

**Prijedlog odluke o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine  
buke za noć na otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se  
pružaju ugostiteljske usluge**



REPUBLIKA HRVATSKA  
PRIMORSKO-GORANSKA ŽUPANIJA

**GRAD RIJEKA**

**Gradonačelnik**

Rijeka, 24. studenoga 2009.

**Gradsko vijeće Grada Rijeke  
n/r predsjednici Dorotei Pešić-Bukovac**

Na temelju članka 58. Statuta Grada Rijeke ("Službene novine" Primorsko-goranske županije broj 24/09) proslijedujem Gradskom vijeću Grada Rijeke na razmatranje i usvajanje **Prijedlog odluke o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine buke za noć na otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se pružaju ugostiteljske usluge.**

**GRADONAČELNIK  
mr.sc. Vojko OBERSNEL**



**O b r a z l o ž e n j e**  
**Prijedloga odluke o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine buke za noć na  
otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se pružaju ugostiteljske usluge**

## UVODNO OBRAZLOŽENJE

Odluku o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine buke za noć na otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se pružaju ugostiteljske usluge ("Službene novine" Primorsko-goranske županije broj 28/07): **u dalnjem tekstu Odluka**, donijelo je Gradsko vijeće Grada Rijeke na sjednici 12. srpnja 2007. godine.

Odlukom :

- su taksativno nabrojeni otvoreni prostori grada na kojima se pružaju ugostiteljske usluge na kojima se dozvoljava prekoračenje najviše dopuštene razine buke za noć propisane tada važećim Zakonom o zaštiti od buke ("Narodne novine" broj 20/03),
- je određeno trajanje noći (od 22,00 do 6,00 sati),
- je prekoračenje najviše dopuštene razine buke za noć dozvoljeno do 02,00 sati u razdoblju od 1.lipnja do 30. rujna,
- na navedenim prostorima određena najviša dozvoljena razina buke  $L_{Aeq, T = 15 \text{ min}} = 70 \text{ dB(A)}$ . (razina buke koja se ne smije prekoračiti na granici ugostiteljske terase).

### 1. Inicijativa Obrtničke komore Primorsko-goranske županije

Aktualno stanje recesije u gospodarstvu te nova porezna opterećenja otežali su poslovanje ugostiteljske djelatnosti u odnosu na 2007. godinu kada je odluka donijeta, slijedom čega se Obrtnička komora Primorsko-goranske županije obratila zamolbom da se u svrhu olakšanja poslovanja ugostitelja prekoračenje najviše razine buke dozvoli tijekom cijele godine.

Budući je grad Rijeka orijentiran na razvoj urbanog turizma, a centar grada postaje mjesto sve većeg broja turističkih i zabavnih manifestacija koje zahtijevaju i određene popratne ugostiteljske sadržaje, predlaže se djelomično priхватiti inicijativu Obrtničke komore na način da se razdoblje u kojem se dozvoljava prekoračenje najviše dopuštene razine buke za noć na otvorenim prostorima produži tako da ono bude dozvoljeno u razdoblju od 01.svibnja do 30. studenog.

### 2. Stupanje na snagu novih propisa iz područja zaštite od buke

Nakon donošenja Odluke doneseno je niz novih propisa koji reguliraju materiju zaštite od buke i to:

1. Zakon o zaštiti od buke ("Narodne novine" broj 30/09),
2. Pravilnik o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke ("Narodne novine" broj 91/07),
3. Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru ("Narodne novine" broj 156/08),
4. Zakon o zaštiti okoliša ("Narodne novine" broj 110/07) te
5. Uredba o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" broj 64/08).

Potreba usklađenja Odluke s navedenim novim propisima zahtijeva izmjenu svakog članka Odluke, slijedom čega smatramo svrshodnim donošenje nove Odluke.

