

Vastaanottaja
Pirkanmaan ELY

Asiakirjatyyppi
Mittausraportti

Päivämäärä
30.12.2019

Viite
1510052109

PIRKANMAAN ELY
VALTATIE 3, HÄMEENKYRÖ,
TIETOIMITUKSEN "ENNEN-MITTAUKSET"

PIRKANMAAN ELY
VALTATIE 4, VEHNIÄ,
TIETOIMITUKSEN "ENNEN-MITTAUKSET"

Päivämäärä 20.11.2019
Laatija Oskari Mäkelä, Ville Virtanen
Tarkastaja Timo Korkee

Työssä on raportoitu VT 3 "ennen-mittausten" tulokset
Hämeenkyrön kohdalta

Sisältää Maanmittauslaitoksen Maastotietokannan 11/2019 ai-
neistoa.

Viite 1510052109

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	1
1. JOHDANTO	2
2. YMPÄRISTÖMELUN OHJEARVOT	2
3. YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET	3
3.1 Mittausajankohta	3
3.2 Mittauspisteet	3
3.3 Mittauslaitteet ja kalibrointi	3
3.4 Mittaustapa	4
3.5 Sääolosuhteet	4
3.6 Mittausten aikaiset merkittävimmät melulähteet	4
3.7 Poikkeamat	4
4. TULOKSET	5

LIITTEET

1. Mittauspöytäkirjat (65 sivua)
2. Mittauspisteiden sijainti (2 sivua)



Akkreditoidut suureet ja mittausalueet

Tieliikennemelun mittaukset sisällä tai ulkona ohjeen "Tieliikennemelun mittaaminen, Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 15/1996" mukaisesti

Ympäristömelumittaukset "ympäristömelun mittaaminen. Ympäristöministeriö, Ympäristöopas 1/1995" mukaisesti

Tilaaja: Pirkanmaan ELY

Tiedoksi:

Aika: 22.11 ja 23.11.2019

Mittajaat: Ramboll Finland Oy:n akkreditoidut tieliikennemelumittajat:
Oskari Mäkelä
Ville Virtanen

TIIVISTELMÄ

Tiesuunnitelma koskee valtatie 3:n parantamista Hämeenkyrön kohdalla välillä Kyröskoski-Hanhijärvi.

Tietoitumista varten melutasoja mitattiin 65 mittauspisteestä. Mittaukset suoritettiin FINAS:n akkreditoimina tieliikenne- tai ympäristömelumittauksina YM:n julkaiseman tieliikennemelumittausohjeen (15/1996) ja ympäristömelumittausohjeen (1/1995) mukaisesti. Mittaukset suoritettiin tieliikennemelumittauksina niissä mittauspisteissä, joissa mittauspisteen nykyinen melu oli pääasiassa peräisin tieliikenteestä. Niissä mittauspisteissä, joissa alueen nykyinen melu ei muodostunut tieliikenteestä mittaukset suoritettiin ympäristömelumittauksina.

Tieliikennemelumittausten tulokset on muunnettu kuvaamaan pitkän aikavälin keskiäänitasoja YM:n ympäristöopas 15/1996 mukaisesti. Laajennus on tehty tierekisterin (v. 2018) liikennemäärätietoja (KVL, Rs-%, ajonopeus) käyttäen. Melumittausten tuloksista poistettiin mittausjakson aikana esiintyneet selvimmät häiriöäänät. Mittauspisteet sijaitsivat asuinrakennusten, lomarakennusten ja koulun urheilukentällä.

Lomarakennusten kohdalla päiväajan 45 dB keskiäänitaso alittui mittauspisteissä 2, 6 ja 30 ja oli päiväajan ohjearvon tasalla pisteissä 1, 3 – 10 ja mittapisteessä 65, kun mittausepävarmuus huomioidaan.

Asuinrakennusten kohdalla päiväajan 55 dB keskiäänitaso alittui mittauspisteissä 11-17, 19-31, 33-58 ja 64. Päiväajan 55 dB tasalla tulos oli mittauspisteissä 18, 32, 59, 60, 61-63, kun huomioidaan mittausten epävarmuus.

