

OIKAISUJA

Oikaisu komission direktiiviin (EU) 2015/996, annettu 19 päivänä toukokuuta 2015, Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivin 2002/49/EY mukaisista melun arvioinnin yhteisistä menetelmistä

(Euroopan unionin virallinen lehti L 168, 1. heinäkuuta 2015)

Sivulla 4, liitteessä olevassa 2.1.1 kohdan ensimmäisessä alakohdassa:

on: "taajuusalueella 63 Hz – 8 kHz"

pitää olla: "taajuusalueella 63 Hz – 8 kHz oktaavitaajuuksilla"

Sivulla 8, liitteessä olevassa 2.2.1 kohdassa, otsikon "Liikennevirta" alla olevassa toisessa alakohdassa:

on: "kullekin oktaavikaistalle i 125 Hz – 4kHz"

pitää olla: "kullekin oktaavikaistalle i 63 Hz – 8 kHz"

Sivulla 19, liitteessä olevassa 2.3.2 kohdassa, otsikon "Määritelmä" alla olevassa toisessa alakohdassa:

on: "ja v on junan nopeus (km/h)"

pitää olla: "ja v on junan nopeus (m/s)"

Sivulla 19, liitteessä olevassa 2.3.2 kohdassa, otsikon "Määritelmä" alla olevassa viidennessä alakohdassa:

on: " $A_3(\lambda)$ "

pitää olla: " $A_3(\lambda)$ "

Sivulla 21, liitteessä olevassa 2.3.2 kohdassa, otsikon "Iskumelu (risteykset ja vaihteet)" alla olevassa kolmannessa alakohdassa:

on: "ja v on s. vaunun nopeus t. vaunutyypille (km/h)"

pitää olla: "ja v on s. vaunun nopeus t. vaunutyypille (m/s)"

Sivulla 35, liitteessä olevassa 2.5.6 kohdassa, otsikon "Laskelma suotuisissa olosuhteissa" ensimmäisen alakohdan b alakohdassa:

on:

$${}^n A_{ground,F,\min} = \begin{cases} -3(1 - \overline{G}_m) & \text{if } d_p \leq 30(z_s + z_r) \\ -3(1 - \overline{G}_m) \cdot \left(1 + 2 \left(1 - 30(z_s + z_r) / d_p \right) \right) & \text{otherwise} \end{cases}$$

pitää olla:

$${}^n A_{ground,F,\min} = \begin{cases} -3(1 - \overline{G}_m) & \text{jos } d_p \leq 30(z_s + z_r) \\ -3(1 - \overline{G}_m) \cdot \left(1 + 2 \left(1 - 30(z_s + z_r) / d_p \right) \right) & \text{muutoin} \end{cases}$$

Sivulla 39, liitteessä olevassa 2.5.6 kohdassa, otsikon ”Suotuisat olosuhteet” alla olevassa ensimmäisessä alakohdassa:

on: ”SO, OR ja SR”

pitää olla: ” \widehat{SO} , \widehat{OR} ja \widehat{SR} ”

Sivulla 129, oikaistaan liitteen lisäys G seuraavasti:

”Lisäys G

Raideliikenteen melunlähteitä koskeva tietokanta

Tässä lisäyksessä esitetään useimpia olemassa olevia raideliikenteen melunlähteitä koskeva tietokanta. Sen tietoja käytetään laskettaessa raideliikenteen melua 2.3 kohdassa (Raideliikenteen melu) kuvatun menetelmän mukaisesti.

Taulukko G-1:

Raideiden ja pyörien karheutta koskevat kertoimet $L_{r,TR,i}$ ja $L_{r,VEH,i}$

Aallonpituus	$L_{r,VEH,i}$		
	Jarrutyyppi		
	c	k	n
	Valurautainen kulkupintaan kohdistuva jarru	Komposiitti- materiaalista valmistettu jarru	Levyjarru
1 000 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
800 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
630 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
500 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
400 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
315 mm	2,2	– 4,0	– 5,9
250 mm	2,2	– 4,0	2,3
200 mm	2,2	– 4,0	2,8
160 mm	2,4	– 4,0	2,6
120 mm	0,6	– 4,0	1,2
100 mm	2,6	– 4,0	2,1
80 mm	5,8	– 4,3	0,9
63 mm	8,8	– 4,6	– 0,3
50 mm	11,1	– 4,9	– 1,6
40 mm	11,0	– 5,2	– 2,9
31,5 mm	9,8	– 6,3	– 4,9
25 mm	7,5	– 6,8	– 7,0
20 mm	5,1	– 7,2	– 8,6

