

MELUMITTAUKSET

Kiviaineksen murskaus

Maansiirto Viiala Oy

Kovalankallio, Toivakka

850-405-48-65

24.11.2021

Jyväskylä

Veikko Sottinen

ForcIT Consulting Oy

Gsm: 010 832 1360

veikko.sottinen@forcitconsulting.fi

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	3
2	MITTAUKSEN SUORITUS	3
	2.1 MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT	3
	2.2 MITTAUSJÄRJESTELYT	5
3	MELUN ARVIOINTI	5
4	MITTAUSTULOKSET.....	6
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	7
	TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT	8
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Forcit Consulting on mitannut 3.11.2021 Maansiirto Viiala Oy:n kiinteistöllä Kovalankallio, Toivakka (850-405-48-65) harjoitettavan kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttamaa melutasoa. Melumittaus on tehty Maansiirto Viiala Oy:n toimeksiannosta.

Melutaso mitattiin murskauksen ollessa käynnissä. Mittaukset suoritettiin asuinkiinteistöjen piha-alueilta osoitteista Viialantie 69, Viialantie 101 ja Viialantie 150, Toivakka. Kyseiset kiinteistöt ovat työmaata lähinnä olevia ja eniten melusta häiriintyviä kohteita.

Valtionneuvoston päätöksessä 993/1992 murskauksen aiheuttama melutasoasumiseen käytettävillä alueilla saa olla klo 7–22 enintään 55 dB(A).

Mittauksen ja raportoinnin suoritti Veikko Sottinen Ins. (AMK).

2 MITTAUKSEN SUORITUS

Melumittaus suoritettiin ympäristöministeriön ohjeen 1/1995 ”ympäristömelun mittaaminen” mukaisesti, työmaan normaalina työaikana. Mittausolosuhteet olivat laadullisesti kohtalaiset mittausjakson aikana. Tarkemmat sääolosuhteet on esitetty mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1.

