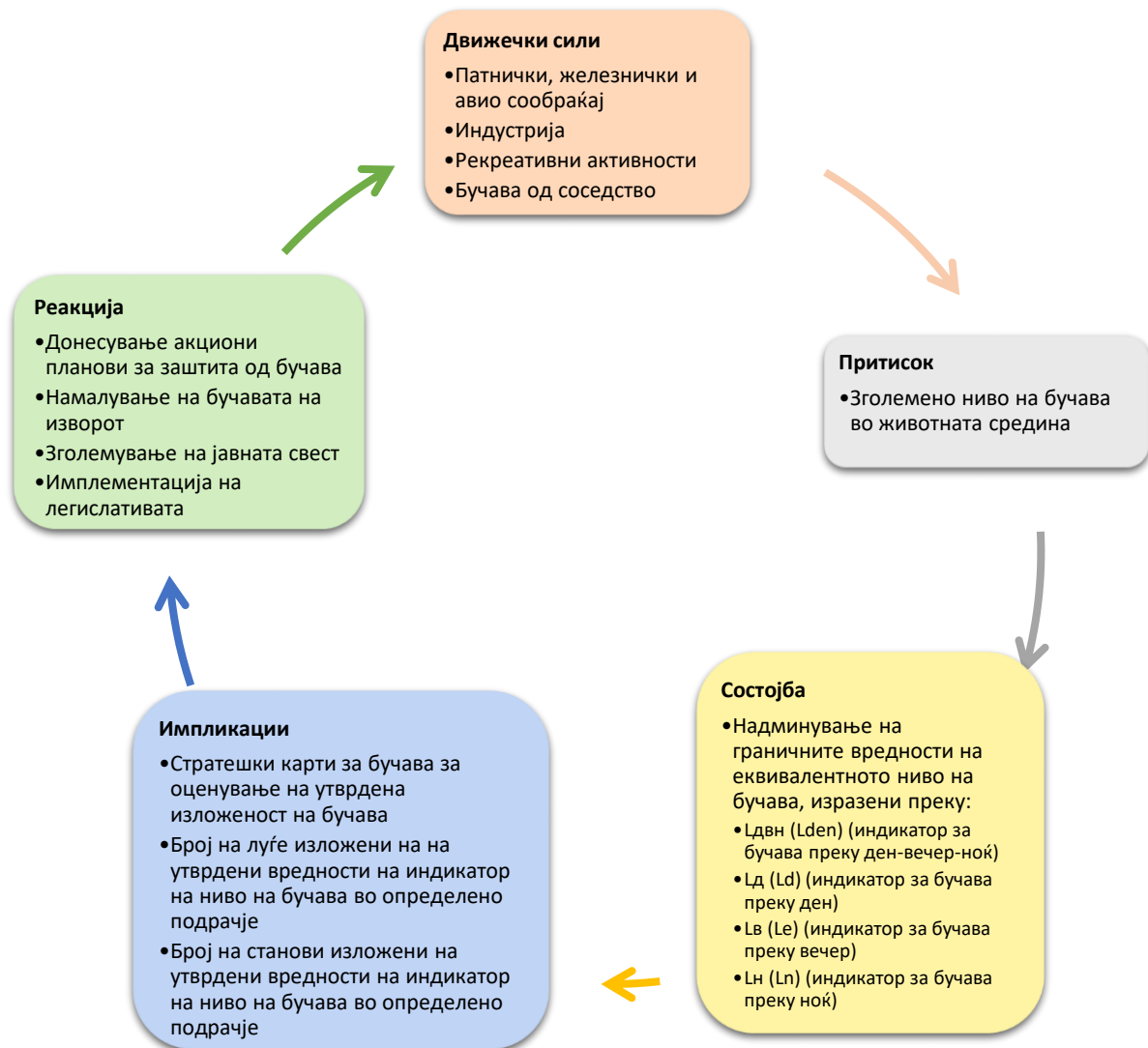


БУЧАБА



XIV БУЧАВА

ДПСИР рамка



1. Што се случува?

Бучавата во животната средина претставува сериозен здравствено еколошки проблем како во земјите од Европа така и во Северна Македонија. Звуците се дел од нашиот секојдневен живот, тие често пати се несакан или штетен звук во надворешната средина создаден од човековите активности.

Комуналната бучава првенствено влијае на квалитетот на животот, попречување на природниот ритам на работа и одмор. Таа предизвикува, како физички, така и психички проблеми кај населението, со тоа што ги нарушува основните активности на човекот како што се спиење, одмор, учење, комуникација, а особено влијае на оштетување на слухот.

1.1. Каква е состојбата со управувањето со бучава во животната средина?

1.1.1. Донесување и спроведување на плански документи

Согласно одредбите од Законот за бучава во животната средина надлежност за изработка, донесување, користење и чување на стратешки карти и акциони планови за бучава имаат:

- Министерството за животна средина и просторно планирање, за главни патишта, главни железнички пруги и главни аеродроми.
- Советот на општините и на градот Скопје, за агломерации и за населени места.
- Правното лице, кое управува со подрачјето од посебен интерес, за подрачје од посебен интерес.

Следен чекор после изработката на стратешката карта за бучава е изработка на акционен план за бучава кој се изработува врз основа на податоците од стратешката карта и други релевантни стратешки документи.

Особено значајно е информирањето на пошироката јавност за состојбата со бучавата, односно, објавување на стратешките карти и акционите планови за бучава и информирање на засегнатото население и надлежните органи, за превенцијата и намалувањето на бучавата и на потенцијалните негативни здравствени ефекти од бучавата.

Во Северна Македонија, сеуште не се изработени стратешки карти за бучава за агломерации, главни патишта, аеродроми и населени места и подрачја од посебен интерес. Заради тоа, засега нема можност да се прикаже проценетиот број на станови, училишта, болници и жители изложени на различни нивоа на бучава.

1.1.2. Оценување со индикатори за бучава

1.1.2.1. Измерени нивоа на бучава

Центрите за јавно здравје во Скопје, Битола, Кичево и Куманово вршат мерења на нивото на комунална бучава, два пати годишно, на повеќе мерни места. Интензитетот на бучавата е прикажан преку основните индикатори за бучава, вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) (L_{dvn}), преку $no\acute{c}$ - L_n и максимално ниво на бучава - L_{max} , изразени во dB(A).

- **Индикатор за вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина (L_{dvn})**

Согласно обработените податоци може да се заклучи дека во целиот разгледуван период, на сите мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, Кичево и Куманово, за основниот индикатор L_{dvn} , е над препорачаното ниво од 53 dB (A). Максимално надминување на препорачаното ниво на целодневна бучава се забележува во Куманово, во сите години, надминувањето се движи помеѓу најниско 9,49 dB(A) и највисоко 23,82 dB(A).

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A), овој процент е многу мал и изнесува околу 8,9%, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 53 dB(A) е доста висок и изнесува 91,1% вкупно за мерењата во анализираните градови.

- **Индикатор за бучава преку $no\acute{c}$ - L_n**

Во однос на овој индикатор може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на бучава во $no\acute{c}$ ниот период ги надминува граничните вредности на скоро сите мерни места во разгледуваниот период. Куманово е град со најголемо загадување од бучава и интензитетот на бучава во животната средина, во целиот разгледуван период, на сите мерни места за основниот индикатор бучава преку $no\acute{c}$ - L_n , е над дозволената гранична вредност, со максимално надминување на граничната вредност за 28,7 dB(A).

Исто така, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на бучава преку $no\acute{c}$ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи

дека овој процент е многу мал и изнесува 6,1%, што укажува на тоа дека интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 45 dB (A) е доста висок и изнесува 93,9%.

– **Индикатор за максимално ниво на бучава - LAmax**

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на дополнителниот индикатор LAmax, во сите четири града има значително надминување на граничната вредност.

Споредено со граничната вредност, интензитетот на максималното ниво на бучава да не ја надмине вредноста од 60 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 16,3%, вкупно за мерењата во анализираните градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 60 dB(A) е доста висок и изнесува 83,7%.

1.1.2.2. Население кое смета дека е изложено на бучава

Пресметката на индикаторот се прави врз основа на субјективно изјаснување на членовите на домаќинствата интервјуирани во анкетата за приходи и услови на живеење. Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува тренд на опаѓање на вкупниот процент од 13,1% во 2010 на 6,9% во 2018, што претставува пад од 47,3% на вкупниот процент на население кое смета дека е изложено на бучава.

1.1.2.3. Бучава од индустријата

Во однос на бучавата во животната средина предизвикана од активностите на индустријата, врз основа на податоците доставени од инсталациите кои вршат мерења, се забележува дека надминување на граничната вредност има на многу мал број мерни места. Оваа констатација е со голема несигурност, заради малиот број на доставени податоци. Се очекува со воспоставување на националниот информациски систем за животната средина, процентот и квалитетот на доставените податоци да се подобри.

1.1.3. Ефекти од бучавата врз здравјето на луѓето

Долготрајна изложеност на постојани или високи нивоа на бучава има негативни влијанија врз здравјето на луѓето. Врз основа на студии направени од страна на Институтот за јавно здравје, најчесто како последица на зголемено ниво на бучава кај населението се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност, оштетување на слухот, висок крвен притисок, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба.

Светската здравствена организација бучавата од сообраќајот ја смета за втор најштетен фактор на стрес, веднаш зад загадувањето на воздухот од РМ честички. Исто така Европската агенција за животна средина бучавата од патниот транспорт, во или вон урбаните средини, ја смета за доминантен извор на бучава кој влијае на човековото здравје.

2. Зошто се случува?

2.1. Кои се главните извори на бучава во животната средина?

Главни причинители на бучава во животната средина се превозните средства во патниот, железничкиот и воздушниот сообраќај и индустриските инсталации. Особено значајна и специфична за Северна Македонија е бучавата од градежните активности, соседството и бучавата предизвикана од друга самостојна звучна опрема, како што е бучавата од верските објекти.

