



Tuomas Korhonen

Porausmeluselvitys, Taipalsaari

Raportti
Syyskuu 2020

Sisältö

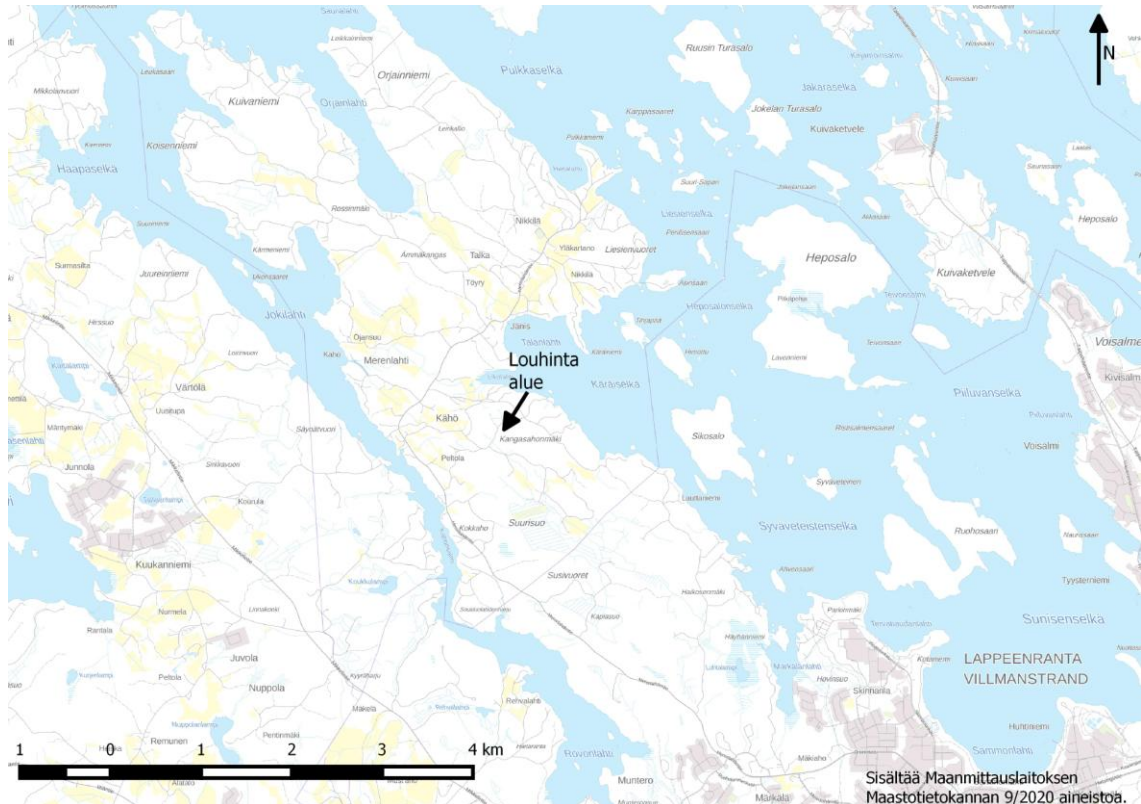
1. Yleistä	3
2. Melun ohjearvot	4
3. Melumittaus.....	5
3.1 Melumittauksen suorittaminen	5
3.2 Mittauslaitteisto	5
3.3 Sääolot	5
4. Tulokset	6
7. Johtopäätökset.....	9

Kuvat, kuviot ja taulukot

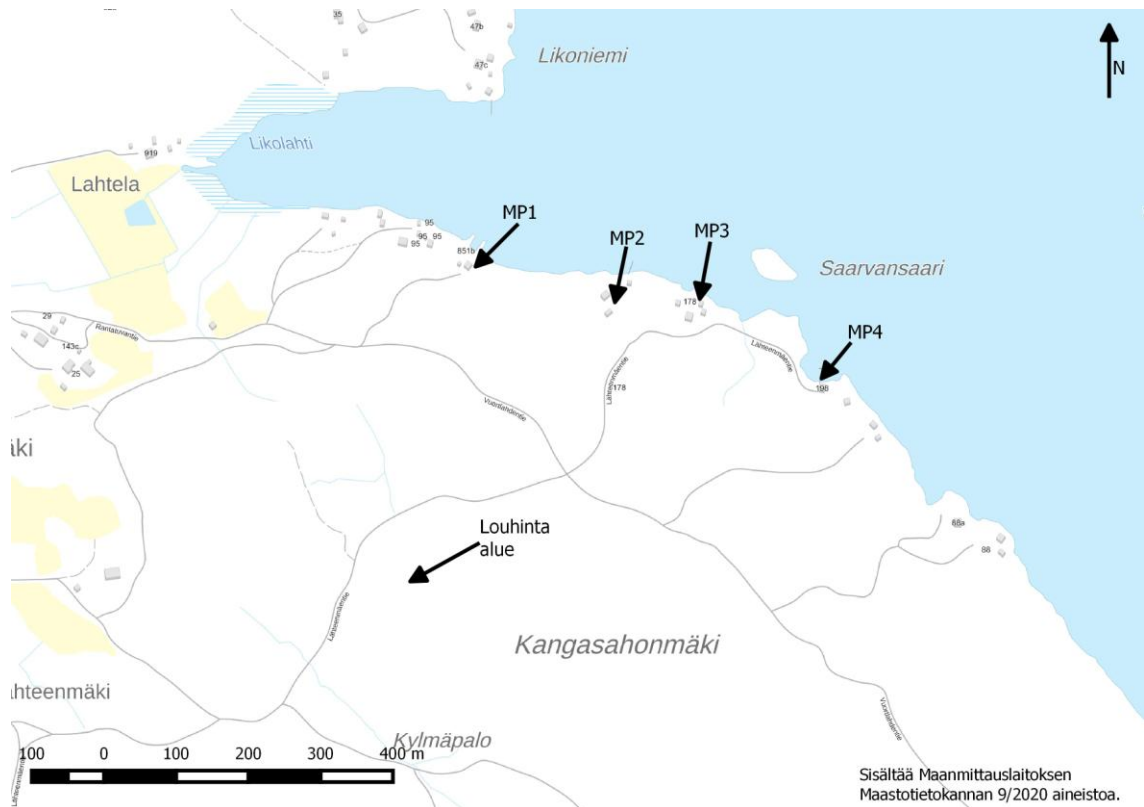
Kuva 1.	Louhinta-alueen sijainti kartalla
Kuva 2.	Louhinta-alueen ja mittauspisteiden sijainnit kartalla
Taulukko 1.	MP1
Taulukko 2.	MP2
Taulukko 3.	MP3
Taulukko 4.	MP4
Taulukko 5.	Mittauspisteiden keskiääni- ja maksimiäänitasot

1. Yleistä

Tässä selvityksessä tarkastellaan louhinnan aiheuttamia porausmelutasoja lähimmillä häiriintyvillä kohteilla. Selvitys on laadittu mittaamalla. Työn tilaaja on Destia Oy. Mittauspisteiden ja louhinta-alueen sijainti on esitetty kuvissa 1-2.



Kuva 1. Louhinta-alueen sijainti kartalla



Kuva 2. Louhinta-alueen ja mittauspisteiden sijainnit kartalla

mittauspisteiden etäisyydet louhinta-alueelta:

MP1 Rantatuvantie 95 n. 450 m

MP2 Lähteenmäentie 168 n. 500 m

MP3 Lähteenmäentie 178 n. 550 m

MP4 Lähteenmäentie 198 n. 650 m

2. Melun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksen melutasojen ohjearvoista (993/1992) 2 §:n mukaan asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-07) 50 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

3. Melumittaus

3.1 Melumittauksen suorittaminen

Mittaukset toteutettiin keskiviikkona 9.9.2020. Mittaukset toteutettiin päivällä klo. 13.00-16.00. porauksen ollessa koko ajan toiminnassa. Yhden mittauksen kesto on 15 minuuttia. Mittaukset on toteutettu Ympäristöministeriön ohjeen ympäristömelun mittaaminen (1/1995) mukaisesti. Mittaus suoritettiin noin 1,5m korkeudella maanpinnasta.

Mittari kalibroitiin käyttäen ulkoista äänilähdettä ennen mittausta ja mittauksen jälkeen.

Mittausepävarmuutta toteutetuilla mittauksilla on ± 3 dB. Mittausepävarmuus on arvioitu YM (1/1995) mukaisesti.