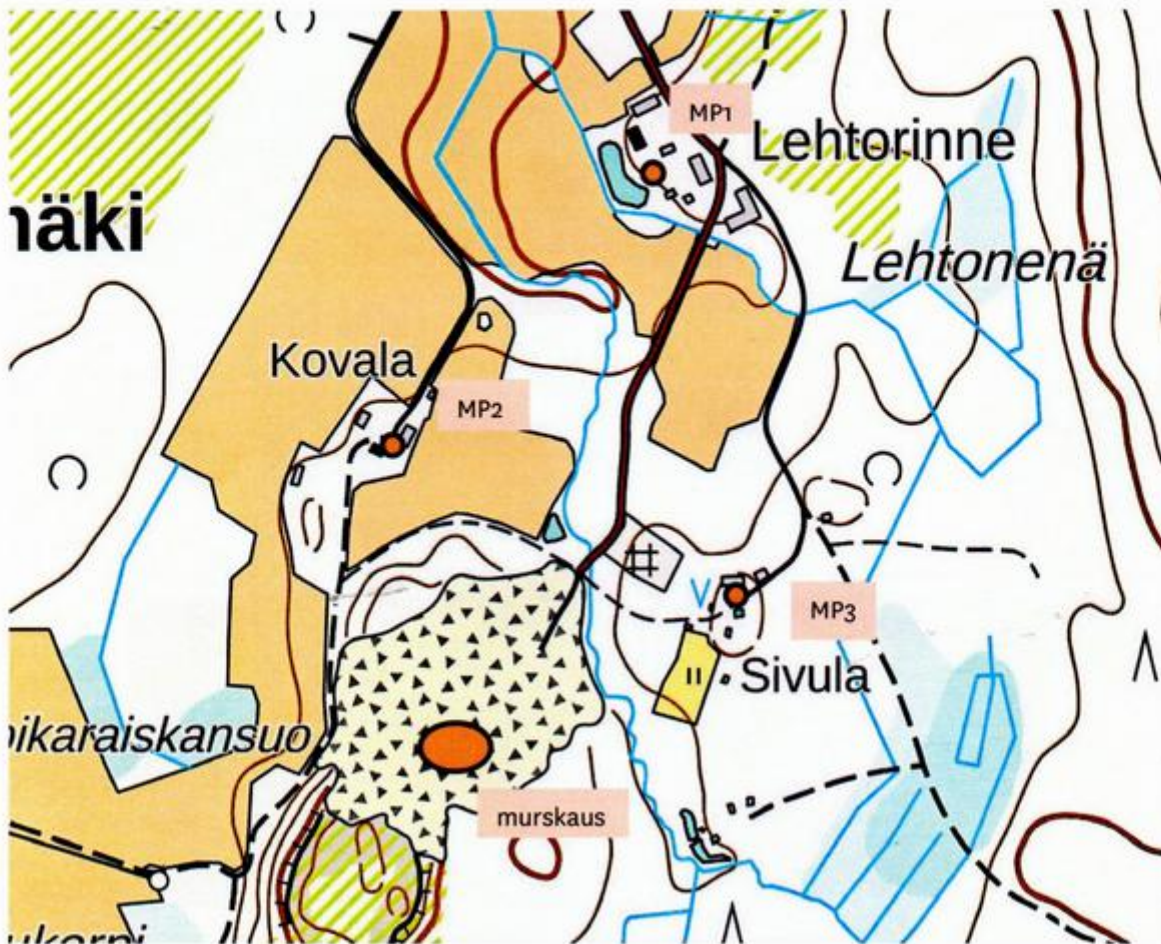
2.1 MITTAUSPISTEIDEN SIJAINNIT

Mittaukset suoritettiin kohteissa:

- MP1 Viialantie 101, piha-alue
- MP2 Viialantie 69, piha-alue
- MP3 Viialantie 150, piha-alue

Kuva 1 Kartta mittauspisteen ja kiviainesottamon sijainneista





Melumittauksella selvitettiin kiviaineksen murskauksen aiheuttamaa melutasoa kyseisen kiinteistön pihapiirissä sijainneesta mittauspisteestä. Mittauspisteiltä ei ole suoraa näköyhteyttä melulähteelle maanpinnan korkeuserojen ja runsaan kasvillisuuden vuoksi. Mittauspisteiltä etäisyyttä mitattavaan melulähteeseen oli noin 250 - 500 metriä. Mittauspisteiden ja melulähteen sijainnit on merkitty lisäksi melumittauspöytäkirjoihin.

Mittauslaite asetettiin kolmijalalle noin 1,5 metrin korkeuteen yli 2 metrin päähän kiinteistöjen seinistä. Tarkemmat kuvat mittauspisteen sijainnista mittauspöytäkirjoissa liitteissä 1.

2.2 MITTAUSJÄRJESTELYT

Mittauslaitteena käytettiin Norsonicin valmistamaa Norsonic Nor 145:tä. Mittari on 1. luokan mittauslaite. Mittalaite kalibroitiin ennen mittauskäyttämällä Pulsar Acoustic Calibrator 105:ä.

Mittalaite rekisteröi halutulta jaksolta seuraavat suureet:

- A-maksimi- ja A-minimiäänitasot
- Äänialtistustaso (Lae)
- Ekvivalenttitaso (Laeq)
- Melun taajuuskaistat

3 MELUN ARVIOINTI

Murskaustoiminnan käynnissä olo varmistettiin ennen mittauksia puhelimitse työmaalta. 3.11.2021 suoritettuna mittausjakson aikana työmaalla oli käynnissä murskaustoimintaa. Sääolosuhteet olivat hyvät. Tuulen suunta oli melun kantautumiselle otollisin mittauspisteellä MP2.

Murskaustoiminnan aiheuttamat äänet olivat korvakuulolla havaittavissa melumittauspisteeltä. Murskausmelu oli korvakuulolla arvioiden tasaista, sekä havaittavissa ollut impulssimaisuutta tai kapeakaistaisuutta. Mittauksen aikana merkittävää taustamelua aiheutti linnut, sekä yksittäiset ohiajavat autot.



4 MITTAUSTULOKSET

Melumittaukset suoritettiin rekisteröimällä kuusi 20 minuutin jaksoa murskauksen ollessa käynnissä. Mittausjaksojen tulokset ja mittausjaksokuvaajat on esitetty liitteen 1 mittauskorteissa.

Taulukossa 1 on lueteltu mittauspisteittäin mittausjaksojen ekvivalenttitasot sekä huippuarvot. Mittaustulokset eivät sisältäneet mitattavasta melulähteestä aiheutuvaa kapeakaistaisuutta tai impulssimaisuutta.