Stručno obrazloženje dajemo u nastavku :

*Pravilnikom o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke ("Narodne novine" broj 91/07), propisano je da ugostiteljski prostori podliježu obvezi dokazivanja provedbe mjera za zaštitu buke okolnog prostora na mjerodavnom mjestu imisije buke u propisanom postupku i uvjetima provedbe dokaza, slijedom čega je potrebno odrediti novi pokazatelj i dopušteno prekoračenje buke.*

### **a) Određivanje pokazatelja buke**

1. Sukladno članku 2. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04), koji se primjenjuje u dijelu u kojem nije u suprotnosti s odredbama Zakona o zaštiti od buke (NN 30/09), veličine za opisivanje buke te način i uvjeti mjerena i određivanja tih veličina definirani su slijedećim normama:

- HRN ISO 1996 -1 -2 –3, Akustika – opis, mjerjenje i utvrđivanje buke okoline,
- HRN ISO 9612, Akustika – smjernice za mjerjenje i utvrđivanje izloženosti buci u radnoj okolini,
- HRN EN 60804, zvukomjeri s integriranjem i usrednjavanjem.

2. Sukladno uputama o načinima za specificiranje graničnih vrijednosti buke i proceduri koja se treba koristiti za provjeru sukladnosti sa tim vrijednostima navedenim u *ISO 1996-3: Akustika – opis, mjerjenje i utvrđivanje buke okoline*, propisi kojima se određuju granične vrijednosti buke trebaju sadržavati elemente temeljem kojih se jednoznačno može dokazati sukladnost s tim propisima i to:

- veličina za opis buke,
- relevantni vremenski interval za integriranje i uprosječivanje razina buke,
- izvori i njihovi uvjeti rada,
- lokacije na kojima se dokazuju granične vrijednosti,
- kriteriji za ocjenu sukladnosti sa graničnim vrijednostima.

3. Sukladno odredbi članka 5. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave pokazatelj (indikator) buke<sup>1</sup> za ocjenu udovoljavanja dopuštenim razinama buke u vanjskom (otvorenom) prostoru je ocjenska razina<sup>2</sup> ambijentalne buke<sup>3</sup> (LRAeq u dB(A)).

4. Sukladno Pravilniku o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke ("Narodne novine" broj 91/07) u postupku dokazivanja provedbe mjera za zaštitu od buke u okolini ugostiteljskih prostora na mjerodavnom mjestu za utvrđivanje imisije buke mjere se razine

---

<sup>1</sup> **Indikator buke** jest akustička veličina za opis buke okoliša koja je povezana sa štetnim učincima buke(MZOPUG, Zaštita od buke)

<sup>2</sup> **Ocjenska razina**

- služi za ocjenu udovoljavanja dopuštenim razinama buke. To je svaka predviđena ili izmjerena akustička razina kojoj je dodano prilagođenje. Označava se indeksom R. (Uredba, članak 3.).
- je ekvivalentna postojana A-vrednovana razina zvučnog tlaka u specificiranom vremenskom razdoblju kojoj je dodano prilagođenje (LRAeq,T) (ISO 1996/1, toč. 3.11)

**Prilagođenje** jest svaka veličina koja je dodana predviđenoj ili izmjerenoj akustičkoj razini zbog uzimanja u obzir nekih značajki buke:

- sadržaja istaknutih tonova, impulsa, informacija (jasno prepoznatljiv govor, glazba ili pjevanje), dubokih tonova (smatra se da duboki tonovi postoje kada vrednovana razina C prekoračuje za više od 20 dB dopuštenu A-razinu buke),
- vremenskog perioda pojave buke (dan, noć, doba dnevnog odmora, radno vrijeme),
- vrste izvora buke (cestovni, zračni, tračnički promet, industrija)(Pravilnik o najvišim dopuštenim..., članak 3.).
- <sup>3</sup> **Ambijentalna buka** je ukupna razina imisije buke u otvorenom prostoru od svih postojećih i planiranih izvora buke zajedno (Pravilnik o najvišim dopuštenim..., članak 5.)
- je sveobuhvatni zvuk u zadanoj situaciji i zadanom vremenu koji se uobičajeno sastoji od zvukova mnogih bližih i daljih izvora. (ISO 1996/1, toč. 3.13.1)
- je potpuno okružujući zvuk u zadanoj situaciji i zadanom vremenu, obično sastavljen iz više, bližih i daljih, izvora zvuka. Uključuje buku specifičnog izvora (specifičnu buku) (MZOPUG: Zaštita od buke).
- je buka iz svih izvora zajedno – buke tvornice, buke prometa, pjeva ptica, buke vodotoka itd.( Brüel&Kjær Sound & Vibration Measurement A/S.: Environmental Noise Booklet)

**rezidualne<sup>4</sup> i specifične buke i utvrđuje se razlika A-vrednovanih razina.** Navedeni opis pokazatelja nije dovoljno precizan.

