



21.12.2018



YIT INFRA OY

JÄLÄNMÄEN OTTOALUEEN MELUMITTAUS



E N V I N E E R

YIT INFRA OY

Reijo Hienonen

ENVINEER OY

Saana Nevalainen

Janne Nuutinen

etunimi.sukunimi@envineer.fi

www.envineer.fi

Y-tunnus: 2850396-1

Projektinro: 10231_001

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	4
2	SIJAINTI.....	4
3	MELUMITTAUKSET	5
3.1	SÄÄOLOSUHTEET	5
3.2	MITTAUSPISTE 1 (3-16).....	6
3.3	MITTAUSPISTE 2 (3-73).....	6
3.4	MITTAUSPISTE 3 (3-37).....	6
3.5	MITTAUSPISTE 4 (8-13).....	7
4	TULOSTEN TARKASTELU	7

Liite 1: Mittauspiste 1 (3-16)

Liite 2: Mittauspiste 2 (3-73)

Liite 3: Mittauspiste 3 (3-37)

Liite 4: Mittauspiste 4 (8-13)

Liite 5: Ottoalue

1 JOHDANTO

YIT Infra Oy:llä on Siilinjärvellä, Räimän kylässä Jälänmäen tilalla RN:o 3:25, kiviaineksen louhinta- ja murskausalue. YIT Infra Oy:llä on ympäristölupa toiminnalle ja lupapäätöksessä toiminnanharjoittaja on velvoitettu mittaamaan toiminnan aiheuttamia melutasoja ottoalueen lähiympäristössä.

Työssä selvitettiin melumittauksilla Siilinjärvellä sijaitsevan kiviaineksen louhinta- ja murskausalueen nykyisen toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia lähimmillä asuin- ja lomakiinteistöillä. Melumittaukset suoritettiin pääosin Virve Suoaron sähköpostissa (16.11.2018) määritettyjen ohjeiden ja Ramboll Finland Oy:n 30.5.2013 tehdyn melumittaus suunnitelman mukaisesti. Mittauspistettä 3-37 jouduttiin siirtämään, koska suunnitellulla piha-alueella oli irti oleva koira, eikä omistaja ollut paikalla. Mittaukset tehtiin vastaavalta etäisyydeltä, läheiseltä pellolta (3-111).

2 SIJAINTI

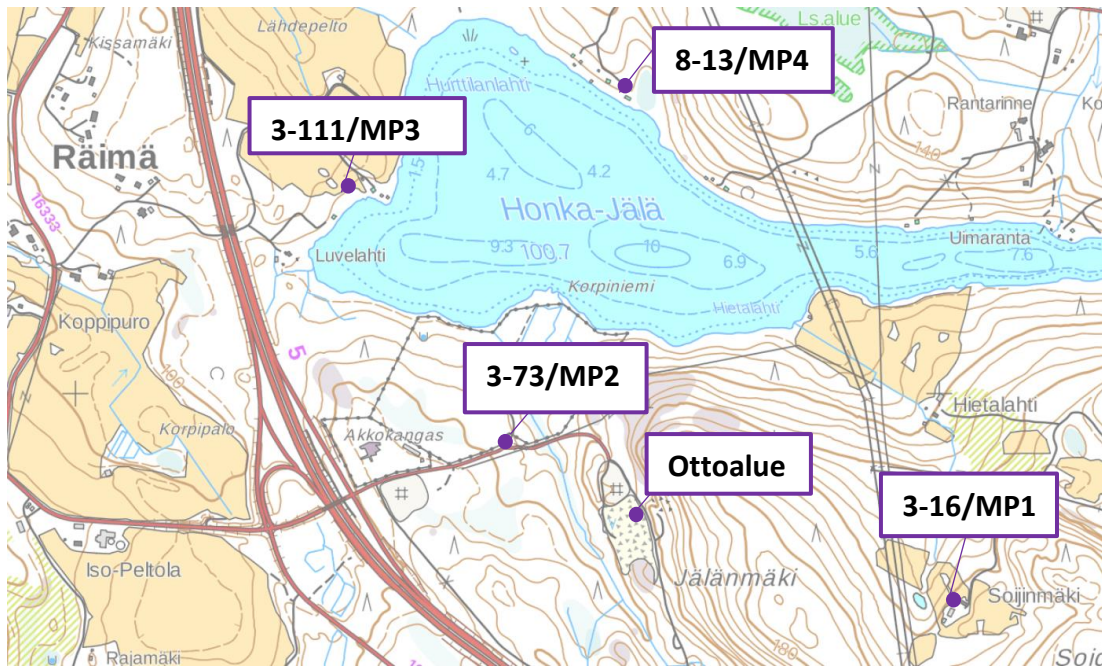
YIT Infra Oy:n Jälänmäen kiviaineksen louhinta- ja murskausalue (ottoalue) sijaitsee Siilinjärven Räimän kylässä Jälänmäen tilalla, noin 7 km etäisyydellä Siilinjärven keskustasta (kuva 1).



Kuva 1. Toiminnanharjoittajan louhinta- ja murskausalueen sijainti merkitty violetilla nuolella.