Нивото на бучава која се емитува од некој извор многу зависи од оддалеченоста од изворот и местоположбата во однос на бариера која може да ја намали бучавата, доколку истата постои. Многу други фактори влијаат врз нивото на бучава, а резултатите од мерењето може да варираат до десетици децибели за многу сличен извор на бучава. Објаснување за оваа разлика е начинот како бучавата се емитува од изворот, како таа патува низ воздухот, и како пристигнува кај приемникот.

2.2. Кои се главните проблеми во процесот на управување со бучавата во животната средина?

Недонесените Стратешки карти и акциони планови за бучава врз основа на кои ќе може да се превземат конкретни мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата во животната средина е една од основните причини заради која во сите разгледувани градови нивоата на измерена бучава се многу високи и имаат тенденција на пораст. Недоволна или отсуство на активности за имплементација на одредбите од Законот за бучава во животната средина на локално и централно ниво.

3. Дали имаме национална цел?

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,
- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и
- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина се дефинирани граничните вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

Посебни цели препорачани од Светска здравствена организација:

- интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A)
- интензитетот на бучавата преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A).

4. Дали националната цел е постигната?

Националните и целите препорачани од Светската здравствена организација, за жал, сеуште не се остварени. За да се остварат, потребно е континуирано спроведување на мерки за заштита од бучава во животната средина.

5. Клучни пораки за темата

Од измерените нивоа на бучава, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A) и интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека процентот на мерења со нивоа на бучава под препорачаните цели е многу мал, што укажува на многу високи измерени нивоа на бучава.

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека од четирите разгледувани градови, Куманово е град со најголемо загадување од бучава. Нивото на бучава во животната средина во Куманово на сите мерни места и за сите три индикатори е над дозволената гранична вредност.

Недостаток на плански документи за управување со бучава во животната средина.

Бучавата во животната средина треба да добие поголем приоритет на ниво на политиките на земјата.

6. Кои активности се/треба да се превземат?

6.1. Легислатива

- Донесување на сите подзаконски акти кои произлегуваат од одредбите на Законот за бучава во животната средина;
- Да се обезбеди максимална имплементација на одредбите од важечката регулатива во областа на бучавата во животната средина;

6.2. Плански документи

6.2.1. Стратешки карти за бучава

- Министерството за животна средина и просторно планирање и агломерациите задолжени за изработка на стратешки карти да започнат со процес на подготовка на истите во најкус можен рок;

6.2.2. Останати планови

- Во процесот на изработка на просторните и урбанистичките планови и актите за нивно спроведување, во рамките на содржината за заштита, задолжително треба да содржат и заштитни мерки за бучава;
- Планските документи за објектот што се предмет за одобрение за градба, треба да ги исполнат посебните услови и мерки во врска со стандардите за заштита од бучава при градби;
- Да се зачуваат мирните зони во агломерациите и надвор од нив, како такви;

6.2.3. Мониторинг и информативен систем на бучава во животната средина

- Да се изработи Стратегија за мониторинг на бучавата во животната средина и Годишна програма за работа на државната мрежа за мониторинг на бучава;
- Потребно е да се воспостави државен мониторинг на бучава, кој претставува систематизирано мерење, следење и контрола на состојбите на бучавата во медиумите и областите на животната средина;
- Потребно е да се воспостави Информативниот систем за состојбата на бучавата во животната средина како дел од севкупниот информативен систем за животна средина, кој ќе ги опфаќа податоците добиени од мониторингот на бучава, стратешките карти и акционите планови и други релевантни податоци добиени со поединечни мерења на бучава;
- Да се воспостави Катастар на создавачи на бучава во животната средина

6.2.4. Мерки за заштита од бучава во животната средина

- Да се обезбеди модернизација на инсталациите со санација на постојните и воведување нови решенија по однос на намалување на бучавата;
- Согласно обработените податоци од комунална бучава во разгледуваните градови во Македонија да се превземат мерки за намалување на бучавата во животната средина.

Бучава - Листа на индикатори и нивниот прогрес

Код на индикатор	Име на индикатор	Цел	Кога треба целта да се оствари	Тренд	Каде сме кон остварување на целта
МК НИ 073	Вкупна изложеност на бучава во животната средина (L _{двн}) - целодневна бучава	<ul style="list-style-type: none"> – Создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава, – Светска здравствена организација препорачува интензитетот на целодневната бучавата да не ја надмине вредноста од 53 dB (A) 	/	↗ Негативен растечки тренд	☒ Далеку од целта
МК НИ 074	Интензитет на бучава преку ноќ (L _n)	<ul style="list-style-type: none"> – Создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава, – Светска здравствена организација препорачува интензитетот на бучавата преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A). 	/	↗ Негативен растечки тренд	☒ Далеку од целта
МК НИ 075	Максимално ниво на бучава (L _{Amax})	<ul style="list-style-type: none"> – Создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава 	/	↗ Негативен растечки тренд	☒ Далеку од целта
МК НИ 076	Население во домаќинства кои сметаат дека страдаат од бучава, според статусот на сиромаштија	<ul style="list-style-type: none"> – Создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава 	/	↕ Променлив тренд	☑ Кон целта

Позитивен развој

↗ Позитивен растечки тренд

↘ Позитивен опаѓачки тренд

☑ Кон целта

Неутрален развој

→ Постојан тренд

↕ Променлив тренд

☐ Мешан прогрес

Негативен развој

↗ Негативен растечки тренд

↘ Негативен опаѓачки тренд

☒ Далеку од целта

МК – НИ 073

ВКУПНА ИЗЛОЖЕНОСТ НА БУЧАВА (ЦЕЛОДНЕВНА БУЧАВА) ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА ($L_{двн}$)



Дефиниција

Индикаторот вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина ($L_{двн}$) претставува просечно еквивалентно ниво на бучава за периодот ден, вечер, ноќ или за едно деноноќие, на дефинираните мерни места за бучава, без оглед на изворот на бучава.

Исто така, индикаторот ја покажува и процентуалната распределба на интензитетот на бучава за периодот ден, вечер, ноќ (едно деноноќие), според опсегот на бучава.

Единици

- Децибел - dB(A), процент (%)

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали интензитетот на вкупната изложеност на бучава ги надминува пропишаните гранични вредности?

Клучна порака

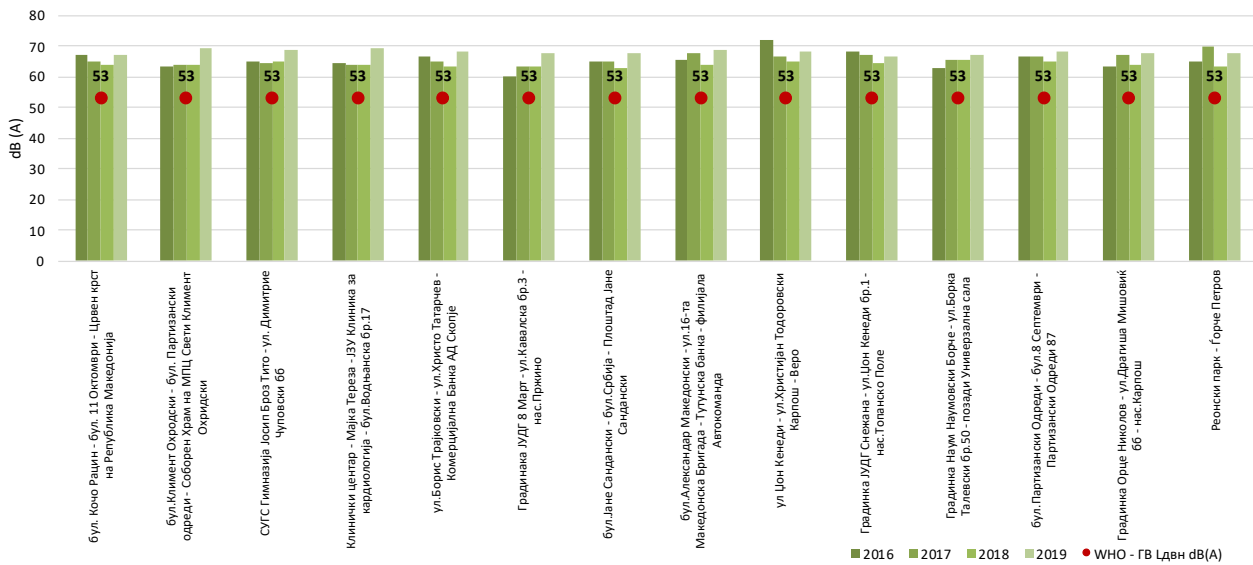
Врз основа на обработените податоци може да се заклучи дека во целиот разгледуван период, на сите мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, Кичево и Куманово, за основниот индикатор $L_{двн}$, е над препорачаното ниво од 53 dB (A). Максимално надминување на препорачаното ниво на целодневна бучава се забележува во Куманово, во сите години, надминувањето се движи помеѓу најниско 9,49 dB(A) и највисоко 23,82 dB(A).

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за основниот индикатор $L_{двн}$, скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување, но само на едно мерно место е под препорачаното ниво од 53 dB (A).