Taulukko 1. Mittauspisteiden melumittaustulokset

Mittauspiste	Melulähde	Mittausaika	LAeq	Tulos	LA _{Fmax}
MP1	murskaus	3.11.2021 9:27-9:47	49,3 dB	49 dB	59,1 dB
MP1	murskaus	3.11.2021 9:50-10:10	51,1 dB	51 dB	58,9 dB
MP2	murskaus	3.11.2021 10:26-10:46	52,9 dB	53 dB	58,8 dB
MP2	murskaus	3.11.2021 10:48-11:07	53,0 dB	53 dB	57,7 dB
MP3	murskaus	3.11.2021 11:19-11:36	50,6 dB	51 dB	62,7 dB
MP3	murskaus	3.11.2021 11:39-11:59	46,9 dB	47 dB	53,9 dB

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Forcit Consulting Oy on suorittanut 3.11.2021 melumittauksen Kovalankallio, Toivakka (850-405-48-65) lähiympäristössä. Mittauksen tarkoituksena oli selvittää työmaalla tapahtuman kiviaineksen murskauksen ja siihen liittyvien toimintojen aiheuttama melutaso työmaata lähimpänä olevien asuinkiinteistöjen piha-alueilta.

Mittaustulosten perusteella kiviaineksen murskaustoiminnan aiheuttama melutaso on alle sallitun päiväajan raja-arvon 55 dB. Eniten melusta häiriintyvä kiinteistö oli Viialantie 69. Kyseisen kiinteistön mittaustulos oli 53 dB, tuuliolosuhteet melun kantautumiselle kyseiselle mittauspisteelle olivat hyvin suotuisat.

24.11.2021,

Forcit Consulting Oy,

Veikko Sottinen Ins. (AMK)



TERMIT JA NIIDEN MÄÄRITELMÄT

Äänenpaine, p [Pa] Ääneen liittyvä hetkellisen paineen ja staattisen ilmanpaineen ero, yleensä tehollisarvo.

A-painotettu äänenpaine, pa [Pa] Äänenpaine määritettynä A-taajuuspainotusta käyttäen, yleensä tehollisarvona. A-taajuuspainotus painottaa ihmisen korvalle herkimpiä keskitajuisia ääniä.

A-äänitaso Lpa Hetkellisen A-painotetun äänenpaineen tehollisarvon ja vertailu-äänepaineen suhteen kymmenkertainen kymmenlogaritmi, I(impulse)- ja F(fast)-aikapainotuksena