3 MELUMITTAUKSET

Melumittaus suoritettiin 22.11. ja 28.11.2018. Mittalaitteina käytettiin NOR 140 sound analyser, Sinun Boogie ja Trotec – kenttämittareita. Mittaukset suoritettiin mittaus suunnitelmassa määritetyistä pisteistä. Kenttämittarit kalibroitiin ennen mittauksia. Mittauspisteiden sijainnit on esitetty kuvassa 2. Melumittauksien aikana 22.11.2018 ottoalueella oli käynnissä kallioporaus, murskaus, murskeen syöttö ja rikotus kaivinkoneella sekä murskeen siirto varastoon ja myyntikuormaus pyöräkuormaajalla. 28.11.2018 suoritettuna mittauksen aikana ei ollut käynnissä kallioporausta, muutoin toiminnot olivat samat kuin 22.11.2018. Ottoalueen melumittauksen tulokset on esitetty liitteessä 5. Alueella on suoritettu aikaisemmin melumittauksia ympäristöluvan mukaisesti.



Kuva 2. Mittauspisteiden sijainnit.

3.1 SÄÄOLOSUHTEET

Ympäristöministeriön ohjeen (Ympäristömelun mittaaminen 1/1995) mukaan melumittauksia tulisi tehdä, kun tuuli on heikkoa tai kohtalaista myötätuulta (suunta melulähteestä mittauspisteeseen päin $\pm 45^\circ$ sektorissa) tai kun tuulta ei ole ollenkaan. Tuuli katsotaan ympäristömeluohjeessa riittävän heikoksi, jos sen nopeus on enintään 5 m/s mitattuna vähintään 2 m:n korkeudella. Mittauspäiviksi valittiin ajankohdat, jolloin tuulen suunta oli suotuisa melun leviämiseksi mahdollisimman monen mittauspisteen kannalta. Mittaukset suoritettiin sääolosuhteiden kannalta suotuisissa mittausolosuhteissa mittauspisteissä 1, 2 ja 4. Mittauspisteessä 3 tuulen suunta oli sivuittainen, ja olosuhteet arvioitiin tyydyttäväksi.

3.2 MITTAUSPISTE 1 (3-16)

Mittauspisteen 1 melumittaus suoritettiin 22.11.2018. Mittauksen aikana sää oli pilvinen, lämpötila - 5 °C, mittausten aikana puhalsi luoteistuuli, noin 5 m/s. Mittauspiste 1 sijaitsi noin 700 m etäisyydellä ottoalueelta. Mittauspiste sijaitsi asuinkiinteistön pihapiirissä, jossa sijaitsi asuinrakennuksen lisäksi saunarakennus, navetta ja ulkorakennus. Ottoalueelta ei kantautunut selkeästi havaittavaa melua. Alueelle kuului tiemelua läheiseltä tieltä (tie 5, etäisyys n. 900 m mittauspisteestä). Mittauspisteen ja melulähteen välissä on mäki ja puustoa. Mittauspisteessä 1 melua mitattiin noin tunnin ajan NOR 140 sound analyser -kenttämittarilla. Liitteessä 1 on kuva mittauspaikasta ja tulokset aikasarjana sekä taajuusjakauma. Mitattu keskiäänitaso (L_{Aeq}) oli 47 ± 2 dB. Mittausolosuhteet olivat hyvät ja toiminta mittauksen aikana käynnissä, joten tulosten perusteella voidaan arvioida toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia.

3.3 MITTAUSPISTE 2 (3-73)

Mittauspisteen 2 melumittaus suoritettiin 28.11.2018. Mittauksen aikana sää oli pilvinen, lämpötila - 5 °C, mittausten aikana puhalsi lounaistuuli, noin 4 m/s. Mittauspiste 2 sijaitsi luoteessa, noin 250 m etäisyydellä ottoalueelta. Mittauspiste sijaitsi kiinteistöllä sijaitsevan portin vierestä. Ottoalueelta kantautuva melu oli melko selkeää, tikuttavaa ääntä. Lisäksi alueella kuului tiemelua (Kehvontie, etäisyys 25 m mittauspisteestä) ja naapurin aiheuttamia ääniä vierisellä tontilla (749-41-4-3-123). Mittauspisteen ja melulähteen väliin jäi metsä sekä tiealue. Mittauspisteessä 2 melua mitattiin noin 80 minuutin ajan NOR 140 sound analyser -kenttämittarilla. Mittausolosuhteet olivat hyvät ja toiminta mittauksen aikana käynnissä, joten tulosten perusteella voidaan arvioida toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia. Liitteessä 2 on kuva mittauspaikasta ja mittauspisteen tulokset aikasarjana sekä taajuusjakauma. Mittauspisteen keskiäänitaso (L_{Aeq}) oli 52 ± 2 .