**Buka od obavljanja ugostiteljskih djelatnosti je specifična buka<sup>5</sup>** i nema svojstva ambijentalne buke. Iz tog razloga za njen opis nisu prikladni parametri *Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave* (NN 145/04) propisani za imisiju buke u vanjskom (otvorenom), a opis pokazatelja buke u *Pravilniku o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke* (NN 91/07) nije dovoljno precizan da bi se temeljem njih jednoznačno mogla dokazati sukladnost s tim propisom, te je iz tog razloga bilo potrebno istražiti strane propise i praksu<sup>6</sup>.

Europske države<sup>7</sup> (Francuska, Italija, Nizozemska, Portugal, Velika Britanija) koje kao pokazatelj za ocjenu buke od glazbe iz ugostiteljskih objekata (diskoteke, pub-ovi, klubovi) koriste isti pristup (utvrđivanje razlike A-vrednovanih razlika između razina specifične i rezidualne buke u okolini ugostiteljskih prostora) kao pokazatelj rezidualne buke koriste: LAeq\*, LAeq(1min), LA95, LA90(4h)\*\*\*, a kao pokazatelj specifične buke glazbe: LAeq(1h)\*, LAeq(1min), LAeq(19-/h), Lr(22-7h)\*\*, LAeq(15min)\*\*\*

Napomena:

\* za svaki pojas oktave od 125 Hz do 4kHz

\*\* Lr = LAeq (glazba + rezidualna buka) + Kt,i (tonsko i impulsno prilagođenje 0, 3 ili 6 dB(A)) – Kd (trajanje, 0 do 4 dB(A))

\*\*\* max. 30 događanja u zatvorenom prostoru na godinu

Za potrebe usklađenja s novim zakonskim rješenjima, uvažavajući praksu europskih država i stručne konzultacije (Lj. Stojnić, dipl.ing.stroj. i dr.sc. Alan Stimac, dipl.ing.el., DARH2 d.o.o. Graditeljstvo i akustika, Samobor) **ocjenjuje se:**

1. **da je za opis specifične buke u okolini ugostiteljskih prostora prikladni pokazatelj -**  $L_{Ar,5min}$  (ocjenska razina buke izražena kao ekvivalentna postojana A-vrednovana razina zvučnog tlaka izmjerena u 5minutnom intervalu kojoj je dodano prilagođenje za tonalna i impulsna svojstva zvuka),
2. **da je za opis rezidualne buke u okolini ugostiteljskih prostora prikladni pokazatelj -**  $L_{A95,5min}$  (A-vrednovana razina zvučnog tlaka koja je prekoračena u 95% promatranog vremenskog intervala (5min)).

<sup>4</sup> *Rezidualna buka je ambijentalna buka koja se zadržava na zadatom mjestu, u zadanoj situaciji, kada je određeni izvor potisnut do takvog stupnja da ne doprinosi ambijentalnoj buci. Razina rezidualne buke mjeri se u LAeq,T.* (MZOPUG: Zaštita od buke).

*Rezidualna buka jest ukupna buka prisutna na nekom mjestu prije nego što je došlo do bilo kakve promjene u postojećoj situaciji (Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke (NN 145/04))*

<sup>5</sup> *Specifična buka je sastavnica ambijentalne buke koju je moguće posebno prepoznati uz pomoć akustičnih sredstava a može se povezati sa specifičnim izvorom (ISO 1996/1, toč.3.13.2). U BS 4142, nalazi se preciznija definicija koja glasi: 'ekvivalentna trajna A-vrednovana razina zvučnog tlaka na mjestu procjene, koju proizvodi specifičan izvor buke tijekom zadanoj referentnog vremenskog intervala (LAeq,T)'. (MZOPUG: Zaštita od buke).*

<sup>6</sup> Konzultirani su slijedeći izvori:

1. HRN ISO 1996 -1 -2 –3, Akustika – opis, mjerjenje i utvrđivanje buke okoline,
2. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S.: Environmental Noise Booklet, 2000, 2001
3. University of Stafford: Noise from Pubs and Clubs Final Report, Report for the Department for Environment, Food and Rural Affairs, March 2005
4. V. Desarnauds, G. Monay (Bureau ing. G. Monay, CH), and A. Carvalho (University of Portofaculty of Engineering, Acoustic Lab.): Noise from amplified music played in discotheques, pubs and clubs – A review of some national regulations (Supported by the OFEFP – The Swiss Environment Agency), EURONOISE, Naples 2003
5. MZOPUG: Zaštita od buke