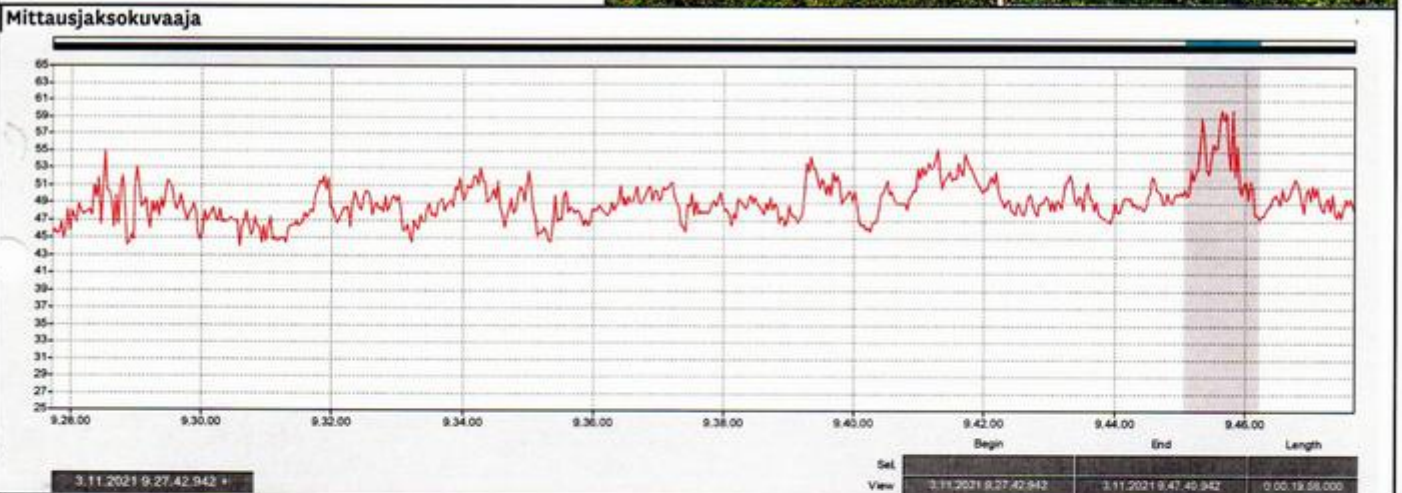
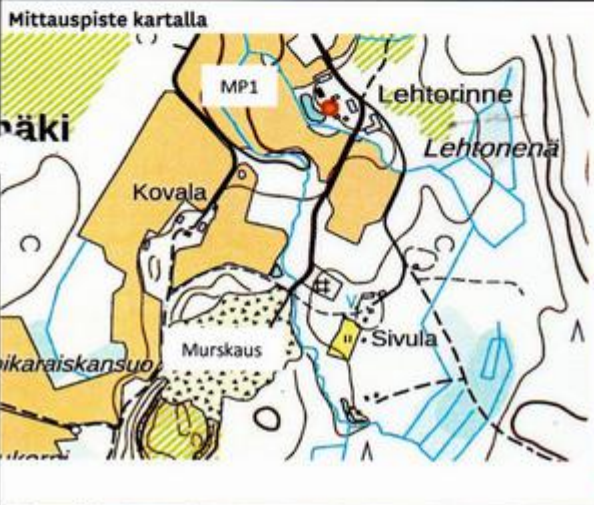
A-painotettu enimmäistaso LAFmax [dB] Tarkasteluaikana vallinnut suurin A-äänitaso määritettynä joko aikapainotuksella S, F tai I. Mittauksessa käytetty painotusta F(Fast).

Ekvivalentti A-äänitaso (keskiäänitaso, ekvivalenttitaso) Laeq [dB] A-painotetun äänenpaineen keskimääräistä tehollisarvoa määritetyllä ajanjaksolla (T) vastaava A-äänitaso (Laeq,t). Käytännössä se on laskennallinen äänitaso, jossa voimakkuudeltaan vaihteleva ääni on matemaattisesti muutettu voimakkuudeltaan tasaiseksi.

Äänialtistustaso A-painotetun äänenpaineen tehollisarvon kertymää vastaava A-äänitaso, eli tarkasteltavan jakson aikana vallinnut keskiäänitaso normalisoituna yhteen sekuntiin.



Mittaaja	Veikko Sottinen	Mittauspiste	MP1
Mittauslaite	Norsonic Nor 145	Mittausosoite	Viialantie 101
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105	Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	Mittausajankohta	3.11.2021, klo 9:27-9:47
Taustamelulähteet	Linnut	Säätila mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Ajotien pinta	Kosteaa	Lämpötila C	4,6
Mitattava melu	Murskaus	Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Etäisyys melulähteeseen	n. 500 metriä	Ilmankosteus %	94
		Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
		Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)



Mittausjakson Laeq	49,3	dB
Mittausjakson LAFmax	59,1	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (20 min)	49	dB
Kommentit:		



Ohiajaneen auton tulos leikattu pois

Mittaaja	Veikko Sottinen	Mittauspiste	MP1
Mittauslaite	Norsonic Nor 145	Mittausosoite	Viialantie 101
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105	Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	Mittausajankohta	3.11.2021, klo 9:50-10:10
Taustamelulähteet	Linnut	Säätila mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Ajotien pinta	Kostea	Lämpötila C	4,6
Mitattava melu	Murskaus	Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Etäisyys melulähteeseen	n. 500 metriä	Ilmankosteus %	94
		Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
		Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)



Mittausjakson Laeq	51,1	dB
Mittausjakson LAFmax	58,9	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (20 min)	51	dB



Kommentit:
 Ohiajaneiden autojen tulos poistettu

Mittaaja	Veikko Sottinen	Mittauspiste	MP2
Mittauslaite	Norsonic Nor 145	Mittausosoite	Viialantie 69
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105	Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	Mittausajankohta	3.11.2021, klo 10:48-11:07
Taustamelulähteet	Linnut	Säätila mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Ajotien pinta	Kostea	Lämpötila C	4,6
Mitattava melu	Murskaus	Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Etäisyys melulähteeseen	n. 250 metriä	Ilmankosteus %	94
		Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
		Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