3.4 MITTAUSPISTE 3 (3-37)

Mittauspisteen 3 melumittaus suoritettiin 28.11.2018. Mittauksen aikana sää oli pilvinen, lämpötila - 5 °C, mittausten aikana puhalsi lounaistuuli, noin 4 m/s. Mittauspiste 3 sijaitsi luoteessa, noin 900 metrin etäisyydellä ottoalueelta. Mittausta ei voitu suorittaa mittaussuunnitelmassa esitetyn kiinteistön pihapiiristä, joten mittaukset suoritettiin noin 200 metrin päässä kohteen lähellä sijaitsevalta pellolta [749-414-3-111]. Ottoalueelta kantautuva melu oli ajoittain kuuluvia kolauksia. Lisäksi alueelle kuului selvästi tiemelu (tie 5, 300 m mittauspisteestä). Mittauspisteen ja melulähteen välissä on metsää ja järvi (Honka-Jälä). Mittauspisteestä 3 melua mitattiin noin tunnin ajan NOR 140 sound analyser -kenttämittarilla. Mittausolosuhteet olivat tyydyttävät ja toiminta mittauksen aikana käynnissä, joten tulosten perusteella voidaan arvioida toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia. Liitteessä 3 on kuva mittauspaikasta ja mittauspisteen tulokset aikasarjana sekä taajuusjakauma. Mittauspisteen keskiäänitaso (L_{Aeq}) oli 53 ± 3 .

3.5 MITTAUSPISTE 4 (8-13)

Mittauspisteen 4 melumittaus suoritettiin 28.11.2018. Mittauksen aikana sää oli pilvinen, lämpötila - 5 °C, mittausten aikana puhalsi lounaistuuli, noin 4 m/s. Mittauspiste 4 sijaitsi pohjoisessa, noin 900 metrin etäisyydellä ottoalueelta. Mittauspiste sijaitsi kiinteistön rajalla, tontin luoteisosassa. Alueelle kuului selkeästi tiemelu (tie 5, 900 m mittauspisteestä), jonka seasta erottuivat murskausalueen kolaukset ja muut kovemmat hetkittäiset äänet. Mittauspisteen ja melulähteen välissä on metsää ja järvi (Honka-Jälä). Mittauspisteestä 4 melua mitattiin noin 120 minuutin ajan Sinus Boogie – kenttämittarilla. Mittausolosuhteet olivat hyvät ja toiminta mittausten aikana käynnissä, joten tulosten perusteella voidaan arvioida toiminnan aiheuttamia meluvaikutuksia. Liitteessä 3 on kuva mittauspisteestä ja mittauspisteen tulokset aikasarjana. Mittauspisteen keskiäänitaso (L_{Aeq}) oli 50 ± 2 .

4 TULOSTEN TARKASTELU

Melumittausten tuloksia verrattiin YIT Infra Oy:n ympäristöluvassa annettuihin raja-arvoihin, jotka pohjautuvat valtioneuvoston antamaan päätökseen melutason ohjearvoista (993/1992), jotka koskevat ulkotilojen melutasoja. YIT Infra Oy:n ympäristöluvan lupamääräyksissä on annettu meluun liittyviä määräyksiä seuraavasti:

”Jälänmäen toiminnan aiheuttama melutaso on kertaalleen ensimmäisen louhintajakson aikana ainakin tilojen 749-414-3-16, 749-414-3-37, 749-414-3-73 ja 749-405-8-13 piha-alueilla ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 mukaisesti. Mittausten on oltava edustavia ja luotettavia sekä kohdassa 4.3.2. annettuihin raja-arvoihin vertailukelpoisia. Melunmittaajalla on oltava riittävä asiantuntemus. Suunnitelma mittausjärjestelyistä on esitettävä ympäristölautakunnan hyväksyttäväksi vähintään 1 kk ennen mittauksia. Mittaustulokset tulee toimittaa mitauskohteisiin ja ympäristölautakunnalle heti niiden valmistuttua. Mittaus on uusittava ainakin louhinnan keskivaiheessa. Lautakunta arvioi melumittausten jatkamistarpeen tehtyjen mittausten tulosten perusteella.

Jälänmäessä tapahtuvasta toiminnasta mukaan lukien työmaakoneet ja kuljetukset tuntikohdainen (integroituaika 1 tunti) aiheutuva keskiäänitaso (L_{Aeq}) saa asuinkiinteistöjen pihalla klo 07 – 22 olla enintään 50 dBA ja loma-asuntojen pihalla klo 07 – 22 enintään 45 dBA. Tuntikohdainen keskiäänitaso saa ylittyä 10 % ajasta ilman, että raja-arvojen katsotaan ylittyneen. Yli 10 dBA ylityksiä ei sallita lainkaan.”

Raja-arvojen määrittely tarkoittaa melun ekvivalenttitasoa eli keskimelutasoa koko tunnin aikavälillä. Siten lyhytaikaiset raja-arvon ylitykset eivät välttämättä aiheuta päätöksessä tarkoitettua raja-arvon ylitystä, mikäli aikaväli sisältää hiljaisempia jaksoja.

Yhteenveto melumittausten tuloksista on esitetty taulukossa 1. Taulukossa 1 esitettyjä sääolosuhteita on käsitelty tarkemmin kappaleessa 3.1.