1. JOHDANTO

Valtatielle 3, välillä Kyroskoski – Hanhilampi, suunnitellaan valtatieperusparantamista, jolloin tie mm. osittain uudelleen linjataan. Hankkeen tietoimitusta varten tien vaikutusalueelle jääviltä kiinteistöiltä mitattiin äänitasot ennen tiehankkeen aloittamista.

Niissä mittauspisteissä, joissa kiinteistön äänitaso muodostui ennen tiehanketta tieliikenteestä, mittaukset suoritettiin ympäristöministeriön tieliikennemittausohjeen (15/1996) mukaisesti tieliikennemelumittauksina. Niissä mittauspisteissä, joissa kiinteistön äänitaso ei ennen tien rakentamista muodostunut tieliikenteestä mittaukset suoritettiin ympäristöministeriön mittausohjeen (1/1995) mukaisesti ympäristömelumittauksin. Mittaukset on suoritettu akkreditoidusti (akkreditointi FINAS-Akkreditointilaitos, akkreditointivaade SFS-EN ISO/IEC 17025:2017).

Tässä melumittausraportissa on esitetty melumittausten tulokset ennen tien perusparantamisen aloittamista.

Melumittaukset on tehty Pirkanmaan ELY:n toimeksiannosta, jossa tilaajan yhdyshenkilönä on toiminut Jouko Sivula. Mittaukset suoritti Ramboll Finland Oy, jossa työstä on vastannut projekti-päällikkö ins. (amk) Timo Korkee. Ympäristömelumittaajina toimivat ins. (amk) Oskari Mäkelä ja Ville Virtanen.

2. YMPÄRISTÖMELUN OHJEARVOT

Ympäristömelun kuvaamiseen käytetään yleisimmin keskiäänitasoa L_{Aeq} (ekvivalenttitasoa), jossa hetkittäiset äänen voimakkuuden vaihtelut on tasoitettu ja erikorkuiset osäänet painotettu korvan herkkyyttä vastaavalla tavalla (ns. A-painotus). Vuonna 1992 on annettu Valtioneuvoston päätös (993/92), jossa on esitetty yleiset melutason ohjearvot pitkän ajan ekvivalenttitasoina. Ohjearvot on tarkoitettu käytettäväksi mm. kaavoittamisessa, rakentamisessa ja tiensuunnittelussa. Liikenneväylähankkeissa meluntorjunnan tavoitteena on alittaa ohjearvojen mukaiset pitkän aikavälin melutasot melusta häiriintyvien kohteiden ulko-oleskelualueilla.

Taulukko 2.1. Valtioneuvoston päätöksen 993/92 mukaiset melutason ohjearvot.

	Melun A-painotettu keskiäänitaso (ekvivalenttitaso), L_{Aeq}	
	Päivällä klo 7-22	Yöllä klo 22-7
ULKONA		
Asumiseen käytettävät alueet, virkistysalueet taajamissa ja niiden välittömässä läheisyydessä sekä hoito- tai oppilaitoksia palvelevat	55 dB	45/50 dB ^{1) 2)}
Loma-asumiseen käytettävät alueet, leirintäalueet, virkistysalueet taajamien ulkopuolella ja luonnonsuojelualueet ⁴⁾	45 dB	40 dB ³⁾
SISÄLLÄ		
Asuin-, potilas- ja majoitushuoneet	35 dB	30 dB
Opetus- ja kokoontumistilat	35 dB	-
Liike- ja toimistohuoneet	45 dB	-

1) Uusilla asuinalueilla melutason yöohjearvo on 45 dB.

2) Oppilaitoksia palvelevilla alueilla ei sovelleta yöohjearvoa.

