



---

## ПЛАН ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ОПШТИНА ТЕТОВО



Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на асquis во областа на квалитетот на воздухот  
Овој проект е финансиран од Европската унија

## РЕЗИМЕ

Овој План за подобрување на квалитетот на воздухот е развиван со цел да се обезбеди стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот во Општина Тетово. Како дел од планот беше направена оценка на квалитетот на воздухот која ги опфати загадувачките супстанции кои ги регулира националното законодавство, а чии концентрации се мерат во Тетово. Локалниот инвентар за емисиите, кој беше направен за да се дефинираат главните извори на емисии во Тетово, покажува доминантен удел на загадувањето од греењето во домаќинствата, сообраќајот и индустријата во вкупните емисии на  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}$  и  $\text{PM}_{10}$ .

Оценката на квалитетот на воздухот е направена врз основа на информациите за квалитетот на воздухот добиени од една станица за мониторинг на квалитетот на воздухот во Тетово. Студијата покажа дека најкритичната загадувачка супстанца претставуваат суспендираните честички ( $\text{PM}_{10}$ ). Концентрациите на  $\text{PM}_{10}$  значително ги надминуваат среднодневните и просечните годишни гранични вредности кои се дефинирани со законодавството за заштита на здравјето на луѓето. Во поглед на  $\text{PM}_{10}$ , јасно е дека секундарните  $\text{PM}_{10}$  честички имаат значителна застапеност во вкупните концентрации на  $\text{PM}_{10}$ . Од таа причина мерките за подобрување на квалитетот на воздухот мора да вклучат активности за намалување на причинителите на секундарни емисии на  $\text{PM}_{10}$ , а тоа се емисиите на  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{VOC}$  и  $\text{NH}_3$ . Има поголема несигурност и помала покриеност кај мерните податоци за  $\text{O}_3$ , но постои веројатност долгорочната целна вредност да биде надмината.

За концентрациите на  $\text{PM}_{2.5}$ , бензен и бензо(а)пирен на располагање нема мерни податоци од Тетово. Сепак, искуствата од другите градови во Македонија се показател дека некои од овие загадувачки супстанции може да бидат важни за квалитетот на воздухот на локално ниво.

Согласно резултатите од инвентарот на емисии и оценката на квалитетот на воздухот, се предлага стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот. Дефиниран е збир од можни мерки за намалување на емисиите и нивното влијание врз квалитетот на воздухот. Овие мерки се класифицирани како краткорочни и долгорочни мерки. Краткорочните мерки треба да се усвојат што е можно поскоро со цел да се намалат концентрациите на најкритичните загадувачки супстанции. За спроведување на долгорочните мерки потребно е подолго време, главно поради потребата од сериозно планирање и значителни финансиски средства. Краткорочните мерки во Планот се подготвени главно за периодот од 2017 до 2022 година, додека среднорочните и долгорочните мерки го опфаќаат периодот од 2017 до 2027 година. Потребно е планот да се ревидира на секои пет години.

Планот за подобрување на квалитетот на воздухот во Тетово е изготвен со поддршка на твининг проектот финансиран од ЕУ: „Понатамошно зајакнување на капацитетите за ефективна имплементација на *acquis* во областа на квалитетот на воздухот“. Во Планот проценката на емисиите се заснова на работата извршена како дел од активностите на проектот финансиран од ЕУ: „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството за животна средина на локално ниво“ (технички извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово) и истата е искористена со дозвола од тимот на проектот.

## Содржина

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ВОВЕД .....                                                                                          | 5  |
| 2. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ .....                                                                               | 5  |
| 2.1. Карактеристики на Општина Тетово и населението во неа .....                                        | 5  |
| 2.2. Топографија и клима.....                                                                           | 6  |
| 2.3. Индустриски активности .....                                                                       | 9  |
| 2.4. Сообраќајна мрежа .....                                                                            | 10 |
| 2.5. Енергетска и топловодна инфраструктура .....                                                       | 10 |
| 3. ЗАКОНСКА РАМКА.....                                                                                  | 11 |
| 3.1. Законодавство за квалитет на воздух.....                                                           | 11 |
| 3.2. Критериуми за квалитет на воздух.....                                                              | 11 |
| 3.3. Планови и програми за подобрување на квалитет на воздухот .....                                    | 13 |
| 3.4. Законодавство поврзано со емисиите .....                                                           | 13 |
| 4. ПОВРЗАНОСТ СО ДРУГИ ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ .....                                                       | 13 |
| 4.1. Национален план за заштита на амбиентниот воздух.....                                              | 13 |
| 4.2. Националната програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции ..... | 14 |
| 4.3. Други плански документи.....                                                                       | 14 |
| 5. ЕМИСИИТЕ ВО ТЕТОВО .....                                                                             | 15 |
| 5.1. Инвентар на емисии.....                                                                            | 15 |
| 5.2. Производство на енергија .....                                                                     | 15 |
| 5.3 Индустрија.....                                                                                     | 15 |
| 5.3.1 Преработка на храна.....                                                                          | 15 |
| 5.3.2 Индустрија за производство на феролегури .....                                                    | 16 |
| 5.3.3 Производство на текстил .....                                                                     | 17 |
| 5.3.4 Каменоломи, рударство, складирање минерали и производство на бетон.....                           | 17 |
| 5.3.5 Друго производство.....                                                                           | 17 |
| 5.3.6 Вкупни емисии од индустријата.....                                                                | 17 |
| 5.4 Сообраќај .....                                                                                     | 18 |
| 5.5 Греење во домаќинствата .....                                                                       | 19 |
| 5.7 Вкупни емисии во Тетово .....                                                                       | 20 |
| 6. ОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ НА ТЕТОВО .....                                                     | 21 |
| 6.1. Процес на воспоставување зони и агломерации .....                                                  | 21 |
| 6.2. Мрежа за мониторинг на квалитетот на воздухот на национално и локално ниво ...                     | 22 |

|              |                                                                               |    |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.3.         | Квалитет на воздухот во Тетово .....                                          | 23 |
| 6.3.1.       | Општо .....                                                                   | 23 |
| 6.3.2.       | Сулфур диоксид (SO <sub>2</sub> ) .....                                       | 23 |
| 6.3.3.       | Азотни оксиди (NO <sub>x</sub> ) .....                                        | 25 |
| 6.3.4        | Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM <sub>10</sub> ) .....  | 26 |
| 6.3.5        | Суспендирани честички со големина до 2,5 микрометри (PM <sub>2.5</sub> )..... | 28 |
| 6.3.6        | Озон (O <sub>3</sub> ).....                                                   | 28 |
| 6.3.7        | Јаглерод моноксид (CO) .....                                                  | 29 |
| 7.           | ВЛИЈАНИЈА НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ СУПСТАНЦИ ВО ВОЗДУХОТ ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА ЛУЃЕТО..... | 30 |
| 8.           | ЗАКЛУЧОК ЗА СОСТОЈБАТА СО КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО .....              | 31 |
| 9.           | ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО           | 34 |
| 9.1.         | Цели на планот .....                                                          | 34 |
| 9.2.         | Мерки за подобрување на квалитетот на воздухот.....                           | 35 |
| 9.2.1.       | Општо .....                                                                   | 35 |
| 9.2.2.       | Опис на мерките.....                                                          | 36 |
| 9.3.         | Ревидирање на планот .....                                                    | 39 |
| 10.          | ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ.....                                                    | 40 |
| АНЕКС 1..... |                                                                               | 42 |

## **1. ВОВЕД**

Целата на овој План е да се намали загадувањето и да се подобри квалитетот на воздухот во општина Тетово. Планот е изготвен согласно членовите 23 и 26 од Законот за квалитет на амбиентниот воздух. Плановите за подобрување на квалитетот на воздухот треба да се развиваат за оние зони и агломерации каде што нивоата на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух ги надминуваат граничните вредности или целните вредности, кои се дефинирани за концентрациите на загадувачките супстанции.

Во овој План направена е и проценка на концентрациите на NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> и PM<sub>10</sub> врз основа на мерните податоци за периодот 2010-2015 год. од мерната станица која се наоѓа во Тетово, преку користење на критериумите за квалитет на воздухот дефинирани во законодавството: граничните и целните вредности, како и праговите на алармирање и информирање (Уредба за граничните вредности на нивоата и типовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и праговите на алармирање, рокови за исполнување на граничните вредности, маргини на толеранција, целните вредности и долгорочните цели, Сл. весник на Р. Македонија бр.50/05, 4/13).

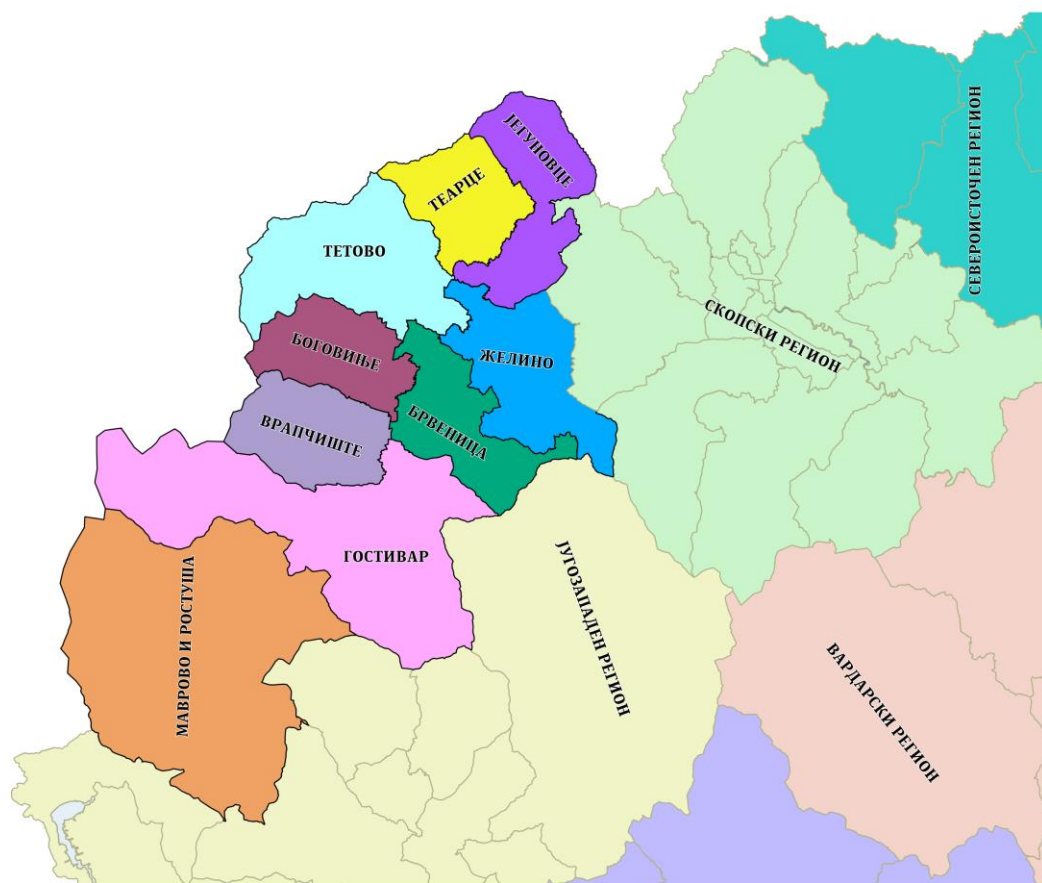
Мерките за подобрување на квалитетот на воздухот во општина Тетово кои се прикажани во овој План се засновани на локалниот инвентар на емисии за различни загадувачки супстанции во секој главен сектор на емисии и проценката на квалитетот на воздухот која го покрива периодот 2010-2015 год.. Овие мерки треба да се усвојуваат прогресивно во наредните 5-10 години. Мерките се поделени на категории кои се базираат на емисионите сектори. Дел од мерките може да стапат на сила релативно брзо без значителни дополнителни ресурси и финансиски средства. Влијанието на овие мерки не се очекува да биде многу големо, но сепак истите се многу важни за да се постигне и види одреден напредок во подобрувањето на квалитетот на воздухот на локално ниво за пократок временски период.