3.2 Mittauslaitteisto

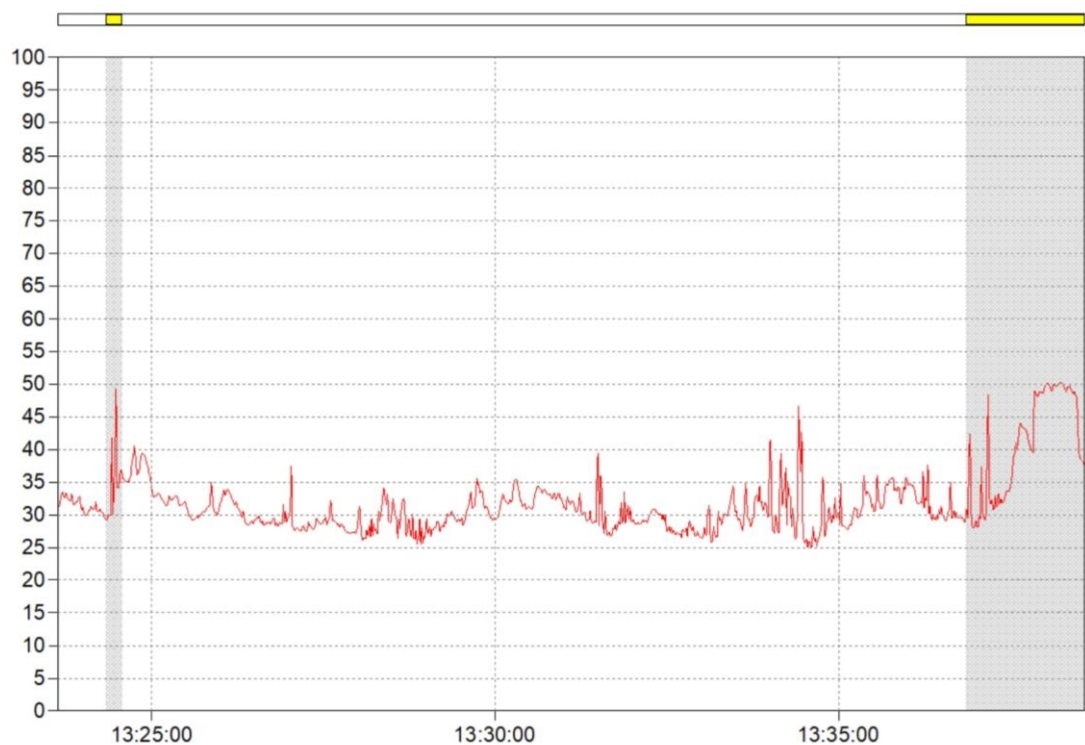
Mittaus suoritettiin luokan 1 Norsonic 139 äänitasomittarilla. Kalibrointi suoritettiin Nor1251 melukalibraattorilla. Kalibraattori tuottaa 1000 Hz: alueella 114 dB äänitasoa.

3.3 Sääolot

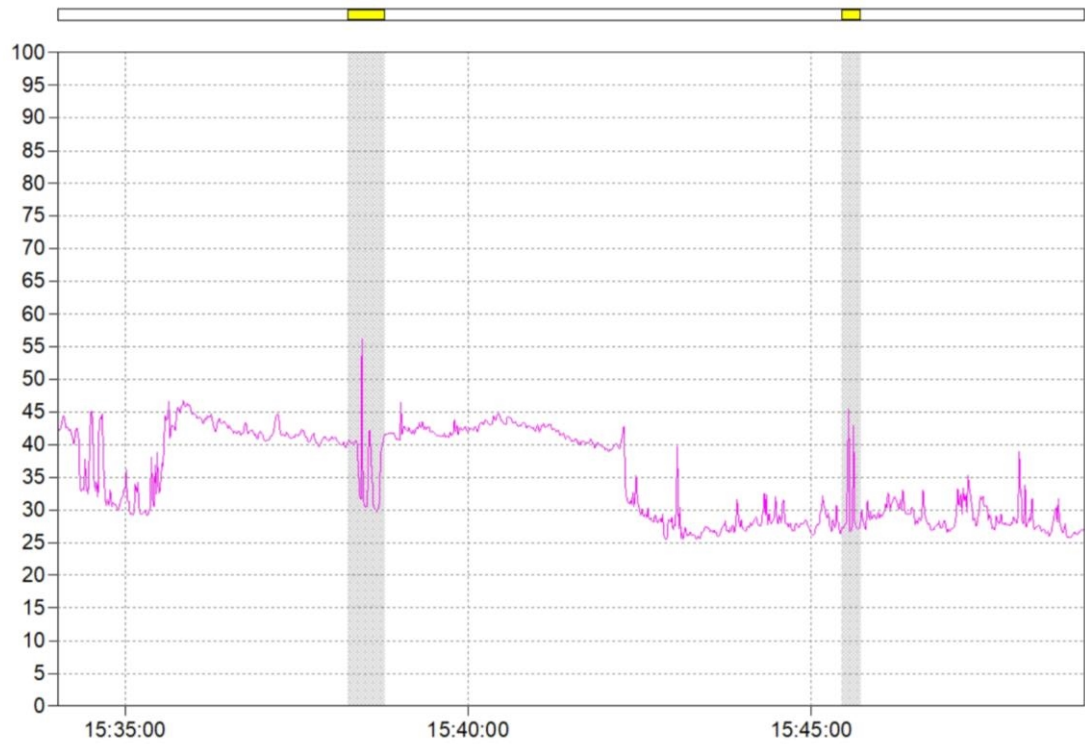
Suoritettujen mittausten aikana sää oli pilvinen. lämpötila oli noin + 14 °C. Tuulen suunta oli lounaasta/etelästä ja nopeus noin 2-3 m/s. Säähavainnot on otettu Lappeenrannan lentoaseman havaintoasemalta.

4. Tulokset

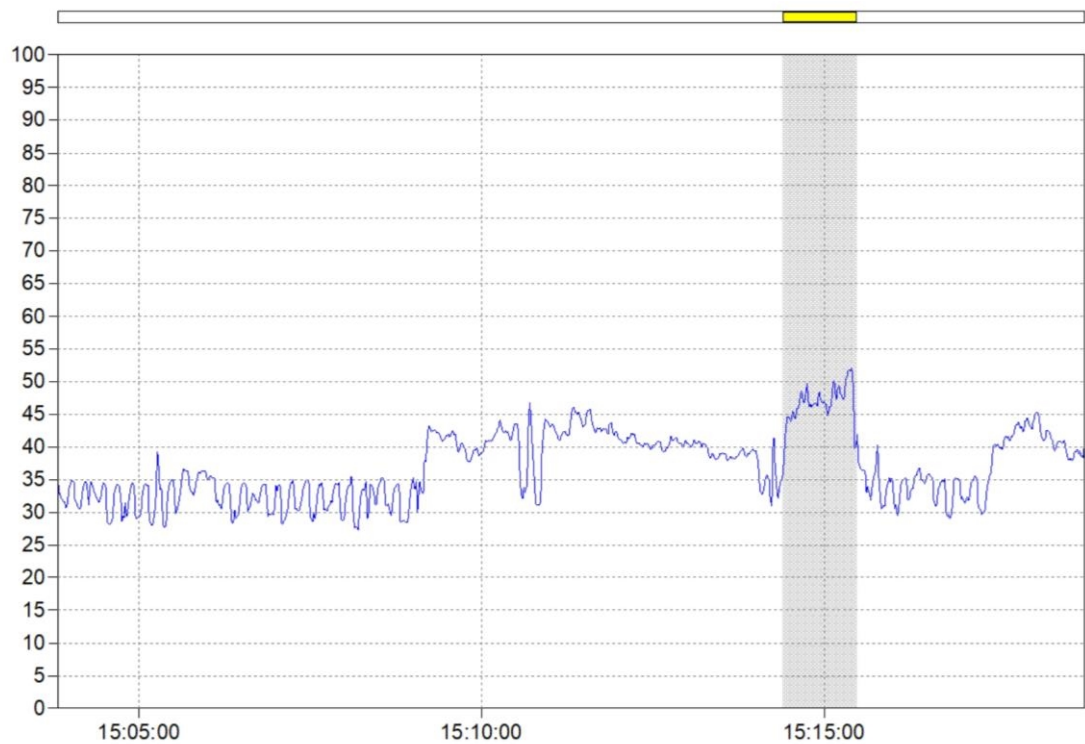
Kohteilla toteutetut mittaukset on esitetty taulukoissa 1-4. Taulukoissa esitetyt harmaat alueet ovat mittaustuloksista poistettua muuta melua (mm. liikenteen melu). Taulukossa 5 on lisäksi esitetty kaikkien kohteiden A-taajuuspainotetut keski- ja maksimiäänitasot.