Taulukko 1. Mittauspisteiden A-painotetut keskiäänitasot (L_{Aeq}) ja mittauspisteiden sääolosuhteet mittauksen aikana.

Mittaus- piste/ kohde	Raja-arvo dB (klo 7-22)	Kes- kiääni- taso L_{Aeq} (dB)	Päivämäärä	Olosuhteet				
				Aika	Tuulen suunta (deg)	Tuulen nopeus (m/s)	Ottoalueen toiminta käynnissä	Sää
1 / asuinkiin- teistö	50 dB	47 ± 2	22.11.2018	13:00 14:00	290 300	4,6 3,1	Kyllä	Hyvä
2/ asuinkiin- teistö	50 dB	52 ± 2	28.11.2018	12:00 13:00	220 210	4,1 3,1	Kyllä	Hyvä
3/ asuinkiin- teistö	50 dB	53 ± 3	28.11.2018	14:00 15:00	220 220	3,6 4,6	Kyllä	Koh- talai- nen
4/ loma- asunto	45 dB	50 ± 2	28.11.2018	13:00 14:00 15:00	210 220 220	3,1 3,6 4,6	Kyllä	Hyvä

Mittauspisteessä 1 päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli 47 ± 2 dB. Melutaso ei ylitä ympäristöluvassa määritettyä raja-arvoa (50 dB).

Mittauspisteessä 2 päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli 52 ± 2 dB. Toiminnan ja taustäänien aiheuttama yhteismelutaso on epävarmuus huomioiden ympäristöluvan raja-arvon (50 dB) tasalla, kun olosuhteet ovat melun leviämislle suotuisat.

Mittauspisteessä 3 päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli 53 ± 3 dB. Toiminnan ja taustäänien aiheuttama yhteismelutaso on epävarmuus huomioiden ympäristöluvan raja-arvon (50 dB) tasalla, kun olosuhteet ovat melun leviämislle suotuisat.

Mittauspisteessä 4 päiväajan A-taajuuspainotettu keskiäänitaso oli 50 ± 2 dB. Toiminnan ja taustäänien aiheuttama yhteismelutaso ylittää ympäristöluvan raja-arvon (45 dB), kun olosuhteet ovat melun leviämislle suotuisat. Mittauskohteeseen kantautui merkittävästi liikennemelua 5-tieltä. Mittauspisteen ja toiminta-alueen välinen etäisyys on suhteellisen pitkä, joten voidaan arvioida, ettei ottoalueen aiheuttama melu aiheuta yksinään raja-arvon ylitystä. Samassa kohteessa on vuoden 2013 joulukuussa mitattu liikennemelua sekä liikenteen ja ottoalueen toimintojen aiheuttamaan yhteismelua (Ramboll Finland Oy, 10.1.2014). Liikenteen aiheuttama keskiäänitaso oli 49 dB ja mittauksen aikaiset melutasot muodostuivat kokonaisuudessaan moottoritien äänistä ja paikoittaisesta tuulen suhinasta. Ottotoiminnan ja liikenteen melupäästöjen aiheuttama yhteismelutaso oli myös 49 dB. Raportissa todettiin, ettei ottotoiminnalla ollut havaittavaa vaikutusta mittauspisteen keskiäänitasoihin.

Olosuhteet ovat melun leviämislle suotuisat silloin, kun ottoalueelta tuulee mittauspisteitä (asuinkiinteistö, loma-asunto) kohti ja tuulen nopeus on enintään 5 m/s. Mittauspisteiden melumittaukset kestivät tunnin, joten tuntikohtaisen raja-arvon ylittymisen osuutta toimintajasta ei voida todeta.

Alueella ei ole louhinta- ja murskaustoimintaa yöaikoina.