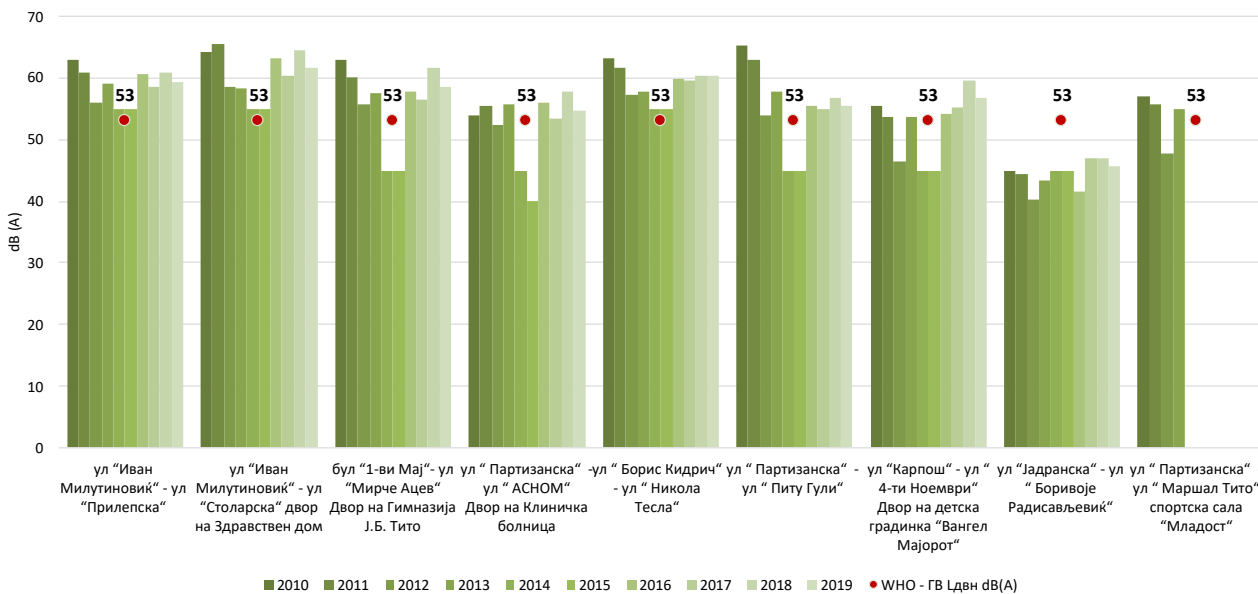
Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на целодневна бучава, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата, 29,2%, се наоѓа во опсегот од 60-65 dB(A).

Исто така, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува околу 8,9%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 53 dB(A) е доста висок и изнесува 91,1%.

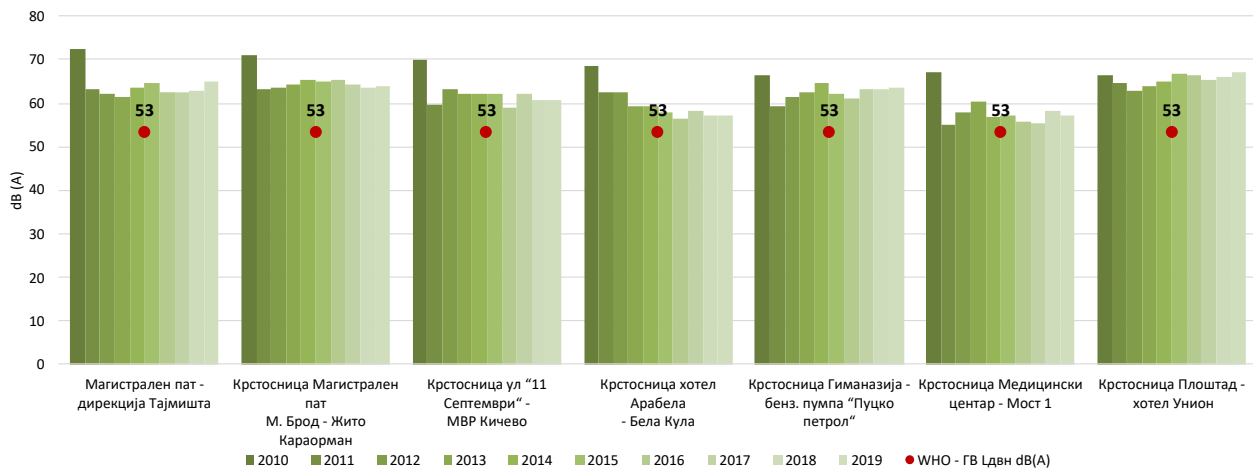
Слика 1. Интензитет на бучава во животната средина во Скопје за основниот индикатор Лдвн



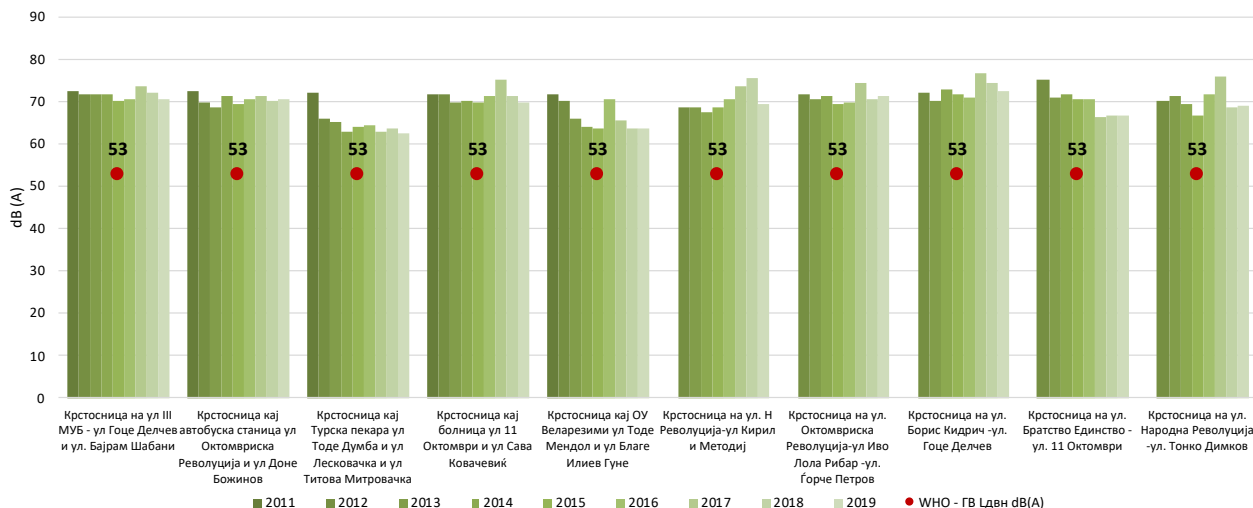
Слика 2. Интензитет на бучава во животната средина во Битола за основниот индикатор Лдвн



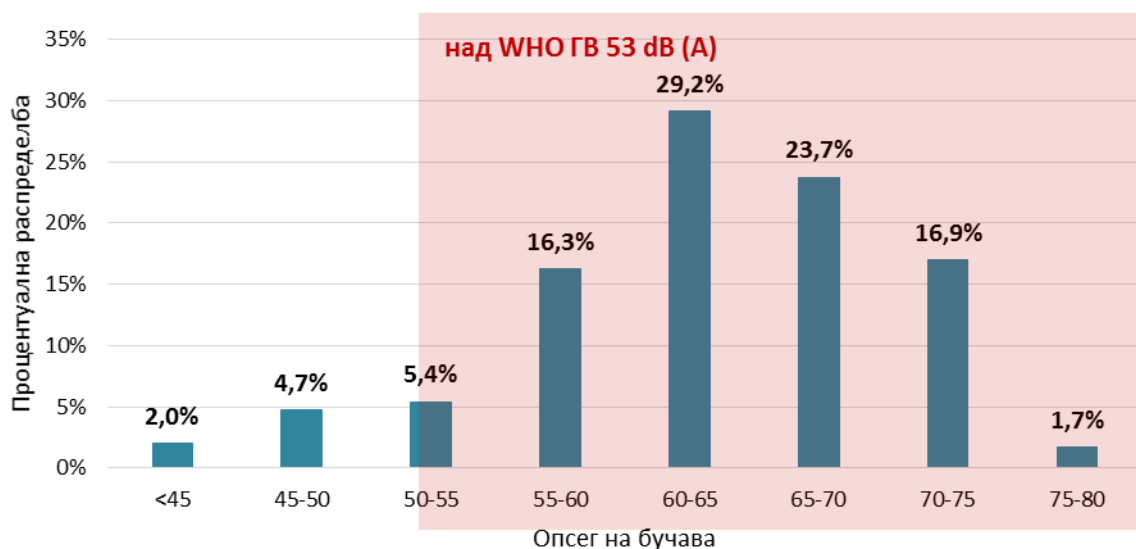
Слика 3. Интензитет на бучава во животната средина во Кичево за основниот индикатор Лдвн



Слика 4. Интензитет на бучава во животната средина во Куманово за основниот индикатор Лдвн



Слика 5. Процентуална распределба на интензитетот на бучава за период ден, вечер, ноќ (едно деноноќие), според опсегот на бучава, вкупно за анализираниите градови



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)

Оценка

Од обработените податоци, на слика 1, 3 и 4, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, на сите мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, Кичево и Куманово, за основниот индикатор Лдвн, е над препорачаното ниво од 53 dB (A).

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за основниот индикатор Лдвн, скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 3 мерни места нивото на бучава не го надминува препорачаното ниво од 53 dB (A), во целиот разгледуван период. На едно мерно место нивото е под 53 dB (A), во целиот разгледуван период. На останатите четири мерни места нивото на бучава го надминува препорачаното ниво од 53 dB (A) и надминувањето се движи помеѓу најниско 0,42 dB(A) и највисоко 12,41 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на целодневна бучава, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата, 29,2%, се наоѓа во опсегот од 60-65 dB(A).

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува околу 8,9%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 53 dB(A) е доста висок и изнесува 91,1%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот за вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина (L_{dvn}) се пресметува со следната равенка:

$$L_{dvn} = 10 \cdot \log \frac{1}{24} \left(12 \cdot 10^{\frac{L_d}{10}} + 4 \cdot 10^{\frac{L_v+5}{10}} + 8 \cdot 10^{\frac{L_n+10}{10}} \right)$$

каде што:

Индикаторот за бучава преку ден или дневно ниво на бучава - L_d претставува А-долготрајно просечно еквивалентно ниво на звук дефинирано во ISO 1996-2:1987, определено преку целокупните дневни периоди на една година.

Индикаторот за бучава во текот на вечерта или вечерно ниво – L_v претставува А-долготрајно просечно еквивалентно ниво на звук дефинирано во ISO 1996- 2:1987, определено преку целокупните вечерни периоди на една година.

Индикаторот за бучава преку ноќ или ноќно ниво – L_n претставува А-долготрајно просечно еквивалентно ниво на звук дефинирано во стандардот МКС ISO 1996-2:2010, определено преку целокупните ноќни периоди на една година.