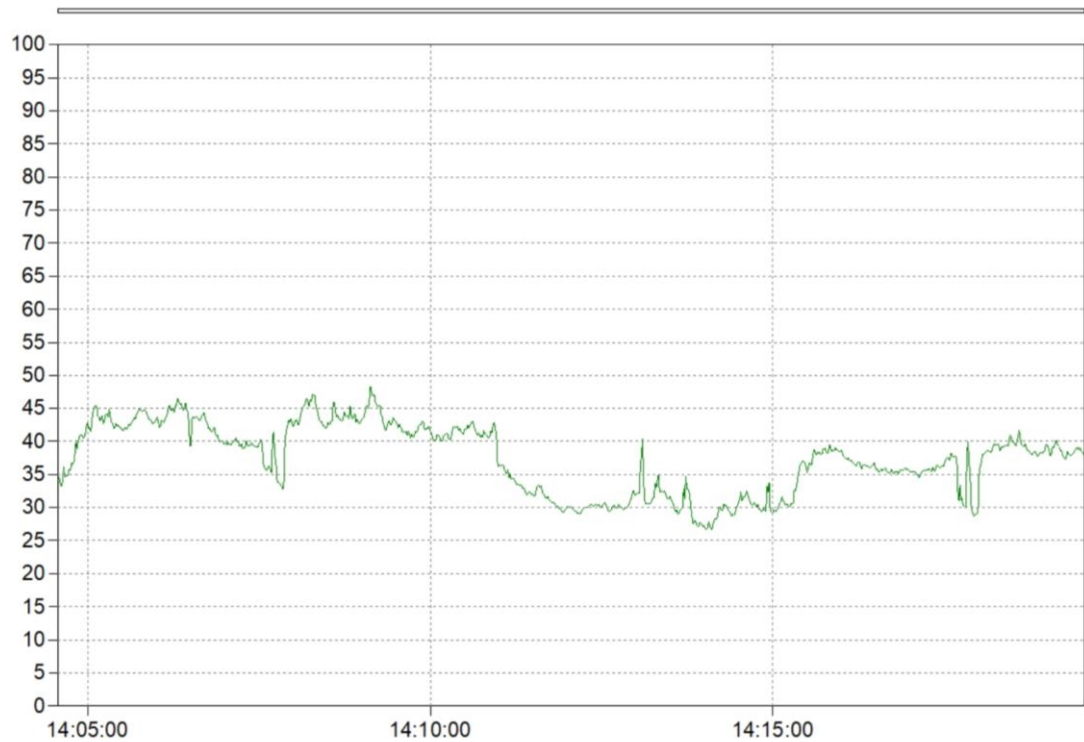
Taulukko 1. MP1



Taulukko 2. MP2



Taulukko 3. MP3



Taulukko 4. MP4

Mittauspiste	Keskiäänitaso Laeq (dB)	Maksimiäänitaso LAFmax (dB)
MP1 (Rantatuvantie 95)	32	51,8
MP2 (Lähtenmäentie 168)	39,4	53,6
MP3 (Lähtenmäentie 178)	38,7	48
MP4 (Lähtenmäentie 198)	40	48,9

Taulukko 5. Mittauspisteiden keskiääni- ja maksimiäänitasot

7. Johtopäätökset

Mittaustulosten perusteella voidaan sanoa että, (VNp 993/1992) 2 §:n mukaisia ohje-arvoja ylittäviä äänitasoja ei ole havaittavissa missään mitatuissa kohteissa.

Laadittu 13.9.2020 Joensuussa



Tuomas Korhonen
Toimitusjohtaja
Biodo Oy

27.5.2021

Melumittausraportti

Kangasahonmäen louheen murskaus

Mittaukset ja raportointi:
DI Olli Moisander
Suomen Louhintakonsultit Oy

JOHDANTO

Yleistiedot

Työ

Louheen murskaus Kangasahonmäen kivenottoalueella (Lähtenmäentie 110 Taipalsaari)

Liittyvä päätös

Lappeenrannan kaupungin ympäristölupapäätös 23.5.2012 (Dno 892/211/2007)

Urakoitsija

Destia

Maa-ainesvastaava Anni Karjola / anni.karjola@destia.fi / 040 612 5726

Mittausajankohta

20.5.2021

Mittauksen suorittajat

Olli Moisander / 050 352 0604 / oli.moisander@louhintakonsultit.fi

Jari Semi / 050 322 7116 / jari.semi@louhintakonsultit.fi

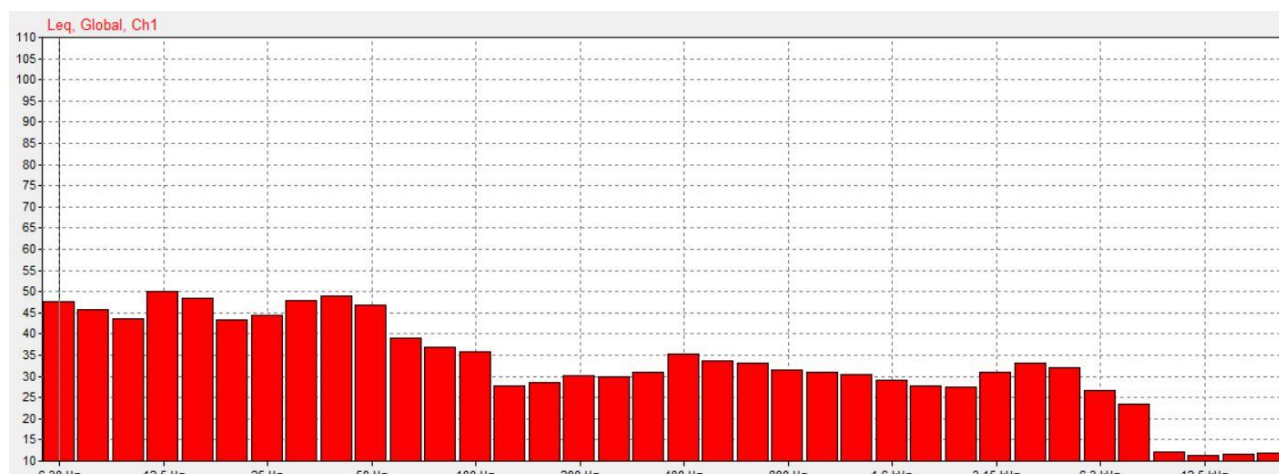
Lupapäätöksessä on määrätty, että murskauksesta aiheutuva keskiäänitaso ei saa ylittää asuinrakennusten piha-alueilla 55 desibelin tasoa, eikä loma-asuntojen piha-alueilla 45 desibelin tasoa. Murskausta saa lupapäätöksen mukaisesti harjoittaa vain ma-pe klo 7-22.

MITTAUKSEN SUORITUS

Mittaukset suoritettiin 20.5.2021 miehitettynä mittauksena. Mittauspisteet oli etukäteen määritetty ja niitä oli kaikkiaan neljä kappaletta, kaksi vakituista asuntoa ja kaksi loma-asuntoa. Mittauspisteet sijaitsivat molemmin puolin pitkänomaista Kangasahonmäkeä, jonka päällä murskausasema sijaitsee.

Murska-asema oli koko mittauksen ajan toiminnassa. Toiminta varmistettiin käymällä asemalla mittauksen aikana.

Kaikilta mittauspisteiltä otettiin 5 x 10min mittausjakso. Mittauksen aikana havainnoitiin äänimaailmaa ja havainnot kirjattiin ylös. Havainnot on listattu liitteessä 1. Murskauksen ääni oli kuultavissa kaikilla mittauspisteillä, ääni oli tasainen ja vaimea (itäpuoli) tai heikko (länsipuoli). Taajuuskaistan perusteella melu ei ollut kapeakaistaista (Kuva 1), eikä siinä ollut aistinvaraisesti havaittavissa teräviä iskuja.



Kuva 1: Äänen jakautuminen terssikaistoittain Lähtenmäentie 178:ssa, ääni on matalaa ja tasaisesti jakautunutta

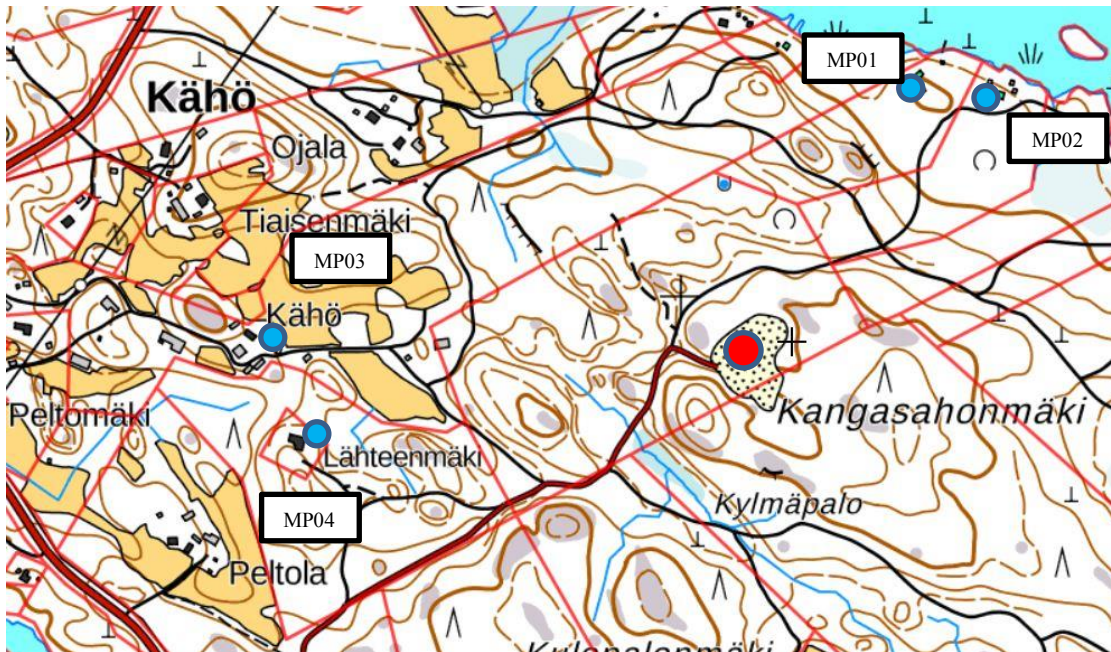
Mittaukset on suoritettu ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti. Mittaukset tehtiin luokan 1 (IEC 61672-1) standardin mukaisella äänitasomittareilla Norsonic Nor139 ja Sigicomm S50. Mittausasetuksena käytettiin 1 sekunnin A-painotettua keskiääntäsoa L_{Aeq} , aikavakiona F.