За спроведувањето на повеќето од мерките со цел значително да се намалат емисиите и концентрациите на клучните загадувачки супстанции е потребно подолго време, дополнително планирање и загарантирани финансиски средства. Имплементацијата на овие мерки се очекува да потрае неколку години, а потребна е и политичка заложба на локално ниво. Мерките развиени на локално ниво исто така ќе треба да бидат поддржани од мерките предвидени на национално ниво. Имплементацијата на мерките ќе биде следена и развивана на локално ниво во координација со Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП). Планот и опфатените мерки треба да се ревидираат на секои 5 години.

## **2. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ**

### **2.1. Карактеристики на Општина Тетово и населението во неа**

Општина Тетово е сместена во Полошкиот статистички регион, се наоѓа во северозападниот дел на земјата и се граничи со Албанија и Косово. Тетово преставува центар за бројни населени места и општини во околината. Соседни општини се Боговиње, Брвеница, Желино, Јегуновце и Теарце.



Слика 1. Мапа на Полошки статистички регион

Градот Тетово е центар на општината. Според податоците од пописот и регистрацијата на домаќинствата спроведени во 2002 година, вкупниот број на населението е прикажан во Табела 1.

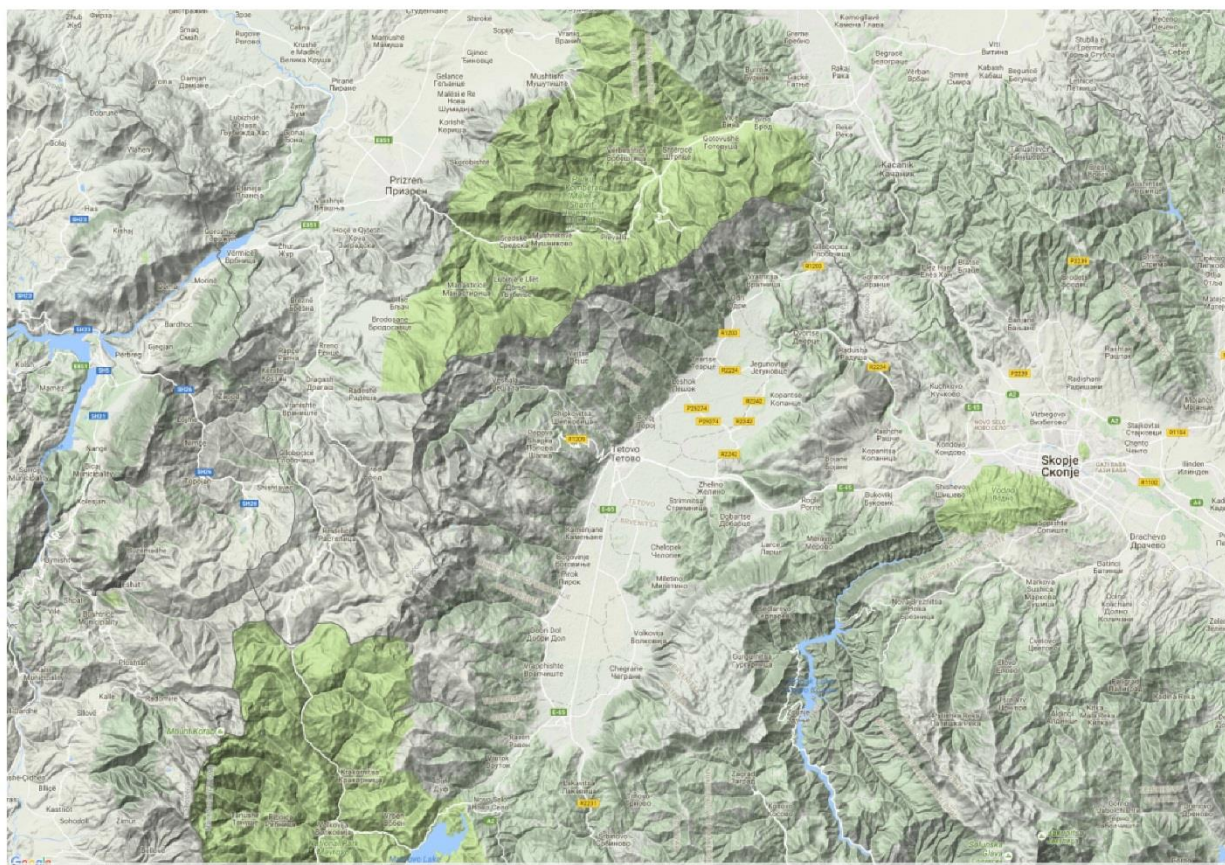
Табела 1. Број на жители и домување во Тетово и соседните општини

| Општина   | Површина (km <sup>2</sup> ) | Вкупен број на население | Домаќинства | Куќи (сите типови живеалишта) |
|-----------|-----------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------|
| Тетово    | 87                          | 86 580                   | 20 094      | 22 592                        |
| Теарце    | 137                         | 22 454                   | 5 095       | 5 480                         |
| Желино    | 201                         | 24 390                   | 5 226       | 5 325                         |
| Јегуновце | 174                         | 10 790                   | 2 645       | 3 029                         |
| Боговиње  | 141                         | 29 000                   | н/п         | н/п                           |
| Брвеница  | 164                         | 16 560                   | н/п         | н/п                           |

Околу 75% од урбаната област во Тетово е класифицирана како резиденцијална област. Главно ја сочинуваат индивидуални куќи, а околу 15-20% се станбени објекти за колективно домување. Колективните станбени живеалишта се наоѓаат во близина на главните сообраќајници во градот.

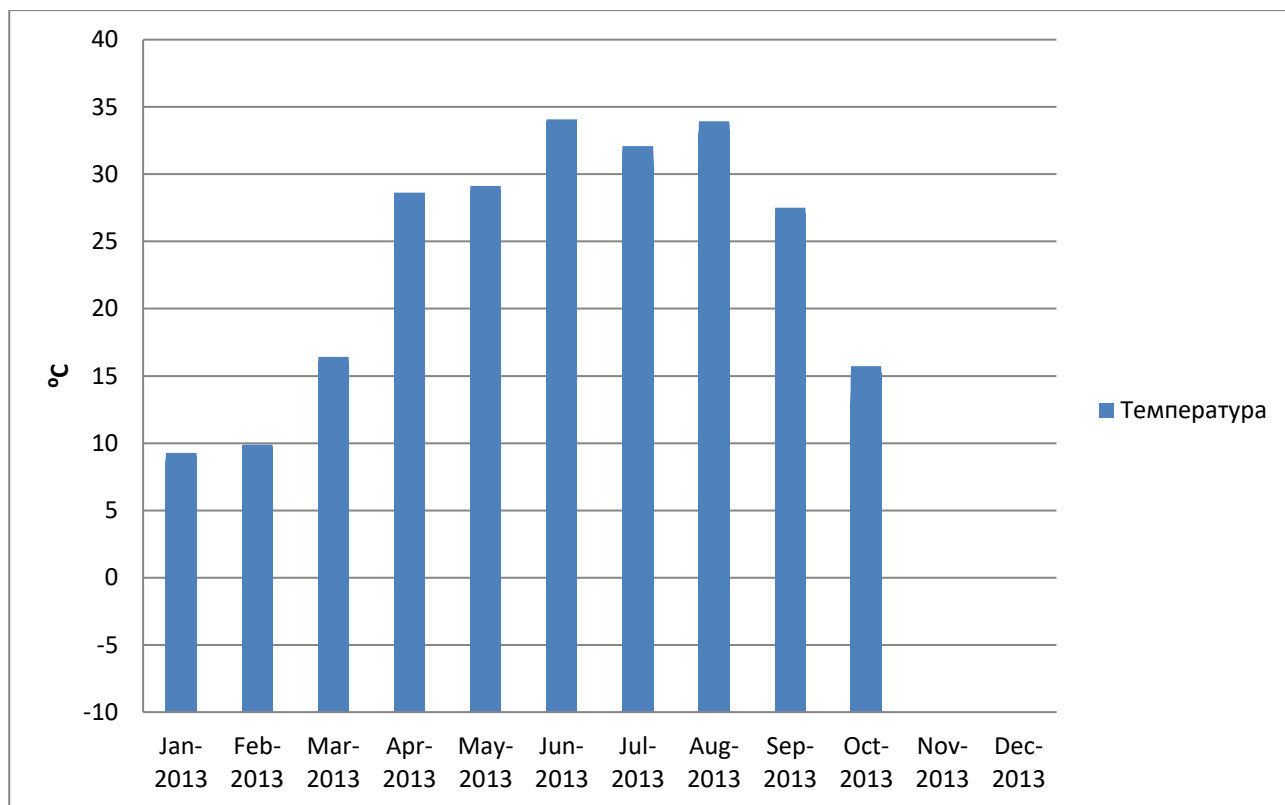
## 2.2. Топографија и клима

Тетово се наоѓа во долниот дел на Полошката котлина, во северозападниот дел од земјата, на падините на Шар Планина и е поделено со реката Пена. Општина Тетово се простира на површина од 1 080 km<sup>2</sup> има и просечна надморска висина од 468 метри.



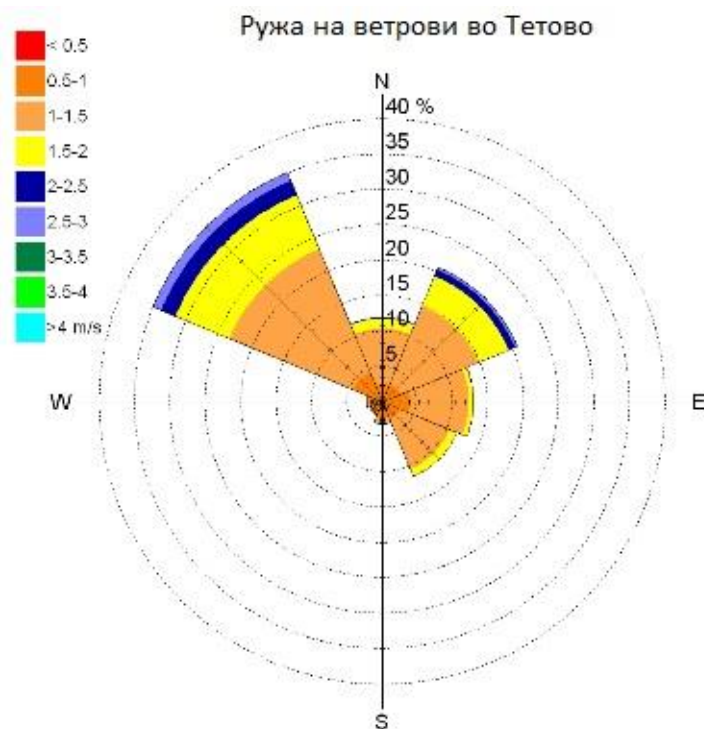
Слика 2. Топографски приказ на Тетовскиот регион

Тетово е регион кој се карактеризира со континентални климатски услови. Според податоците за метеоролошките набљудувања од 2013 година, просечната температура во Тетово била  $12^{\circ}\text{C}$ . Просечните месечни температури за 2013 год. се дадени на Слика 3. Во текот на оваа година минималната измерена температура била  $-8^{\circ}\text{C}$ , додека највисоката била  $34^{\circ}\text{C}$ .



Слика 3. Просечни месечни температури во Тетово во 2013 година

Несигурноста на податоците за времето е забележителна кај мерењата на ветерот. Според мерењата во 2013 год. просечната брзина на ветерот е 1 m/s, со максимална забележана брзина на ветер од 4 m/s. Сепак, постои веројатност поради староста на инструментите и недостаток на калибрација, брзината на ветерот да е реално поголема, бидејќи податоците за ветровите покажуваат дека тие биле многу послаби од реалноста. Според мерните податоци ветерот главно дува од насока северозапад. Брзината на ветерот и насоката е дадена во ружата на ветрови на Слика 4.



Слика 4. Ружа на ветрови со приказ на ветровите според брзина и насока во 2013 год.

И покрај недостатокот на метеоролошки податоци со соодветен квалитет за Тетово, може да се процени дека метеорологијата и топографијата имаат многу важен удел во концентрациите на загадувачки супстанции во воздухот во Тетово. Како и на други локации во земјата, во текот на зимските месеци се измерени многу високи концентрации на загадувачки супстанции во воздухот. Високите концентрации се јавуваат при стабилни атмосферски состојби, при што емитираните супстанции се акумулираат во котлината. Во ваквите периоди постои намалена циркулација во атмосферата поради подолгиот период со слаб ветер, многу мали врнежи и појава на температурна инверзија.