При пресметките се земаат во предвид и останатите одредби од Правилникот за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина.

Центрите за јавно здравје вршат мерења на повеќе мерни места и тоа во:

- Скопје, четиринаесет мерни места
- Битола, осум мерни места
- Кичево, седум мерни места
- Куманово, десет мерни места

На секое мерно место вршени се четири пати по 50 мерења во текот на едно деноноќие. Две мерења во тек на денот од кои се пресметува индикаторот L_d , едно мерење навечер L_v и едно мерење во текот на ноќта L_n .

Периодот ден/вечер/ноќ е одреден согласно одредбите од Законот за бучава во животната средина, и тоа, денот трае 12 часа од 7:00 до 19:00 часот, вечерта трае 4 часа од 19:00 до 23:00 часот и ноќта трае 8 часа од 23:00 до 7:00 часот.

Ниво на бучава претставува вредност на измерениот звучен притисок или интензитет изразена во децибели dB (A).

Процентуалната распределба на интензитетот на вкупна изложеност на бучава, според опсегот на бучава, се добива врз основа на пресметаното А-долготрајно просечно еквивалентно ниво на звук определено опреку целокупните дневни периоди на една година, на сите мерни места.

Во националното законодавство нема дефинирани гранични вредности за интензитетот на вкупна изложеност на бучава (L_{двн}), затоа во анализата е земено препорачаното ниво од 53 dB (A) од страна на Светската здравствена организација како гранична вредност.

Цели

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,
- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и
- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Светска здравствена организација препорачува интензитетот на целодневната бучава да не ја надмине вредноста од 53 dB (A).

Обврска за известување

- Годишно до Европската агенција за животна средина
- Годишен извештај од обработени податоци за животна средина

Мета-податоци

Бучава	Бучава	Поврзаност со други теми/сектори	Почва и користење на земјиште, Транспорт, Здравство, Домаќинства, Урбанизам, Индустрија, Градежништво
Код на индикаторот	МК НИ 073	Временска покриеност	2010-2019
Име на индикаторот	Вкупна изложеност на бучава (целодневна бучава) во животната средина (L _{двн})	Извор на податоци	Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)
Класификација по ДПСИР	П	Датум на последна верзија	23.09.2020
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	Катерина Николовска
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: k.nikolovska@moepp.gov.mk

Поврзаност со други индикатори

МК НИ 073 **Вкупна** **изложеност на** **бучава** **(целодневна** **бучава) во** **животната** **средина (Лдвн)**

EEA - Европска агенција за животна средина	IND-233/TERM 005 , CSI 051Exposure of Europe's population to environmental noise
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	138, Population exposure to environmental noise
SDG - Цели за одржлив развој	3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не



Дефиниција

Индикаторот L_н (L_n) (бучава преку ноќ) го прикажува измереното ниво на бучава (интензитет) во текот на ноќниот период, на дефинираните мерни места за бучава, без оглед на изворот на бучава. Исто така, индикаторот ја покажува и процентуалната распределба на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава.

Единици

- Децибел - dB(A), процент (%)

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали интензитетот на бучава во текот на ноќниот период ги надминува пропишаните гранични вредности?

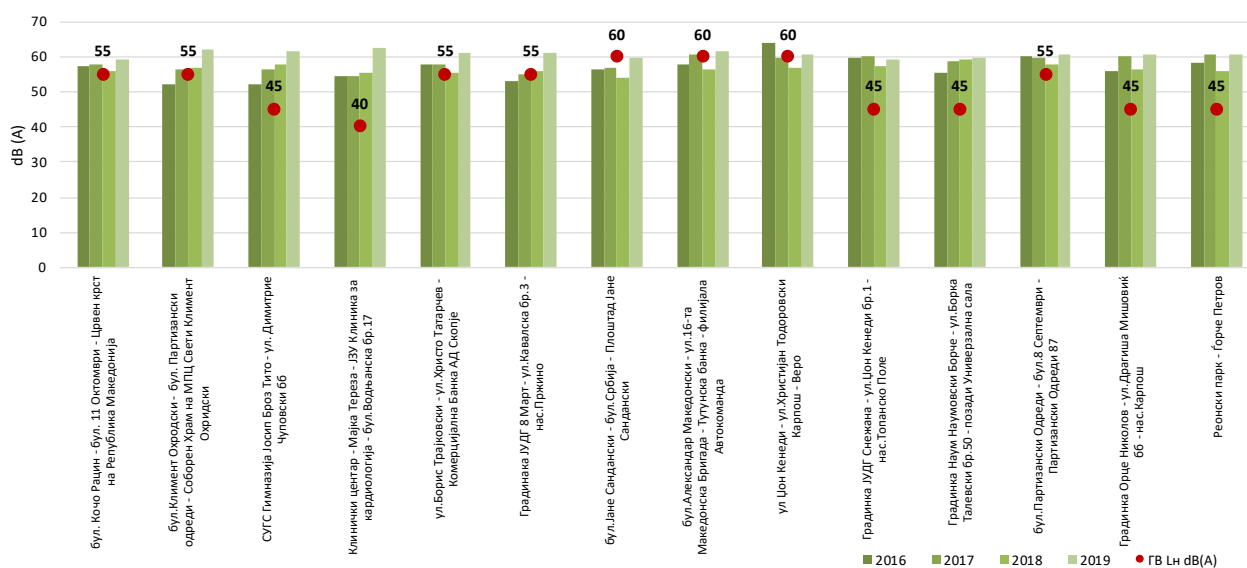
Клучна порака

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на бучава во ноќниот период ги надминува граничните вредности на скоро сите мерни места во разгледуваниот период. Куманово е град со најголемо загадување од бучава и интензитетот на бучава во животната средина, во целиот разгледуван период, на сите мерни места за основниот индикатор бучава преку ноќ-L_н, е над дозволената гранична вредност. Максимално надминување на граничната вредност за 28,7 dB(A) е забележено во Куманово во 2017 година.

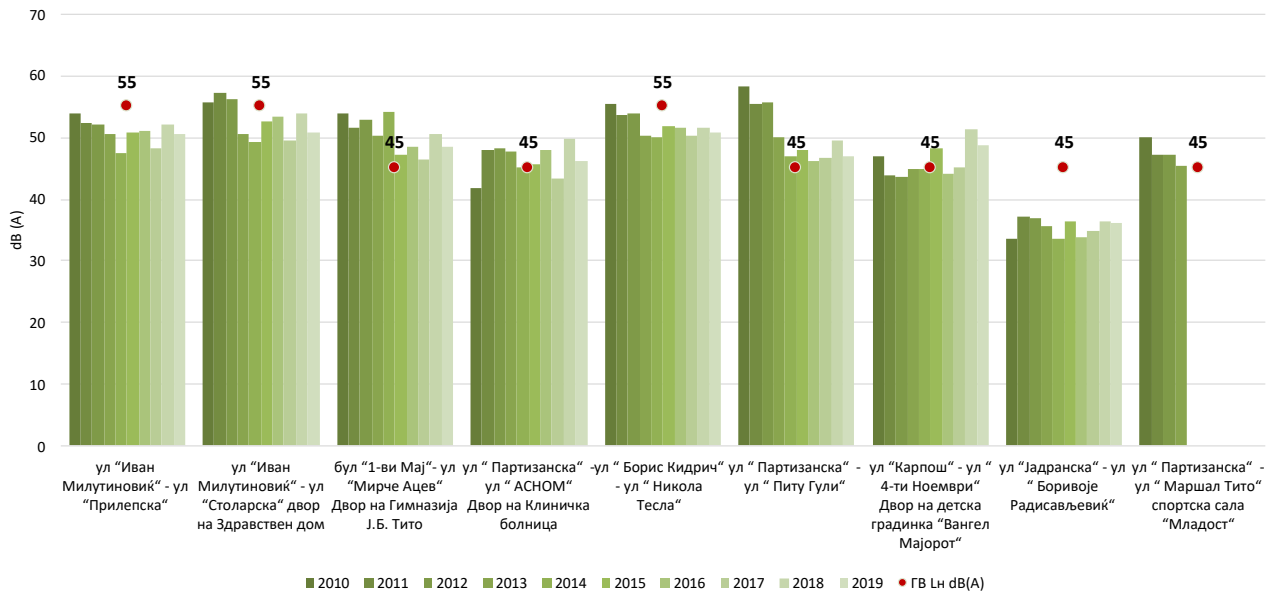
Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата на интензитетот на бучава преку ноќ, 25,8%, се наоѓа во опсегот од 55-60 dB(A).

Исто така, споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 6,1%, што укажува на тоа дека интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 45 dB (A) е доста висок и изнесува 93,9%.