Melumittarit asennettiin paikoilleen kolmijalalla ja mittauskorkeus oli 1,5 metriä maantasosta. Mittauspisteet sijaitsivat kiinteistöjen työmaata kohden avautuvilla pihilla. Mittauspisteiden tiedot on esitetty taulukossa 1 ja sijainti sekä mittareiden asennukset kuvissa 2, 3, 4, 5 ja 6.

Taulukko 1: Mittauspisteiden tiedot

Mittauspiste	Etäisyys murska-asemaan	Asuntotyyppi
MP01 Lähtenmäentie 170	450 m	Loma-asunto
MP02 Lähtenmäentie 178	500 m	Loma-asunto
MP03 Merenlahdentie 851b	680 m	Vakituinen asunto
MP04 Merenlahdentie 762	630 m	Vakituinen asunto

Mittarin kalibrointi tarkastettiin äänenpainekalibraattorilla ennen mittauksia. Mittauslaitteiston tiedot on esitetty taulukossa 2.



Kuva 2: Mittauspisteiden ja murska-aseman sijainti

Taulukko 2: Mittauksessa käytetty mittauslaitteisto

mittarimalli	sarjanumero	tehdaskalibrointi
Sound Analyser Nor139	1392868	16.9.2019
Sound Level Meter S50	11054	17.12.2020
Acoustic Calibrator SV35	58126	28.8.2020
Weather Transmitter Vaisala WXT536 / Sigicom X20WXT	S3610063/ 12967	31.8.2020 / 3.9.2020



Kuva 3: MP01 Lähteenmäentie 170



Kuva 4: MP02 Lähteenmäentie 178



Kuva 5: MP03 Merenlahdentie 851b



Kuva 6: MP04 Merenlahdentie 762

OLOSUHTEET MITTAUKSEN AIKANA

Mittausjakson säätilaa seurattiin Lähteenmäentie 170:n mittauspisteelle asennetun sääaseman avulla. Mittauksen aikana oli käytännössä tyyntä, tuuli oli hyvin heikkoa (vallitsevasti 0,1...0,8m/s), ja pyörivää. Sää oli pilvinen ja kuiva, lämpötila oli noin 12°C. Sää tiedot on esitetty Liitteessä 2. Sääoloja voidaan pitää mittauksen erinomaisesti soveltuvina.

MITTAUSTULOKSET

Taulukossa 4 on esitetty mittaustulokset kaikilta mittauspisteiltä, sekä ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti määritetty mittausepävarmuus ΔL . Mittausepävarmuus aiheutuu ensisijaisesti mittauspisteiden ja murska-aseman välisestä suuresta etäisyydestä, eikä sitä näin ollen voida oleellisesti pienentää.

Taulukko 4: Mitatut keski- ja enimmäisäänitasot sekä mittausepävarmuus

Mittauspiste	Mittausaika	L _{Aeq} (dB)	Mittausepä- varmuus (ΔL)	Huomio
Lähteenmäentie 170	11:08-11:18	46,0		
	11:19-11:29	39,1		
	11:30-11:40	42,7		
	11:41-11:51	46,0		
	11:52-12:02	43,5		
	Koko jakso	44,0	7 dB	
Lähteenmäentie 178	11:08-11:18	43,3		
	11:19-11:29	39,0		
	11:30-11:40	38,9		
	11:41-11:51	43,4		
	11:52-12:02	44,5		
	Koko jakso	42,3	7 dB	
Merenlahdentie 851b	12:45-12:55	38,9		
	12:56-13:06	45,4		
	13:07-13:17	45,6		Äänitasot ovat selvästi korkeimmillaan voimakkaan linnunlaulun aikaan
	13:18-13:28	41,4		
	13:29-13:39	37,8		
	koko jakso	42,8	7 dB	
Merenlahdentie 762	12:25-12:35	40,1		
	12:40-12:50	39,7		pidetään pieni tauko jotta koiratarha hiljenee
	12:51-13:01	44,5		
	13:02-13:12	47,5		
	13:13-13:23	39,6		
	koko jakso	43,6	7 dB	

Mitatut keskiäänitasot olivat välillä 42,3 – 44,0 dB. Pieni vaihteluväli vahvistaa käsitystä siitä, että sääolosuhteiden vaikutus mittaustulokseen on vähäinen, ja mittaustulokset edustavat hyvin äänitasoa lähimmillä kiinteistöillä.

Asuinkiinteistöjen äänitasot ovat mittausepävarmuuskin huomioiden alle lupapäätöksessä asetetun rajan 55 dB. Loma-asuntojen mitatut äänitasot olivat molemmilla mitatuilla lomakiinteistöillä alle lupapäätöksessä asetetun rajan 45 dB. Loma-asuntojen tulos on kuitenkin mittausepävarmuuden sisällä rajasta, joten äänitason voidaan todeta olevan rajan tasalla.

YHTEENVETO

Murska-asema oli mittauksen ajan toiminnassa ja mittausolosuhteet olivat hyvät. Mittausta voidaan pitää edustavana.

Mittauspisteiltä mitatut keskiäänitasot vaihtelivat välillä [42,3...44,0] dB. Nämä äänitasot ovat sekä loma- että vakinaisten asuntojen osalta ympäristölupapäätöksessä asetettuja pienempiä. Koska lähimmät asunnot sijaitsevat vähintään 450 metrin päässä murska-asemasta, mittaustuloksiin liittyy etäisyyden aiheuttamaa mittausepävarmuutta. Mittausepävarmuudesta huolimatta voidaan sanoa murska-aseman aiheuttaman melun alittavan lupapäätöksessä vakituksille asunnoille asetetun rajan, ja loma-asunnoilla melutaso on epävarmuus huomioiden rajan tasalla.

Mittauksen perusteella Kangasahon murska-aseman toiminnan aiheuttama melutaso täyttää lupapäätöksessä asetetut melurajat.

Järvenpäässä 27.5.2021



DI Olli Moisander
Suomen Louhintakonsultit Oy

LIITTEET

MITTAUKSEN HAVAINTOPÖYTÄKIRJA
SÄÄTIEDOT MITTAUKSEN AIKANA

Melumittaus, Taipalsaaren murskaus 20.5.2021

Ilma on tyyni ja pilvinen, mitataan ensin itäpuolen mittauspisteet Länneenmäentie ^(MP01) 170 ja ^(MP02) 178.
Asennetaan samalla pölymittaus Lmt 170.

Autotien ääni kuuluu heikosti kun murskaus ei päällä, muuten lintujen laulu ja ajoittain äänimaisema.

11:07 Murskaus menee päälle.

11:08 Käynnistetään MP02, Murskan ääni kuuluu selkeästi mittauspisteelle, kuin junan kolkelus, matalahko ja pehmeä.

Lintujen ääni aiheuttaa mittarissa, selkeitä, hetkeellisiä äänitason nousuja.

11:18 Vaihdetaan → MP01

11:19 Kivien kuhina laskua, kone jää päälle

→ 11:25 vaihdetaan MP02

Kun lintujen laulu vaimenee, taustataustaso ~32-35 dB

11:33 traktori ajaa mökkitiellä → 11:35

11:40 Murska käynnistyy uudelleen (käydään varmistusmassa)

11:56 Murskausten ääni kuuluu tasaisena jamputuksena MP02

12:00 MP01

12:02 sammutetaan MP01, murska päälle

MP02 Ley 42,3

Aloitetaan mittaus MPO4 Merenlahdentie 762
klo 12:25

Murska on päällä, ääni kuuluu hyvin heikosti.
Tien ääni kuuluu selvemmin, lisäksi kuuluu
tietyön ääniä, Tontilla runsaasti koiria, haukkuvat
satunnaisesti. Sää on edelleen erinomainen.

12:28 tietyömaalta kuuluu voimakkaasti
sepehän levityksen ääni.

12:33 Vain murskan ja lintujen ääni kuuluu.