Mittauspiste kartalla



Valokuvat mittauspisteestä

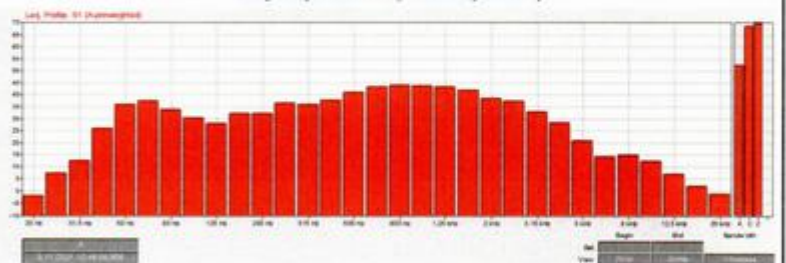


Mittausjaksokuvaaja



Mittausjakson Laeq	53,0	dB
Mittausjakson LAFmax	57,7	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (20 min)	53	dB
Kommentit:		

Taajuusjakauma (mittausjakson)



Mittaja	Veikko Sottinen	Mittauspiste	MP3
Mittauslaite	Norsonic Nor 145	Mittausosoite	Viialantie 150
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105	Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	Mittausajankohta	3.11.2021, klo 11:19-11:36
Taustamelulähteet	Linnut	Säättilä mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Ajotien pinta	Kostea	Lämpötila C	4,6
Mitattava melu	Murskaus	Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Etäisyys melulähteeseen	n. 250 metriä	Ilmankosteus %	94
		Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
		Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

Mittauspiste kartalla



Valokuvat mittauspisteestä



Mittausjaksokuvaaja

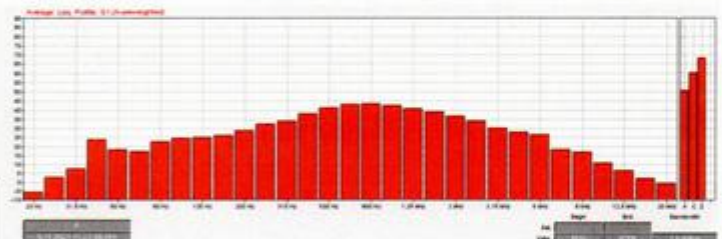


3.11.2021 11:19:32:351

Set	Begin	End	Length
View	3.11.2021 11:19:32:351	3.11.2021 11:36:01:351	0:00:16:30:000

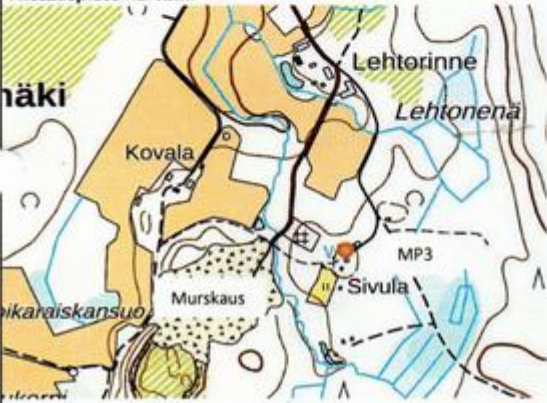
Mittausjakson Laeq	50,6	dB
Mittausjakson LAFmax	62,7	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (18 min)	51	dB
Kommentit:		

Taajuusjakauma (mittausjakson)



Mittaja	Veikko Sottinen	Mittauspiste	MP3
Mittauslaite	Norsonic Nor 145	Mittausosoite	Viialantie 150
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105	Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms	Mittausajankohta	3.11.2021, klo 11:39-11:59
Taustamelulähteet	Linnut	Säätötila mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Ajotien pinta	Kosteaa	Lämpötila C	4,6
Mitattava melu	Murskaus	Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Etäisyys melulähteeseen	n. 250 metriä	Ilmankosteus %	94
		Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
		Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

