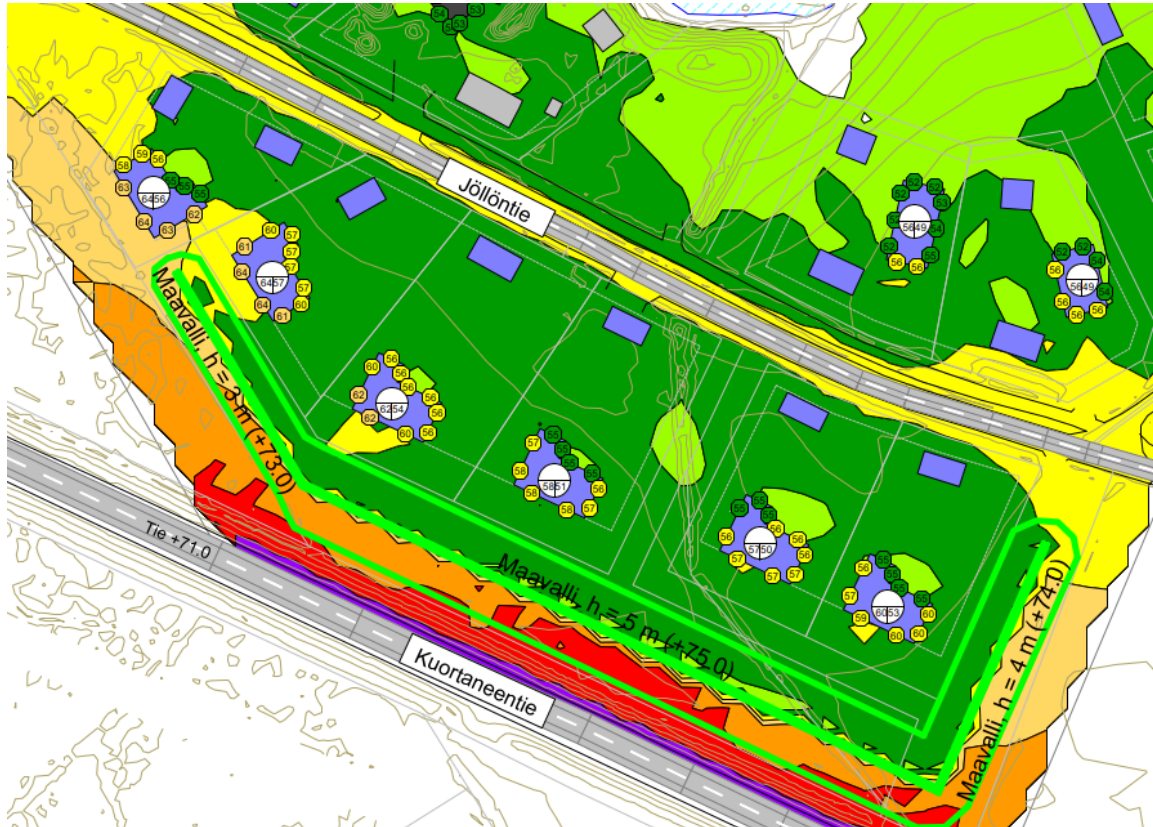


Kuva 2. Jöllöntien eteläpuolinen alue rakennettuna, mutta ilman melusuojausta.

Eri korkuisilla maavalleilla toteutetun melusuojauksen vaikutukset on esitetty liitteessä 2 sivuilla 3–9. Maavallin suojausvaikutus on sitä parempi mitä korkeampi valli on. 3 metrin korkuisella maavallilla 55 dB päiväajan keskiäänitaso ($L_{Aeq07-22}$) ylittyy maavallin ja asuinrakennuksen välisellä osuudella, mutta piha asuinrakennuksesta alkaen Jöllöntien puolella täyttää ohjearvon (liite 2, sivut 3–5).

7.5.2025

Paras melusuojaus saavutetaan, kun Kuortaneentien suuntainen osuus maavallia on 5 m korkuinen, alueen itäreunan maavalli on 4 m korkuinen ja maavallin länsipääty 3 m korkuinen (kuva 3). Tällöin alueen päiväajan keskiäänitasot ovat lähes kauttaaltaan alle 55 dB ($L_{Aeq07-22}$) (liite 2, sivut 8–9).



