

## Triukšmo lygio skaičiavimai

Triukšmo sklaida nuo atskirų triukšmo šaltinių apskaičiuojama pagal Malcom J.Crocker. "Handboo Noise and Vibration control, 2007" metodiką

### 1. Garso intensyvumas ( $I_p$ ) triukšmo šaltinio paviršiuje, ( $W/m^2$ ):

$$I_p = 10^{0,1 \cdot (L_p - 120)}$$

$L_p$ - garso intensyvumas triukšmo šaltinio paviršiuje, dBA

Traktorius prie mėšlidės	80 dBA
Traktorius prie pašarų	80 dBA
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	72 dBA
Traktorius (išveža srutas)	80 dBA

$I_p =$	Traktorius prie mėšlidės	0,000100 $W/m^2$
	Traktorius prie pašarų	0,000100 $W/m^2$
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,000016 $W/m^2$
	Traktorius (išveža srutas)	0,000100 $W/m^2$

### 2. Garso šaltinio triukšmo galia ( $P$ ), W

$$P = I_p \cdot S$$

$S$  - triukšmo šaltiniopaviršiaus plotas,

Traktorius prie mėšlidės	6 $m^2$
Traktorius prie pašarų	6 $m^2$
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	6 $m^2$
Traktorius (išveža srutas)	8 $m^2$

$P =$	Traktorius prie mėšlidės	0,000600 W
	Traktorius prie pašarų	0,000600 W
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,000095 W
	Traktorius (išveža srutas)	0,000800 W

**Prie namo Gerdvilų gatvėje, koordinatė  
515087, 6137863**

$r:$	Traktorius prie mėšlidės	80 m
	Traktorius prie pašarų	116 m
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	172 m
	Traktorius (išveža srutas)	225 m

### 3. Garso intensyvumas ( $L_x$ ) tam tikrame taške nutolusiame nuo triukšmo šaltinio, (dB)

$$L_x = 10 \cdot \lg (I_x/I_0) - a \cdot r$$

$I_0$  - girdos slenksšio garso intensyvumas, atitinkantis garso girdimumo ribinį intensyvumą ir lygų 10-12  $W/m^2$

$a$  - atmosferos oro absorbcijos koeficientas. Priimame,  $a = 0,005$  dB/m.

Lx =	Traktorius prie mėšlidės	114,4 dBA
	Traktorius prie pašarų	114,2 dBA
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	113,9 dBA
	Traktorius (išveža srutas)	113,6 dBA

### 5. Apibendrintas garso slėgio lygis intensyvumui (Lx)

$$L_x = 10 \lg \left( (10^{0,1 \cdot (L_p - 120)} \cdot S) / (4 \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot I_0) \right) - a \cdot r$$

				Lx, dBA
Traktorius prie mėšlidės	0,00060	8,0384E-08	3,872981637	<b>38,33</b>
Traktorius prie pašarų	0,00060	1,69007E-07	3,550245633	<b>34,92</b>
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,00010	3,71575E-07	2,408104717	<b>23,22</b>
Traktorius (išveža srutas)	0,00080	6,3585E-07	3,099735311	<b>29,87</b>

### Suminis triukšmo lygis Ls (dBA) nuo visų šaltinių skaičiuojamas:

$$L_s = 10 \cdot \log (\Sigma 10^{0,1 \cdot L_x})$$

$$L_s = 10 \cdot \log (10^{0,1 \cdot 38,33} + 10^{0,1 \cdot 34,92} + 10^{0,1 \cdot 23,22} + 10^{0,1 \cdot 29,87}) = \mathbf{40,5}$$

		Ls
Traktorius prie mėšlidės	6807,406	<b>40,5</b>
Traktorius prie pašarų	3106,316	
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	209,9446	
Traktorius (išveža srutas)	971,036	
Suma	11094,7	

**Prie namo Gerdvilų gatvėje2, koordinatė  
515235, 6138256**

r:	Traktorius prie mėšlidės	90 m
	Traktorius prie pašarų	251 m
	Traktorius (išveža srutas)	62 m

### 3. Garso intensyvumas (Lx) tam tikrame taške nutolusiame nuo triukšmo šaltinio, (dB)

$$L_x = 10 \cdot \lg (I_x / I_0) - a \cdot r$$

I<sub>0</sub> - girdos slenksčio garso intensyvumas, atitinkantis garso girdimumo ribinį intensyvumą ir lygų 10-12 W/m<sup>2</sup>

a - atmosferos oro absorbcijos koeficientas. Priimame, a = 0,005 dB/m.

Lx =	Traktorius prie mėšlidės	114,3 dBA
	Traktorius prie pašarų	113,5 dBA

Traktorius (išveža srutas)

114,5 dBA

5. Apibendrintas garso slėgio lygis intensyvumui (Lx)

$$L_x = 10 \lg \left( (10^{0,1 \cdot (P-120)} \cdot S) / (4 \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot I_0) \right) - a \cdot r$$

				Lx, dBA
Traktorius prie mėšlidės	0,00060	1,01736E-07	3,770676592	<b>37,26</b>
Traktorius prie pašarų	0,00060	7,91293E-07	2,879814168	<b>27,54</b>
Traktorius (išveža srutas)	0,00080	4,82806E-08	4,219316969	<b>41,88</b>

**Suminis triukšmo lygis Ls (dBA) nuo visų šaltinių skaičiuojamas:**

$$L_s = 10 \cdot \log (\Sigma 10^{0,1 \cdot L_x})$$

$$L_s = 10 \cdot \log (10^{0,1 \cdot 37,26} + 10^{0,1 \cdot 27,54} + 10^{0,1 \cdot 41,88}) = \mathbf{43,3}$$

		<b>Ls</b>
Traktorius prie mėšlidės	5317,122	<b>43,3</b>
Traktorius prie pašarų	567,9553	
Traktorius (išveža srutas)	15428,26	
Suma	21313,34	