### 2.3. Индустриски активности

Главните индустриски сектори во Тетово и околните општини се производството на храна, сточарство, метална индустрија, текстилна индустрија и каменоломи, рудници, складирање минерали и производство на бетон. Во оваа област исто така има компании кои се регистрирани за преработка на дрво, печатење, боење кожа, производство на производи од пластика, производство на метални конструкции, други машински делови итн.

Комбинатот ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце која произведува феролегури се наоѓа во општина Јегуновце, соседна општина на Тетово. Оваа инсталација испушта значителни емисии на  $PM_{10}$  на национално ниво. Главната активност претставува производството на обоени метали од руда, концентрати или сировини со помош на металуршки, хемиски или електролитски процеси. Оваа постројка е категоризирана како инсталација со А-ИСКЗ дозвола.

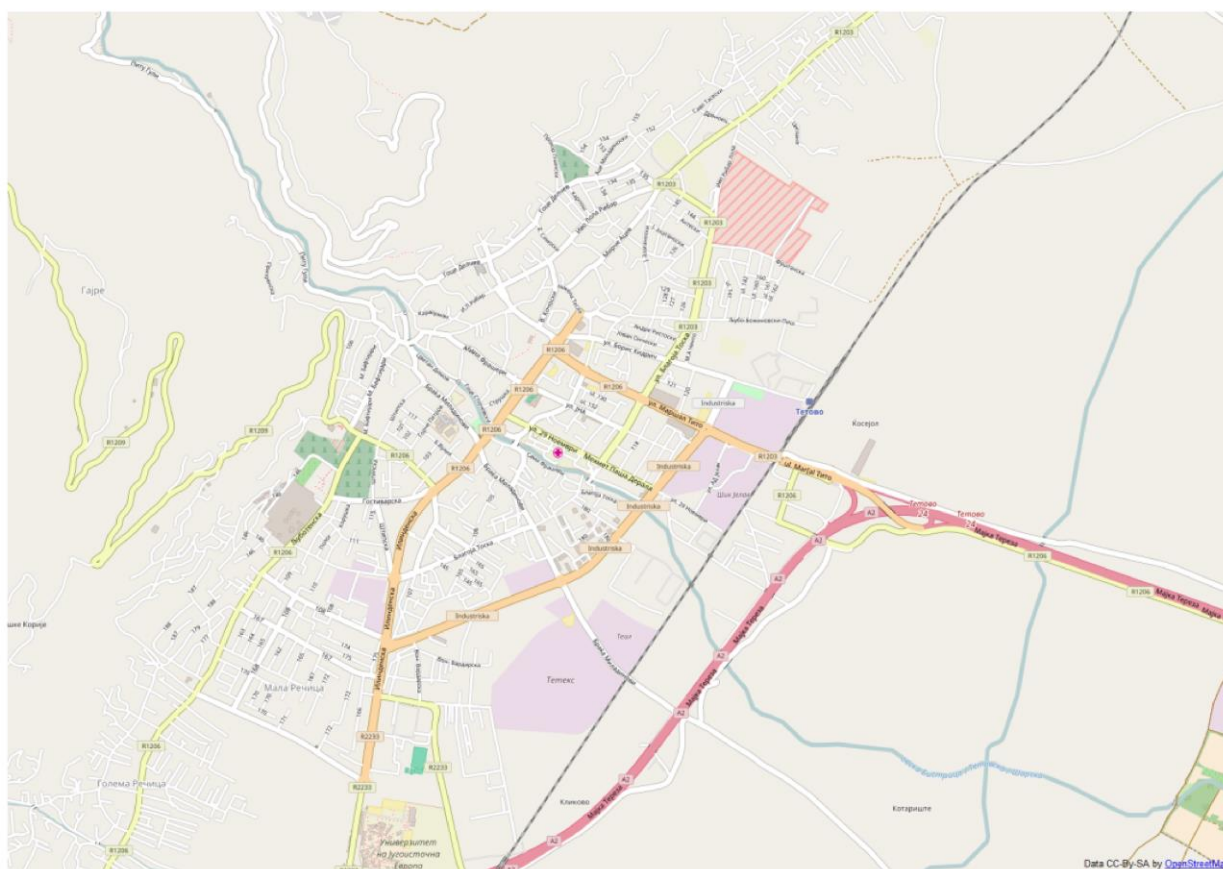
Во Тетово и околината прехранбените компании произведуваат леб, колачи, месо, замрзната храна и млечни производи. Главните компании во овој сектор се Жито Полог АД Тетово (А-

ИСКЗ дозвола), која работи како живинарска фарма и капацитет за производство на леб, Сентис АД (Б-ИСКЗ дозвола) фабрика за производство на млеко.

Главните инсталации за производство на текстил во Тетово се Тетекс АД, Тетекс Јарн Груп, треба да поседуваат А-ИСКЗ дозволи. Понатаму, постојат и неколку помали текстилни погони.

## 2.4. Сообраќајна мрежа

Во Тетовскиот регион има неколку главни патни правци: делницата М-4 Скопје-Тетово (35 km), регионалните патишта Р403 (28 km), Р405 (28,5 km) и Р407 (13,2 km), како и густа мрежа од локални патишта. Регионалните патишта се користат за комуникација со градовите и поврзување со соседните области. Регионалниот пат Тетово – Јажинце претставува меѓународна патна врска со Косово. Во моментот во Тетово нема организиран градски превоз.



Слика 5. Мапа на Тетово

## 2.5. Енергетска и топловодна инфраструктура

Електричната енергија во Тетово се испорачува од националната електро-енергетска мрежа. Производство на електрична енергија на локално ниво е занемарлива. Тетово нема систем на централно парно греење или некаков поголем систем за централизирано греење, па така сите потрошувачи имаат сопствени локални или индивидуални системи за греење.

### **3. ЗАКОНСКА РАМКА**

#### **3.1. Законодавство за квалитет на воздух**

Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП) изготви рамка за Законот за квалитет на амбиентен воздух во согласност со Рамковната директива 96/62/EЗ за оценка и управување со квалитетот на амбиентниот воздух. Уредбата за граничните вредности на нивоата и типовите на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух и праговите на алармирање, рокови за исполнување на граничните вредности, маргини на толеранција, целните вредности и долгорочните цели е изготвена согласно Законот за квалитет на амбиентен воздух, притоа земајќи ја предвид Рамковната директива и директивите ќерки. Законот и Уредбата беа ажурирани со одредбите и деталите наведени во Директивата 2008/50/EЗ за квалитет на амбиентен воздух и за почист воздух за Европа (т.н. Директива CAFE) и Директивата 2004/107/EЗ за арсен, кадмиум, жива, никел и полициклични ароматични јаглеводороди во амбиентниот воздух. Досега, изготвени се 16 подзаконски акти согласно регулативите на ЕУ и овој процес не е завршен.

#### **3.2. Критериуми за квалитет на воздух**

Законодавството ги дефинира граничните и целните вредности, долгорочните цели и праговите за информирање и алармирање кај амбиентниот воздух (Табела 2). Граничните и целните вредности за SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub>, O<sub>3</sub>, бензен, PAHs и одредени концентрации на тешки метали се дефинирани со цел да се заштити здравјето на луѓето. Прагот на алармирање означува ниво на концентрација над кое постои ризик од кратка изложеност по здравјето на луѓето во целина и во случај кога треба да се преземат непосредни чекори за подобрување на квалитетот на воздухот. Во законодавството дефинирани се праговите на алармирање за концентрациите на SO<sub>2</sub> и NO<sub>2</sub>, како и праговите за информирање и алармирање за озон. Во моментот постои нацрт предлог за праговите за информирање и алармирање кој се однесува на концентрациите на PM<sub>10</sub>.

**Табела 2.** Гранични вредности, целни вредности и долгорочни цели за квалитетот на воздух, вредности на праговите за информирање и алармирање за заштита на човековото здравје

| Загадувачка супстанца                    | Гранична или целна вредност                                  |                                                |                                  | Долгорочна цел        | Прагови на информирање и алармирање |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          | Просечен период                                              | Вредност                                       | Макс. број дозволени надминувања | Вредност              | Период                              | Вредност на прагот                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| SO <sub>2</sub>                          | Час<br>Ден                                                   | 350 µg/m <sup>3</sup><br>125 µg/m <sup>3</sup> | 24<br>3                          |                       | 3 часови                            | 500 µg/m <sup>3**</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| NO <sub>2</sub>                          | Час<br>Година                                                | 200 µg/m <sup>3</sup><br>40 µg/m <sup>3</sup>  | 18<br>0                          |                       | 3 часови                            | 400 µg/m <sup>3**</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Benzene (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | Година                                                       | 5 µg/m <sup>3</sup>                            | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| CO                                       | Максимална дневна<br>8-часовна просечна                      | 10 mg/m <sup>3</sup>                           | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| PM <sub>10</sub>                         | Ден<br>Година                                                | 50 µg/m <sup>3</sup><br>40 µg/m <sup>3</sup>   | 35<br>0                          |                       | 2 дена<br>2 дена                    | 150 µg/m <sup>3*</sup><br>200 µg/m <sup>3</sup> со маргина на толеранција 50 µg/m <sup>3</sup> (25%) при денот на отпочнување на примената, со намалување натаму на секои 12 месеци во еднакви годишни проценти, за да достигне 0 % до 1 јануари 2022 година ** (нацрт предлог во моментот) |
| PM <sub>2.5</sub>                        | Година                                                       | 25 µg/m <sup>3</sup>                           | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Pb                                       | Година                                                       | 0.5 µg/m <sup>3</sup>                          | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| As                                       | Година                                                       | 6.0 ng/m <sup>3</sup>                          | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Cd                                       | Година                                                       | 5.0 ng/m <sup>3</sup>                          | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Ni                                       | Година                                                       | 20.0 ng/m <sup>3</sup>                         | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| BaP                                      | Година                                                       | 1.0 ng/m <sup>3</sup>                          | 0                                |                       |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| O <sub>3</sub>                           | Максимална дневна<br>8-часовна просечна во текот на 3 години | 120 µg/m <sup>3</sup>                          | 25                               | 120 µg/m <sup>3</sup> | 1 час<br>3 часови                   | 180 µg/m <sup>3*</sup><br>240 µg/m <sup>3**</sup>                                                                                                                                                                                                                                           |

\* праг на информирање

\*\* праг на алармирање

### **3.3. Планови и програми за подобрување на квалитет на воздухот**

Плановите за подобрување на квалитетот на воздухот треба да се развиваат со цел да се осигура дека концентрациите на загадувачките супстанции нема да ги надминат стандардните за квалитетот на воздухот (гранични вредности, целни вредности и прагови на алармирање) кога тие треба да се постигнат. Согласно Законот за квалитет на амбиентен воздух ќе се изготват следните документи за планирање на заштитата на воздухот:

1. На национално ниво
  - Национален план за заштита на амбиентниот воздух;
  - Национална програма за постепено намалување на емисиите од одредени типови загадувачки супстанции.
2. На локално ниво
  - План за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух;
  - Краткорочен акционен план за заштита на амбиентниот воздух.

Плановите за подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух треба да се изготват за општините каде што нивоата на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух ги надминуваат граничните, односно целните вредности.

Во општините каде што постои ризик нивоата на загадувачките супстанции во амбиентниот воздух да надминат еден или повеќе прагови на алармирање, треба да се изготват краткорочни акциони планови кои ќе ги наведат мерките што треба да се преземат на краток рок, со цел да се намали ризикот или времетраењето на ваквите надминувања.

Содржината на Планот за подобрување на квалитетот на воздухот треба да биде во согласност со одредбите пропишани во Правилникот за деталната содржина и начинот за подготовка на краткорочни планови за заштита на амбиентниот воздух.

### **3.4. Законодавство поврзано со емисиите**

Регулирањето на дозволените нивоа на емисии на загадувачките супстанции во стационарните извори на емисии се заснова на Законот за квалитет на амбиентен воздух (член 13). Деталните гранични вредности за емисиите на различните загадувачки супстанции од различни процеси и правни субјекти се дадени во Правилникот за граничните вредности на дозволените нивоа на емисии и типови загадувачки супстанции во отпадните гасови и пареи во воздухот од стационарни извори (Сл. весник на РМ бр. 141/10). Правилникот се однесува на сите идентификувани (постоечки) индустриски инсталации и инсталации за производство на енергија, како и одредени земјоделски процеси. Подготвено е упатство за соодветна примена на правилникот. Упатството првично е наменето за индустриските оператори, но и за инспектори кои работат на контрола на емисиите од стационарни извори, како и за надлежните органи кои издаваат А и Б ИСКЗ дозволи на операторите.