Mittauspiste kartalla



Valokuvat mittauspisteestä

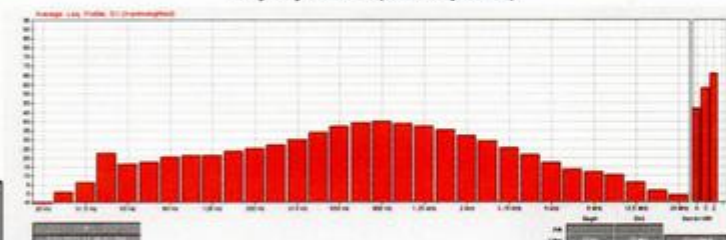


Mittausjaksokuvaaja



Mittausjakson Laeq	46,9	dB
Mittausjakson LAFmax	53,9	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (20 min)	47	dB
Kommentit:		

Taajuusjakauma (mittausjakson)



Mittaaja	Veikko Sottinen
Mittauslaite	Norsonic Nor 145
Laitteen kalibrointi	Pulsar acoustic calibrator 105
Mittausasetukset	Taajuusp. A, Aikavakio F, 125ms
Taustamelulähteet	Linnut
Ajotien pinta	Kostea
Mitattava melu	Murskaus
Etäisyys melulähteeseen	n. 250 metriä

Mittauspiste	MP2
Mittausosoite	Viialantie 69
Mittauspaikka	Asuinkiinteistönpiha-alue
Mittausajankohta	3.11.2021, klo 10:26-10:46
Säätila mittauspaikalla	pilvistä, 8/8, Jyväskylän lentoasema
Lämpötila C	4,6
Ilmanpaine (hPa)	1009,8
Ilmankosteus %	94
Tuulen suunta	Kaakkoistuuli
Tuulen nopeus (m/s)	2-3 (arvioitu mittauspisteeltä)

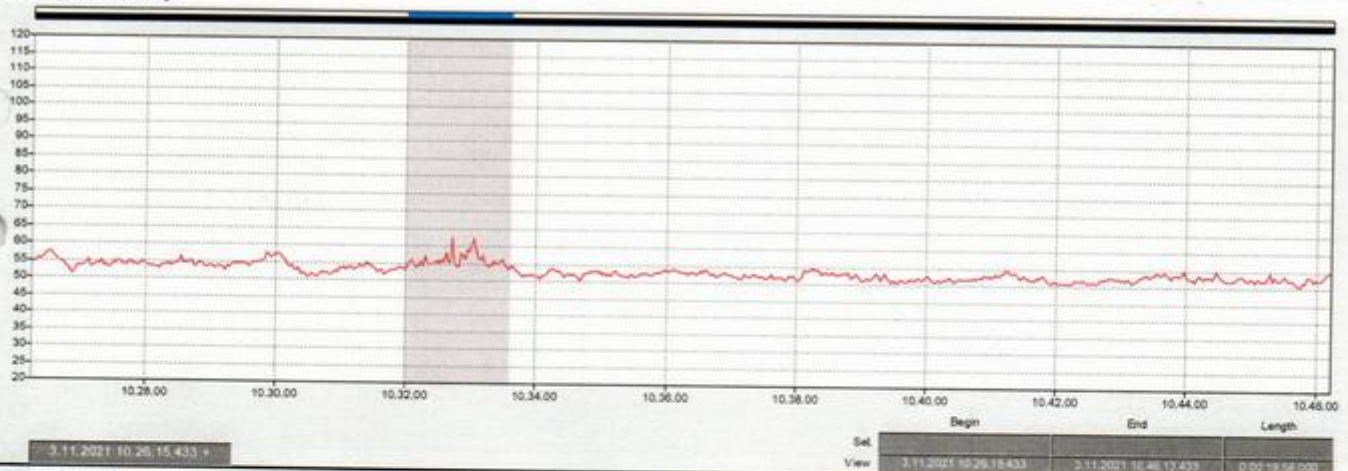
Mittauspiste kartalla



Valokuvat mittauspisteestä



Mittausjaksokuvaaja



Mittausjakson Laeq	52,9	dB
Mittausjakson LAFmax	58,8	dB
Melun kapeakaistaisuus	Ei	
Melun impulssimaisuus	Ei	
Tulos Laeq (20 min)	53	dB

Kommentit:

Pihaan ajaneen auton äänet poistettu tuloksista.

Taajuusjakauma (mittausjakson)