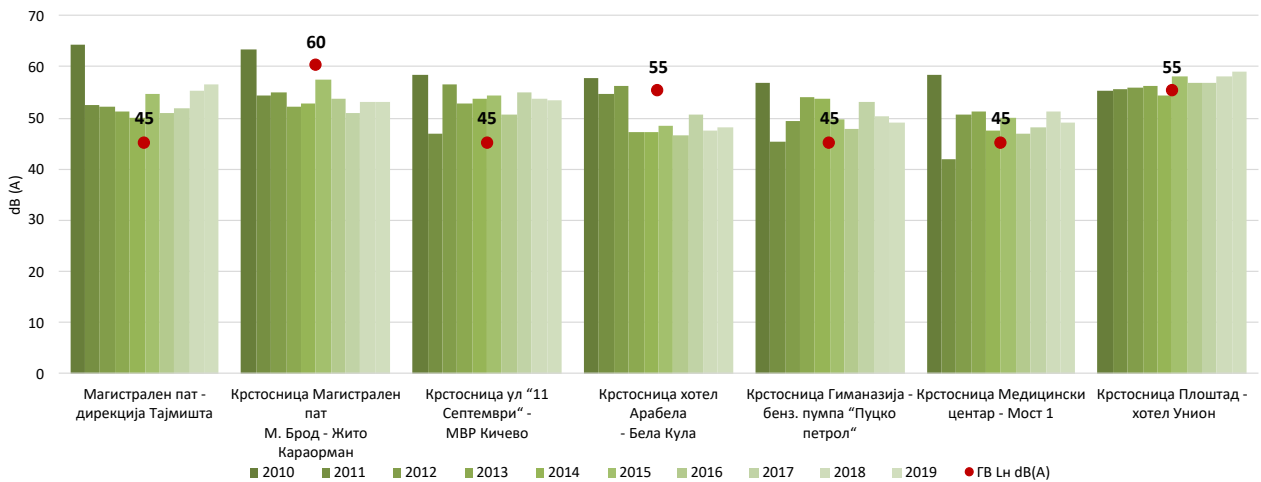
Слика 1. Интензитет на бучава во животната средина во Скопје за основниот индикатор L_н



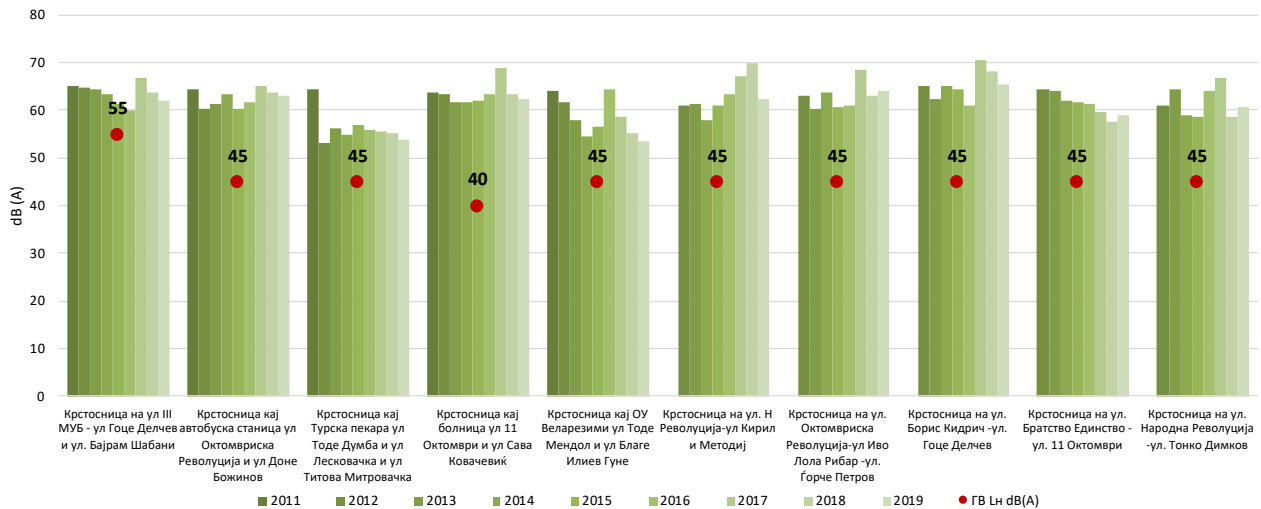
Слика 2. Интензитет на бучава во животната средина во Битола за основниот индикатор L_n



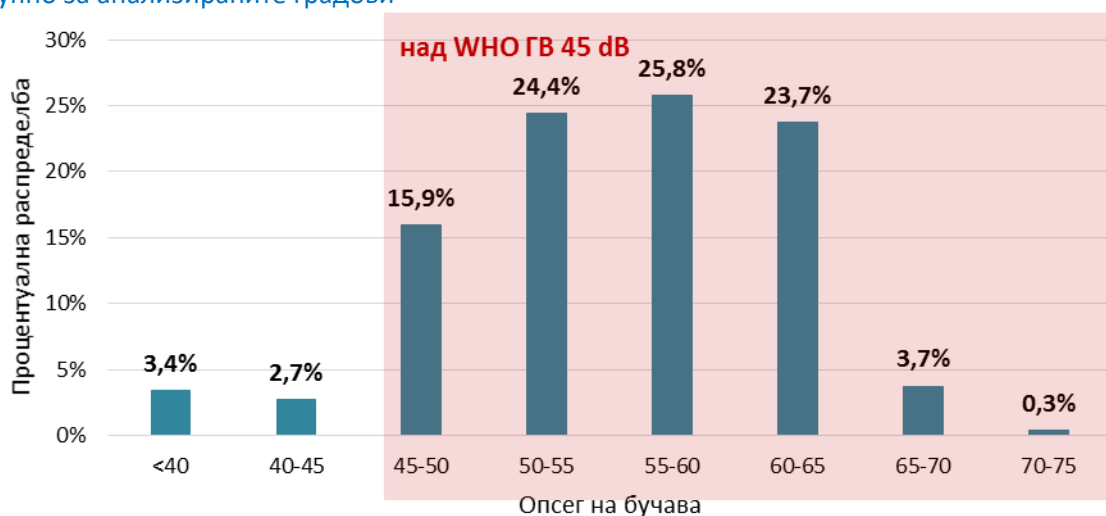
Слика 3. Интензитет на бучава во животната средина во Кичево за основниот индикатор L_n



Слика 4. Интензитет на бучава во животната средина во Куманово за основниот индикатор L_n



Слика 5. Процентуална распределба на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, вкупно за анализираните градови



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)

Оценка

Од обработените податоци, на слика 1, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, од вкупно 14 мерни места, интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Скопје, за основниот индикатор L_n , на тринаесет мерни места е над ГВ, со значително покачување на индикаторот преку ноќта и се движи помеѓу најниско – 0,08 dB(A) и највисоко - 22,4 dB(A). Само на едно мерно место ГВ не е надмината за сите години.

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за основниот индикатор L_n , скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 3 мерни места нивото на бучава не ја надминува ГВ, во целиот разгледуван период, на останатите пет мерни места нивото на бучава ја надминува ГВ за тоа мерно место и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,1 dB(A) и највисоко - 13,2 dB(A).

Во разгледуваниот период, од слика 3, се гледа дека интензитетот на комуналната бучава во животната средина, во Кичево, за основниот индикатор L_n , се гледа дека на две мерни места пад на нивото на бучава под ГВ за индикаторот. На останатите пет мерни места нивото на измерена бучава ја надминува ГВ за L_n и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,35 dB(A) и највисоко - 19,3 dB(A).

Од слика 4 се гледа дека интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Куманово, за основниот индикатор L_n , на сите мерни места е над ГВ, покачувањето се движи помеѓу најниско - 7 dB(A) и највисоко - 28,7 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата на интензитетот на бучава преку ноќ, 25,8%, се наоѓа во опсегот од 55-60 dB(A). Процентот кој се наоѓа во опсегот над 70 dB(A) е занемарлив и изнесува 0,3%, исто така многу е мал и процентот кој се наоѓа во опсегот под 40 и од 40 до 45 dB(A), и вкупно изнесува 6,1%. Во Куманово, најголем процент од мерењата, 61,2%, се наоѓаат во опсегот од 60-65 dB(A) што укажува на состојба со многу висок интензитет на бучава која негативно влијае на здравјето на луѓето.

Споредено со препорачаната цел на Светската здравствена организација, интензитетот на бучава преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 6,1%, вкупно за мерењата во анализираните градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 45 dB(A) е доста висок и изнесува

93,9%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

Методологија

- Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот за бучава за ноќ L_n се пресметува согласно стандардите дадени во одредбите од Правилникот за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина.

Центрите за јавно здравје вршат мерења на повеќе мерни места и тоа во:

- Скопје, четиринаесет мерни места
- Битола, осум мерни места
- Кичево, седум мерни места
- Куманово, десет мерни места

На секое мерно место вршени се четири пати по 50 мерења во текот на едно деноноќие. Две мерења во тек на денот од кои се пресметува индикаторот L_d , едно мерење навечер L_n и едно мерење во текот на ноќта L_n .

Периодот ден/вечер/ноќ е одреден согласно одредбите од Законот за бучава во животната средина, и тоа, денот трае 12 часа од 7:00 до 19:00 часот, вечерта трае 4 часа од 19:00 до 23:00 часот и ноќта трае 8 часа од 23:00 до 7:00 часот.

Ниво на бучава претставува вредност на измерениот звучен притисок или интензитет изразена во децибели dB (A).

Процентуалната распределеност на интензитетот на бучава преку ноќ, според опсегот на бучава, се добива врз основа на пресметаното А-долготрајно просечно еквивалентно ниво на звук определено преку целокупните ноќни периоди на една година, на сите мерни места.

Цели

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,
- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и
- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина се дефинирани граничните вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

Светска здравствена организација препорачува интензитетот на бучавата преку ноќ да не ја надмине вредноста од 45 dB (A).

Обврска за известување

- Годишно до Европската агенција за животна средина
- Годишен извештај од обработени податоци за животна средина

Мета-податоци

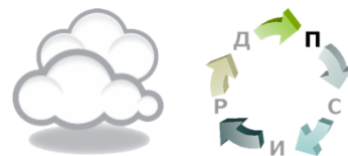
Тема	Бучава	Поврзаност со други теми/сектори	Почва и користење на земјиште, Транспорт, Здравство, Домаќинства, Урбанизам, Индустрија, Градежништво,
Код на индикаторот	МК НИ 074	Временска покриеност	2010-2019
Име на индикаторот	Интензитет на бучава преку ноќ (L _n)	Извор на податоци	Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)
Класификација по ДПСИР	П	Датум на последна верзија	23.09.2020
Тип	А	Подготвено/ажурирано од:	Катерина Николовска
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: k.nikolovska@moepp.gov.mk

Поврзаност со други индикатори

МК НИ 074

Интензитет на бучава преку ноќ (L_n)

ЕЕА - Европска агенција за животна средина	IND-233/TERM 005 , CSI 051 Exposure of Europe's population to environmental noise
UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа	нема еквивалент
Каталог на индикатори за животна средина	138, Population exposure to environmental noise
SDG - Цели за одржлив развој	3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status
GGI - Индикатори за зелен раст	не
Кружна економија	не



Дефиниција

Индикаторот L_{Amax} (максимално ниво на бучава), претставува максимално-оредено ниво на бучава, максимална вредност на моментното А-одредено ниво на бучава за одреден временски период на мерење, на дефинираните мерни места за бучава, без оглед на изворот на бучава. Исто така, индикаторот ја покажува и процентуалната распределеност на интензитетот на максималното ниво на бучава, според опсегот на бучава.