## **4. ПОВРЗАНОСТ СО ДРУГИ ПРОГРАМИ И СТРАТЕГИИ**

### **4.1. Национален план за заштита на амбиентниот воздух**

Националниот план за заштита на амбиентниот воздух е усвоен во 2012 година. Истиот ги идентификува и опишува мерките за намалување на емисиите и подобрување на квалитетот на амбиентниот воздух. За секоја мерка е дефинирана надлежна институција, како и рок за спроведување на мерката. Националниот план е усвоен од Владата на предлог на Министерството за животна средина и просторно планирање, со согласност на

Министерството за здравство и Министерството за економија, а го опфаќа периодот 2013-2018 година.

Националниот план вклучува мерки кои по природа се општи и секторски, односно, мерки за мониторинг и оценка на квалитетот на воздухот, мерки за намалување на емисиите во воздухот од индустрискиот сектор, мерки за намалување на емисиите во воздухот од секторот транспорт, мерки за намалување на емисиите во воздухот од секторот земјоделство и мерки за заштита на здравјето на луѓето.

Националниот план содржи бројни мерки кои имаат влијание на локално ниво и поддржува активности на локално ниво за подобрување на квалитетот на воздухот. Во многу случаи овие национални мерки може дури да преставуваат и примарни мерки за подобрување на квалитетот на воздухот, бидејќи проблемите со квалитетот на воздухот во земјата се повеќе национални и регионални отколку само локални.

#### **4.2. Националната програма за постепено намалување на емисиите на одредени загадувачки супстанции**

Согласно Директивата за национални плафони на емисии, Националната програма за постепено намалување на емисиите е усвоена од страна на Владата во 2012 година. Таа ги наведува мерките за намалување на загадувачките супстанции во поглед на горните граници – плафони на емисии и проекциите за намалување на емисиите на загадувачки супстанции на годишно ниво до 2020 година.

Условите за изготвување на Програмата за постепено намалување на емисиите на сулфур диоксид, азотни оксиди, амонијак, испарливи органски соединенија, вкупно суспендирани честички и јаглерод моноксид се наведени во членот 27-б од Законот за квалитет на амбиентниот воздух.

Програмата се однесува на периодот 2012-2020 година и е во согласност со сите релевантни документи во секторот енергетика кои се наведени во следниот дел.

#### **4.3. Други плански документи**

Плановите споменати погоре во текстот се поврзани со следниве стратешки документи, кои се усвоени на национално ниво:

- Трета национална комуникација за климатски промени;
- Стратегија за развој на енергетика на Република Македонија до 2030 година;
- Стратегија за унапредување на енергетската ефикасност во Република Македонија до 2020 година;
- Стратегија за искористувањето на обновливите извори на енергија во Република Македонија до 2020 година
- Национална стратегија и национален план за управување со отпад во Република Македонија;
- Национална стратегија за транспорт на Република Македонија.

Овој план воедно ќе биде во согласност со сите стратешки документи на земјата.

## **5. ЕМИСИИТЕ ВО ТЕТОВО**

### **5.1. Инвентар на емисии**

Емисиите од различните сектори за тетовскиот регион се пресметани и проценети во рамките на проектот финансиран од ЕУ „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“ (Технички извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово). Описот на методите кои се користени за инвентарот на емисии се дадени во техничкиот извештај. Емисионите сектори се поделени на следниот начин:

- Производство на енергија (емисии од локално производство на електрична енергија и топлина во електраните);
- Индустрија (емисии од индустриски постројки, вклучително и производство на енергија);
- Сообраќај (емисии од патнички возила, автобуси и тешки товарни возила);
- Греење во домаќинствата (емисии од загревање на домовите со сопствени котли и грејни тела);
- Дифузни емисии (емисии од работи поврзани со градежништво и рушење, земјоделство, патни површини итн.).

Инвентарот на емисии не ги опфаќа сите можни емисии. На пример, емисиите од градежништвото и работните машини, малите и средни претпријатија, земјоделството и управувањето со отпад не се целосно опфатени овде. Сепак, се претпоставува дека овие сектори кои недостасуваат немаат големо влијание во вкупните емисии и врз квалитетот на воздухот.

### **5.2. Производство на енергија**

Во Тетово во рамките на општината нема локално производство на електрична енергија или производство на топлина.

### **5.3 Индустрија**

#### *5.3.1 Преработка на храна*

Во Тетово и околината прехранбените компании произведуваат леб, колачи, месни производи, замрзната храна и млечни производи. Главните компании во овој сектор се Жито Полог АД Тетово (А-ИСКЗ дозвола), која работи како живинарска фарма и капацитет за производство на леб и Сентис АД (Б-ИСКЗ дозвола) капацитет за производство на млеко. Емисиите од производството на храна главно потекнуваат од следниве извори:

- Преработка на месо, риба, живина, кои воглавно испуштаат масти, масла и производи од нивна деградација;
- Печење леб, колачи, бисквити и житарки.

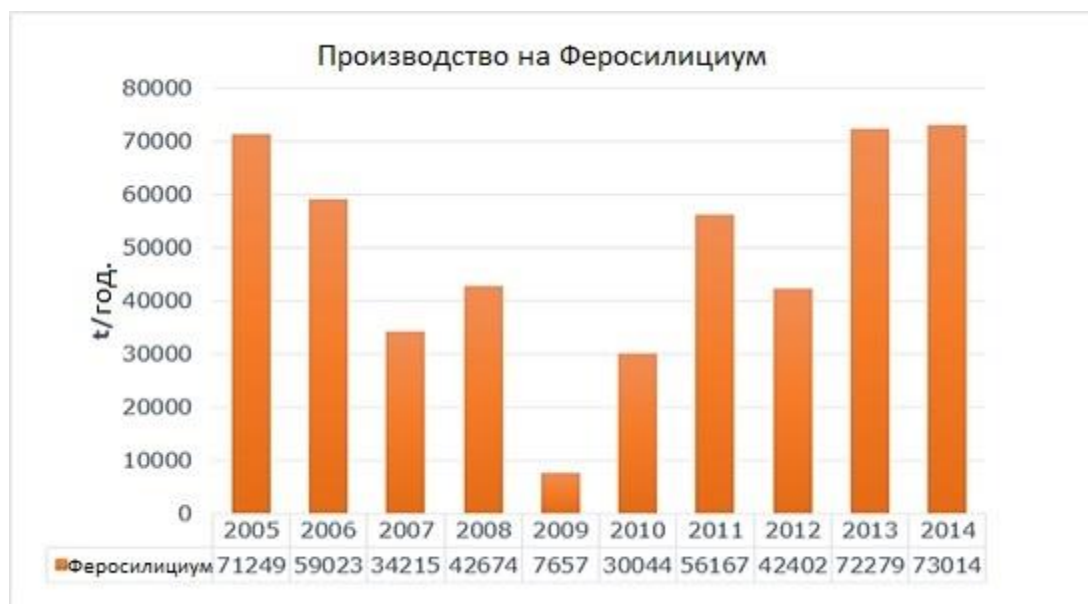
Во случаите каде што нема термичка обработка или распаѓање, на пр. кај производството на свежа или замрзната храна, се смета дека емисиите се занемарливи. Главната загадувачка супстанца од оваа гранка е NMVOC, како и емисиите на сите основни загадувачки супстанции од согорувањето горива. Сепак, емисиите кои произлегуваат од согорувањето горива се многу мали, со оглед на фактот што овие инсталации се со мал капацитет и со мала потрошувачка на гориво.

### 5.3.2 Индустија за производство на феролегури

ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце (претходно компанија во државна сопственост Силмак ДООЕЛ, експорт-импорт, од 1952) се наоѓа во село Јегуновце, оддалечено околу 15 километри од Тетово. Главната дејност е производство на обоени метали од руда, концентрат или секундарни сировини со помош на металуршки, хемиски или електролитски процеси. Во 2008 година МЖСПП на оваа инсталација ѝ издаде А-ИСКЗ дозвола за усогласување со оперативниот план врз основа на апликацијата поднесена во 2006 година.

Производството на феролегури главно вклучува електро-лачни печки и реакција во казани за топење метал во кои се полни природен производ со релативно променлив физички состав. Поради ова, главното влијание врз животната средина при производството на феролегури се емисиите на прашина и излезни гасови од процесот на топење.

Инсталацијата има седум електрични печки, а стандардните производи се FeSi 75% и Si-метал. Максималниот производствен капацитет на оваа инсталација изнесува 80.000 тони FeSi. Производството на феролегури во периодот 2005-2014 год. варира, што може да се види на Слика 6.



Слика 6. Производство на феросилициум во 2005-2014.

Основниот сировински материјал за производство на феролегури е кварц/кварцит, кој претставува извор на Si, а се користи за производството на 75% FeSi. Главниот извор на Fe претставува Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Лигнит, тресет, дрвен јаглен и дрвени пелети се користат како редукциони средства во процесот.

Главните емисии во атмосферата се последица од процесот на топење и редукција во електричните печки. Производот од согорувањето заедно со вишокот воздух во отпадните гасови се испушта преку 13 ојаци (со висина од 30 до 50m). Мерења на емисиите се вршат два пати годишно од страна на акредитирана лабораторија и еднаш годишно преку внатрешен мониторинг. Според резултатите од мерењата на емисиите, како и сопствениот мониторинг на инсталацијата, може да се заклучи дека истата претставува голем извор на емисии на прашина. Имплементацијата на оперативниот план од аспект на системот за отпрашување се очекува значително да ги намали емисиите на прашина од овој произведен капацитет.

### 5.3.3 Производство на текстил

Главните инсталации за текстилно производство во Тетово се Тетекс АД и Тетекс Јарн Груп кои се категоризирани како инсталации кои треба да поседуваат А-ИСКЗ дозволи. Дополнително постојат и помали текстилни погони.

Тетекс АД Тетово е компанија со поголем производствен капацитет и се наоѓа во урбаниот дел на градот. Фабриката користи јаглен и мазут како горива за производство на пареа. Во оваа инсталација функционираат следниве котли:

- Два котела на јаглен со инсталираната топлотна моќ на влез од 11.3 MW и 25.8 MW;
- Два котела на мазут со инсталираната топлотна моќ на влез од 9.5 MW;
- Два котела на мазут со инсталираната топлотна моќ на влез од 7.8 MW;
- Котел со инсталираната топлотна моќ на влез од 8.1 MW.

Тетекс Јарн Груп е втората најголема инсталација после Тетекс АД Тетово според инсталираната моќност во секторот текстилно производство. Оваа инсталација исто така е категоризирана како инсталација која треба да има А-ИСКЗ дозвола и се наоѓа во кругот на Тетекс АД Тетово. Овој капацитет произведува волна и предиво кои подоцна се користат во текстилната индустрија како суровински материјали. Оваа инсталација користи мазут и електрична енергија. Во производствениот процес се користи котел со инсталирана топлинска моќ на влез од 5.5 MW.

### 5.3.4 Каменономи, рударство, складирање минерали и производство на бетон

Се смета дека кај овој извор се употребуваат стандардни техники на производство, вклучувајќи минирање, пренос и дробење на материјалите. Вадењето материјали во каменоломите и рудниците резултира со емисии на суспендирани честички. Емисиите на РМ од овој сектор се јавуваат при складирањето, манипулацијата и транспортот на минералните производи и истите се значајни на локално ниво.

### 5.3.5 Друго производство

Во Тетово и околните населени места работат компании регистрирани за преработка на дрво, печатење, производство на чевли, боење кожа, производство на производи од пластика, производство на метални конструкции и други машински делови итн. Не постојат расположливи податоци од активноста за да може да се пресметаат емисиите кои произлегуваат од овие активности. Согласно Упатството 2013 од ЕМЕР/ЕЕА за инвентарот на емисии, се очекуваат емисии на прашина од преработка на дрво, додека главната загадувачка супстанца која се емитира во воздухот кај другите категории е NMVOC. Сепак, поради малиот капацитет на постројките веројатно е дека овие активности немаат голем удел во вкупните емисии во Тетово.