$L_{r,VEH,i}$			
Aallonpituus	Jarrutyyppi		
	c	k	n
	Valurautainen kulkupintaan kohdistuva jarru	Komposiitti- materiaalista valmistettu jarru	Levyjarru
16 mm	3,0	- 7,3	- 9,3
12 mm	1,3	- 7,3	- 9,5
10 mm	0,2	- 7,1	- 10,1
8 mm	- 0,7	- 6,9	- 10,3
6,3 mm	- 1,2	- 6,7	- 10,3
5 mm	- 1,0	- 6,0	- 10,8
4 mm	0,3	- 3,7	- 10,9
3,2 mm	0,2	- 2,4	- 9,5
2,5 mm	1,3	- 2,6	- 9,5
2 mm	3,1	- 2,5	- 9,5
1,6 mm	3,1	- 2,5	- 9,5
1,2 mm	3,1	- 2,5	- 9,5
1 mm	3,1	- 2,5	- 9,5
0,8 mm	3,1	- 2,5	- 9,5

$L_{r,TR,i}$		
Aallonpituus	Raiteen karheus	
	E	M
	EN ISO 3095:2013 (Hyvin huollettu ja erittäin sileä)	Keskimääräinen verkko (Normaalisti huollettu ja sileä)
1 000 mm	17,1	11,0
800 mm	17,1	11,0
630 mm	17,1	11,0
500 mm	17,1	11,0
400 mm	17,1	11,0
315 mm	15,0	10,0
250 mm	13,0	9,0
200 mm	11,0	8,0
160 mm	9,0	7,0
120 mm	7,0	6,0
100 mm	4,9	5,0

$L_{v,TR,i}$		
Aallonpituus	Raiteen karheus	
	E	M
	EN ISO 3095:2013 (Hyvin huollettu ja erittäin sileä)	Keskimääräinen verkko (Normaalisti huollettu ja sileä)
80 mm	2,9	4,0
63 mm	0,9	3,0
50 mm	– 1,1	2,0
40 mm	– 3,2	1,0
31,5 mm	– 5,0	0,0
25 mm	– 5,6	– 1,0
20 mm	– 6,2	– 2,0
16 mm	– 6,8	– 3,0
12 mm	– 7,4	– 4,0
10 mm	– 8,0	– 5,0
8 mm	– 8,6	– 6,0
6,3 mm	– 9,2	– 7,0
5 mm	– 9,8	– 8,0
4 mm	– 10,4	– 9,0
3,2 mm	– 11,0	– 10,0
2,5 mm	– 11,6	– 11,0
2 mm	– 12,2	– 12,0
1,6 mm	– 12,8	– 13,0
1,2 mm	– 13,4	– 14,0
1 mm	– 14,0	– 15,0
0,8 mm	– 14,0	– 15,0

Taulukko G-2

Kontaktisuodatinta koskevat kertoimet $A_{3,i}$

$A_{3,i}$					
Aallonpituus	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 360 mm	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 680 mm	Akselipaino 25 kN – pyörän halkaisija 920 mm	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 920 mm	Akselipaino 100 kN – pyörän halkaisija 920 mm
1 000 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
800 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