Kuva 3. Jöllöntien eteläpuolinen alue rakennettuna ja 3–5 m korkealla maavallilla.

4.2.2. Jöllöntien pohjoispuoli

Tilanteessa, jossa Jöllöntien eteläpuoliselle alueelle ei ole rakennettu rakennuksia tai maavallia, uuden kaava-alueen itäosassa Jöllöntien pohjoispuolella sijaitsevat kaksi tien varrella olevaa kiinteistöä hyötyvät melun kannalta siitä, että kiinteistöjen pisimmät rakennukset (tyypillisesti asuinrakennukset) sijoitetaan Jöllöntien suuntaisesti tien puoleiselle kiinteistön rajalle (kuva 4). Tällöin kyseisten kiinteistöjen piha-alueella saavutetaan suu-remmat alat, joissa päiväajan melun ohjearvot täyttyvät (liite 2, vertaa sivuja 21 ja 22).



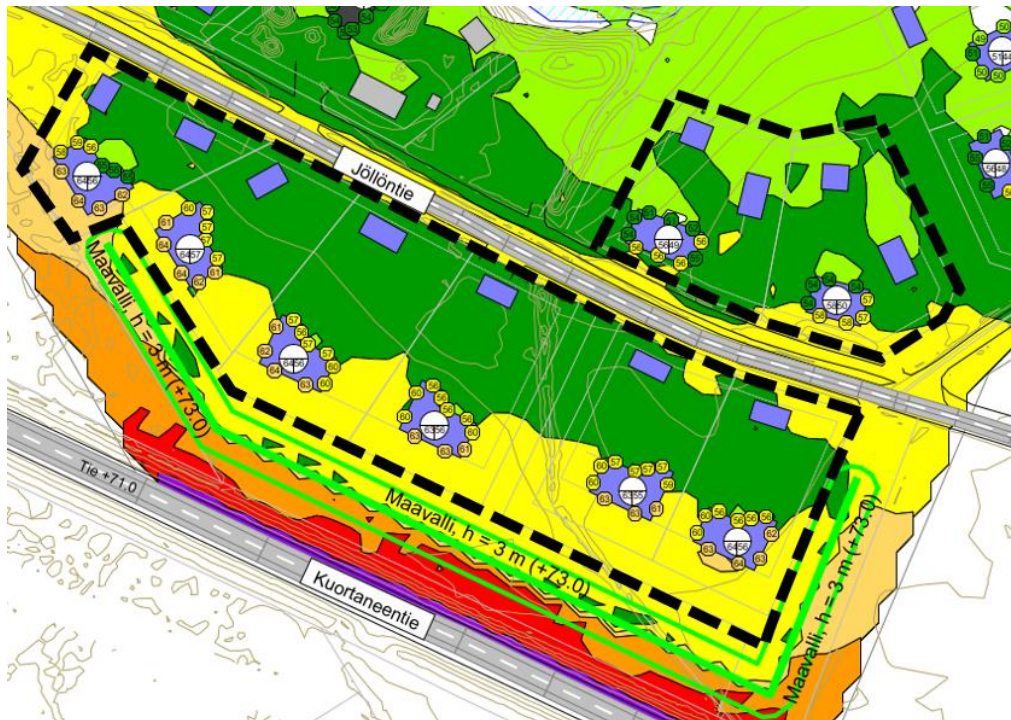
Kuva 4. Kaava-alueen itäosassa, Jöllöntien varrella sijaitsevat kaksi kiinteistöä.

Tilanteessa, jossa Jöllöntien eteläpuoliselle alueelle on rakennettu maavalli, Jöllöntien pohjoispuolinen alue on jo riittävästi melulta suojattu, vaikka kyseisillä kiinteistöillä ei olisi Jöllöntien suuntaisia pitkiä rakennuksia (liite 2, sivut 27–29).