### 5.3.6 Вкупни емисии од индустријата

Проценетите емисии на основните загадувачки супстанции од инсталациите кои треба да поседуваат А и Б ИСКЗ дозволи се прикажани во Табела 3. Деталниот преглед на инсталациите, активностите, производството и количеството емисии, вклучително и начинот на кој се прибирани податоци се прикажани во Техничкиот извештај бр. 6, „Преглед на Квалитетот на воздухот во Тетово“ изготвен како дел од проектот „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“.

Табела 3. Годишни емисии (во тони) на загадувачки супстанции од индустријата во Тетово

| Активност                                     | SO <sub>x</sub> | NO <sub>x</sub> | CO           | TSP         | PM <sub>10</sub> | PM <sub>2.5</sub> | NM VOC      | NH <sub>3</sub> |
|-----------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-------------------|-------------|-----------------|
| Свињарски и живинарски фарми                  | 0.2             | 2.5             | 95.7         | 40.8        | 31.3             | 6.7               | 45.9        | 152.6           |
| Каменоломи, рударство и производство на бетон | 6.0             | 15.6            | 4.6          | 0.3         | 0.2              | 0.006             | 0.4         | 0.004           |
| Текстилна индустрија                          | 30.7            | 1.6             | 22.6         | 35.9        |                  |                   |             |                 |
| Производство на храна                         | 0.0003          | 0.14            | 7.5          | 2.3         | 2.3              | 2.3               | 2.8         |                 |
| Керамика                                      | 2.8             | 1.3             | 62.9         |             |                  |                   |             |                 |
| Производство на топлина                       | 2.1             | 2.4             | 1.9          | 0.06        |                  |                   |             |                 |
|                                               | <b>41.8</b>     | <b>23.5</b>     | <b>195.2</b> | <b>79.4</b> | <b>33.8</b>      | <b>9.0</b>        | <b>49.1</b> | <b>152.6</b>    |

Емисиите од ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце се прикажани одделно, поради тоа што инсталацијата е оддалечена 15 km од Тетово. Во секој случај, инсталацијата испушта големи количини загадувачки супстанции во воздухот, особено PM<sub>10</sub>. Емисиите влијаат на поширокиот регион околу фабриката и се дисперзираат во населените места во околината. Табела 4 ги прикажува емисиите на SO<sub>2</sub>, прашина, NO<sub>x</sub> и CO за периодот 2012-2014 год.

Табела 4. Годишни емисии на загадувачки супстанции испуштени од Југохром ДОО Јегуновце во периодот 2012-2014 год.

| Загадувачки супстанции                           | 2012 t/годишно | 2013 t/годишно | 2014 t/годишно |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| SO <sub>2</sub>                                  | 729            | 1 899          | 773            |
| NO <sub>x</sub> (изразени како NO <sub>2</sub> ) | 130            | 1 260          | 559            |
| CO                                               | 530            | 1 311          | 675            |
| TSP                                              | 11 894         | 18 323         | 9 760          |

## 5.4 Сообраќај

Пресметката на емисиите од сообраќајот е направена од проектот „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“. При пресметката користена е методологијата Tier 1 според CORINAIR. Во пресметката користени се информации за потрошено количество гориво по категорија на возила во Тетово и емисиони фактори. Пресметката е детално објаснета во Техничкиот извештај бр. 6, „Преглед на Квалитетот на воздухот во Тетово“.

Главни сообраќајници во Тетово се булеварите Илинденска и Маршал Тито. Повеќето големи згради во Тетово се наоѓаат долж овие булевари, но исто така и долж булеварите Јане Сандански, Благоја Тоска и Борис Кидрич. Во останатите делови на Тетово патната мрежа главно се состои од тесни улички со индивидуални куќи. Интензитетот на сообраќајот во Тетово е рамномерно распределен во текот на целата година. Постои мало зголемување на

сообраќајот за време на летните одмори. Од друга страна се забележува намалување на сообраќајот за време на викендите и празниците. Според предвидувањата, загадувањето предизвикано од сообраќајот е речиси рамномерно во текот на сите годишни времиња. Метежот во сообраќајот во урбаните области започнува наутро (8:30 – 9:30) и трае до доцна попладне (16:30 – 17:30). Просечната брзина на возење во градот е под 30 km/h, поради големиот метеж во центарот.

Во Тетово нема организиран јавен превоз. Исто така во најголем дел инфраструктурата не е соодветна за безбеден велосипедски превоз. Паркирањето е регулирано само во делови од градот, но во најголем дел паркирањето не се контролира, со што се поттикнува зголемена употреба на автомобилите и другите приватни возила. Пресметаните емисии од патниот сообраќај во Тетово се дадени во Табела 5.

Табела 5. Емисии од патен сообраќај во Тетово

| Извор на емисии                               | CO    | NM VOC | NOX   | PM   |
|-----------------------------------------------|-------|--------|-------|------|
| Директни емисии                               | 654.7 | 81.4   | 610.9 | 21.6 |
| Абење на автомобилски гуми и делови за кочење | -     | -      | -     | 4.86 |
| Абење на коловоз                              | -     | -      | -     | 2.98 |

## 5.5 Греење во домаќинствата

Греењето во домаќинствата заедно со индустријата и сообраќајот е еден од најголемите извори на емисии. Околу 75% од урбаната област на Тетово е резиденцијална. Во најголемиот дел тоа се индивидуални куќи, а 15-20% се колективни станбени објекти. Колективните станбени објекти се наоѓаат во близина на главните сообраќајници во градот. Тетово нема систем за централно парно греење или некаков поголем централизиран систем за греење, па така сите потрошувачи имаат сопствени локални или индивидуални системи за греење.

Најголемиот број колективни станбени објекти во Тетово користат електрична енергија како извор на енергија за загревање на домовите. Поради тоа тие не придонесуваат во загадувањето на Тетово на локално ниво, туку само на локацијата каде што се произведува електричната енергија.

Комерцијалните субјекти во основа користат електрична енергија, дизел или мазут како извор на енергија. Комерцијалните и другите субјекти, како што се образовните установи и административните институции главно користат цврсти или течни горива за греење во зимскиот период.

Индивидуалните резиденцијални објекти се состојат од едно до три домаќинства и најчесто секое домаќинство има сопствен систем за греење. Главно користат традиционално греење со биомаса каде дрвото претставува примарен извор на енергија, иако во изминатите неколку години постои тренд кај новите згради да се користат топлотни пумпи.

Грејната сезона во Тетово започнува рано, во октомври, а може да трае до април. Најстудено е во периодот од декември до февруари. Повеќе од 70% од вкупната енергијата за греење се користи во овие три месеци, со што најголемите емисии се произведуваат во овој период. Според Македонски шуми, во Полошката котлина се продаваат 41.000 m<sup>3</sup> огревно дрво и со помош на интерполација се пресметува дека Тетово користи околу 20.000 m<sup>3</sup> традиционална биомаса во форма на дрвени трупци.

Пресметката на емисиите од согорувањето дрва во домаќинствата (Табела 6) е направена во рамките на проектот „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“. При пресметката користена е CORINAIR методологијата Tier 1. Пресметката е детално опишана во Техничкиот извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово.

Табела 6. Емисии од согорување дрва за греење во Тетово

| Загадувачка супстанца | NO <sub>x</sub> | CO     | NM VOC | TSP   |
|-----------------------|-----------------|--------|--------|-------|
| t/годишно             | 20.4            | 1354.2 | 236.3  | 255.5 |

## 5.6 Други дифузни емисии

Другите сектори имаат помал удел во дифузните емисии во Тетово. Секторот земјоделство има удел во емисиите на NH<sub>3</sub>, NO, NMVOCs и PM<sub>10</sub> во Тетово. Емисиите се создаваат од управување со ѓубрива, палење земјоделски остатоци на полињата, употреба на вештачки ѓубрива и употреба на земјоделски машини. Одлагањето цврст отпад и палењето оган на отворено исто така придонесува во емисиите на NMVOCs и PM<sub>10</sub>. Работите поврзани со градежништво и рушење главно создаваат емисии на PM<sub>10</sub>. Другите сектори со мали количества на емисии вклучуваат дистрибуција на нафтени производи, поправка на возила, производство на бетон итн.

## 5.7 Вкупни емисии во Тетово

Вкупните емисии за секој тип на извор (стационарен, дифузен, мобилен) во Тетово се прикажани во Табела 7. Вредностите се базираат на пресметките направени во рамките на проектот „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“ (Технички извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово). Пресметката на емисиите се заснова на методологијата Tier 1 и делумно на несигурни податоци од активноста. Затоа, пресметките на емисиите треба да се ажурираат веднаш штом се добијат повеќе информации на располагање.

Кај дифузните извори, главно употребата на дрва во домаќинствата, придонесува во најголемиот дел од емисиите на PM, CO и NMVOC. Сообраќајот има значителен удел во емисиите на NO<sub>x</sub> и CO. Стационарните извори кои се наоѓаат во општина Тетово немаат голем удел во емисиите на ниту една загадувачка супстанца. Сепак, доколку се земат предвид емисиите од Југохром Фероалојс ДОО Јегуновце, фабрика лоцирана надвор од општина Тетово, емисиите од секторот на стационарни извори би биле доминантни кај сите загадувачки супстанции, особено кај суспендираните честички. Затоа, емисиите на оваа инсталација треба да се земат предвид при дефинирањето на мерките за подобрување на квалитетот на воздухот во општина Тетово.

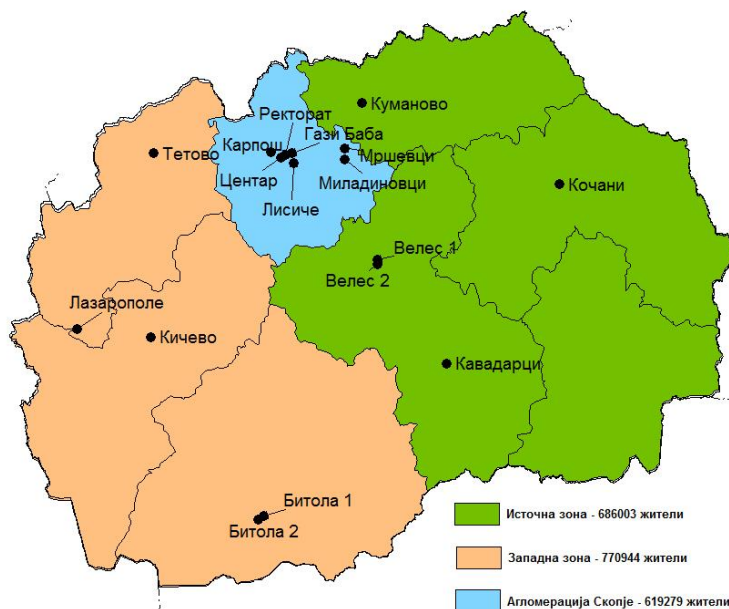
Табела 7. Годишни емисии на загадувачки супстанции од различни типови на извори

| Извор                                    | SO <sub>x</sub> | NO <sub>x</sub> | CO      | TSP    | NMVOC  | NH <sub>3</sub> |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|---------|--------|--------|-----------------|
| Греење во домаќинствата                  | 2.19            | 22.9            | 1356.45 | 265.59 | 358.36 |                 |
| Индустрија                               | 41.84           | 23.54           | 195.24  | 79.34  | 49.21  | 152.62          |
| Сообраќај                                |                 | 610.9           | 654.7   | 29.44  | 81.4   |                 |
| <b>Вкупно</b>                            | 44.03           | 657.34          | 2206.4  | 374.36 | 488.97 | 152.62          |
| ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ<br>Јегуновце (2014) | 773             | 559             | 675     | 9 760  |        |                 |

## 6. ОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ НА ТЕТОВО

### 6.1. Процес на воспоставување зони и агломерации

На територијата на Македонија се воспоставени две зони и една агломерација за основните загадувачки супстанции SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub> и O<sub>3</sub>.



Слика 7. Класификација на зони и агломерации и поставеност на станиците за мониторинг на квалитетот на воздухот

Зоните се дефинирани како: Западна зона (статистички регион југозападен Пологи и Пелагонија) и Источна зона (североисточен и југоисточен вардарски регион и источен статистички регион) и една агломерација, Скопје (Скопски статистички регион).