$A_{3,i}$					
Aallonpituus	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 360 mm	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 680 mm	Akselipaino 25 kN – pyörän halkaisija 920 mm	Akselipaino 50 kN – pyörän halkaisija 920 mm	Akselipaino 100 kN – pyörän halkaisija 920 mm
630 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
500 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
400 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
315 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
250 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
200 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
160 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
120 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
100 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
80 mm	0,0	0,0	0,0	- 0,2	- 0,2
63 mm	0,0	- 0,2	- 0,2	- 0,5	- 0,6
50 mm	- 0,2	- 0,4	- 0,5	- 0,9	- 1,3
40 mm	- 0,5	- 0,7	- 0,9	- 1,6	- 2,2
31,5 mm	- 1,2	- 1,5	- 1,6	- 2,5	- 3,7
25 mm	- 2,0	- 2,8	- 2,5	- 3,8	- 5,8
20 mm	- 3,0	- 4,5	- 3,8	- 5,8	- 9,0
16 mm	- 4,3	- 7,0	- 5,8	- 8,5	- 11,5
12 mm	- 6,0	- 10,3	- 8,5	- 11,4	- 12,5
10 mm	- 8,4	- 12,0	- 12,0	- 12,0	- 12,0
8 mm	- 12,0	- 12,5	- 12,6	- 13,5	- 14,0
6,3 mm	- 11,5	- 13,5	- 13,5	- 14,5	- 15,0
5 mm	- 12,5	- 16,0	- 14,5	- 16,0	- 17,0
4 mm	- 13,9	- 16,0	- 16,0	- 16,5	- 18,4
3,2 mm	- 14,7	- 16,5	- 16,5	- 17,7	- 19,5
2,5 mm	- 15,6	- 17,0	- 17,7	- 18,6	- 20,5
2 mm	- 16,6	- 18,0	- 18,6	- 19,6	- 21,5
1,6 mm	- 17,6	- 19,0	- 19,6	- 20,6	- 22,4
1,2 mm	- 18,6	- 20,2	- 20,6	- 21,6	- 23,5
1 mm	- 19,6	- 21,2	- 21,6	- 22,6	- 24,5
0,8 mm	- 20,6	- 22,2	- 22,6	- 23,6	- 25,4

Taulukko G-3

Siirtofunktioita koskevat kertoimet $L_{H,TR,i}$, $L_{H,VEH,i}$ ja $L_{H,VEH,SUP,i}$

(Arvot ilmaistaan äänitehotasona akselia kohti)

$L_{H,TR,i}$							
Taajuus	Ratapohja / Välilevyn tyyppi						
	B/S	B/M	B/H	B/S	B/M	B/H	B/H
	Yksiosainen ratapölkky pehmeällä ratapohjalla	Yksiosainen ratapölkky keskijäykällä ratapohjalla	Yksiosainen ratapölkky kovalla ratapohjalla	Kaksiosainen ratapölkky pehmeällä ratapohjalla	Kaksiosainen ratapölkky keskijäykällä ratapohjalla	Kaksiosainen ratapölkky kovalla ratapohjalla	Puiset ratapölkkyt
50 Hz	53,3	50,9	50,1	50,9	50,0	49,8	44,0
63 Hz	59,3	57,8	57,2	56,6	56,1	55,9	51,0
80 Hz	67,2	66,5	66,3	64,3	64,1	64,0	59,9
100 Hz	75,9	76,8	77,2	72,3	72,5	72,5	70,8
125 Hz	79,2	80,9	81,6	75,4	75,8	75,9	75,1
160 Hz	81,8	83,3	84,0	78,5	79,1	79,4	76,9
200 Hz	84,2	85,8	86,5	81,8	83,6	84,4	77,2
250 Hz	88,6	90,0	90,7	86,6	88,7	89,7	80,9
316 Hz	91,0	91,6	92,1	89,1	89,6	90,2	85,3
400 Hz	94,5	93,9	94,3	91,9	89,7	90,2	92,5
500 Hz	97,0	95,6	95,8	94,5	90,6	90,8	97,0
630 Hz	99,2	97,4	97,0	97,5	93,8	93,1	98,7
800 Hz	104,0	101,7	100,3	104,0	100,6	97,9	102,8
1 000 Hz	107,1	104,4	102,5	107,9	104,7	101,1	105,4
1 250 Hz	108,3	106,0	104,2	108,9	106,3	103,4	106,5
1 600 Hz	108,5	106,8	105,4	108,8	107,1	105,4	106,4
2 000 Hz	109,7	108,3	107,1	109,8	108,8	107,7	107,5
2 500 Hz	110,0	108,9	107,9	110,2	109,3	108,5	108,1
3 160 Hz	110,0	109,1	108,2	110,1	109,4	108,7	108,4
4 000 Hz	110,0	109,4	108,7	110,1	109,7	109,1	108,7
5 000 Hz	110,3	109,9	109,4	110,3	110,0	109,6	109,1
6 350 Hz	110,0	109,9	109,7	109,9	109,8	109,6	109,1
8 000 Hz	110,1	110,3	110,4	110,0	110,0	109,9	109,5
10 000 Hz	110,6	111,0	111,4	110,4	110,5	110,6	110,2