12:34 tietyön ääni alkaa taas kuulua.

12:37 siirrytään MPO3 Merenlahdentie 851b, koiratarha
aloittaa voimakkaan haukkunnan, joten ei palata
ennen mittausjakson loppua.

12:45 käynnistetään MPO3, murska kuuluu voimakkaasti,
tielikennä selvempi.

13:00 auto ohittaa mittauspisteen.

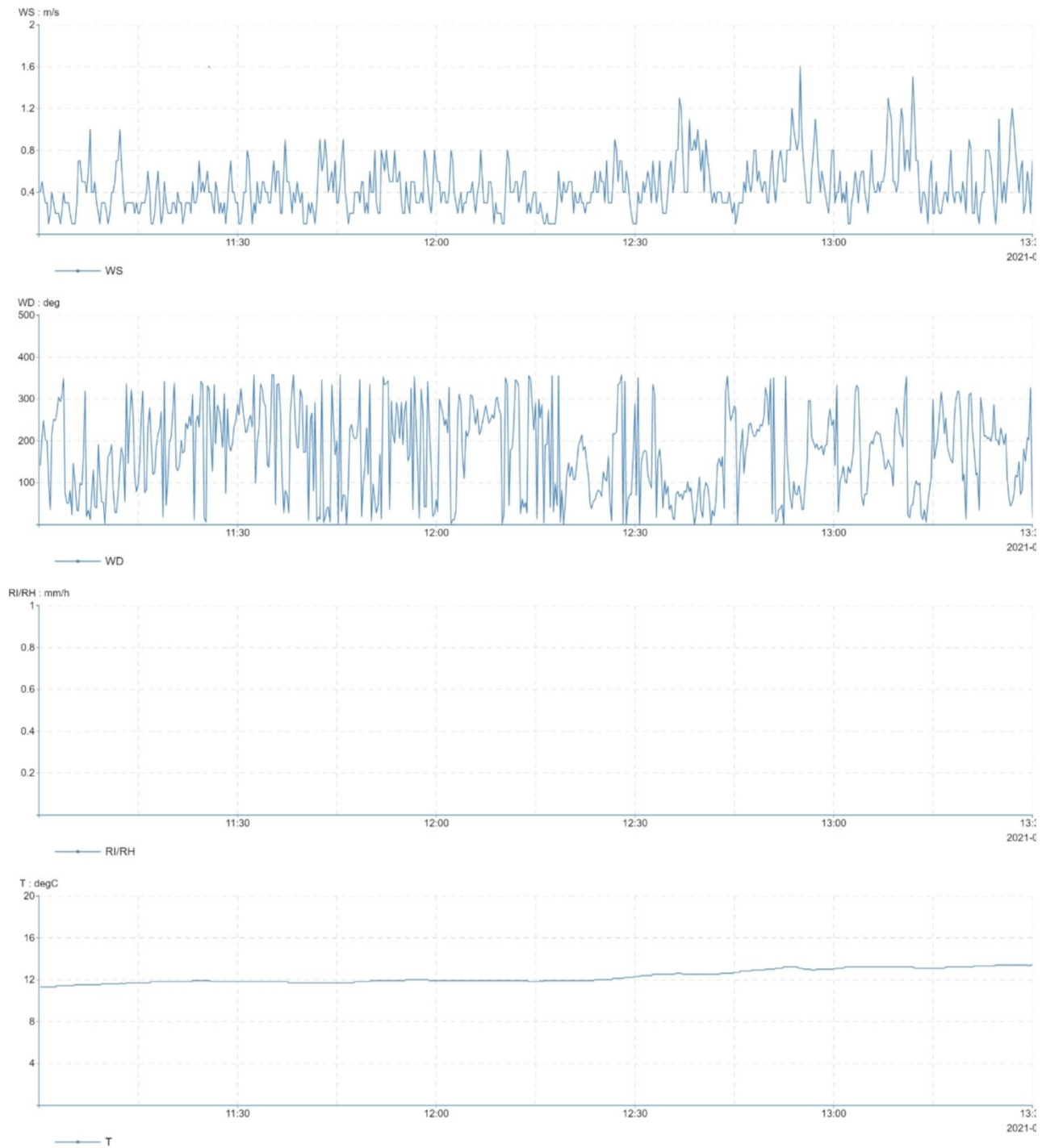
Äänitaso heiluu säännöllisesti $\sim 35 \leftrightarrow 50$ dB lintujen
viserrysten johdosta.

13:11 - 13:20 auto joutokäynnillä tiellä.

13:28 tietyömaalta kuuluu selviä ääniä.

13:30 päätetään mittaus murskan ollut päällä
jatkuvasti, sää edelleen erinomainen.

LIITE 2 SÄÄTILÄ LÄHTENMÄENTIE 170



29.11.2021

Melumittausraportti

Kangasahonmäen louheen murskaus

Mittaukset ja raportointi:
Olli Moisander
Joona Maukonen
Suomen Louhintakonsultit Oy

JOHDANTO

Yleistiedot

Työ

Louheen murskaus Kangasahonmäen kivenottoalueella (Lähtenmäentie 110, Taipalsaari)

Liittyvä päätös

Lappeenrannan kaupungin ympäristölupapäätös 23.5.2012 (Dno 892/211/2007)

Urakoitsija

Destia

Maa-ainesvastaava Anni Karjola / anni.karjola@destia.fi / 040 612 5726

Mittausajankohta

19.11.2021

Mittauksen suorittajat

Olli Moisander / 050 352 0604 / oli.moisander@louhintakonsultit.fi

Joona Maukonen / 050 917 1740 / joona.maukonen@louhintakonsultit.fi

Lupapäätöksessä on määrätty, että murskauksesta aiheutuva keskiäänitaso ei saa ylittää asuinrakennusten piha-alueilla 55 desibelin tasoa. Tällä erillisellä melumittauksella täydennetään 20.05.2021 tehtyä mittauksia.

MITTAUKSEN SUORITUS

Mittaus suoritettiin 19.11.2021 miehitettynä mittauksena kiinteistöltä jolla sijaitsevat talot Rantatuvantie 25 ja Rantatuvantie 29. Asunnot edellä mainituissa osoitteissa ovat vakituksessa käytössä.

Murska-asema oli koko mittauksen ajan toiminnassa ja se sijaitsi murska-asemalle johtavan tien päässä, jolloin ääni avautui mittauspisteen suuntaan (Kuva 2). Toiminta varmistettiin toisen mittauksen suorittajan ollessa murskausasemalla koko mittausjakson ajan.

Mittauspisteeltä otettiin 5 x 10min mittausjakso. Mittauksen aikana havainnoitiin äänimaailmaa ja havainnot kirjattiin ylös mittauspisteeltä, sekä murska-asemalta. Havainnot on listattu liitteissä 1 ja 2. Murskauksen ääni oli kuultavissa vaimeasti mittauspisteellä, ääni oli tasainen ja säännöllinen. Melussa ei aistinvaraisesti ollut havaittavissa iskumaisia tai kapeakaistaisia komponentteja.

Mittaukset on suoritettu ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti. Mittaukset tehtiin luokan 1 (IEC 61672-1) standardin mukaisella äänitasomittarilla Norsonic Nor139. Mittausasetuksena käytettiin 1 sekunnin A-painotettua keskiäänitasoa L_{Aeq} , aikavakiona F.

Melumittari asennettiin paikoilleen kolmijalalla ja mittauskorkeus oli 1,5 metriä maantasosta. Mittauspiste sijaitsi murska-asemasta luoteeseen, Rantatuvantie 25:n aseman puoleisella pihamaalla avoimella nurmikentällä. Mittauspisteen tiedot on esitetty taulukossa 1 ja sijainti sekä mittarin asennukset kuvissa 2 ja 3.

Taulukko 1: Mittauspisteen tiedot

Mittauspiste	Etäisyys murska-asemaan	Asuntotyyppi
MP01 Rantatuvantie 25	550 m	Vakituinen asunto

Mittarin kalibrointi tarkastettiin äänenpainekalibraattorilla ennen mittauksia. Mittauslaitteiston tiedot on esitetty taulukossa 2.



Kuva 1: Mittauspisteen ja murska-aseman sijainti

Taulukko 2: Mittauksessa käytetty mittauslaitteisto

mittarimalli	sarjanumero	tehdaskalibrointi
Environmental Noise Meter Norsonic Nor139	1392868	9 / 2021
Acoustic Calibrator SV35	112547	7 / 2021



Kuva 2: Murska-asema mittauksen aikana



Kuva 3: MP01 Rantatuvantie 25 pihamaa

OLOSUHTEET MITTAUKSEN AIKANA

Mittausjakson säätilaa seurattiin Ilmatieteenlaitoksen Lappeenranta lentoasema -säähavaintoaseman avulla. Havaintoaseman etäisyys mittauspisteestä oli noin kahdeksan kilometriä. Mittauksen aikana havaintoasemalla (Lappeenranta lentoasema) tuulen suunta oli lounaasta ja tuulen nopeus 2,8-4,2 m/s. Mittauspisteellä oli puolipilvistä ja tyyntä. Murska-aseman ja mittauspisteen välissä on asumatonta metsämaastoa, puissa ei ollut lehtiä. Sää tiedot havaintoasemalta taulukossa 3.