Табела 8. Основни податоци по зони (податоците се преземени од публикација “Регионите во Република Македонија” од 2016 година).

| Зона/Агломерација   | Статистички региони | Број на население | Површина / km <sup>2</sup> | Густина на население |
|---------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|----------------------|
| Источна зона        | Вардарски           | 686 003           | 13 183                     | 52.04                |
|                     | Источен             |                   |                            |                      |
|                     | Североисточен       |                   |                            |                      |
|                     | Југоисточен         |                   |                            |                      |
| Западна зона        | Пелагониски         | 770 944           | 10 476                     | 73.59                |
|                     | Полошки             |                   |                            |                      |
|                     | Југозападен         |                   |                            |                      |
| Агломерација Скопје | Скопски             | 619 279           | 1 718                      | 360.46               |

## 6.2. Мрежа за мониторинг на квалитетот на воздухот на национално и локално ниво

Согласно Законот за квалитет на амбиентниот воздух, Владата воспостави државна автоматска мрежа за мониторинг на квалитетот на амбиентниот воздух. Со државната мрежата управува МЖСПП. Истата се состои од 17 станици за мониторинг на квалитетот на воздухот, кои се поврзани со базата на податоци која се наоѓа во Македонскиот информативен центар за животна средина со GPRS конекција. Во рамките на мрежата постои калибрациона лабораторија, за редовна калибрација на инструментите. Една од станиците за мониторинг се наоѓа во Тетово. Станицата врши мерења на концентрациите на SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, PM<sub>10</sub> и O<sub>3</sub>.

Оваа мониторинг станица беше лоцирана во дворот на средното училиште Кирил Пејчиновиќ во периодот 13.05.2004 – 11.11.2014. Најблискиот пат беше на оддалеченост од педесетина метри. Околината главно ја претставуваше отворен простор со ливада и резиденцијални објекти. Поради промената на непосредната околина и изградбата на спортска сала блиску до станицата, истата беше преместена во ноември 2014 година. Сега мониторинг станицата е сместена во близина на основното училиште Кирил и Методиј. Станицата е класифицирана како урбана станица за следење на загадувањето од сообраќајот.

Во Тетово не постојат станици за мониторинг на квалитетот на воздухот кои се управуваат на локално ниво.



Слика 8. Мониторинг станица во Тетово

### 6.3. Квалитет на воздухот во Тетово

#### 6.3.1. Општо

Оценката на квалитетот на воздухот е направена во рамките на проектот финансиран од ЕУ „Зајакнување на капацитетите за имплементација на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“ (Технички извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово). Оценката се базира на достапните мерни податоци за периодот 2010-2015 година. За одредени периоди и години покриеноста на податоците беше мала, па затоа не постоеше можност да се пресметаат сите концентрации кои се споредуваат со граничните и целните вредности.

#### 6.3.2. Сулфур диоксид ( $\text{SO}_2$ )

Според националното законодавство, концентрацијата на сулфур диоксид ( $\text{SO}_2$ ) е регулирана преку две гранични вредности и еден праг на алармирање за заштита на човековото здравје. Исто така, во законодавството е вклучено и критично ниво за заштита на вегетацијата. Сликите во продолжение ги покажуваат измерените концентрации на  $\text{SO}_2$  во Тетово за годините 2010-2015 споредени со граничните вредности. Во 2012 година нема доволна покриеност на податоците за  $\text{SO}_2$ , па затоа оваа година не е вклучена во анализата.

Среднодневната гранична вредност за  $\text{SO}_2$  изнесува  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и истата не треба да биде надмината повеќе од 3 пати во текот на една календарска година. Сликата подолу ја прикажува четвртата највисока среднодневна вредност за секоја година која мора да е пониска од граничната вредност. Вредностите на сликата јасно покажуваат дека среднодневната гранична вредност за  $\text{SO}_2$  не е надмината во Тетово.



Слика 9. Оценка на надминувањата на среднодневната гранична вредност на  $\text{SO}_2$  ( $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) во Тетово

Часовната гранична вредност за  $\text{SO}_2$  изнесува  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и не треба да биде надмината повеќе од 24 пати во една календарска година. Следната табела ги дава 25-тата највисока часовна вредност за секоја година, која мора да биде пониска од граничната вредност. Вредностите

на сликата јасно покажуваат дека часовната гранична вредност за  $\text{SO}_2$  во Тетово не е надмината.



Слика 10. Оценка на надминувањата на часовната гранична вредност на  $\text{SO}_2$  ( $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) во Тетово

Прагот на алармирање изнесува  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  како часовна вредност и го претставува прагот, ниво над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението. Во Тетово не се забележани надминувања на прагот на алармирање.

Законодавството исто така вклучува критично ниво за  $\text{SO}_2$ , кое изнесува  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , како просечна годишна и просечна зимска вредност, кои треба да се почитуваат заради заштита на вегетацијата. Годишните просечни вредности и просечните концентрации во зимскиот период не го надминуваат критичното ниво (Слика 11).



Слика 11. Оценка на годишното критично ниво на  $\text{SO}_2$ , ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Поради фактот што концентрациите се под граничните вредности, се смета дека  $\text{SO}_2$  не претставува критичка загадувачка супстанца во Тетово.

### 6.3.3. Азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ )

Според постојното националното законодавство, концентрацијата на азот диоксид ( $\text{NO}_2$ ) е регулирана преку две гранични вредности и еден праг на алармирање за заштита на човековото здравје. Исто така, во законодавството е вклучено и критично ниво за заштита на вегетацијата, а се однесува на вкупните азотни оксиди ( $\text{NO}_x$ ). Сликите во продолжение ги покажуваат измерените концентрации на  $\text{NO}_2$  во Тетово за годините 2010-2015 споредени со граничните вредности. Во 2011, 2012 и 2014 година нема доволна покриеност на податоците за  $\text{NO}_2$ , па затоа овие години не се вклучени во анализите.

Часовната гранична вредност за  $\text{NO}_2$  изнесува  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  и не треба да биде надмината повеќе од 18 пати во текот на една календарска година. Графиконот подолу ја покажува 19-тата највисока часовна вредност за секоја година која мора да биде пониска од граничната вредност. Часовната вредност не е надмината во ниту една година во Тетово (Слика 12). Прагот на алармирање за  $\text{NO}_2$  изнесува  $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , како часовна вредност и го претставува прагот, ниво над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението. Во Тетово не се забележани надминувања на прагот на алармирање.



Слика 12. Оценка на надминувањата на часовната гранична вредност на  $\text{NO}_2$ , ( $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) во Тетово

Просечната годишна гранична вредност за концентрациите на  $\text{NO}_2$  изнесува  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Во периодот 2010-2015 година во Тетово не е надмината просечната годишна гранична вредност. Законодавството содржи и критично ниво за  $\text{NO}_x$  (вкупни азотни оксиди), кое изнесува  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  како просечна годишна вредност која треба да се почитува за заштита на вегетацијата. Критичното ниво во Тетово е надминато во некои години. Сепак, бидејќи граничните вредности за  $\text{NO}_2$  кои се дефинирани за заштита на човековото здравје, не се надминати, се смета дека  $\text{NO}_2$  не претставува критична загадувачка супстанца во Тетово.



Слика 13. Оценка на просечната годишна гранична вредност на NO<sub>2</sub>, (40 µg/m<sup>3</sup>)

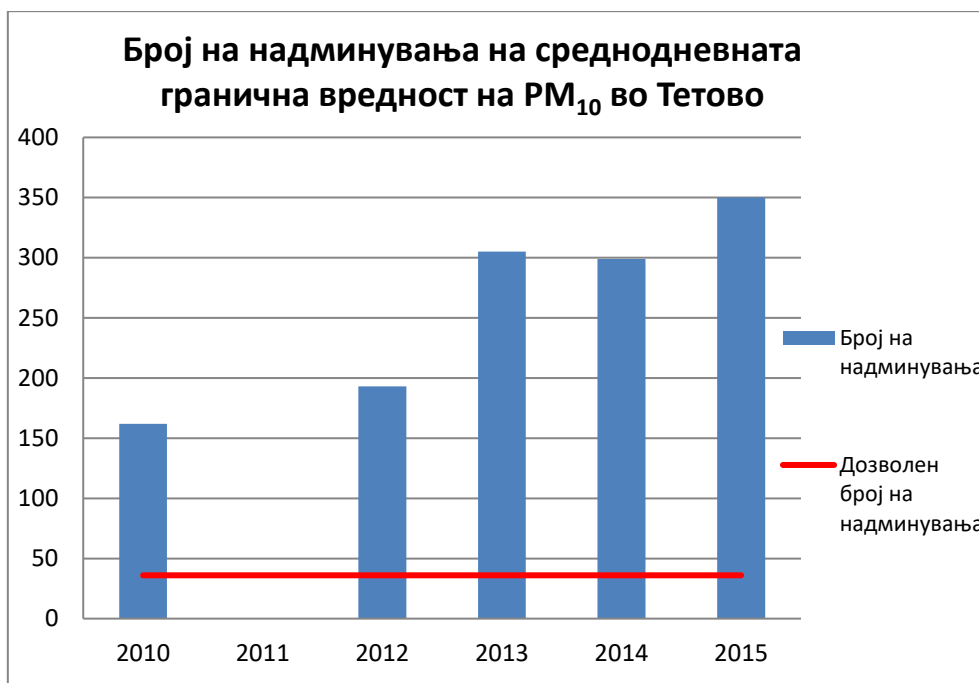
#### 6.3.4 Суспендирани честички со големина до 10 микрометри (PM<sub>10</sub>)

Според постојното националното законодавство, концентрацијата на PM<sub>10</sub> е регулирана преку две гранични вредности за заштита на човековото здравје. Годишна гранична вредност изнесува 40 µg/m<sup>3</sup>, како годишен просек. Сликата во продолжение покажува дека во Тетово просечната годишна гранична вредност е надминувана постојано во периодот 2010-2015 год. (податоците од 2011 год. не се земени предвид поради слаба покриеност со податоци). Понатаму, просечните вредности се значително повисоки од граничната вредност, што покажува екстремно критична ситуација во областа што ја опфаќа студијата.



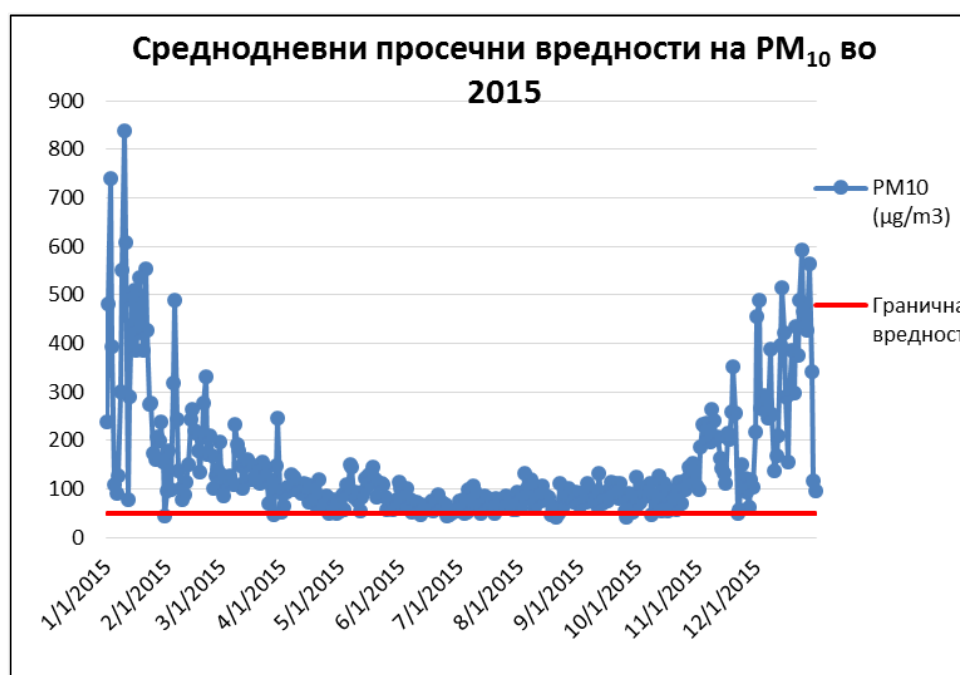
Слика 14. Оценка на просечната годишна гранична вредност на PM<sub>10</sub>, (40 µg/m<sup>3</sup>)

Среднодневната гранична вредност за  $PM_{10}$  изнесува  $50 \mu g/m^3$  и истата треба да не биде надмината повеќе од 35 пати во една календарска година. Слика 15 го прикажува бројот на надминувања на среднодневната гранична вредност секоја година. Вредностите на сликата јасно покажуваат дека среднодневната гранична вредност на  $PM_{10}$  во Тетово е постојано надминувана.