<sup>7</sup> University of Stafford: Noise from Pubs and Clubs Final Report, Report for the Department for Environment, Food and Rural Affairs, March 2005

## **b) Određivanje dopuštene razine buke i dozvoljenog prekoračenja buke**

1. Sukladno članku 6. stavku 3. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine" broj 30/09), buka elektroakustičkih uređaja i drugih izvora buke na otvorenom u objektima registriranim za obavljanje ugostiteljske djelatnosti ne smije prelaziti najviše dopuštene razine sukladno pravilniku kojim su propisane najviše dopuštene razine buke na otvorenom prostoru.

Sukladno članku 15. Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine broj 145/07) buka od glazbe koja stalno ili povremeno dopire iz ugostiteljskih objekata (prostora), zajedno s bukom pri dolasku i odlasku posjetitelja i sudionika, pješice ili vozilima, u boravišnim prostorijama i okolnom vanjskom prostoru ne smije povećati postojeću rezidualnu ekvivalentnu razinu buke.

**Dopuštena razina buke u okolini ugostiteljskih prostora je razina rezidualne ekvivalentne buke ( $L_{A95,5\text{min}}$ ).**

2. Temeljem članka 10. stavak 1. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine" broj 30/09), radi zadovoljavanja potreba za održavanjem javnih skupova i organiziranja razonode, zabavnih i športskih priredbi i drugih aktivnosti na otvorenom ili u zatvorenom prostoru za stanovništvo i goste, **odlukom predstavničkog tijela jedinice lokalne samouprave mogu se odrediti ulice, dijelovi ulica i naselja, trgovi i druge lokacije u kojima buka u okolini prostora za obavljanje ugostiteljskih djelatnosti, zajedno s bukom pri dolasku i odlasku posjetitelja i sudionika, pješice ili vozilima može prekoračiti dopuštene razine buke.**

Kako se sukladno Pravilniku o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 91/07) provedba mjera za zaštitu od buke dokazuje utvrđivanjem razlike Avrednovanih razina specifične i rezidualne buke, za prostore na kojima se Odlukom dopušta prekoračenje dopuštene razine buke treba odrediti najvišu dopuštenu vrijednost te razlike odnosno najviše dopušteno prekoračenje rezidualne razine buke.

Sukladno praksi ranije spomenutih europskih država vrijednost najvišeg dopuštenog prekoračenja razine rezidualne buke treba odrediti temeljem spoznaja o ljudskoj percepciji buke (PRIVITAK 1.), jer je takvo ocjenjivanje buke povod za pritužbe stanovništva.

Temeljem svega iznesenog ocjenjujemo i predlažemo da se na otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se pružaju ugostiteljske usluge utvrđenim Odlukom **može dopustiti prekoračenje razine rezidualne buke ( $L_{A95,5\text{min}}$ ) do 5 dB(A), za svaku središnju frekvenciju pojasa oktave.**

## PRIVITAK 1.

### OPAŽANJE (PERCEPCIJA) ZVUKA I BUKE

**Buka** je svaki zvuk koji može uzrokovati uznemirenje, nelagodnost i psihološku napetost osobi koja joj je izložena, ili svaki zvuk koji može uzrokovati stvarnu fiziološku ozljedu osobi koja joj je izložena, ili fizičko oštećenje na nekoj građevini koja joj je izložena.

Buka (i zvuk) obično se mjeri na skali decibela, koja je logaritamska skala, temeljena na omjeru u odnosu na referentnu vrijednost (20 mikropaskala).

Razina zvučnog tlaka ( $L_p$ ) u decibelima, koja odgovara zvučnom tlaku,  $p$ , izražava se kao:

$$L_p = 10 \log_{10} (p/p_0)_2 = 20 \log_{10} (p/p_0)$$

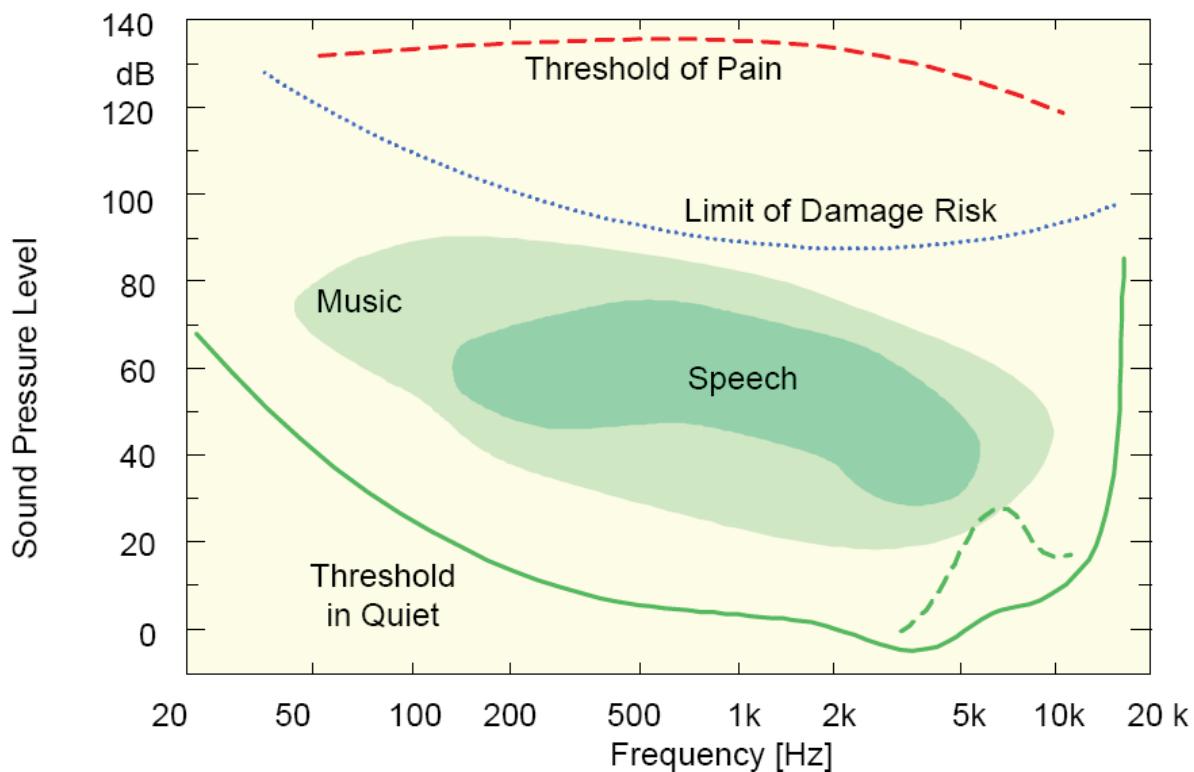
gdje je  $p_0$  referentni zvučni tlak od 20 mikropaskala ( $\mu\text{Pa}$ ).

Ljudsko uho nije podjednako osjetljivo na svim frekvencijama. Stoga, strogo uzevši, razina zvučnoga tlaka nije mjerilo glasnoće zvuka. Kako bi se dobio rezultat mjerjenja koji se pobliže odnosi na percepciju glasnoće, isti sadržava i **frekvencijsko vrednovanje**.