Kuopiossa

21.12.2018



Saana Nevalainen
Ympäristösuunnittelija



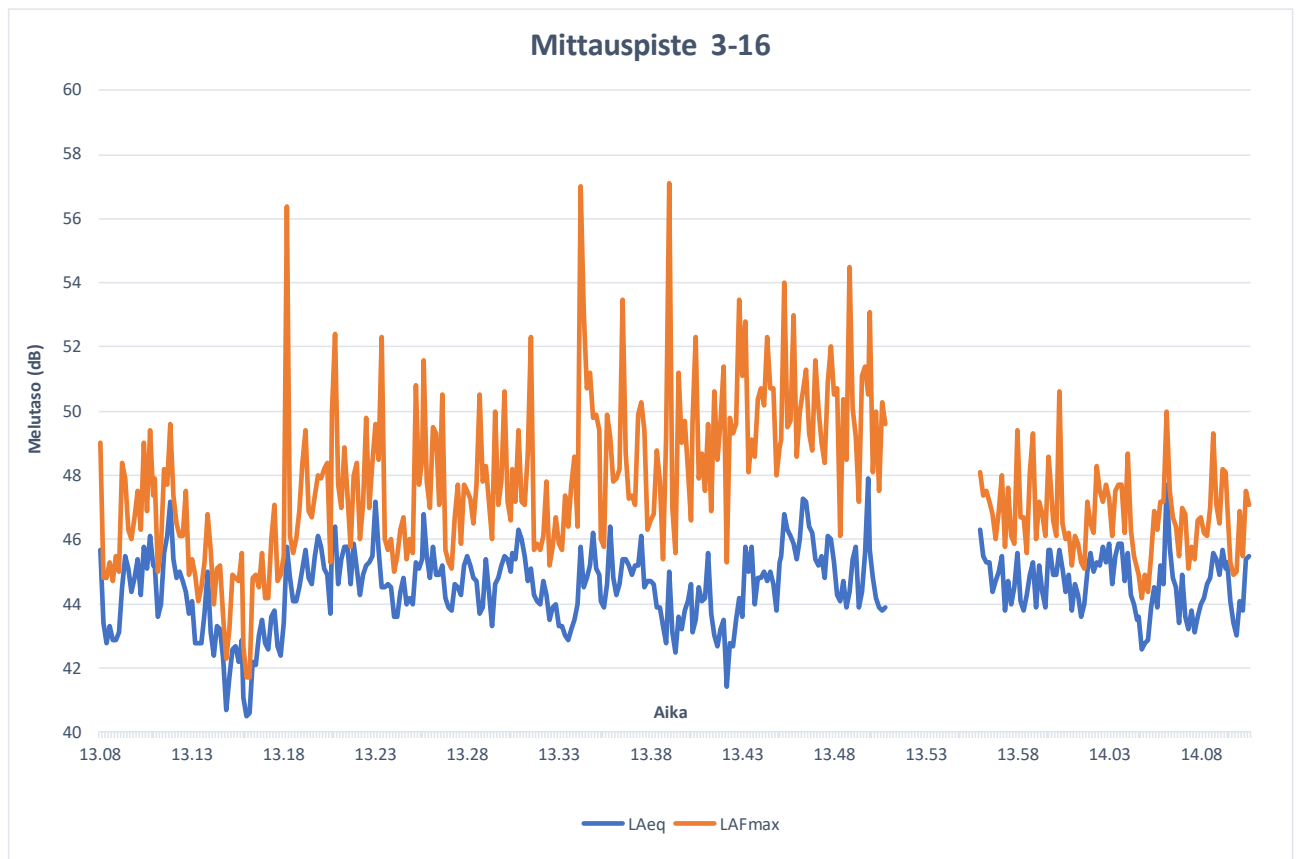
Janne Nuutinen
Projektipäällikkö

LIITE 1: MITTAUSPISTE 1 (3-16)

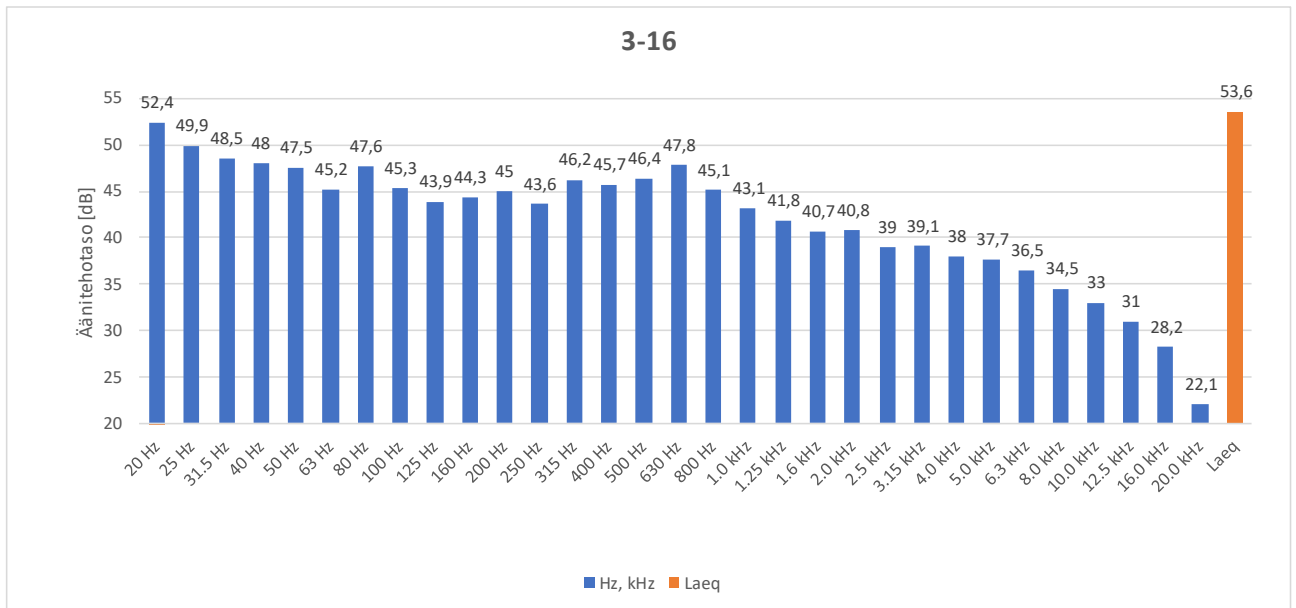


Kuva 3. Mittauspiste 1, näkymä kohti ottoaluetta.