Muut Jöllöntien pohjoispuolen uudet kiinteistöt ovat riittävästi melulta suojattu ilman erityistä rakennusmassojen sijoittelua. (Liite 2, sivu 22)

5. Johtopäätökset

- Jöllöntien eteläpuolisella alueella melutason ohjearvot ylittyvät ilman melusuojausta. Alue tulee suojata melulta riittävän korkealla maavallilla tai meluseinällä, joka sijoitetaan asuinalueen ja Kuortaneentien väliin ulottuen myös asuinalueen itäreunalle, jotta kiinteistöille muodostuu riittävästi melun ohjearvot täyttävää piha-alueita.
- Jöllöntien pohjoispuolinen uusi alue voidaan rakentaa, vaikka Jöllöntien eteläpuolinen alue ei olisi vielä rakennettu. Tällöin tulee kiinnittää huomiota Jöllöntien varressa olevien kiinteistöjen rakennusten sijoitteluun, jotta kiinteistöille muodostuu riittävästi melun ohjearvot täyttävää piha-alueita. Pohjoispuolella kahdella itäisimmällä Jöllöntien varressa sijaitsevalla uudella kiinteistöllä pisin rakennus tulee sijoittaa melusuojaaksi Jöllöntien suuntaisesti Jöllöntien varteen, jos alue rakennetaan ennen Jöllöntien eteläpuolista aluetta.
- Ympäristöministeriön asetuksen 360/2019 mukaisesti melualueella sijaitsevan rakennuksen ulkovaipan ääneneristys (äänitasoero) on suunniteltava ja toteutettava siten, että se on vähintään 30 dB. Riittävän ääneneristyksen varmistamiseksi kaavaan tulee merkitä ne kiinteistöt, joiden asuinrakennusten julkisivuilta vaaditaan vähintään 30 dB äänitasoero. Kyseiset kiinteistöt on esitetty alla olevassa kuvassa (kuva 5) mustalla katkoviivalla. Jöllöntien pohjoispuolella sijaitsevien kahden kiinteistön kohdalla asuinrakennusten vähintään 30 dB julkisivujen äänitasoero vaaditaan, jos asuinrakennukset sijoitetaan Jöllöntien varteen (esim. kuten kuvassa 5) tai jos kyseiset kiinteistöt rakentuvat ennen Jöllöntien eteläpuolista aluetta. Jos kyseiset kiinteistöt rakentuvat eteläpuolisen alueen jälkeen ja asuinrakennuksia ei sijoiteta Jöllöntien varteen, äänitasoeron vaatimusta ei tarvita.



Kuva 5. Kiinteistöt, joiden asuinrakennusten ulkovaipalta tulee edellyttää vähintään 30 dB äänitasoeroa, on rajattu kuvassa mustalla katkoviivalla. Ks. johtopäätökset koskien kahta Jöllöntien pohjoispuolen kiinteistöä.

7.5.2025

Jyväskylässä ja Oulussa 7.5.2025

WSP Finland Oy

Laatinut:



Pyry Survo
Projektipäällikkö
Akustiikka ja melu

Tarkastanut:



Sirpa Lappalainen
Tiimipäällikkö
Akustiikka ja melu

Viitteet

Traficom. 2024. Valtakunnalliset liikenne-ennusteet 2024.

Nordic Council of Ministers 1996: Road Traffic Noise – Nordic Prediction Method.
– TemaNord 1996: 525.

Eurasto, Raimo. Ympäristöministeriö 2005. Ympäristömeludirektiivin täytäntöön panoon
liittyvät laskentamallivertailut.

Valtioneuvoston päätös 993/1992

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä annetun ympäristöministeriön
asetuksen 5 ja 6 §:n muuttamisesta 360/2019

Airola 2013: Melun- ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa – Opas 02/2013. Uu-
denmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. www.ely-keskus.fi/julkaisut | www.doria.fi/ely-keskus.

Liitteet

Liite 1. Päivä- ja yöajan meluvyöhykekartat nyky- ja ennusteliikennemäärillä nykytilan-
teessa ilman uutta rakentamista.

Liite 2. Päivä- ja yöajan meluvyöhykekartat nyky- ja ennusteliikennemäärillä kaavaluon-
noksen mukaisessa tilanteessa vaihtoehtotarkasteluineen.