

Vastaanottaja
Nokian Liiketalo Oy

Asiakirjatyyppi
Meluselvitys

Päivämäärä
19.6.2023

4. KAUPUNGINOSAN KORTTELIN 33 OSA (ROUNIONKATU 47) ASEMAKAAVAMUUTOS, NOKIA MELUSELVITYS

4. KAUPUNGINOSAN KORTTELIN 33 OSA (ROUNIONKATU 47) ASEMAKAAVAMUUTOS, NOKIA – MELUSELVITYS

Päivämäärä **19.6.2023**
Laatija **Hans Westman**
Tarkastaja **Timo Korkee**

Viite 1510075900

Ramboll
Kansikatu 5 B
PL 718
33101 TAMPERE
T +358 20 755 611

www.ramboll.fi

SISÄLTÖ

1.	JOHDANTO	1
2.	LÄHTÖTIEDOT	1
2.1	Maastomalli	2
2.2	Liikennelähtötiedot	2
3.	SOVELLETTAVAT OHJEARVOT	3
4.	MELULASKENNAT	4
5.	JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET	4

1. JOHDANTO

Suunnittelualueena on Rounionkadun ja Pinsiöntien risteyksessä sijaitseva tontti 536-4-33-9 (Rounionkatu 47) sekä yleistä aluetta. Kaava-alue sijaitsee vajaan kilometrin päässä Pirkkalaistosta. Kiinteistöllä sijaitsee vuonna 1957 rakennettu asuin- ja liikerakennus sekä pienempi talousrakennus

OAS:ssä esitetty suunnittelualueen sijainti on esitetty kuvassa 1.1.

Asemakaavan muutoksen tavoitteena on käyttötarkoituksen muuttaminen, sekä rakennusoikeuden ja suurimman sallitun kerrosluvun nostaminen. Kaupungin tavoitteena on muun muassa, että alueen kaupunkikuva parane ja alueen uusi rakentaminen täydentää alueen olemassa olevaa rakentamista luontevasti.



Kuva 1.1. Suunnittelualueen sijainti OAS:n mukaan

Työn on tilannut Nokian Liiketaloy, jossa yhteyshenkilönä on toiminut Sauli Paananen. Ramboll Finland Oy:ssä on projektipäällikkönä toiminut Hans Westman.

Tämän työn tarkoituksena on selvittää melumallilaskelmin tie-, katu- ja rautatieliikenteen aiheuttamat melutasot hankealueella, ja antaa tarvittavat melua koskevat suositukset jatkosuunnitteluun.

2. LÄHTÖTIEDOT

Melulaskennat on tehty 3d -maastomallin huomioivalla SoundPlan 7.3-laskentaohjelmalla, joka perustuu yhteispohjoismaiseen tie-, raideliikenne ja teollisuusmelun laskentamalliin. Lisätietoja ohjelmasta saa esimerkiksi internetistä osoitteesta "www.soundplan.eu".

2.1 Maastomalli

Laskennoissa käytetty maastomalli on laadittu Nokian kaupungin numeerisen kartta-aineiston perusteella. Maastomalliin on arvioitu asuinkerrostalojen ja radan väliin tulevan pysäköintivyöhykkeen alustava korkeusasema.

Työn aikana on selvitetty myös mahdollisia muutoksia ratapihalla/raiteilla. Työssä on otettu huomioon Väyläviraston 2022-23 teettämä ratasuunnitelma siltä osin kun se on ollut mahdollista ja tarkoituksenmukaista.

Suunnitelma on mallinnettu alla kuvassa 2.1.1. esitetyn, 14.6.2023 Nokian kaupungin kaavoitusyksikön toimittaman alustavan luonnoksen mukaan. Pysäköintialueet on mallinnettu akustisesti kovina eli ääntä heijastavina pintoina. Autokatoksien/-tallien korkeutena on käytetty mallissa 3,5 m. Luonnoksessa esitetyn talousrakennuksen korkeutena on mallissa käytetty 2,5 m. Autokatoksia yhdistävän meluaidan korkeus on 3 m.



Kuva 2.1.1

Ote alueen alustavasta asemakaavaluonnoksesta.