Mittauspisteen 3-16 keskiäänitasokuvaajasta on poistettu taustamelua (puhetta) 13.50-13.56 väliseltä ajalta.



Kuva 4. Mittauspisteen 1 mittaustulosten aikasarja.

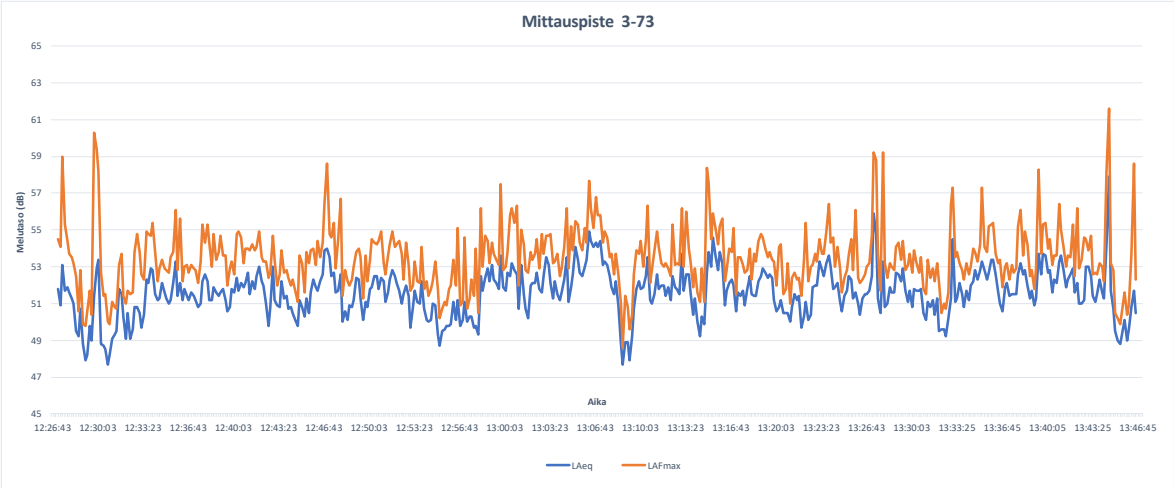


Kuva 5. Mittauspisteen 1 taajuusjakauma.

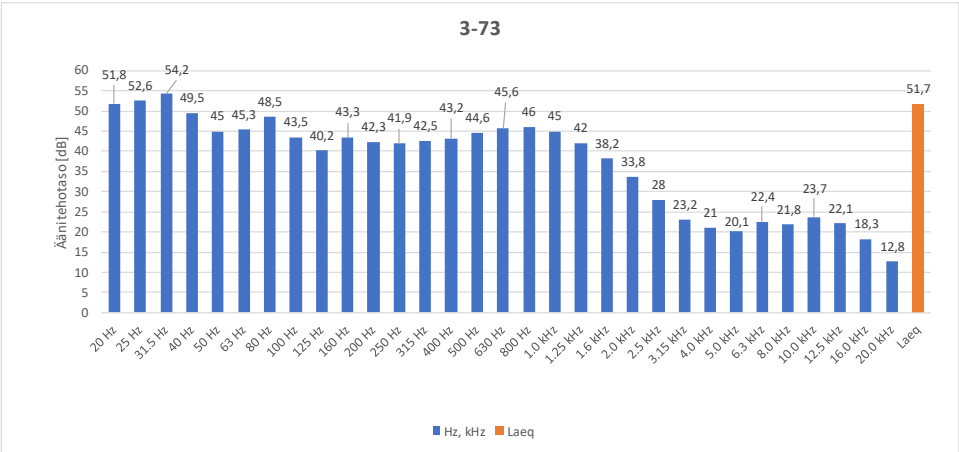
LIITE 2: MITTAUSPISTE 2 (3-73)



Kuva 6. Mittauspiste 2, näkymä kohti ottoaluetta.



Kuva 7. Mittauspisteen 2 mittaustulosten aikasarja.