Единици

- Децибел - dB(A), процент (%)

Клучно прашање за креирање на политиката

Дали интензитетот на максималното ниво на бучава ги надминува пропишаните гранични вредности?

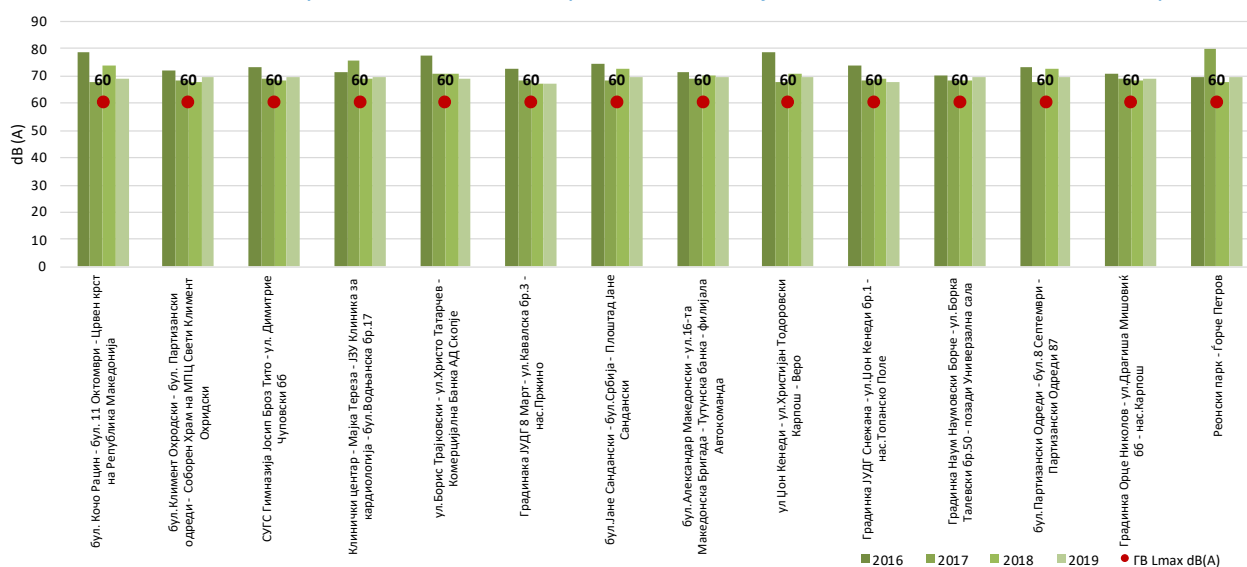
Клучна порака

Согласно обработените податоци од комунална бучава може да се заклучи дека сите четири разгледувани градови имаат големо загадување од бучава во животната средина, односно интензитетот на дополнителниот индикатор L_{Amax} , во сите четири града има значително надминување на граничната вредност.

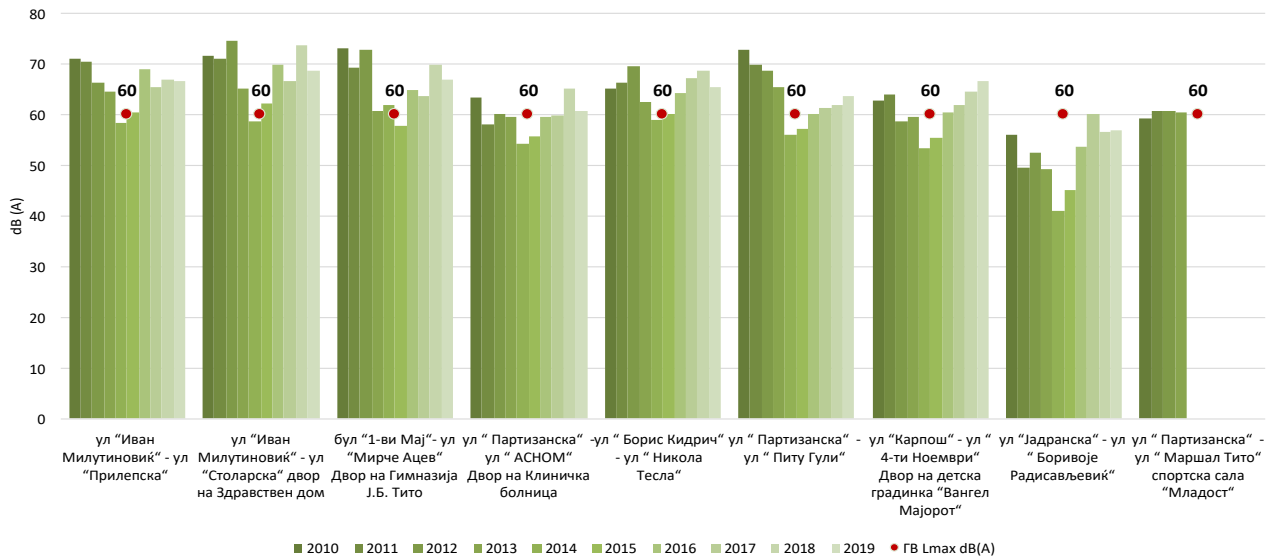
Споредено со граничната вредност, интензитетот на максималното ниво на бучава да не ја надмине вредноста од 60 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 16,3%, вкупно за мерењата во анализираните градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 60 dB(A) е доста висок и изнесува 83,7%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

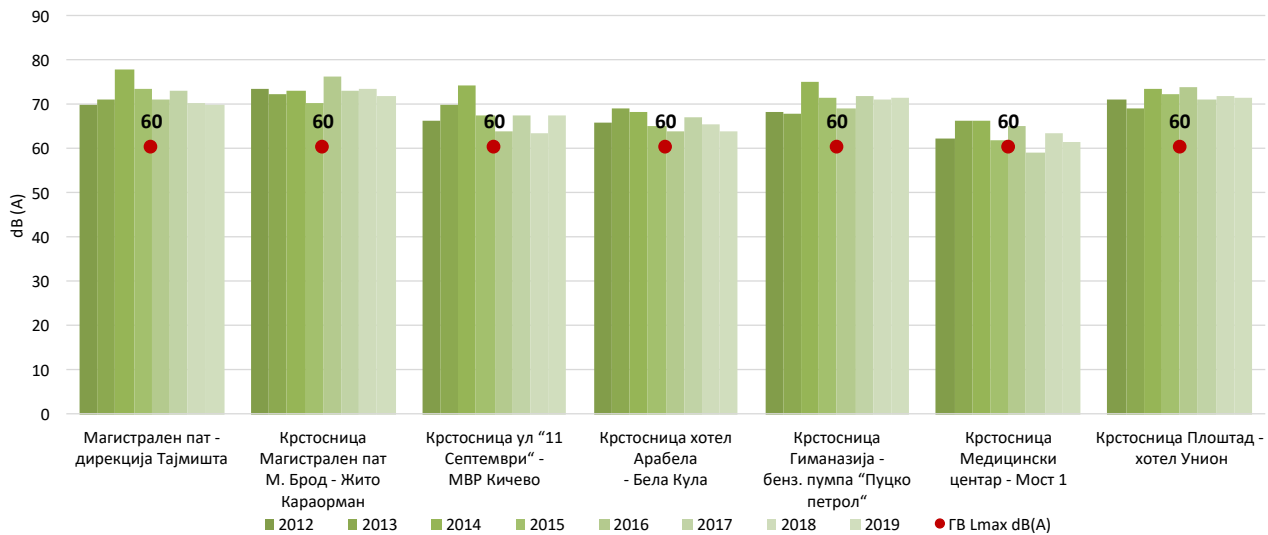
Слика 1. Интензитет на бучава во животната средина во Скопје за дополнителниот индикатор L_{Amax}



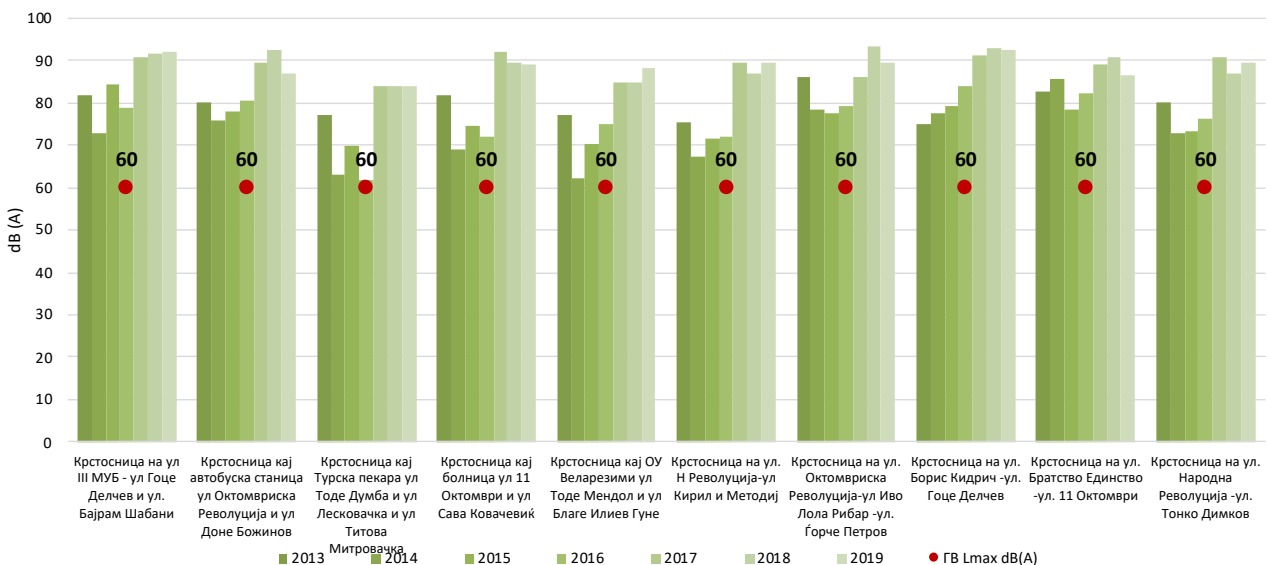
Слика 2. Интензитет на бучава во животната средина во Битола за дополнителниот индикатор L_{max}