2.2 Liikennelähtötiedot

Melulähteinä on huomioitu Rounionkatu, Pinsiöntie, Rautatienkatu sekä rautatie. Selvityksessä on käytetty vuoden 2040 liikennetietoja ja -ennusteita.

Käytetyt liikennelähtötiedot on esitetty tie- ja katuliikenteen osalta taulukossa 2.2.1. ja raideliikenteen osalta taulukossa 2.2.3.

Taulukko 2.2.1.

Liikennelähtötiedot (Oskari-tietokanta/seudullinen liikennemalli 2040; 2/2023)

Tie/katu	KVL 2040, ajon./vrk	Nopeus-rajoitus, km/h	Raskas liikenne, %
Rounionkatu	5.300-5.700	50	2
Pinsiöntie	3.000-10.500	50	1-2
Rautatienkatu	300-3.000	40	<1

Tieliikenteestä 90 % on oletettu tapahtuvan päiväaikaan klo 07-22 ja vastaavasti 10 % yöaikaan klo 22-07.

Rautatieliikenteen määrä- ja ominaisuustiedot ovat vastaavat kuin A-Insinöörit Oy:n liikennemelu-
luselvityksessä "Nokian radanvarsi" 22.9.2021 on esitetty. Tuossa työssä tarkasteltu kohde sijait-
see ratapihan eteläpuolella. Tiedot on esitetty taulukossa 2.2.3.

Taulukko 2.2.3.

Liikennelähtötiedot, junaliikenne

Junatyyppi	Pituus, m	Nopeus, km/h	klo 7-22, kpl	klo 22-7, kpl
IC2	115	40	18	2
Pendolino	160	80	-	-
Lähijunat	54	40	20	0
Suomalaisista vaunuista koostuvat tavarajunat	400	80	7	7
Venäläisistä vaunuista koostuvat tavarajunat	600	80	2	2

3. SOVELLETTAVAT OHJEARVOT

Melun ohjearvoina maankäytön suunnittelussa sekä rakentamisen lupamenettelyssä käytetään val-
tioneuvoston päätöksen (VNp 993/92) mukaisia ohjearvoja, ja ne on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. VNp 993/92 mukaiset yleiset melutason ohjearvot

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq} , enintään	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat alueet	55 dB	45-50dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistys- alueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitus- huoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	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 yleisesti käytetä oleskeluun tai luonnon havainnointiin yöllä.

Ohjearvon määrittely tarkoittaa keskimelutasoa eli ekvivalenttimelutasoa koko ohjearvon aikavälillä. Siten lyhytaikaiset ohjearvon desibelirajan ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua ohjearvon ylittymistä, mikäli aikaväli sisältää myös hiljaisempia ajanjaksoja.

Tarkasteltava alue tulkittaneen vanhaksi alueeksi, jolloin yömelun ohjearvona on 50 dB. Tällä hetkellä voimassa olevassa kaavassa on AL-4 merkintä eli alue on nykyisinkin asuinkäytössä.

Ympäristöoppaan 108 mukaan sisätilojen melutasoja voidaan tarkastella myös enimmäisäänitasoina toistuvien tie- ja raideliikenteen yöajan meluhuippujen osalta. Tämä perustuu WHO:n ohjeistukseen. Kun tarkastellaan rakennuksen julkisivuun kohdistuvaa yöaikaista äänitasoltaan toistuvan tyypillisen ohiajon enimmäisäänitasoa LA,max vastaavana sisätilojen ohjearvona käytetään asumiseen tarkoitettujen tilojen osalta arvoa 45 dB.

4. MELULASKENNAT

Laskennat on tehty ohjearvomäärittelyn mukaisesti keskiäänitasoina päiväajalle (klo 07 - 22) ja yöajalle (klo 22 - 07). Lisäksi on tehty erillinen junaliikenteen maksimimelutarkastelu. Laskenta on tehty laskentaruutuihin, jonka ruutukoko on ollut 5 x 5 m, korkeussuunnassa laskenta on tehty 2 m, 5 m, 8 m, 14 m ja 20 m korkeudelle maanpinnasta.