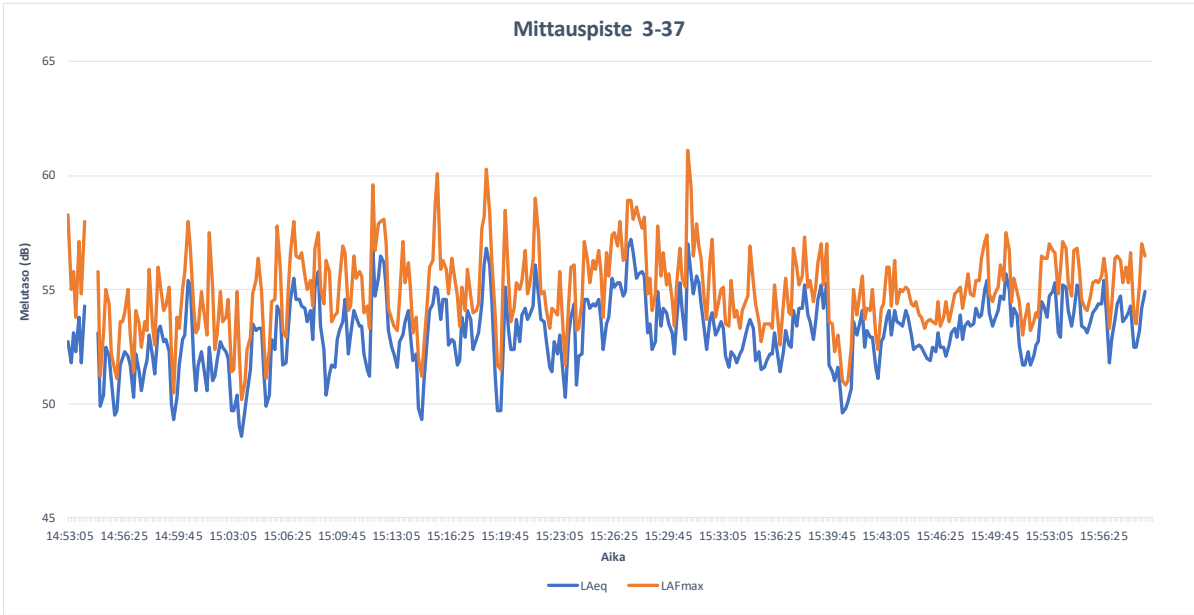


Kuva 8. Mittauspisteen 2 taajuusjakauma.

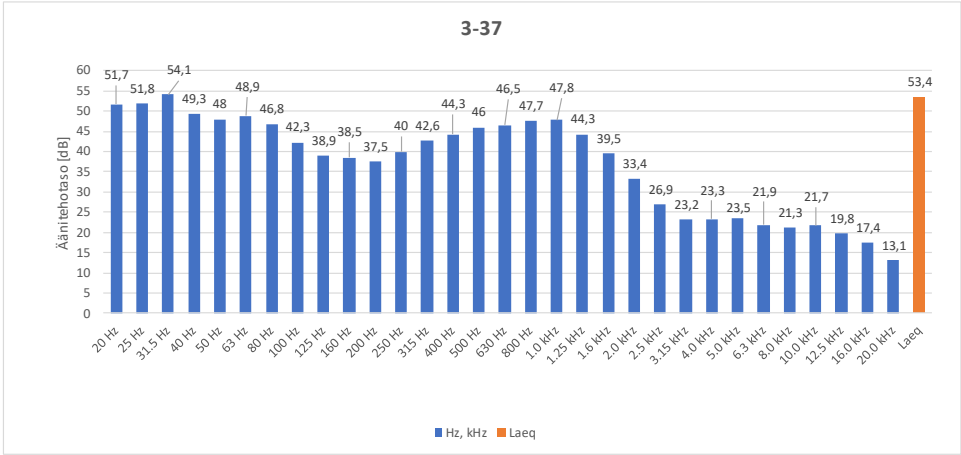
LIITE 3: MITTAUSPISTE 3 (3-37)



Kuva 9. Mittauspiste 3, näkymä kohti ottoaluetta.



Kuva 10. Mittauspisteen 3 mittaustulosten aikasarja.