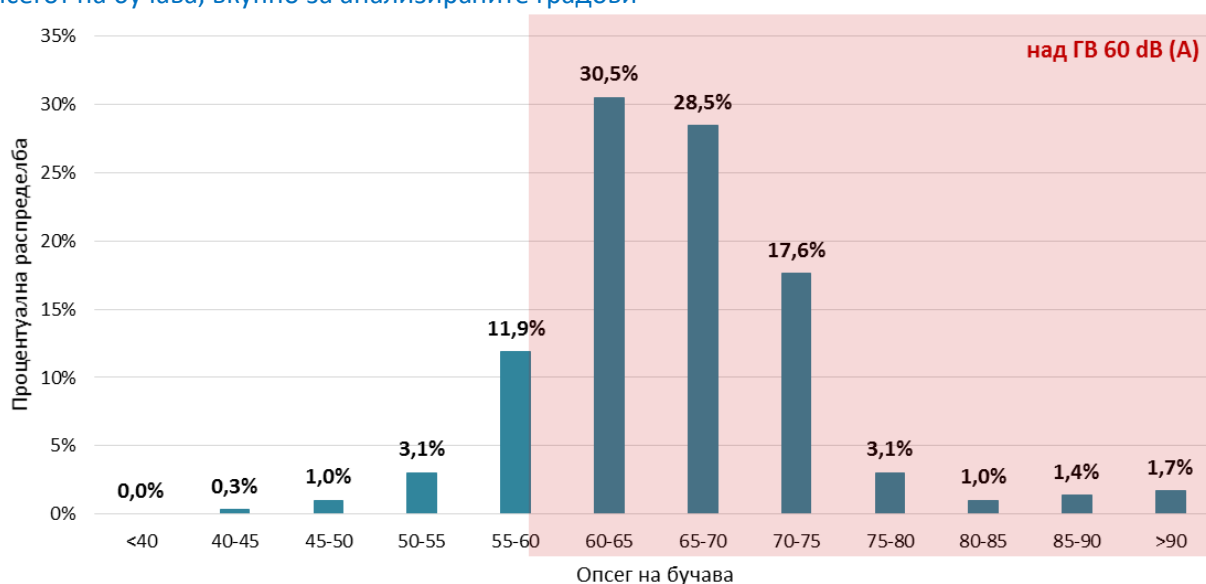
Слика 3. Интензитет на бучава во животната средина во Кичево за дополнителниот индикатор L_{max}



Слика 4. Интензитет на бучава во животната средина во Куманово за дополнителниот индикатор L_{max}



Слика 4. Процентуална распределба на интензитетот на максималното ниво на бучава, според опсегот на бучава, вкупно за анализираниите градови



Опфат на податоци: [excel](#)

Извор на податоци: Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)

Оценка

Од обработените податоци, може да се забележи дека во целиот разгледуван период, во Скопје, Кичево и Куманово, на сите мерни места, измереното максимално ниво на бучава L_{max} , има значително надминување на граничната вредност од 60 dB(A) и се движи помеѓу најниско – 1,5 dB(A) во Кичево и највисоко - 33,43 dB(A) во Куманово.

Интензитетот на комуналната бучава во животната средина во Битола, за дополнителниот индикатор L_{max} , скоро на сите мерни места има постојан тренд на благо покачување и намалување. Од податоците може да се забележи дека на 1 мерно место нивото на бучава не ја надминува ГВ, во целиот разгледуван период, на останатите 7 мерни места нивото на бучава ја надминува ГВ за тоа мерно место и надминувањето се движи помеѓу најниско – 0,05 dB(A) и највисоко - 14,7 dB(A).

Разгледувано во однос на процентуалната распределеност на интензитетот на максималното ниво на бучава според опсегот на бучава, се забележува дека најголем процент од мерењата на интензитетот на максималното ниво на бучава, 30,5%, се наоѓа во опсегот од 60-65 dB(A). Во Скопје, најголем процент од мерењата, 60,7%, се наоѓаат во опсегот од 65-70 dB(A), во Кичево, најголем процент од мерењата, 60,7%, се наоѓаат во опсегот од 70-75 dB(A), што укажува на состојба со многу висок интензитет на максималното ниво на бучава кое влијае негативно врз здравјето на луѓето.

Споредено со граничната вредност, интензитетот на максималното ниво на бучава да не ја надмине вредноста од 60 dB (A), може да се заклучи дека овој процент е многу мал и изнесува 16,3%, вкупно за мерењата во анализираниите градови, што укажува на тоа дека мерењата на интензитетот на бучава кој ја надминува вредноста од 60 dB(A) е доста висок и изнесува 83,7%.

Најчесто како последица на зголемено ниво на бучава се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност кај населението, оштетување на слухот, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба. За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

Методологија

■ Методологија за пресметка на индикаторот

Индикаторот за максимално ниво на бучава - L_{Amax} се пресметува согласно стандардите дадени во одредбите од Правилникот за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина.

Центрите за јавно здравје вршат мерења на повеќе мерни места и тоа во:

- Скопје, четиринаесет мерни места
- Битола, осум мерни места
- Кичево, седум мерни места
- Куманово, десет мерни места

На секое мерно место вршени се четири пати по 50 мерења во текот на едно деноноќие. Две мерења во тек на денот од кои се пресметува индикаторот L_d , едно мерење навечер L_n и едно мерење во текот на ноќта L_n . Максималното ниво на бучава - L_{Amax} , е највисокото измерено ниво во периодот на мерење.

Периодот ден/вечер/ноќ е одреден согласно одредбите од Законот за бучава во животната средина, и тоа, денот трае 12 часа од 7:00 до 19:00 часот, вечерта трае 4 часа од 19:00 до 23:00 часот и ноќта трае 8 часа од 23:00 до 7:00 часот.

Ниво на бучава претставува вредност на измерениот звучен притисок или интензитет изразена во децибели dB (A).

Процентуалната распределеност на интензитетот L_{Amax} (максимално ниво на бучава), според опсегот на бучава, се добива врз основа на максимално-оредено ниво на бучава, максимална вредност на моментното A-оредено ниво на бучава за одреден временски период, на сите мерни места.

Цели

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,
- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и
- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина се дефинирани граничните вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

Обврска за известување

- Годишно до Европската агенција за животна средина
- Годишен извештај од обработени податоци за животна средина

Мета-податоци

Тема	Бучава	Поврзаност со други теми/сектори	Почва и користење на земјиште, Транспорт, Здравство, Домаќинства, Урбанизам, Индустрија, Градежништво,
Код на индикаторот	МК НИ 075	Временска покриеност	2010-2019
Име на индикаторот	Максимално ниво на бучава (LA _{max})	Извор на податоци	Центри за јавно здравје (Скопје, Куманово и Битола)
Класификација по ДПСИР	П	Датум на последна верзија	23.09.2020
Тип	А	Подготвено/ ажурирано од:	Катерина Николовска
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: k.nikolovska@moepp.gov.mk

Поврзаност со други индикатори

МК НИ 075 Максимално ниво на бучава (LA_{max})

EEA - Европска агенција за животна средина IND-233/TERM 005 , CSI 051Exposure of Europe's population to environmental noise

UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа нема еквивалент

Каталог на индикатори за животна средина 138, Population exposure to environmental noise

SDG - Цели за одржлив развој 3, 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status

GGI - Индикатори за зелен раст не

Кружна економија не

НАСЕЛЕНИЕ ВО ДОМАЌИНСТВА КОИ СМЕТААТ ДЕКА СТРАДААТ ОД БУЧАВА, СПОРЕД СТАТУСОТ НА СИРОМАШТИЈА



Дефиниција

Индикаторот го прикажува процентот на население кое смета дека е изложено на бучава, без оглед на изворот на бучава (од непосредното соседство, индустријата или сообраќајот).

Единици

- Процент на население:
 - вкупно
 - под 60% од медијалниот национален еквивалентен приход и
 - над 60% од медијалниот национален еквивалентен приход

Клучно прашање за креирање на политиката

Каков е трендот на процентот на население кое смета дека е изложено на бучава во животната средина и тоа го смета за проблем?

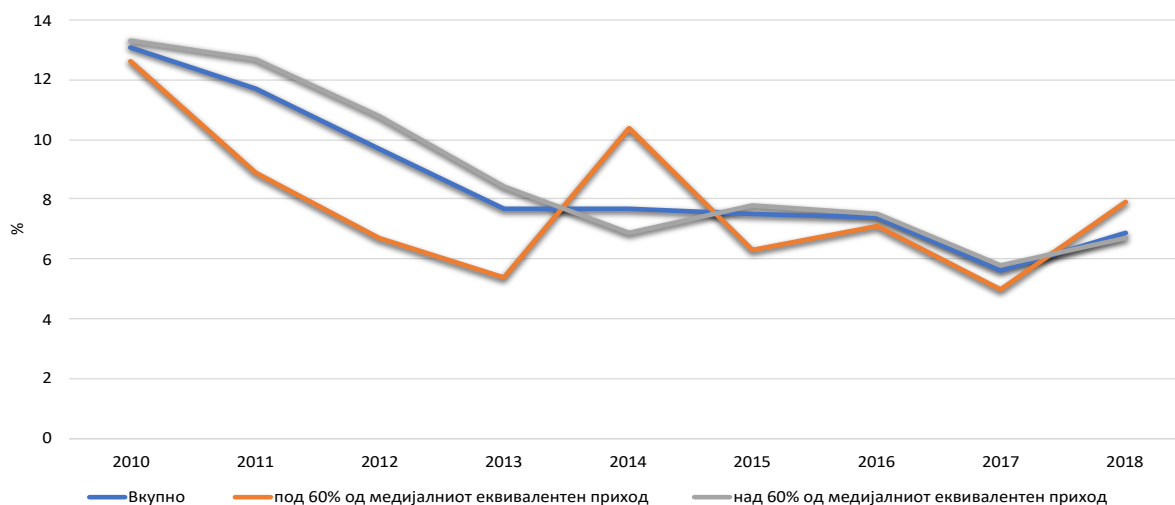
Клучна порака

Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува тренд на опаѓање на вкупниот процент од 13,1% во 2010 на 6,9% во 2018, што претставува пад од 47,3% на вкупниот процент на население кое смета дека е изложено на бучава.