Kuvissa 1 - 10 (keskiäänitaso LAeq) melutason vaihtelu on esitetty 5 dB:n välein vaihtuvien värien alkaen melutasosta 45 dB. Esimerkiksi 60 - 65 dB melualue on esitetty kartoissa punaisella värillä. Kuvista voidaan tulkita piha-alueille ja julkisivuille kohdistuvaa melua. Rakennuksien seinissä on mukana heijastus, joten lähellä rakennuksia oleva laskentatulostus kuvaa jo suoraan yleisesti katsotun laskenta-algoritmin epävarmuusrajan +/- 2 dB ylärajalla olevaa tulosta. Näin ollen julkisivukuvia tulkittaessa ei niihin enää tarvitse erikseen huomioida laskentaepävarmuutta.

Kuvien 1 ja 2 mukaan 2 metrin korkeudella Rounionkadun ja Pinsiöntien puoleiset meluvyöhykkeet ylittävät selkeästi niin päivä- kuin yöajan ohjearvot. Sen sijaan sisäpihan puolella päiväajan ohjearvon alittuvat ja yöaikana alittuvat tai ollaan suurelta osin, laskentatarkkuuden rajoissa, ohjearvojen tasalla.

Kuvissa 3 - 6 on esitetty keskiäänitasot päivällä 5 - 20 metrin korkeudella maanpinnasta sekä kuvissa 7 - 10 vastaavat kuvat yöaikaan. Kuvien perusteella määritetään mahdollinen julkisivun dB-kaavamääräys niillä julkisivuilla, mihin junaliikenteen maksimimelutasot eivät kohdistu. Lisäksi kuvien 3 - 10 perusteella määritellään ne julkisivut, joilla parvekkeet tulee lasittaa. Suurin julkisivulle kohdistuva äänenpaine keskiäänitasona päivällä on 63 - 64 dB ja yöllä myöskin 63 - 64 dB.

Kuvassa 11 on tutkittu yksittäisen pitkän ja kovaa kulkevan tavarajunan (venäläisillä vaunuilla) hetkellisestä synnyttävää maksimimelutasoa (14 metrin korkeudella). Junan pituutena on käytetty 600 metriä ja nopeutena 80 km/h. Hetkellinen maksimiäänitaso rautatietä lähimpänä olevassa julkisivupinnassa voi olla noin 88 dB.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA SUOSITUKSET

Esitetyllä rakennusmassoittelulla voidaan saavuttaa piha- ja oleskelualueilla melusta annetut ohjearvot. Erityisesti **Rounionkadun ja Pinsiöntien puolelle ei suositella pohjakerrokseen asuttopihoja. Mikäli niitä toteutetaan, tulee piha-alueet rajata ainakin osittain terassilasituksella.**

Kaikille julkisivuille toteutettavilla parvekkeilla tulee olla parvekelasitus. Parvekkeita ei kuitenkaan suositella **lähimpänä rataa olevan talon päätyyn**, missä parvekelasitukselta vaadittava äänitasoero ΔL tulisi olemaan jopa 14 dB. Muilla julkisivupinnoilla suurimmat äänitasoero vaatimukset ΔL ovat suurimmillaan 10 - 12 dB. Parvekelasitusten vaatimukset tulee määritellä rakennuslupavaiheessa ja parvekelasitoimittajan mukaan osoittaa.

WHO:n suositus on, ettei yksittäinen melutapahtuma asuinhuoneessa (yöllä) ei saa ylittää 45 dB. Vaadittava kaavamääräys voidaan laskea kuvassa 11 esitettyjen melutasojen ja em. vaatimuksen erotuksena. Julkisivun ääneneristävyys (vaadittava äänitasoero) osoittamat kaavamerkinnot on esitetty kuvassa 12. Julkisivuille, joille kaavamääräystä ei ole kuvassa 12 osoitettu, ovat sekä keskiäänitasot että maksimiäänitasot niin alhaiset, ettei merkintää tarvita. Näillä julkisivuilla noudatetaan lupavaiheessa YM asetusta 796/2017, jonka mukaan julkisivun/ulkovaipan tuottama äänitasoero tulee olla vähintään 30 dB.

Rakennusmassoittelun tai muiden lähtötietojen olennaisesti muuttuessa tulee tämä tarkastelu päivittää.