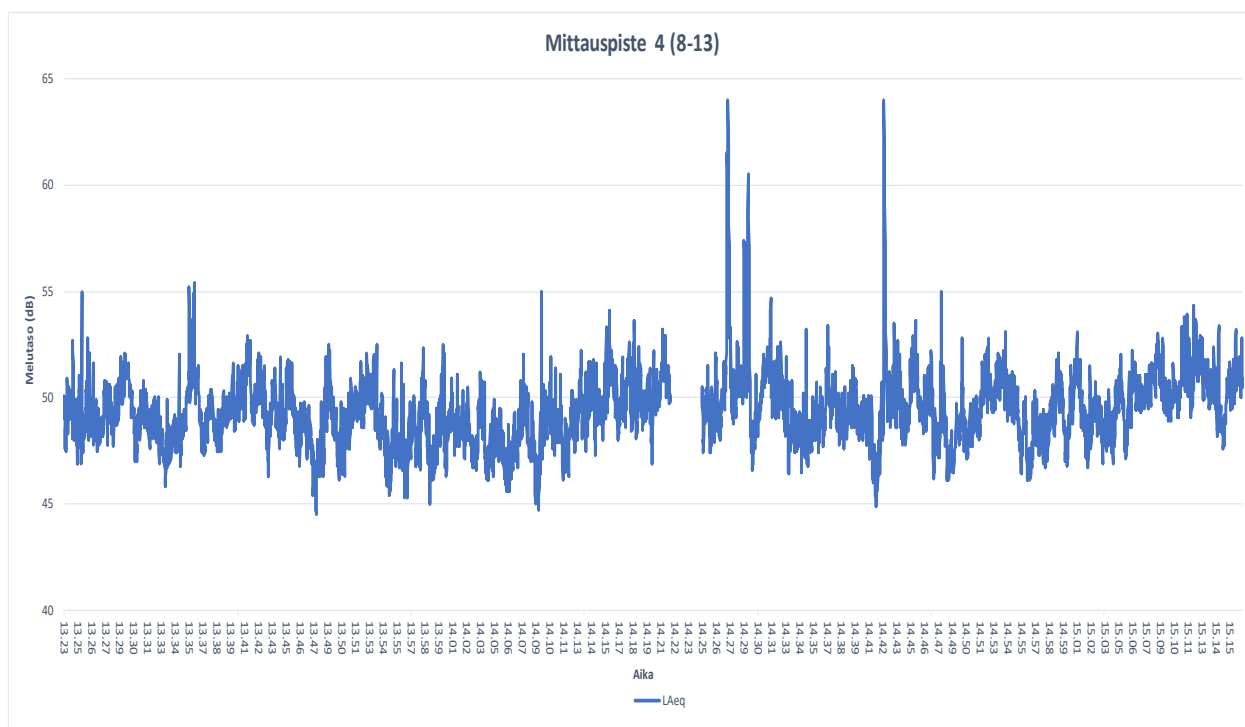


Kuva 11. Mittauspisteen 3 taajuusjakauma.

LIITE 4: MITTAUSPISTE 4 (8-13)



Kuva 12. Mittauspiste 4, näkymä kohti ottoaluetta.

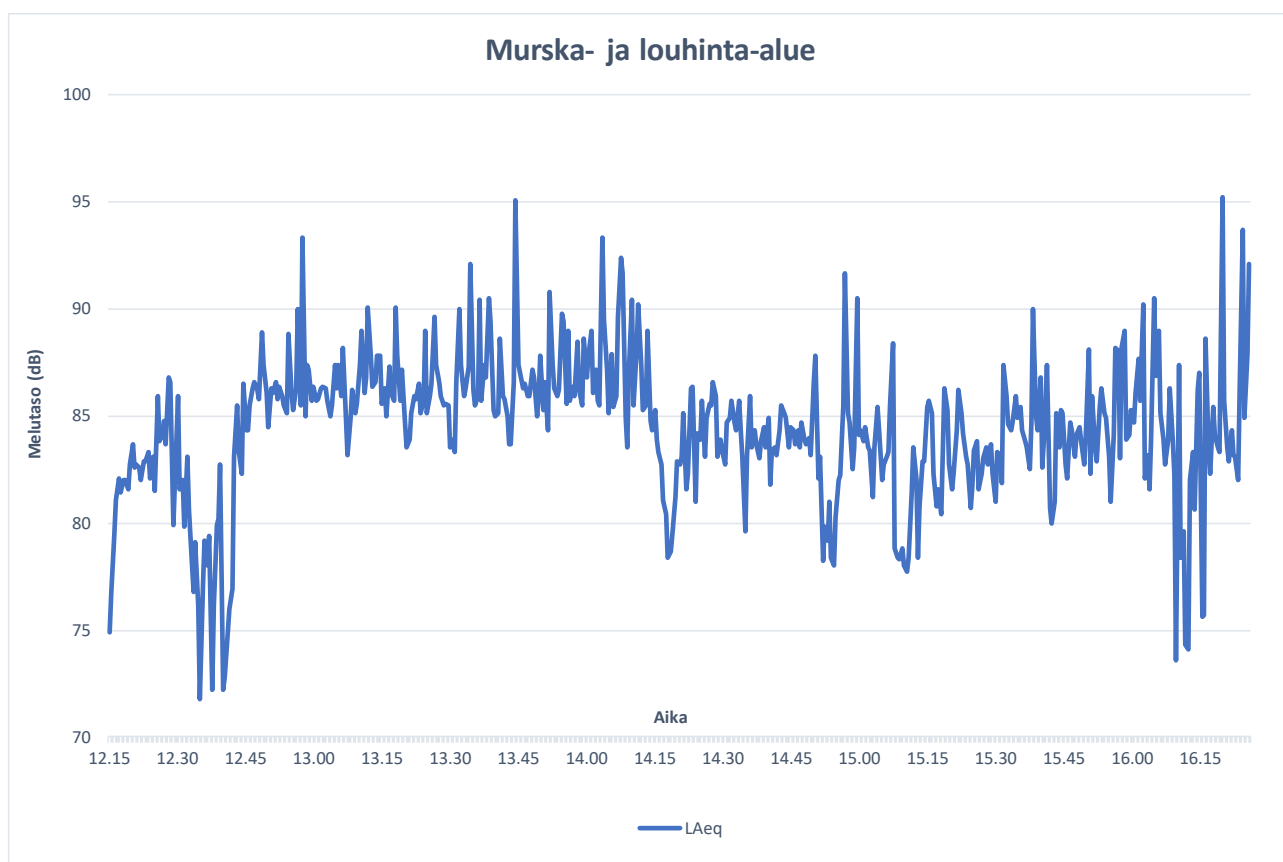


Kuva 13. Mittauspisteen 4 mittautulosten aikasarja.

LIITE 5: OTTOALUE



Kuva 14. Melumittarin paikka ottoalueella.



Kuva 15. Ottoalueen mittaustulosten aikasarja.