Čovjekov sluh definiran je **slušnom plohom i krivuljama jednake glasnoće**

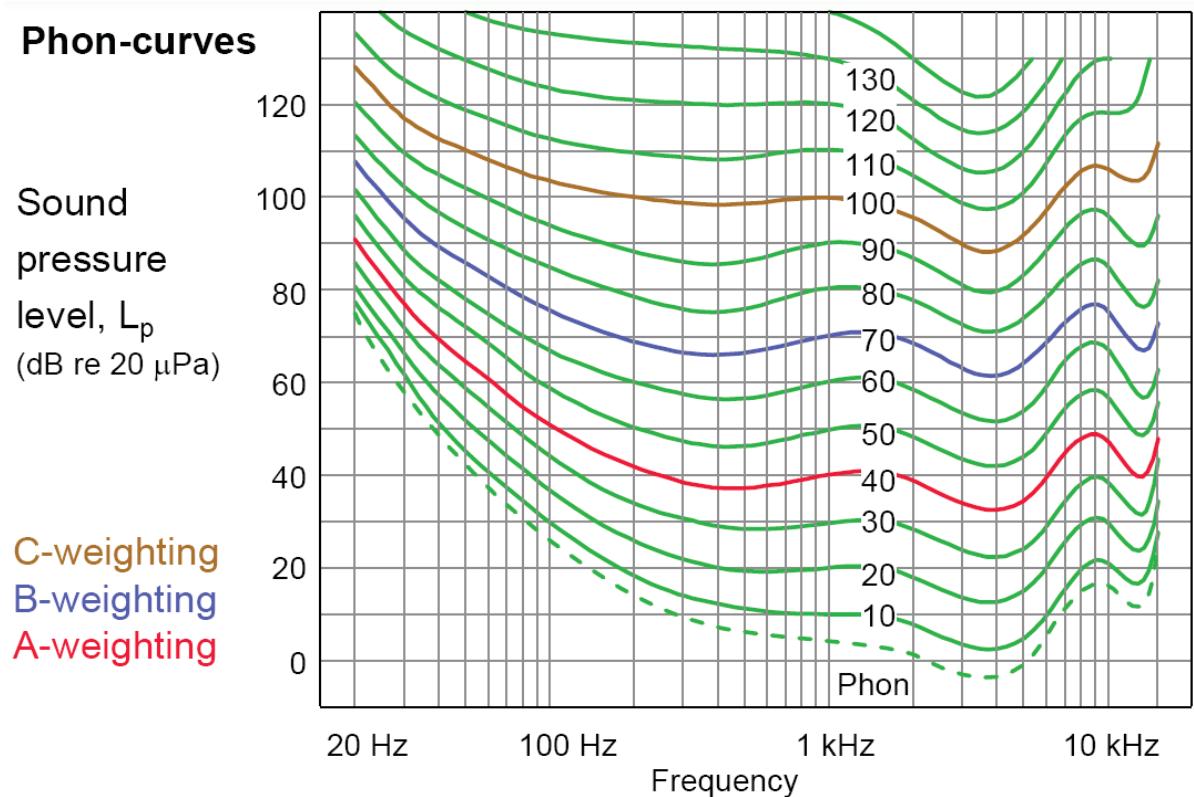
#### Slušna ploha ljudskog uha

([http://www.fer.hr/\\_download/repository/04\\_-\\_Mjerenje\\_zvuka\\_2.pdf](http://www.fer.hr/_download/repository/04_-_Mjerenje_zvuka_2.pdf))



#### Krivulje jednake glasnoće

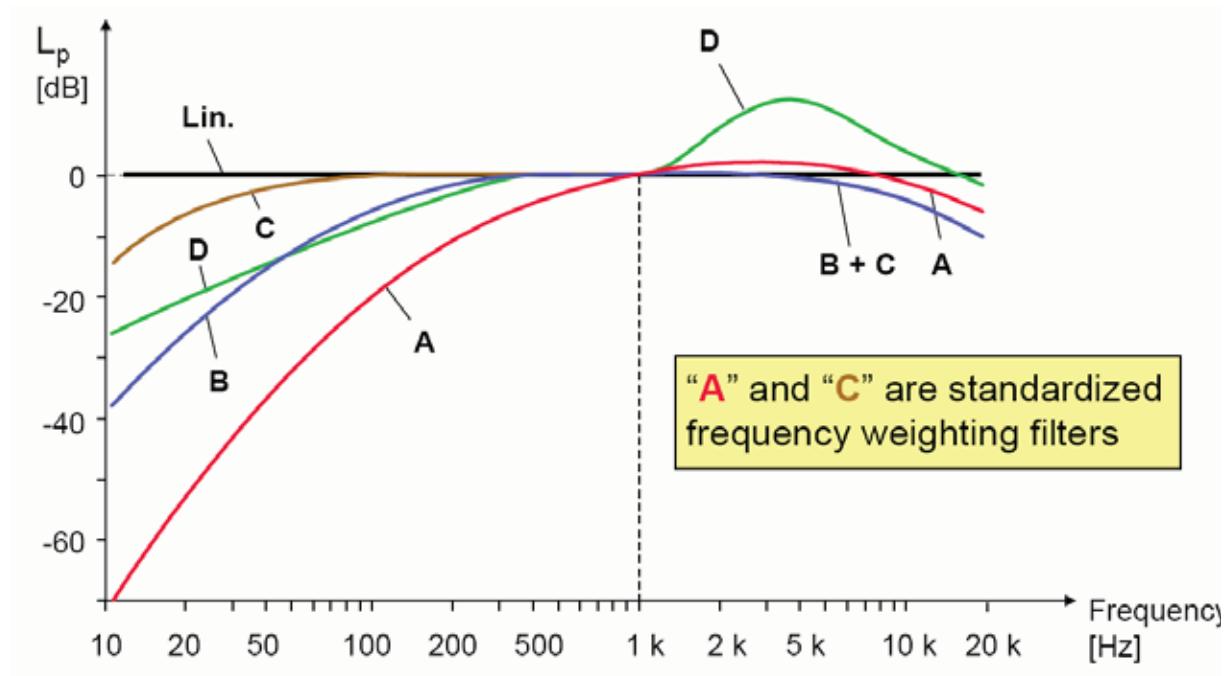
([http://www.fer.hr/\\_download/repository/04\\_-\\_Mjerenje\\_zvuka\\_2.pdf](http://www.fer.hr/_download/repository/04_-_Mjerenje_zvuka_2.pdf))