Taulukko 3. Säähavainnot Lappeenranta lentoasema -säähavaintoasema.

Pvm	Klo	Ilmanpaine (msl) (hPa)	Suhteellinen kosteus	Ilman lämpötila (degC)	Kastepistelämpötila (degC)	Tuulen suunta (deg)	Tuulen nopeus (m/s)
19.11.2021	11:00	995,1	87	0,6	-1,3	232	4,2
19.11.2021	11:10	995	87	0,6	-1,2	238	3,9
19.11.2021	11:20	994,9	87	0,7	-1,2	238	3,3
19.11.2021	11:30	994,7	88	0,7	-1,1	236	2,8
19.11.2021	11:40	994,4	87	0,7	-1,1	243	4
19.11.2021	11:50	994,4	88	0,7	-1,1	237	3,5
19.11.2021	12:00	994,2	88	0,7	-1	246	3,4

MITTAUSTULOKSET

Taulukossa 4 on esitetty mittaustulokset mittauspisteeltä, sekä ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 "Ympäristömelun mittaaminen" mukaisesti määritetty mittausepävarmuus ΔL . Mittausepävarmuus ΔL aiheutuu ensisijaisesti tuulen suunnasta, sekä mittauspisteen ja murskausaseman välisestä etäisyydestä.

Taulukko 4: Mitatut keskiäänitasot sekä mittausepävarmuus

Mittauspiste	Mittausaika	LAeq (dB)	Mittausepävarmuus (ΔL)
Rantatuvantie 25	11:05-11:15	35,8	
	11:16-11:26	36,0	
	11:27-11:37	35,9	
	11:38-11:48	36,1	
	11:49-11:59	35,0	
	Koko jakso	35,8	10 dB

YHTEENVETO

Murska-asema oli koko mittauksen ajan toiminnassa ja mittausolosuhteet olivat tuulen suuntaa lukuun ottamatta hyvät. Mittauksen etäisyys mitattavasta melulähteestä oli yli 500 m ja havaintoaseman mukaisesti tuulen suunta risteävä mittauksen aikana. Mittausohjeen mukaisesti mittausepävarmuudeksi ΔL katsotaan 10 dB.

Melumittauksen keskiäänitaso **35,8** dB Rantatuvantie 25:ssä alittaa mittausepävarmuus huomioidenkin melulupapäätöksessä asetetun vakituisen asunnon melurajan 55 dB selvästi.

Järvenpäässä 29.11.2021



DI Olli Moisander, sertifioitu melumittaaja (SYKE)
Suomen Louhintakonsultit Oy



Joona Maukonen
Suomen Louhintakonsultit Oy

LIITTEET MITTAUKSEN HAVAINTOPÖYTÄKIRJAT

LIITE 1 HAVAINNOT MITTAUSPISTEELLÄ

Suoritetaan mittaus Ojalan talon pihapiiristä, lähemmäs talon murskauksen suuntaisen pihan avoimelta nurmikentältä. Paikka on se johon murskaan ääni aistinvaraisesti parhaiten kuuluu. Ääni kuuluu voimakkaana jamputusena. Satunnaisia auton ääniä läheiseltä asfalttieltä, muuten hiljaista. Aloitetaan mittaus klo 11:05 kun Joona varmistanut että murska päällä. Joona jättä montalle kirjoittamaan tapahtumia. Otetaan 5x10s mittausjakso.

11:27 ylätalon asukas tulee pihalle aiheuttaen satunnaisia ääntä.

11:38 voimakasta puhetta, asukkaat keskustelivat.

→ 11:50 Lq 35,7, säi pysynyt tyy J P P1 c
koko jaksan, murskain ollut päällä ,

Melumittaus Taipalsaari 19.11.2021

LIITE 2 HAVAINNOT MURSKA-ASEMALLA

Taipalsalmi 19.11 Joonas Maukonen		
klo 11:05	Murkaus käynnissä	
	Kaivinkoneella aineksen lisäys tasaisesti 1-2 min välein, kuuluu vaimensi murkauksen läpi	
klo 11:08	Työkoneen säätöä	
klo 11:24	Murkettua siirretään, ei kuulu murkauksen läpi	
klo 11:27	Murkauksen ääni vaimeni	
klo 11:32	Murkain pyöri tyhjänä	
klo 11:34	Paluu aikaisempaan tasoon	
klo 11:40	"Närsähdys"	
klo 11:44	Murkauksen ääni vaimeni	
klo 11:52	Murkettua siirretään, ei kuulu murkauksen läpi	
klo 11:55	Paluu aikaisempaan tasoon	
klo 11:56	Tönnäytys työkoneesta	



Tuomas Korhonen

Murskausmeluselvitys, Taipalsaari

Raportti
Marraskuu 2024

Sisältö

1. Yleistä	3
2. Melun ohjearvot	5
3. Melumittaus.....	5
3.1 Melumittauksen suorittaminen	5
3.2 Mittauslaitteisto	5
3.3 Sääolot	6
4. Tulokset	6
7. Johtopäätökset.....	9