Слика 15. Број на надминувања на среднодневната гранична вредност на  $PM_{10}$ , ( $50 \mu g/m^3$ )

Според мерните податоци среднодневната гранична вредност е надмината во поголемиот дел од годината. Дополнително, во повеќето денови надминувањата се карактеризираат со многу високи концентрации на  $PM_{10}$ . На слика 16 се прикажани концентрациите на  $PM_{10}$  во 2015 година.



Слика 16. Среднодневни концентрации на  $PM_{10}$  во Тетово во 2015 година

### 6.3.5 Суспендирани честички со големина до 2,5 микрометри (PM<sub>2.5</sub>)

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на PM<sub>2.5</sub> е регулирана преку гранична вредност за заштита на човековото здравје и изнесува 25 µg/m<sup>3</sup>, како годишна просечна вредност.

Во Тетово во моментот не се мерат концентрациите на PM<sub>2.5</sub>. Во Скопје има две мерни станици кои ги мерат концентрациите на PM<sub>2.5</sub>, и соодносот помеѓу PM<sub>10</sub> и PM<sub>2.5</sub> од овие станици може да се употреби и за другите делови од земјата каде што се мерат само концентрациите на PM<sub>10</sub>. Во Скопје уделот на PM<sub>2.5</sub> изнесува приближно 60-70% од просечните годишни концентрации на PM<sub>10</sub>. Со користење на соодносот и измерените годишни просечни вредности на PM<sub>10</sub> во Тетово, може да се направи проценка дека граничните вредности на PM<sub>2.5</sub> во Тетово би биле надминати.

### 6.3.6 Озон (O<sub>3</sub>)

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на O<sub>3</sub> е регулирана со една целна вредност за заштита на човековото здравје и два прагови на надминување.

Целната вредност на O<sub>3</sub> изнесува 120 µg/m<sup>3</sup>, изразена како максимална дневна, осумчасовна средна вредност, која не треба да биде надмината повеќе до 25 пати во една календарска година, како просек во текот на три години. Сликата во продолжение ги прикажува надминувањата во 2013 година. За годините 2012 и 2014 покриеноста на податоците е многу слаба, а во 2015 год. мерените концентрации се нереални поради проблем со инструментот, па затоа не беше возможно да се направи тригодишен просек за овој период.



Слика 17. Оценка на надминувањата на целната вредност за заштита на човековото здравје на O<sub>3</sub>, (120 µg/m<sup>3</sup>)

Прагот на алармирање за O<sub>3</sub> изнесува 240 µg/m<sup>3</sup> како часовна вредност. Прагот на алармирање го претставува нивото над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на населението во целина. Прагот на информирање изнесува 180 µg/m<sup>3</sup> како часовна средна вредност. Прагот на информирање го претставува нивото над кое постои ризик по човековото здравје при кратка изложеност на чувствителните групи од населението.

Во периодот 2010-2014 год. не се регистрирани надминувања на праговите на информирање и алармирање во Тетово.

Според податоците, оценката на  $O_3$  покажува ниско ниво на критичност во Тетово. Сепак, поради концентрациите кои се забележани во текот на летните периоди, озонот треба да се смета како потенцијално критичен во регионот кој е дел од истражувањето.

#### 6.3.7 Јаглерод моноксид ( $CO$ )

Според постојното национално законодавство, концентрацијата на  $CO$  е регулирана со една гранична вредност, која се пресметува како максимална дневна 8-часовна средна концентрација и изнесува  $10 \text{ mg/m}^3$ . За периодот 2010-2015 год. спроведените мерења покажуваат дека граничната вредност во Тетово е надмината во 2012 и 2015 година. Во 2014 год. нема доволна покриеност со податоците. Според податоците,  $CO$  покажува ниско ниво на критичност во Тетово.



Слика 18. Оценка на граничната вредност на  $CO$ , ( $10 \text{ mg/m}^3$ )

#### 6.3.8 Други загадувачки супстанции

Другите загадувачки супстанции како бензен, полициклични ароматични јаглеводороди (PAHs) и тешки метали кои се регулирани во законската рамка за квалитетот на воздухот не се мерат редовно во Тетово. Во периодот октомври 2015 – февруари 2016 год. во Тетово беше спроведена кампања за мерење на тешки метали (Al, As, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, V и Zn). Според резултатите, концентрациите се под целните вредности кои се дадени во регулативата за концентрациите на арсен, кадмиум, никел и олово. Сепак споредбата со целната вредност е само индикативна, бидејќи мерењата би требало да продолжат во времетраење од една година, со целосна покриеност на целата година со цел да се исполнат целите од легислативата поврзани со квалитетот на податоци. За останатите тешки метали нема наведени вредности во самото законодавство. Резултатите се прикажани во Табела 9.

Табела 9. Измерени концентрации на тешки метали во Тетово

| Концентрации на тешки метали (ng/m <sup>3</sup> ) во Тетово |      |     |     |     |      |      |      |      |     |      |      |       |
|-------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|------|------|-------|
|                                                             | Al   | As  | Cd  | Co  | Cr   | Cu   | Fe   | Mn   | Ni  | Pb   | V    | Zn    |
| Просечна вредност                                           | 2014 | 3.3 | 1.8 | 1.1 | 13.3 | 43.2 | 2679 | 75.5 | 8.8 | 0.04 | 10.9 | 150.4 |
| Целна/ гранична вредност                                    |      | 6   | 5   |     |      |      |      |      | 20  | 500  |      |       |

Концентрациите на PAHs не се мерени во Тетово. Овие концентрации се поврзани со горењето дрва, што е честа појава во Тетово. Поради тоа, можно е концентрациите на бензо(а)пирен да се повисоки во одредени области, на места каде што често се горат дрва од мал обем. Според принципот на претпазливост, поради недостаток на информации, полицикличните ароматични јаглеводороди и тешките метали ќе се сметаат за потенцијално критични за загадувањето на воздухот во Тетово.

## 7. ВЛИЈАНИЈА НА ЗАГАДУВАЧКИТЕ СУПСТАНЦИ ВО ВОЗДУХОТ ВРЗ ЗДРАВЈЕТО НА ЛУЃЕТО

Информираноста за ефектите врз здравјето предизвикани од изложување на различните загадувачки супстанции постојано се зголемува како резултат на истражувачките студии и сè поголемиот интерес и свесноста за здравствениот аспект на загадувачките супстанции во воздухот. Дури и релативно ниските концентрации на загадувачки супстанции може да предизвикаат одредени здравствени ефекти кај ранливите категории на граѓани. Според тоа, подобрувањето на квалитетот на воздухот може да ја намали изложеноста на загадувачките супстанции во воздухот, а со тоа и негативните здравствени ефекти предизвикани од загадувачките супстанции. Табела 10 ги прикажува главните здравствени ефекти од различните загадувачки супстанции.

Табела 10. Главни здравствени ефекти од различните загадувачки супстанции во воздухот

| Загадувачка супстанција           | Здравствени ефекти                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Суспендирани честички (PM)        | Може да предизвика влошување на кардиоваскуларни и белодробни заболувања, срцеви удари и аритмија. Може да предизвика рак. Може да доведе до артериосклероза, негативни исходи кај новороденчиња и респираторни заболувања кај деца. Исходот може да биде предвремена смрт. |
| Озон (O <sub>3</sub> )            | Може да предизвика намалување на белодробната функција. Може да предизвика влошување на астма и белодробни заболувања. Може да доведе до предвремена смрт.                                                                                                                  |
| Азот диоксид (NO <sub>2</sub> )   | Зголемена смртност предизвикана од кардиоваскуларни и респираторни болести и морбидитет на респираторни заболувања.                                                                                                                                                         |
| Сулфур диоксид (SO <sub>2</sub> ) | Ја влошува состојбата со астма и може да ја намали белодробната функција и да предизвика воспаление на респираторниот тракт. Може да предизвика главоболки, генерална неудобност и вознемиреност.                                                                           |
| PAHs, особено бензо(а)пирен       | Канцероген                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Јаглерод монооксид (CO)           | Може да предизвика срцеви болести и оштетувања на нервниот систем. Може да предизвика главоболки и замор.                                                                                                                                                                   |
| Арсен (As)                        | Канцероген. Може да предизвика рак на белите дробови.                                                                                                                                                                                                                       |
| Кадмиум (Cd)                      | Канцероген                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Олово (Pb)                              | Може да има влијание врз речиси секој орган и систем, особено врз нервниот и кардиоваскуларниот систем. Може да има негативни когнитивни ефекти кај децата и може да доведе до зголемен крвен притисок кај возрасните. |
| Жива (Hg)                               | Може да има влијание врз црниот дроб, бубрезите, дигестивниот систем и респираторниот систем. Може да влијае и врз централниот нервен систем.                                                                          |
| Никел (Ni)                              | Канцероген                                                                                                                                                                                                             |
| Бензен (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ) | Канцероген                                                                                                                                                                                                             |

Од загадувачките супстанции во воздухот суспендираните честички претставуваат најголемиот ризик по здравјето. Не постои идентификуван праг за концентрациите на суспендирани честички под кој не е забележана опасност по здравјето. Ефектите на РМ врз здравјето се појавуваат при изложување на концентрации на кои во моментот е изложено населението во повеќето урбани и рурални области во развиените земји и во земјите во развој. И краткотрајното и долготрајното изложување на суспендирани честички може да влијаат врз здравјето. Здравствените ефекти од РМ се јавуваат по вдишување на честичките. Зависно од нивната големина, суспендираните честички може да навлезат во белите дробови и крвотокот и да предизвикаат негативни ефекти врз респираторниот, кардиоваскуларниот, имунолошкиот и нервниот систем. Колку се поситни честичките, толку подлабоко навлегуваат во белите дробови. Морталитетот предизвикан од ефектите на суспендираните честички јасно се поврзува со фракцијата на РМ<sub>2.5</sub>, која претставува 40-80% од концентрациите на РМ<sub>10</sub> во Европа. Забележана е зголемена стапка на смртност за 15 до 20% во градовите со високо ниво на загадување споредено со релативно почистите градови. Дури и во ЕУ, просечниот животен век е 8.6 месеци понизок како резултат на изложеноста на РМ<sub>2.5</sub> честичките причинети од активностите на човекот.

## 8. ЗАКЛУЧОК ЗА СОСТОЈБАТА СО КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО

Оценката на квалитетот на воздухот од аспект на NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, O<sub>3</sub> и РМ<sub>10</sub> е извршена со користење на граничните/целните вредности дефинирани во законските акти за заштита на човековото здравје. Оценката се заснова на податоци во времетраење од шест години, 2010-2015 год. Кај РМ<sub>2.5</sub>, бензенот, тешките метали и ПАХ оценката се заснова на индикативни мерења и генералното познавање на концентрациите на овие загадувачки супстанции во земјава. Резултатите од анализата на квалитетот на воздухот се резимираани во Табела 11.