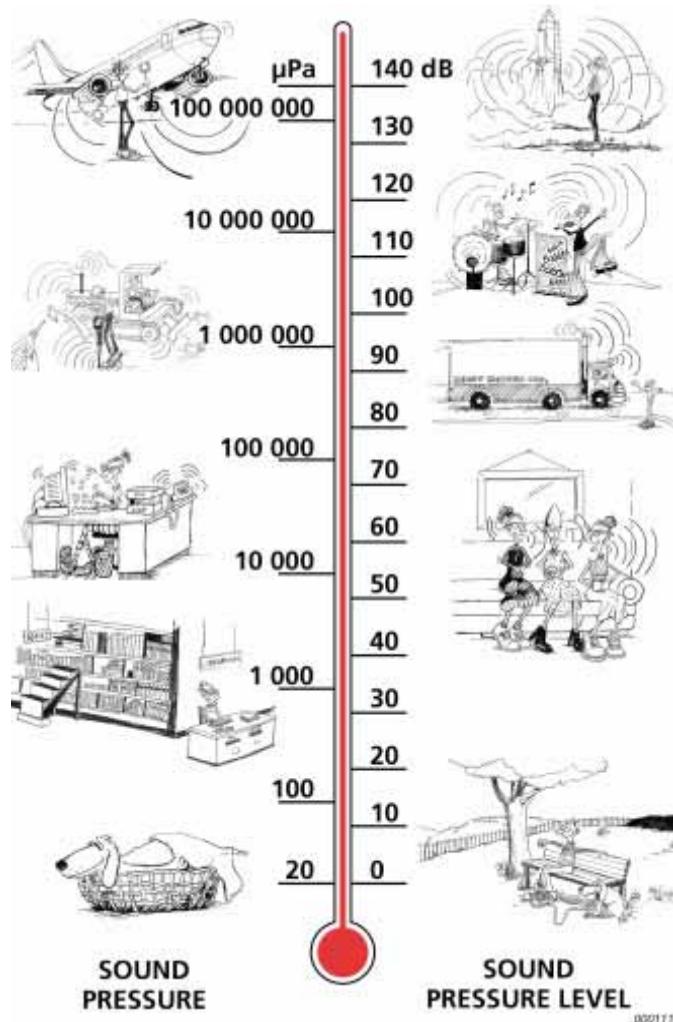
U pokušaju procjenjivanja moguće ljudske reakcije na zvuk, obično se koristi **A-mreža vrednovanja**, u skladu s međunarodnim normama. Očitanja A-vrednovanja najблиže odgovaraju reakciji ljudskog uha. Bazirana je na 40 dB krivulji jednake glasnoće.

#### Težinske krivulje zvuka

([http://www.fer.hr/\\_download/repository/04\\_-\\_Mjerenje\\_zvuka\\_2.pdf](http://www.fer.hr/_download/repository/04_-_Mjerenje_zvuka_2.pdf))



## Opažanje razine buke – tipične razine buke



## Opažanje promjene zvuka

Čovjek kod zvuka uglavnom razlikuje visinu tona –frekvenciju i jačinu zvuka - glasnoću.

U akustičkom području je omjer valnih duljina, odnosno frekvencija, relativno velik. Zvuk je **čujan** od oko 16 Hz do oko 20 kHz (od  $>20 \text{ m pa}$  do  $<2 \text{ cm}$ ), što je **više od 10 oktava**. **Frekvencijski pojasevi** pravilno su raspoređeni na logaritamskoj frekvencijskoj ljestvici. **Središnja (centralna) frekvencija pojasa** definirana je kao geometrijska sredina graničnih frekvencija. Zvuk frekvencije ispod 16 Hz je **infrazvuk**, a iznad 20 kHz je **ultrazvuk**.