$L_{H,VEH,i}$				
Taajuus	Pyörä, jonka halkaisija on 920 mm, ei määrätietoja	Pyörä, jonka halkaisija on 840 mm, ei määrätietoja	Pyörä, jonka halkaisija on 680 mm, ei määrätietoja	Pyörä, jonka halkaisija on 1 200 mm, ei määrätietoja
50 Hz	75,4	75,4	75,4	75,4
63 Hz	77,3	77,3	77,3	77,3
80 Hz	81,1	81,1	81,1	81,1
100 Hz	84,1	84,1	84,1	84,1
125 Hz	83,3	82,8	82,8	82,8
160 Hz	84,3	83,3	83,3	83,3
200 Hz	86,0	84,1	83,9	84,5
250 Hz	90,1	86,9	86,3	90,4
316 Hz	89,8	87,9	88,0	90,4
400 Hz	89,0	89,9	92,2	89,9
500 Hz	88,8	90,9	93,9	90,1
630 Hz	90,4	91,5	92,5	91,3
800 Hz	92,4	91,5	90,9	91,5
1 000 Hz	94,9	93,0	90,4	93,6
1 250 Hz	100,4	98,7	93,2	100,5
1 600 Hz	104,6	101,6	93,5	104,6
2 000 Hz	109,6	107,6	99,6	115,6
2 500 Hz	114,9	111,9	104,9	115,9
3 160 Hz	115,0	114,5	108,0	116,0
4 000 Hz	115,0	114,5	111,0	116,0
5 000 Hz	115,5	115,0	111,5	116,5
6 350 Hz	115,6	115,1	111,6	116,6
8 000 Hz	116,0	115,5	112,0	117,0
10 000 Hz	116,7	116,2	112,7	117,7

$L_{H,VEH,SUP,i}$	
Taajuus	Vaunutyyppi
	a
	EU:n standardi
50 Hz	0,0
63 Hz	0,0
80 Hz	0,0

$L_{H,VEH,SUP,i}$	
Taajuus	Vaunutyyppi
	a
	EU:n standardi
100 Hz	0,0
125 Hz	0,0
160 Hz	0,0
200 Hz	0,0
250 Hz	0,0
316 Hz	0,0
400 Hz	0,0
500 Hz	0,0
630 Hz	0,0
800 Hz	0,0
1 000 Hz	0,0
1 250 Hz	0,0
1 600 Hz	0,0
2 000 Hz	0,0
2 500 Hz	0,0
3 160 Hz	0,0
4 000 Hz	0,0
5 000 Hz	0,0
6 350 Hz	0,0
8 000 Hz	0,0
10 000 Hz	0,0

Taulukko G-4

Iskumelua koskevat kertoimet $L_{R,IMPACT,i}$

$L_{R,IMPACT,i}$	
Aallonpituus	Yksittäinen vaihde/liitos/risteys/100 m
1 000 mm	22,4
800 mm	22,4
630 mm	22,4
500 mm	23,8

$L_{R,IMPACTi}$	
Aallonpituus	Yksittäinen vaihde/liitos/risteys/100 m
400 mm	24,7
315 mm	24,7
250 mm	23,4
200 mm	21,7
160 mm	20,2
120 mm	20,4
100 mm	20,8
80 mm	20,9
63 mm	19,8
50 mm	18
40 mm	16
31,5 mm	13
25 mm	10
20 mm	6
16 mm	1
12 mm	- 4
10 mm	- 11
8 mm	- 16,5
6,3 mm	- 18,5
5 mm	- 21
4 mm	- 22,5
3,2 mm	- 24,7
2,5 mm	- 26,6
2 mm	- 28,6
1,6 mm	- 30,6
1,2 mm	- 32,6
1 mm	- 34
0,8 mm	- 34

Taulukko G-5

Vetomelua koskevat kertoimet $L_{w,0,idling}$
(Arvot ilmaistaan äänitehotasona vaunua kohti)