Liitteet

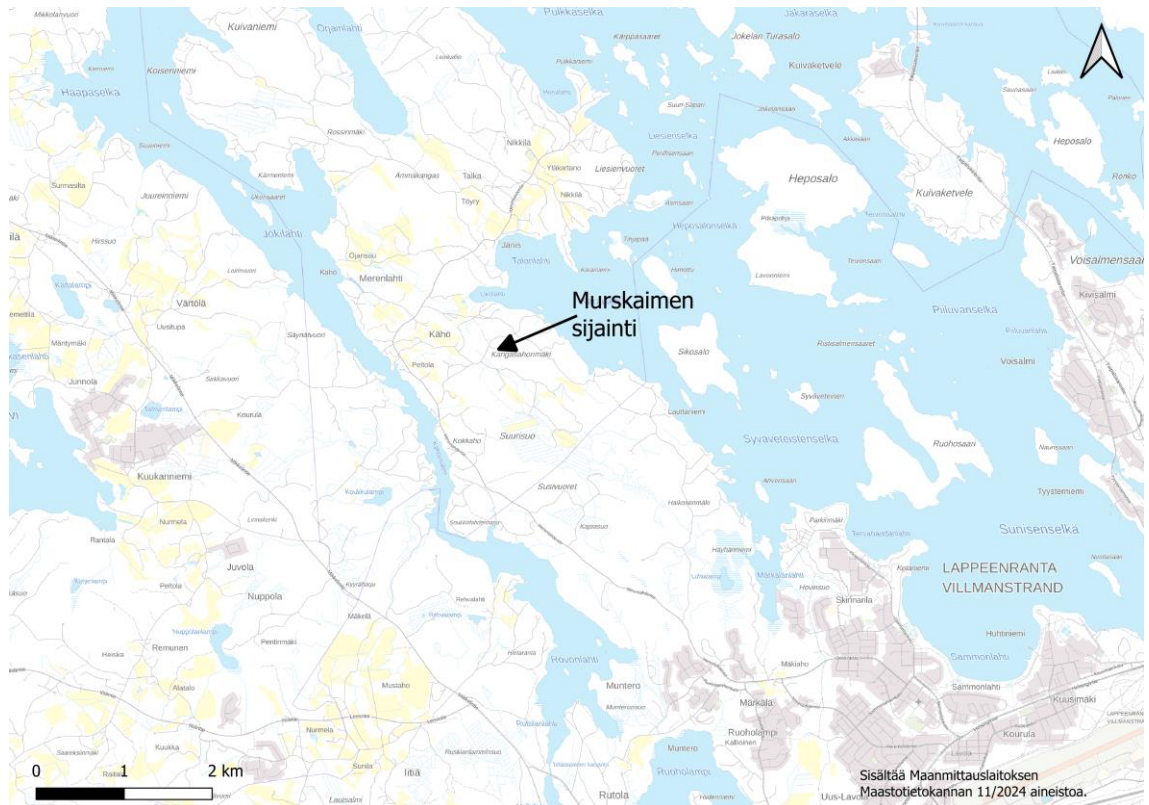
Liite 1. Kuvat mittauspisteiltä

Kuvat, kuviot ja taulukot

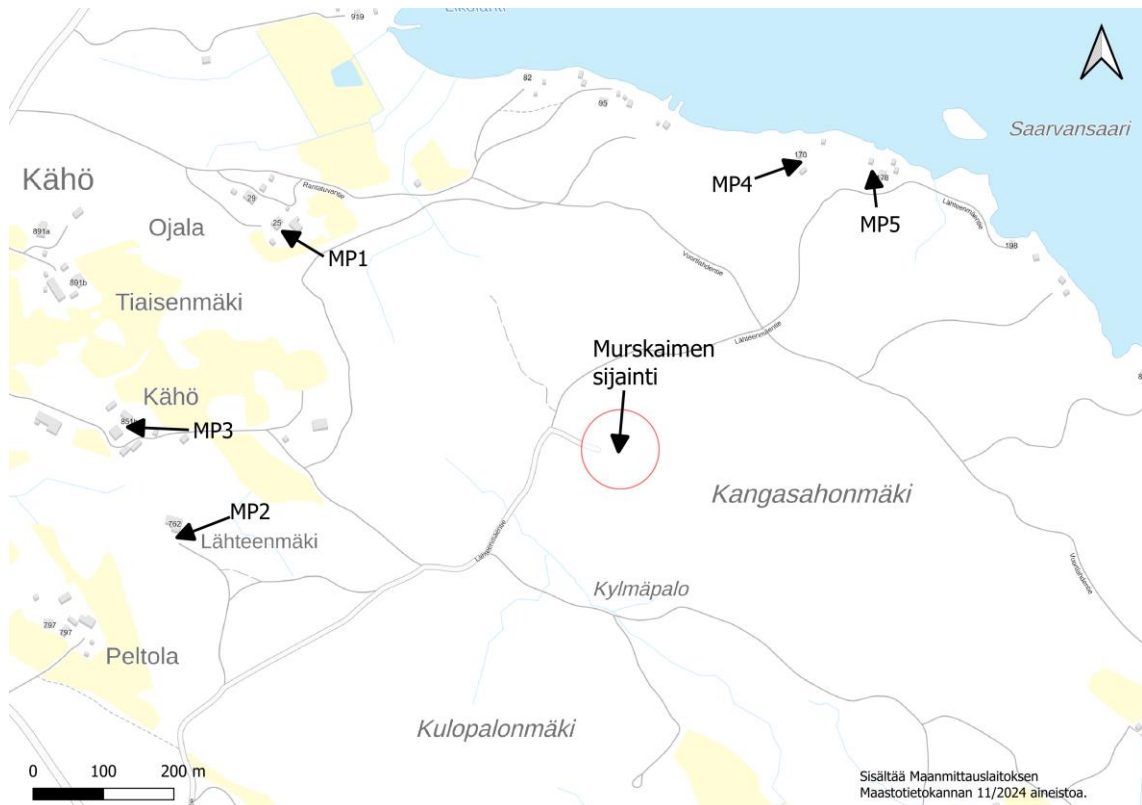
Kuva 1.	Murskaimen sijainti kartalla
Kuva 2.	Murskaimen ja mittauspisteiden sijainnit kartalla
Taulukko 1.	MP1
Taulukko 2.	MP2
Taulukko 3.	MP3
Taulukko 4.	MP4
Taulukko 5.	MP5
Taulukko 6.	Mittauspisteiden keskiääni- ja maksimiäänitasot

1. Yleistä

Tässä selvityksessä tarkastellaan murskaustoiminnan aiheuttamia melutasoja lähimmillä häiriintyvillä kohteilla. Selvitys on laadittu mittaamalla. Työn tilaaja on Destia Oy. Mittauspisteiden ja murskaimen sijainti on esitetty kuvissa 1-2. Liitteessä 1. on esitetty kuvat mittauspisteiltä.



Kuva 1. Murskaimen sijainti kartalla



Kuva 2. Murskaimen ja mittauspisteiden sijainnit kartalla

mittauspisteiden etäisyydet murskaimelta:

MP1 (831-430-1-196) Rantatuvantie 25, n. 550 m

MP2 (831-430-1-229) Merenlahdentie 762, n. 650 m

MP3 (831-430-1-212) Merenlahdentie 851b, n. 700 m

MP4 (831-430-1-169) Lähteenmäentie 168, n. 450 m

MP5 (831-430-1-168) Lähteenmäentie 178, n. 550 m

2. Melun ohjearvot

Valtioneuvoston päätöksen melutasojen ohjearvoista (993/1992) 2 §:n mukaan asumiseen käytettävillä alueilla, virkistysalueilla taajamissa ja taajamien välittömässä läheisyydessä sekä hoito- ja oppilaitoksia palvelevilla alueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää ulkona melun A-painotetun ekvivalenttitason (L_{Aeq}) päiväohjearvoa (klo 7-22) 55 dB eikä yöohjearvoa (klo 22-07) 50 dB. Loma-asumiseen käytettävillä alueilla, leirintäalueilla, taajamien ulkopuolella olevilla virkistysalueilla ja luonnonsuojelualueilla on ohjeena, että melutaso ei saa ylittää päiväohjearvoa 45 dB eikä yöohjearvoa 40 dB.

3. Melumittaus

3.1 Melumittauksen suorittaminen

Mittaukset toteutettiin keskiviikkona 27.11.2024. Mittaukset toteutettiin aamulla klo. 07.00-10.00. murskaimen ollessa koko ajan toiminnassa. Yhden mittauksen kesto on 15 minuuttia. Mittaukset on toteutettu Ympäristöministeriön ohjeen ympäristömelun mittaaminen (1/1995) mukaisesti. Mittaus suoritettiin noin 1,5 m korkeudella maanpinnasta.

Mittari kalibroitiin käyttäen ulkoista äänilähdettä ennen mittautusta ja mittauksen jälkeen.

Mittausepävarmuutta toteutetuilla mittauksilla on ± 3 dB. Mittausepävarmuus on arvioitu YM (1/1995) mukaisesti.

3.2 Mittauslaitteisto

Mittaus suoritettiin luokan 1 Norsonic 139 äänitasomittarilla. Kalibrointi suoritettiin Nor1251 melukalibraattorilla. Kalibraattori tuottaa 1000 Hz: alueella 114 dB äänitasoa.

3.3 Sääolot

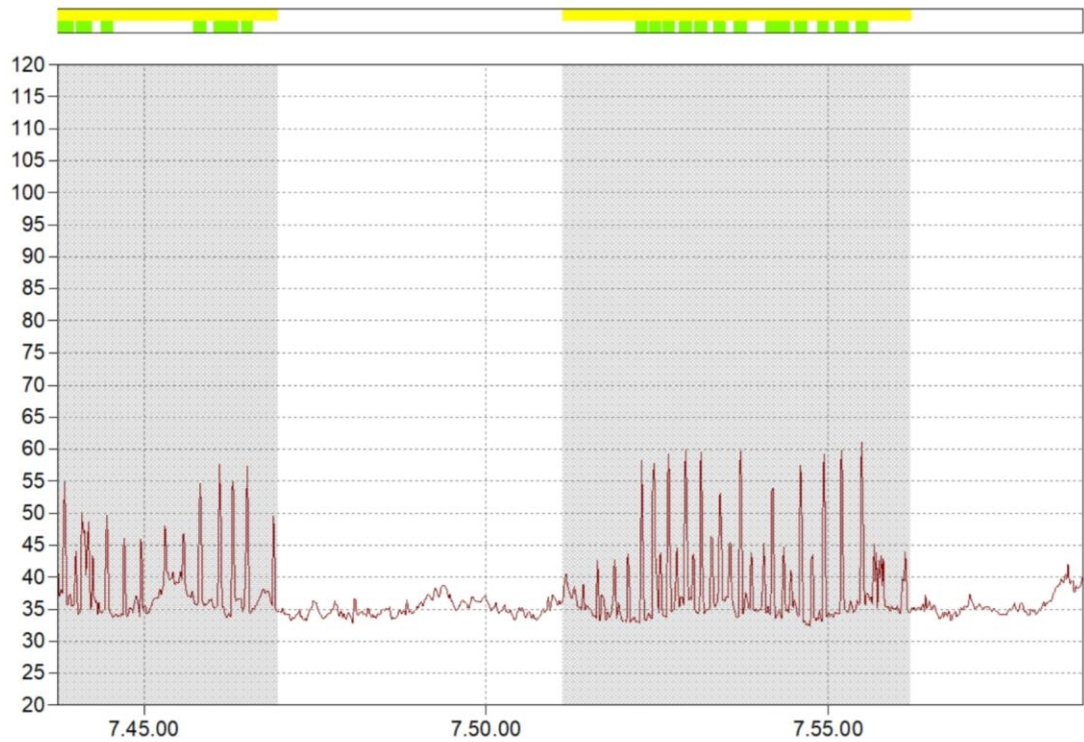
Suoritettujen mittausten aikana sää oli pilvinen. lämpötila oli noin + 5 °C. Tuulen suunta oli lounaasta ja nopeus 0-1 m/s. Säähavainnot on otettu Lappeenrannan lentoaseman havaintoasemalta.