Za utvrđivanje **tonalnih karakteristika zvuka** najčešće korišteni pojasevi su oni širine **1/1 oktave**, za koje vrijedi da je  $f_2=2f_1$ . Osim njih koriste se pojasevi širine **terce**, tj.  $1/3$  oktave i za njih vrijedi da je  $f_2=2x1/3f_1$ .

Dokazane su slijedeće korelacije između promjene razine zvuka u dB(A) i **promjene jačine (glasnoće) zvuka koju zapaža čovjek**:

<b>promjena u dB(A)</b>	<b>opažanje promjene jačina zvuka</b>
1	nezamjetna (zamjetna u laboratorijskim uvjetima)
3	granica zamjećivanja promjene
5	zamjetno povećanje (smanjenje)
10	dvostruko povećanje (smanjenje)
20	četverostruko povećanje (smanjenje)

Na temelju članka 10. stavka 1. Zakona o zaštiti od buke ("Narodne novine" broj 30/09) i članka 46. Statuta Grada Rijeke ("Službene novine" Primorsko-goranske županije broj 24/09), Gradsko vijeće Grada Rijeke na sjednici \_\_\_\_\_ 2009. godine donijelo je

**O D L U K U**  
**o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine buke za noć na otvorenim prostorima grada Rijeka na kojim se pružaju ugostiteljske usluge**

**Članak 1.**

Ovom Odlukom određuje se dozvoljeno prekoračenje najviše dopuštene razine buke za noć propisane zakonom kojim se uređuje zaštita od buke, na otvorenim prostorima grada Rijeke (ulice, dijelovi ulica i trgovi) na kojima se pružaju ugostiteljske usluge, i to :

Adamićeva ulica, Adamićev gat, Bačvarska ulica, Bazarigov prolaz, Frankopanski trg, Gat Karoline riječke, Gnambova ulica, Jadranski trg, Jedrarska ulica, Jelačićev trg, Korzo, Mljetarski trg, Pavlinski trg, Ribarska ulica, Riva, Scarpina ulica, Ulica Ante Starčevića, Ulica Ivana Henckea, sjeverna strana Ulice Ivana Zajca, Ulica Marina Držića, Ulica Matije Gupca, Ulica Petra Zrinskog, dio Ulice Slavka Krautzeka od Frankopanskog trga do kućnog broja 33A, Splitska ulica, Trg Ivana Koblera, Trg riječke rezolucije, Trg Republike Hrvatske, Trg 111. brigade Hrvatske vojske, Trg 128. brigade Hrvatske vojske, Trg Viktora Bubnja, Trg Žabica, Trpimirova ulica, Uljarska ulica, Užarska ulica, Veslarska ulica, Zadarska ulica i Zenonova ulica.

**Članak 2.**

Noć je vrijeme od od 23,00 do 7,00 sati.

Prekoračenje najviše dopuštene razine buke za noć na prostorima iz članka 1. ove Odluke dozvoljava se do 02,00 sati samo u razdoblju od 01. svibnja do 30. studenog.

Na prostorima iz članka 1. ove Odluke dozvoljava se da razina buke u okolini otvorenog prostora na kojem se pružaju ugostiteljske usluge ( $L_{Ar,5min}$ ) prekorači razinu rezidualne buke ( $L_{A95,5min}$ ) za najviše do 5 dB(A) za svaku središnju frekvenciju pojasa oktave.

**Članak 3.**

Odredba članka 2. ove Odluke primjenjuje se isključivo na ugostiteljske objekte koji, sukladno općem aktu Grada Rijeke, ugostiteljsku djelatnost obavljaju na tom prostoru i mogu poslovati noću.

**Članak 4.**

Danom stupanja na snagu ove Odluke prestaje važiti Odluka o dozvoljenom prekoračenju najviše dopuštene razine buke za noć na otvorenim prostorima grada Rijeke na kojima se pružaju ugostiteljske usluge ("Službene novine" Primorsko-goranske županije broj 28/07).

**Članak 5.**

Ova Odluka stupa na snagu osmoga dana od dana objave u "Službenim novinama" Primorsko-goranske županije.