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

4) Loma-asumiseen käytettävillä alueilla taajamassa voidaan soveltaa asumiseen käytettävien alueiden ohjearvoja

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet:

Valtioneuvoston hyväksymissä, tarkistetuissa valtakunnallisissa alueiden käyttötavoitteissa (Ympäristöministeriö 2009) todetaan, että "Alueidenkäytössä on ehkäistävä melusta aiheutuvaa haittaa ja pyrittävä vähentämään jo olemassa olevia haittoja. Uusia asuinalueita tai muita melulle herkkiä toimintoja ei tule sijoittaa melualueille varmistamatta riittävää meluntorjuntaa." "Liikennejärjestelmä ja alueiden käyttö sovitetaan yhteen siten, että vähennetään henkilöautoliikenteen tarvetta ja parannetaan ympäristöä vähän kuormittavien liikennemuotojen käyttöedellytyksiä."

Maankäyttö ja rakennuslaissa (132/1999) todetaan, että alueiden käytön suunnittelun tavoitteena on edistää terveellisen ja viihtyisän elin- ja toimintaympäristön luomista.

Uudenmaan ELY-keskuksen opas 2/2013 "*Melun ja värinän torjunta maankäytön suunnittelussa*" mukaan tavoitteena on, että ohjearvot täytyisivät koko asumiseen varatulla alueella. Mikäli tähän ei ole mahdollista päästä, tulisi varmistaa, että ohjearvot alitetaan ainakin asuntojen pihdoilla leikkiin ja oleskeluun tarkoitetuilla alueilla.

3. YMPÄRISTÖMELUMITTAUKSET

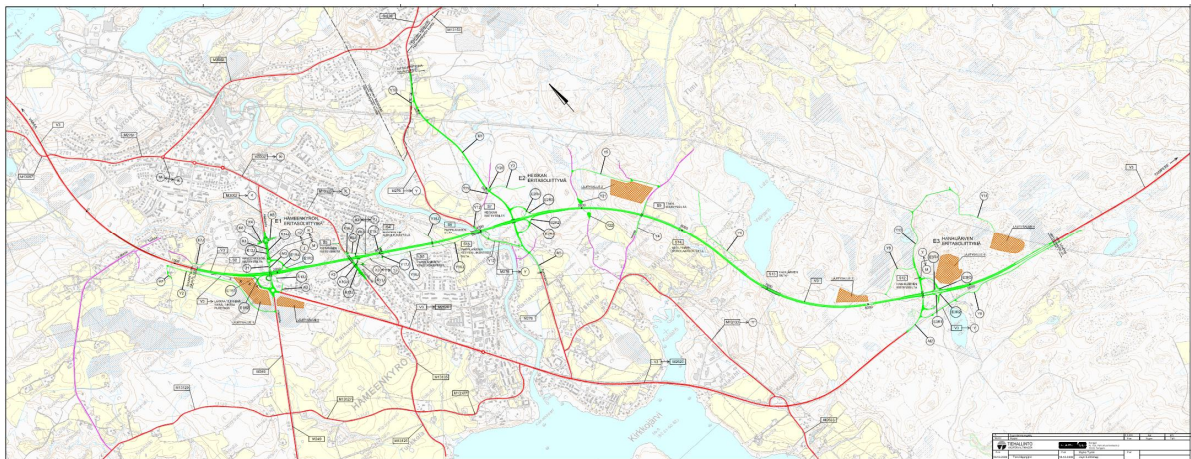
Ramboll Finland Oy, Ilmanlaatu ja melu, on FINAS-akkreditointipalvelun akkreditoima testauslaboratorio T302, akkreditointivaatimus on SFS-EN ISO/IEC 17025:2017. Pätevyysalue kattaa ympäristö- ja tieliikennemelun mittaukset ympäristöministeriön ohjeiden mukaisesti ja pätevyudet löytyvät FINAS:in www-sivuilta (<https://www.finas.fi>). Lausunnot eivät kuulu akkreditoinnin piiriin.

3.1 Mittausajankohta

Melumittaukset suoritettiin 22.10. ja 23.1.2019. Mittaajina toimivat Rambollin akkreditoitujen tieliikennemelumittaajat Oskari Mäkelä ja Ville Virtanen.