Кога се разгледува поединечно, според статусот на сиромаштија, се забележува дека проблемот е поизразен кај богатата популација, освен во 2014 и 2018 година, што најверојатно се должи на помал праг на толеранција. Кај богатата популација трендот на опаѓање во разгледуваниот период изнесува 49,6%, а кај сиромашната популација 37,3%.

За да се подобри квалитетот на живеење на целото население потребно е да се преземат мерки и активности за спречување или намалување на бучавата.

Слика 1. Население кое страда од бучава од соседството или од улицата



Опфат на податоци: **excel**

Извор на податоци: Државен завод за статистика, Анкета за приходи и услови за живеење

Оценка

Долготрајна изложеност на постојани или високи нивоа на бучава има негативни влијанија врз здравјето на луѓето. Врз основа на студии направени од страна на Институтот за јавно здравје, најчесто како последица на зголемено ниво на бучава кај населението се јавува нарушување на спиењето, вознемиреност, оштетување на слухот, висок крвен притисок, кардиоваскуларни проблеми и влијае на психофизичката состојба.

Светската здравствена организација бучавата од сообраќајот ја смета за втор најштетен фактор на стрес, веднаш зад загадувањето на воздухот од РМ честички. Исто така Европската агенција за животна средина бучавата од патниот транспорт, во или вон урбаните средини, ја смета за доминантен извор на бучава кој влијае на човековото здравје.

Врз основа на податоците во разгледуваниот период се забележува тренд на опаѓање на вкупниот процент од 13,1% во 2010 на 6,9% во 2018, што претставува пад од 47,3% на вкупниот процент на население кое смета дека е изложено на бучава.

Кога се разгледува поединечно, според статусот на сиромаштија, се забележува дека проблемот е поизразен кај богатата популација, освен во 2014 и 2018 година, што најверојатно се должи на помал праг на толеранција. Кај богатата популација трендот на опаѓање во разгледуваниот период изнесува 49,6%, односно од 13,3% во 2010, паднал на 6,7% во 2018 година. Причина за овој пад исто така може да биде преземање на мерки и активности за спречување или намалување на бучавата со зголемена употреба на изолациони материјали во живеалиштата (сидови, врати, прозорци).

Најмал тренд на опаѓање во разгледуваниот период има кај сиромашната популација и изнесува 37,3%, односно од 12,6% во 2010, паднал на 7,9% во 2018 година, што најверојатно се должи на поголем праг на толеранција.

Во 2018 година се забележува дека, процентот на сиромашна популација (7,9%) која смета дека е изложена на бучава е повисок од процентот на богата популација (6,7%) која смета дека е изложена на бучава. Оваа состојба веројатно е последица на неможноста сиромашната популација да си дозволи употреба на изолациони материјали во своите живеалишта, а не мора да значи дека прагот на толеранција им се намалил, додека пак богатата популација преземала мерки за спречување и намалување на бучавата.

Методологија

Пресметката на индикаторот се прави врз основа на субјективно изјаснување на членовите на домаќинствата интервјуирани во анкетата за приходи и услови на живеење. Од анкетата добиени се информации за нивото на бучава на која се изложени без оглед дали тоа доаѓа од соседите, индустријата или сообраќајот. Индикаторот ги зема во предвид изложеноста на бучава, но и прагот на толеранција, односно нивото кое населението го смета за прифатливо. Од тие причини зголемувањето на вредноста на индикаторот не мора да значи зголемена бучава доколку е намален прагот на толеранција. Перцепцијата на поединците за квалитетот на животната средина не секогаш е конзистентен со оценката добиена со примена на “објективни” индикатори, особено за бучавата.

Цели

Општите национални цели се пропишани во Законот за заштита од бучава во животната средина и се однесуваат на:

- создавање здрави услови за животот на луѓето и заштита на животната средина од бучава,
- преземање мерки и активности за избегнување, спречување или намалување на бучавата,
- преземање на мерки за заштита од бучава која е наметната од блиската средина и предизвикува непријатност и вознемирување,

- отстранување или намалување на штетните ефекти кои се последица од изложеноста на бучавата во медиумите и областите на животната средина и
- обезбедување на основа за развивање на мерки за намалување на бучавата што ја емитуваат поголемите извори, особено патните, железничките и водните превозни средства и инфраструктура, воздухопловите, опремата што се користи на отворен простор и во индустријата, како и мобилните механички средства за работа.

Во Правилникот за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина се дефинирани граничните вредности за ниво на бучава во животната средина предизвикана од различни извори диференцирани според степенот на заштита од бучава определени со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места.

Обврска за известување

- EUROSTAT

Мета-податоци

Тема	Бучава	Поврзаност со други теми/сектори	Социо-Економски Услови, Почва и користење на земјиште, Транспорт, Здравство, Домаќинства, Урбанизам, Индустрија, Градежништво
Код на индикаторот	МК НИ 076	Временска покриеност	2010-2018
Име на индикаторот	Население во домаќинства кои сметаат дека страдаат од бучава, според статусот на сиромаштија	Извор на податоци	Државен завод за статистика, Анкета за приходи и услови на живеење
Класификација по ДПСИР	С	Датум на последна верзија	30.06.2020
Тип	А	Подготвено/ажурирано од:	Снежана Шиповиќ Катерина Николовска
Фреквенција на публикување	Годишно	Контакт	е-пошта: snezana.sipovic@stat.gov.mk k.nikolovska@moepp.gov.mk

Поврзаност со други индикатори

МК НИ 076

Население во домаќинства кои сметаат дека страдаат од бучава, според статусот на сиромаштија

ЕЕА - Европска агенција за животна средина нема еквивалент

UNECE - Економска комисија на Обединетите нации за Европа нема еквивалент

Каталог на индикатори за животна средина 139 - Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status

SDG - Цели за одржлив развој 11 - Eurostat sdg_11_20 Population living in households considering that they suffer from noise, by poverty status

GGI - Индикатори за зелен раст не

Кружна економија не

ЗАШТИТА ОД БУЧАВА	
ЗАКОН ЗА ЗАШТИТА ОД БУЧАВА ВО ЖИВОТНАТА СРЕДИНА	
Закон за заштита од бучава во животната средина	„Службен весник на РМ“ бр. 79/07, 124/10, 47/11 и 163/13
ИНСПЕКЦИСКИ НАДЗОР	
Правилник за формата и содржината на жигот на Државниот инспекторат за животна средина, овластениот инспектор за животна средина на општината и општината во градот Скопје и овластениот инспектор на градот Скопје	„Службен весник на РМ“ бр. 112/07
Одлука за утврдување под кои случаи се смета дека е нарушен мирот на граѓаните од штетна бучава	„Службен весник на РМ“ бр. 1/09
Правилник за формата и содржината на поканата за едукација, начинот на спроведување на едукацијата, како и начинот на водење на единствената евиденција за спроведената едукација	„Службен весник на РМ“ бр. 118/11
ИНДИКАТОРИ ЗА БУЧАВА	
Правилник за примената на индикаторите за бучава, дополнителни индикатори за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за оценување со индикаторите за бучава во животната средина	„Службен весник на РМ“ бр. 107/08
Правилник за гранични вредности на нивото на бучава во животната средина	„Службен весник на РМ“ бр. 147/08
Правилник за максимално дозволена јачина на бучава односно максимално дозволено количество емисија на гасови кои се создаваат при полетување, во текот на летот и при слетување на воздухоплови	„Службен весник на РМ“ бр. 119/08
МОНИТОРИНГ НА БУЧАВА	
Правилник за локациите на мерните станици и мерните места	„Службен весник на РМ“ бр. 120/08
Правилник за поблиските услови во поглед на потребната опрема која треба да ја поседуваат овластени научни стручни организации и институции како и други правни и физички лица, за вршење на определени стручни работи за мониторинг а бучава	„Службен весник на РМ“ бр. 152/08
Правилник за начинот, условите и постапката за воспоставување и работење на мрежите, методологијата и начинот за мониторинг, како и условите, начинот и постапката за доставување на информациите и податоците од мониторингот на состојбата во областа на бучавата	„Службен весник на РМ“ бр. 123/09
Правилник за поблиската содржина на стратешките карти на бучава и акционите планови за бучава, начинот на изработка и начинот на собирање на податоци за изработка на стратешките карти за бучава и акциони планови за бучава, како и начинот на нивното собирање, чување и евидентирање	„Службен весник на РМ“ бр. 133/10
Правилник за начинот на соработката на органите надлежни за изработка на стратешки карти за бучава и акциони планови за бучава со органите надлежни за донесување на стратешки карти за бучава и изработка на акционите планови за бучава од соседната држава	„Службен весник на РМ“ бр. 163/10
Уредба за агломерациите, главните патишта, главните железнички пруги и главните аеродроми за кои треба да се подготвуваат стратешки карти за бучава	„Службен весник на РМ“ бр.15/11
Постројки, опрема, инсталации и уреди кои се употребуваат на отворен простор	
Правилник за поблиските видови на посебните извори на бучава како и услови кои треба да ги исполнуваат постројките, опремата, инсталациите и уредите кои се употребуваат на отворен простор во поглед на емитираната бучава и стандардите за заштита од бучава	„Службен весник на РМ“ бр.142/13