$L_{w,0,idling}$										
Taajuus	Vaunutyyppi									
	d		d		d		e		e	
	Dieselveturi (n. 800 kW)		Dieselveturi (n. 2 200 kW)		Dieseljunayksikkö		Sähköveturi		Sähköjunayksikkö	
	LähdeA	LähdeB	LähdeA	LähdeB	LähdeA	LähdeB	LähdeA	LähdeB	LähdeA	LähdeB
50 Hz	98,9	103,2	99,4	103,7	82,6	86,9	87,9	92,2	80,5	84,8
63 Hz	94,8	100,0	107,3	112,5	82,5	87,7	90,8	96,0	81,4	86,6
80 Hz	92,6	95,5	103,1	106,0	89,3	92,2	91,6	94,5	80,5	83,4
100 Hz	94,6	94,0	102,1	101,5	90,3	89,7	94,6	94,0	82,2	81,6
125 Hz	92,8	93,3	99,3	99,8	93,5	94,0	94,8	95,3	80,0	80,5
160 Hz	92,8	93,6	99,3	100,1	99,5	100,3	96,8	97,6	79,7	80,5
200 Hz	93,0	92,9	99,5	99,4	98,7	98,6	104,0	103,9	79,6	79,5
250 Hz	94,8	92,7	101,3	99,2	95,5	93,4	100,8	98,7	96,4	94,3
316 Hz	94,6	92,4	101,1	98,9	90,3	88,1	99,6	97,4	80,5	78,3
400 Hz	95,7	92,8	102,2	99,3	91,4	88,5	101,7	98,8	81,3	78,4
500 Hz	95,6	92,8	102,1	99,3	91,3	88,5	98,6	95,8	97,2	94,4
630 Hz	98,6	96,8	101,1	99,3	90,3	88,5	95,6	93,8	79,5	77,7
800 Hz	95,2	92,7	101,7	99,2	90,9	88,4	95,2	92,7	79,8	77,3
1 000 Hz	95,1	93,0	101,6	99,5	91,8	89,7	96,1	94,0	86,7	84,6
1 250 Hz	95,1	92,9	99,3	97,1	92,8	90,6	92,1	89,9	81,7	79,5
1 600 Hz	94,1	93,1	96,0	95,0	92,8	91,8	89,1	88,1	82,7	81,7
2 000 Hz	94,1	93,2	93,7	92,8	90,8	89,9	87,1	86,2	80,7	79,8
2 500 Hz	99,4	98,3	101,9	100,8	88,1	87,0	85,4	84,3	78,0	76,9
3 160 Hz	92,5	91,5	89,5	88,5	85,2	84,2	83,5	82,5	75,1	74,1
4 000 Hz	89,5	88,7	87,1	86,3	83,2	82,4	81,5	80,7	72,1	71,3
5 000 Hz	87,0	86,0	90,5	89,5	81,7	80,7	80,0	79,0	69,6	68,6
6 350 Hz	84,1	83,4	31,4	30,7	78,8	78,1	78,1	77,4	66,7	66,0
8 000 Hz	81,5	80,9	81,2	80,6	76,2	75,6	76,5	75,9	64,1	63,5
10 000 Hz	79,2	78,7	79,6	79,1	73,9	73,4	75,2	74,7	61,8	61,3

Taulukko G-6

Aerodynaamisen melun kertoimet $L_{w,0,1}$, $L_{w,0,2}$, α_1 , α_2

Arvot ilmaistaan äänitehotasoina vaunua kohti (vaunun pituus on 20 m)

	Aerodynaaminen melu annetaan nopeudella 300 km/h	
	α_1	α_2
	50	50
Taajuus	$L_{w,0,1}$	$L_{w,0,2}$
50 Hz	112,6	36,7
63 Hz	113,2	38,5
80 Hz	115,7	39,0
100 Hz	117,4	37,5
125 Hz	115,3	36,8
160 Hz	115,0	37,1
200 Hz	114,9	36,4
250 Hz	116,4	36,2
316 Hz	115,9	35,9
400 Hz	116,3	36,3
500 Hz	116,2	36,3
630 Hz	115,2	36,3
800 Hz	115,8	36,2
1 000 Hz	115,7	36,5
1 250 Hz	115,7	36,4
1 600 Hz	114,7	105,2
2 000 Hz	114,7	110,3
2 500 Hz	115,0	110,4
3 160 Hz	114,5	105,6
4 000 Hz	113,1	37,2
5 000 Hz	112,1	37,5
6 350 Hz	110,6	37,9
8 000 Hz	109,6	38,4
10 000 Hz	108,8	39,2

Taulukko G-7

Rakenteellista säteilyä koskevat kertoimet C_{bridge}

C_{bridge}	
Ratapohja	
N	L
Pääasiassa betoni- tai kivisillat ilman mitään raiteita	Pääasiassa terässillat, joilla on raiteet sepelipohjalla
1	4"