3.2 Mittauspisteet

Mittauspisteitä oli yhteensä 65 kpl. Mittauspisteiden sijainnit käyvät ilmi liitteessä 1 olevista mittauspöytäkirjoista. Mitattava tieosuus on kuvassa 3.2.1. esitetty vihreällä.



Kuva 3.2.1. Valtatie 3 uusi linjaus kuvassa vihreällä

3.3 Mittauslaitteet ja kalibrointi

Melumittaukset tehtiin ympäristöministeriön ohjeiden 1/1995 ja 15/1996 mukaisesti.

Mittauksissa käytettiin molemmilla kerroilla tarkkuusluokan 1 vaatimukset täyttäviä äänitasomittareita (Norsonic 118 (RA-006-NOR), Rion NL 32 (RA-013-RIO), Rion NL 32 (RA-012-RIO) ja B&K 2260 (RA-011-BK), jotka kenttäkalibroitiin ennen ja jälkeen mittauksien Norsonic Type 1251 (RA-003-NOR) vakioäänilähteellä.

Melumittarit oli mittausten aikana sijoitettuna jalustalle 1,5 m korkeudelle maasta. Mikrofonit olivat varustettu tuulisuojuilla. Melumittarit kalibroitiin vakioäänilähteellä aina mittarin virran päälle laitton jälkeen laitteen toiminnan vakiinnuttua ja uudestaan ennen mittarin sammuttamista.

3.4 Mittaustapa

Mittaukset suoritettiin osittain valvotusti ja mittausjakson aikaiset häiriöäänet kirjattiin mittauspöytäkirjaan, jotta ne voitiin erottaa mittausdatasta. Mittauspisteissä, jotka mitattiin valvomattomasti, tallennettiin äänisignaali mittarin muistiin.

Mittauspisteissä tallennettiin 1 s ekvivalenttimelutasoja mittarin muistiin. Tieliikennemelumittauksissa mittausjakson ajalta suoritettiin liikennelaskenta tulosten ajallista laajentamista varten. Tieliikennemelumittausten kesto oli sellainen, että mittauspisteen ohi valtatiellä 3 kulki mittausohjeen mukainen riittävä määrä ajoneuvoja ajallisen laajennuksen suorittamiseen (käytännössä noin 150 ajoneuvoa / piste, mikä tarkoitti noin 5 – 15 minuutin mittausjaksoa pisteessä riippuen liikenteen vilkkaudesta).

Niissä mittauspisteissä, joissa mitattava äänitaso ennen tien rakentamista muodostui jostakin muusta kuin tieliikenteestä, mittauksien suoritettiin ympäristömelumittauksena, jolloin mittausjakson pituus oli 15 minuuttia / mittauspiste.

3.5 Sääolosuhteet

Mittausten aikainen säätila saatiin Ilmatieteenlaitoksen Jyväskylän lentoaseman sääasemasta sekä mittaajan havainnoimana.

Mittauksen aikaiset säätiedot on esitetty liitteenä olevissa melumittauspöytäkirjoissa sekä tiivistetyssä taulukossa 3.5.1.

Taulukko 3.5.1. Mittauspäivien säätieto Jyväskylän lentoasemalla.

Pvm.klo.	Lämpötila, °C	Tuulen voimakkuus, m/s	Tuulen suunta, °	Ilmanpaine, hPa	Ilmankosteus, %	Pilvisyys
22.10 klo 08-12	+8	5	197	1008	90	8/8
22.10 klo 12-16	+9	7	225	1005	80	7/8
23.10 klo 08-12	+6	4	225	1009	84	1/8
23.10 klo 12-16	+9	5	252	1011	68	4/8

Ympäristöministeriön julkaisemissa ympäristö- ja tieliikennemelun mittausohjeissa on määritetty ohjeelliset mittausolosuhdevaatimukset. Vaatimuksena tuuliolosuhteiden osalta on, että tuuli on heikkoa ja suunta on melulähteestä mittauspisteeseen päin ($\pm 45^\circ$ sektorissa), tai tuulta ei ole ollenkaan.