4. Tulokset

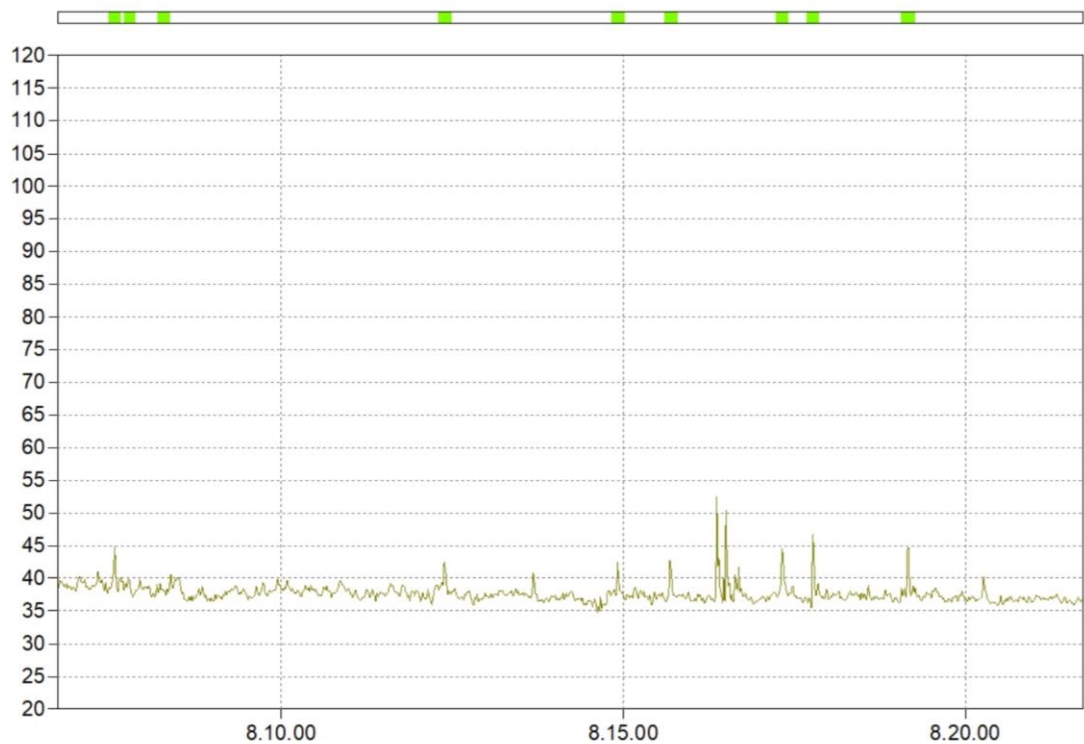
Kohteilla toteutetut mittaukset on esitetty taulukoissa 1-5. Taulukoissa esitetyt harmaat alueet ovat mittaustuloksista poistettua muuta melua (mm. liikenteen melu ja kukon laulu (MP2)). Taulukossa 6 on lisäksi esitetty kaikkien kohteiden A-taajuuspainotetut keski- ja maksimiäänitasot.



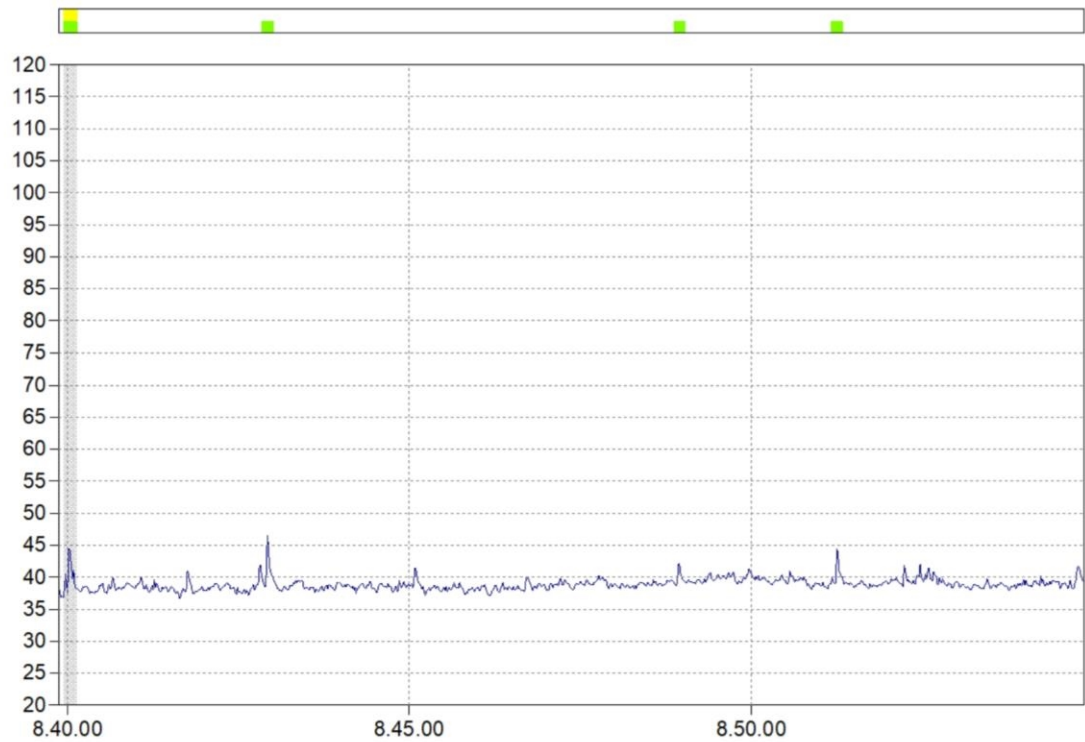
Taulukko 1. MP1



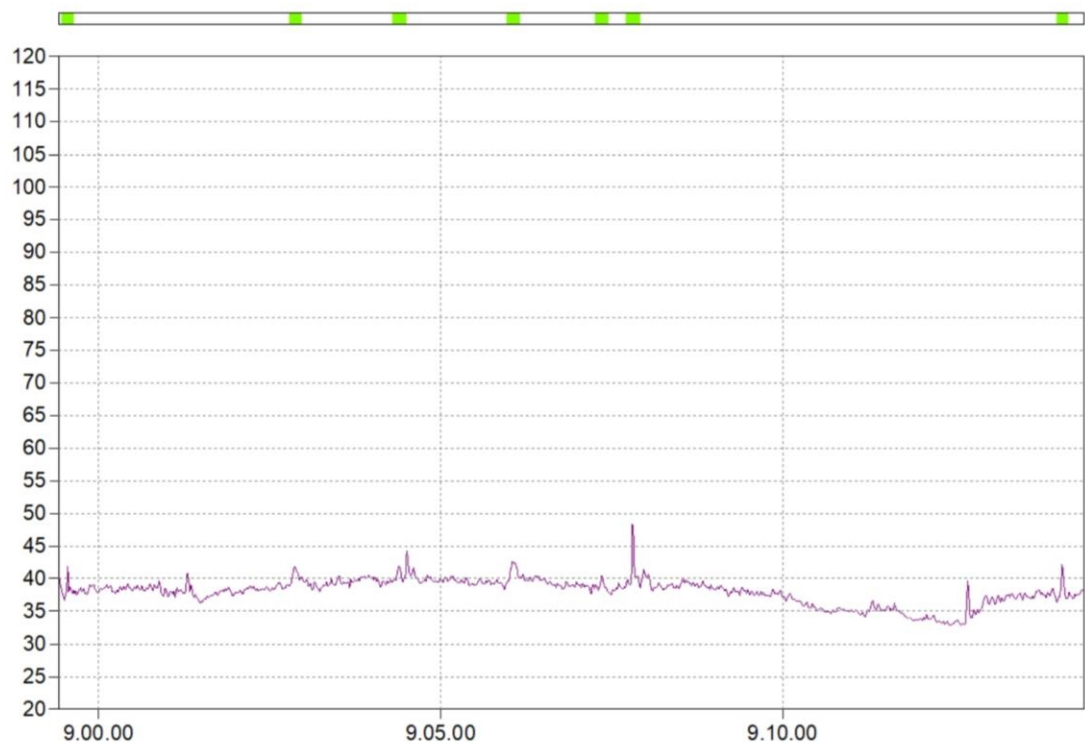
Taulukko 2. MP2



Taulukko 3. MP3



Taulukko 4. MP4



Taulukko 5. MP 5

Mittauspiste	Keskiäänitaso Laeq (dB)	Maksimiäänitaso LAFmax (dB)
MP1 Rantatuvantie 24	41	46
MP2 Merenlahdentie 762	36	43
MP3 Merenlahdentie 851b	38	58
MP4 Lähteenmäentie 168	39	47
MP5 Lähteenmäentie 178	39	50

Taulukko 6. Mittauspisteiden keskiääni- ja maksimiäänitasot

7. Johtopäätökset

Mittaustulosten perusteella voidaan sanoa että, (VNp 993/1992) 2 §:n mukaisia ohje-arvoja ylittäviä äänitasoja ei ole havaittavissa missään mitatuissa kohteissa.

Laadittu 29.11.2024 Joensuussa



Tuomas Korhonen
Toimitusjohtaja
Biodo Oy



MP1



MP2



MP3



MP4



MP5