Mittausten aikana sääolosuhteet täyttivät mittauspisteissä niille asetetut säätilavaatimukset. Mittauspisteissä havainnoitu tuulen nopeus oli alhaisempi kuin Ilmatieteen laitoksen havainnoima tuulen nopeus, joka mitataan 10 m korkeudesta.

3.6 Mittausten aikaiset merkittävimmät melulähteet

Valtatie 3 äänet olivat suuressa osassa mittauspisteitä vallitseva melulähde.

Osassa mittauspisteistä tieliikenne ei ollut vallitseva, vaan taustamelu muodostui pääasiassa luonnon äänistä, kuten linnuista ja tuulessa havisevista puista.

Mittauspisteissä, joissa tieliikenteen äänet eivät kuuluneet, liikenne oli määrällisesti vähäistä (ajallisen laajennuksen mukaista minimi ajoneuvomäärää ei saatu mitattua) tai liikenteen aiheuttama melu erottui heikosti taustamelusta, suoritettiin mittauksien ympäristömelumittauksina.

3.7 Poikkeamat

Tie oli kostea lähes koko 22.11. mittausten ajan sekä 23. päivän aamulla.

Nastarenkaiden käyttöaste mittausten ajan oli noin 10-15 %. 22.11.

Tuuli oli ajoittain puuskissa yli mittausohjeen 5 m/s.

Edellä mainitut mittausohjeesta tehdyt poikkeamat vaikuttavat mittaustulosta korottavasti.

4. TULOKSET

Tieliikennemelumittauksissa lyhyiden mittausjaksojen liikennemäärät eivät vastaa keskimääräisiä liikennemääriä eikä mittaustulos kuvaa tällöin suoraan ohjearvoihin verrattavissa olevaa pitkän aikavälin keskiäänitasoa. Mittaustulos on tämän takia muunnettu kuvaamaan pitkän aikavälin keskiäänitasoja ympäristöministeriön Tieliikennemelun mittausohjeen mukaisella laskukaavalla. Mittaustulosten muunnos on tehty nykytilanteen liikennemäärälle ja ajonopeudelle (vuoden 2018 tieliikennerekisterin mukaiset liikennemäärätiedot). Muunnos on tehty niiden mittauspisteiden tulosten osalta, joissa mittaus tehtiin tieliikennemelumittauksena.

Tulokset on esitetty taulukossa 4.1 ja yksityiskohtaiset melumittauspöytäkirjat on esitetty liitteessä 1. Taulukossa on tieliikennemelumittausmenetelmällä mitatuista mittauspisteistä esitetty ajallisesti laajennetut tulokset. Ympäristömelumittausten tuloksina on esitetty koko mittausjakson häiriöäänikorjattu tulos. Tulosten vertailu tehdään vain ajallisesti laajennettujen tulosten / häiriöäänikorjattujen tulosten osalta.

Asuinrakennuksilla päivämelun ($L_{Aeq7-22}$) ohjearvoraja on 55 dB. Lomarakennusten päivämelun ($L_{Aeq7-22}$) ohjearvoraja on 45 dB. Rakennusten käyttötapaluokittelu perustuu Maanmittauslaitoksen rakennustietokannan (v. 2018) mukaiseen tietoon.

Tulosten epävarmuus tulee huomioida tulosta verrattaessa ohjearvoon. Mittaustuloksen voidaan katsoa ylittävän ohjearvon luotettavasti vasta sitten, jos ohjearvo ylittyy vielä, kun mitaustuloksesta vähennetään sen epävarmuus. Vastaavasti ohjearvo alittuu luotettavasti vasta sitten, kun mitaustulokseen lisätty epävarmuus yhdessä alittavat ohjearvon. Muutoin mitaustulos on tulkittava olevan ohjearvon tasalla. Tasalla olevan tuloksen ei varmuudella voi sanoa ylittävän tai alittavan ohjearvoa.

[Taulukko 4.1. Tulokset.](#)

Tampereella, 30.12.2019

RAMBOLL FI NLAND OY



Ville Virtanen
Suunnittelija



Timo Korkee
Projektipäällikkö