Табела 11. Вкупна оценка на квалитетот на воздухот во Тетово

| Загадувачка супстанција | Критериуми за квалитет на воздухот |                                                                                     | Оценка |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| NO <sub>2</sub>         | Праг на алармирање                 | 400 µg/m <sup>3</sup> , 3 последователни часа                                       |        |
|                         | Часовна гранична вредност          | 200 µg/m <sup>3</sup> , да не биде надмината повеќе од 18 пати                      |        |
|                         | Годишна гранична вредност          | 40 µg/m <sup>3</sup>                                                                |        |
| SO <sub>2</sub>         | Праг на алармирање                 | 500 µg/m <sup>3</sup> , 3 последователни часа                                       |        |
|                         | Часовна гранична вредност          | 350 µg/m <sup>3</sup> , да не биде надмината повеќе од 24 пати во текот на годината |        |

| Загадувачка супстанција | Критериуми за квалитет на воздухот |                                                                                                                                      | Оценка |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                         | Среднодневна гранична вредност     | 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , да не биде надмината повеќе од 3 пати во текот на годината                                            |        |
| CO                      | Гранична вредност                  | 10 $\text{mg}/\text{m}^3$ максимална дневна 8-часовна средна вредност                                                                |        |
| O <sub>3</sub>          | Праг на информирање                | 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                                         |        |
|                         | Праг на алармирање                 | 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 3 последователни часа                                                                                 |        |
|                         | Целна вредност                     | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Максимална дневна 8-часовна средна вредност да не биде надмината повеќе од 25 дена во текот на година |        |
|                         | Долгорочна цел                     | 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Максимална дневна 8-часовна средна вредност                                                           |        |
| PM <sub>10</sub>        | Среднодневна гранична вредност     | 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , да не биде надмината повеќе од 35 пати во текот на годината                                            |        |
|                         | Годишна гранична вредност          | 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                                          |        |
| PM <sub>2.5</sub>       | Годишна гранична вредност          | 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                                          |        |
| Бензен                  | Годишна гранична вредност          | 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$                                                                                                           |        |
| PAH                     | Годишна гранична вредност          | B(a)P - 1 $\text{ng}/\text{m}^3$                                                                                                     |        |
| Олово                   | Годишна гранична вредност          | 0.5 $\text{mg}/\text{m}^3$                                                                                                           |        |
| Метали                  | Годишна гранична вредност          | As - 6 $\text{ng}/\text{m}^3$ ; Cd - 5 $\text{ng}/\text{m}^3$ ; 20 $\text{ng}/\text{m}^3$                                            |        |

|  |                                            |
|--|--------------------------------------------|
|  | Граничната/целната вредност не е надмината |
|  | Граничната/целната вредност е надмината    |
|  | Постои ризик од надминување                |
|  | Нема достапни податоци/не се врши мерење   |

Оценката на критичните загадувачки супстанции во Тетово вклучува одредени несигурности, кои се поврзани со несигурности во инвентарите на емисии и податоците за управување со квалитетот на воздухот. Кај податоците од мерењата на квалитетот на воздухот постојат недостатоци на репрезентативноста на податоците заради нефункционирање на мерниот инструмент во одреден период или незадоволителен квалитет на измерениот податок. За некои важни загадувачки супстанции постојат многу малку податоци, или воопшто нема податоци. Ова особено се однесува на PM<sub>2.5</sub>, бензен, PAH и тешките метали.

Може да се забележи дека најкритична загадувачка супстанција во Тетово преставуваат суспендираните честички PM<sub>10</sub> со концентрации кои во голема мера ги надминуваат среднодневните и просечните годишни гранични вредности. Поради потеклото и карактеристиките на оваа загадувачка супстанција, потребно е да се изготви среднорочна или долгорочна стратегија со структурни мерки, со цел да се намалат концентрациите на истата во атмосферата. Бидејќи секундарните PM<sub>10</sub> честички имаат огромен удел во вкупните концентрации на PM<sub>10</sub>, мерките мора да опфатат активности за намалување на причинителите на секундарни PM<sub>10</sub>, односно емисиите на NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, VOC и NH<sub>3</sub>.

Не постојат расположливи податоци за концентрациите на  $PM_{2.5}$  честички. Меѓутоа, поради потенцијалниот значителен удел на  $PM_{2.5}$  во вкупните  $PM_{10}$  честички, потребна е интегрирана политика со цел да се намалат емисиите на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ . Исто така примарните мерни податоци од Скопје упатуваат на тоа дека веројатно има надминувања на годишната просечна вредност на  $PM_{2.5}$  во Тетово.  $PM_{2.5}$  претставува важна загадувачка супстанца од здравствен аспект, бидејќи најсериозните здравствени ефекти кои ги предизвикува загадувањето на воздухот се поврзани со  $PM_{2.5}$ .

Целната вредност за озон е надмината во Тетово во 2013 година, а постои и можност од надминување на прагот на информирање во одредени периоди. Високите концентрации на озон имаат негативно влијание врз здравјето, а исто така можат да предизвикаат штети на вегетацијата и приносите. Според ова, потребна е стратегија на среден и долг рок за намалување на целокупните концентрации на оваа загадувачка супстанца. Поради фактот што озонот претставува секундарна загадувачка супстанца, мерките за намалување на концентрациите на озон мора да се однесуваат на причинителите, односно на емисиите на  $NO_x$  и VOC.

За  $CO$ , измерените концентрации покажуваат надминувања на 8-часовната гранична вредност во 2012 и 2015 година. Надминувањето во 2012 год. е многу мало, меѓутоа е позначително во 2015 год., кога станицата е поместена на локација каде што има сообраќај. Во овој План направена е проценка дека нивоата на  $CO$  не се многу критични, но сепак треба да се преземат мерки за да се намалат концентрациите.

Понатаму, може да се забележи дека нема достапни податоци за нивоата на бензен и полициклични ароматични јаглеводороди во Тетово. Исто така недостасуваат податоци за тешките метали: арсен, никел и кадмиум за кои на располагање има само ограничени информации. Поради тоа усвоен е конзервативен пристап, според кој овие загадувачки супстанции се сметаат за потенцијално критични. Сепак, се претпоставува дека мерките кои се планирани за намалување на концентрациите  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  се доволни во исто време да ги намалат и концентрациите на овие загадувачки супстанции.

Во изминатите шест години не е регистрирано надминување на граничните вредности за азот диоксид и сулфур диоксид. Затоа овие загадувачки супстанции не се класифицирани како критични во Тетово. Но, како што беше споменато погоре,  $NO_x$  и  $SO_2$  се причинители за појавата на секундарни  $PM_{10}$  честички и/или  $O_3$  и на тој начин се вклучени во програмата. Од оваа причина во програмата е вклучено и намалувањето на емисиите на  $NH_3$ , иако истите не се опфатени во планот на друг начин.

Најтипичната карактеристика на квалитетот на воздухот во Тетово е фактот што концентрациите на  $PM_{10}$  можат да станат многу високи во текот на грејната сезона од октомври до април. Ова најверојатно е поврзано со зголемените емисии во овој период, но во исто време и со неповолните временски услови и самата топографија на регионот. Зимно време загадувачките супстанции кои се испуштаат во атмосферата остануваат во котлината и не се дисперзираат во околината.

Концентрациите на  $PM_{2.5}$ ,  $PM_{10}$  и  $O_3$  исто така се под влијание на прекуграничниот пренос на загадувачки супстанции. Во овој извештај не беше возможно да се процени уделот на прекуграничниот пренос кај главните загадувачки супстанции. Особено од аспект на суспендираните честички позадинските концентрации може да бидат значителни и прекуграничниот пренос може да има влијание на локално ниво. Според пресметките на емисиите направени како дел од проектот „Зајакнување на капацитетите за имплементација

на законодавството во областа на животната средина на локално ниво“ (Технички извештај бр. 6, Преглед на квалитетот на воздухот во Тетово) следниве сектори може да се проценат како критични за квалитетот на воздухот во Тетово:

- емисии на  $PM_{10}$  од домаќинствата;
- емисии на  $PM_{10}$  од индустријата (вклучително и ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце);
- емисии на  $NO_x$  и  $CO$  од сообраќајот.

Во поглед на фотохемиски формираните секундарните  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  честички, емисиите на  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $VOC$  и  $NH_3$  имаат клучна улога во создавањето на суспендираните честички. Од таа причина треба да се земат предвид и овие емисии при планирањето на мерките за намалување на концентрациите на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ .

#### **Генерален заклучок за ситуацијата со загадувањето на воздухот во Тетово**

- Главната карактеристика на квалитетот на воздухот во Тетово се многу високите концентрации на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ , како и значителната варијација на концентрациите помеѓу зимските и летните месеци. Пресметката на емисиите покажува дека најголемиот дел од емисиите на примарни  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  честички потекнуваат од греењето на дрва во домаќинствата.
- Можно е влијанието на емисиите на  $PM$  од комбинатот за производство на феролегури ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце да е големо, но за ова треба да се направи подетална проценка.
- Сепак, за да се намалат концентрациите на  $PM_{10}$ ,  $PM_{2.5}$  и  $NO_2$ , мора да се земат предвид и емисиите од сообраќајот. Емисиите од сообраќајот главно имаат влијание врз квалитетот на воздухот на локално ниво во текот на летото во центарот на градот, каде што има најголема фреквенција на сообраќај.
- Со цел да се намали создавањето секундарни  $PM$  и  $O_3$ , треба да се намалат и емисиите на  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $VOC$  и  $NH_3$  во сите главни сектори на емисии.
- Концентрациите на главните загадувачки супстанции не се стриктно и единствено поврзани со количеството на емисии. Локалните метеоролошки и топографски услови имаат силно влијание врз локалниот квалитет на воздухот и варијациите помеѓу зимските и летните месеци. Висината на која се испуштаат емисиите и локацијата на изворите влијае врз тоа како концентрациите се разликуваат од географски и временски аспект.

## **9. ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ ВО ТЕТОВО**

### **9.1. Цели на планот**

**Општата цел** на овој план е да се подобри квалитетот на воздухот во Тетово, така што човековото здравје и природата се заштитени согласно законските акти за квалитетот на воздухот.

**Главната цел на планот** е да се намалат многу високите концентрации на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ , но и концентрациите на  $NO_2$  и  $CO$ . Во Тетово исто така има високи концентрации на  $O_3$ , но поради тоа што оваа загадувачка супстанца е секундарна по природа, мерките на локално ниво не се многу ефикасни во намалувањето на концентрациите на  $O_3$ .

## 9.2. Мерки за подобрување на квалитетот на воздухот

### 9.2.1. Општо

Мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво во Тетово кои се прикажани овде се базираат на инвентарот на емисии и оценката на податоците за квалитет на воздухот. Бидејќи, не беше возможно детално да се оценат ефектите од различните сектори на емисии врз квалитетот на воздухот на локално ниво, мерките ги опфаќаат сите најголеми сектори на емисии. Сепак, се претпоставува дека сериозното загадување на воздухот кое се однесува на високите концентрации на суспендираните честички во Тетово во голема мера се поврзува со греењето во домаќинствата. Затоа планот вклучува мерки за намалување на емисиите од согорување дрво. Ова намалување може да се постигне со мерки поврзани со обнова на старите печки кои се користат за греење, како и со ограничувања на горењето дрва. Исто така важни се информативните мерки кои имаат за цел подобро одржување и користење на грејните тела на дрва заедно со активностите за заштеда на енергија.

Поради важноста на секундарните  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  мерките за намалување на концентрациите на  $PM$  мора да опфатат активности за намалување на емисиите на причинителите за појава на секундарни  $PM_{10}$ , односно емисиите на  $NO_x$ ,  $SO_2$ ,  $VOC$  и  $NH_3$ . Бидејќи озонот исто така преставува секундарна загадувачка супстанца, мерките за намалување на создавањето секундарни  $PM$  честички исто така влијае врз концентрациите на озон.

Покрај греењето во домаќинствата, важен сектор на емисии претставува и сообраќајот, кој главно има удел во концентрациите на  $NO_x$ , а во помал обем влијае и врз концентрациите на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$  па затоа се опфаќа во одреден број мерки за намалување на емисиите од патниот сообраќај.

Секторот индустрија може да има локално влијание врз концентрациите на  $PM_{10}$  и придонесува за појавата на дел од емисиите на  $NO_x$ ,  $SO_2$  и  $VOC$ . Во Тетово, главниот индустриски извор на емисии е фабриката ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце, која се наоѓа надвор од Тетово. Поради големината на емисиите на  $PM$  од фабриката, емисиите на  $PM$  може да имаат големо влијание врз концентрациите на  $PM$  измерени во Тетово. За индустрискиот сектор во тек е спроведувањето на Законот за животна средина и подзаконските акти за спроведување на системот за Интегрална контрола и спречување на загадувањето (ИСКЗ). Воедно потребно е соодветно редовно одржување на постоечките инсталации на долг рок и спроведување на НДТ во новите инсталации за одржување на ниско ниво на емисии од производствените процеси. Транспонирањето и спроведувањето на новата директива за индустриски емисии и новите гранични вредности за емисиите за мали и средни постројки за производство на енергија ќе ги намалат емисиите на долг рок, споредено со сегашното ниво ќе влијаат на понатамошна редукција на емисиите на загадувачките супстанции од овој сектор. За емисиите од индустријата (А и Б-ИСКЗ дозволи) националното законодавство за квалитетот на воздухот и еколошките дозволи се најефикасниот начин за намалување на влијанието врз квалитетот на воздухот. Поради овие причини индустријата не е детално опфатена во мерките на овој план. Планот исто така вклучува мерки поврзани со управувањето со отпадот, кое директно или индиректно влијае врз квалитетот на воздухот на локално ниво.

Најголем дел од мерките се прикажани генерално, бидејќи за повеќето мерки потребно е детално планирање. Дополнително, трошоците и надлежните органи мора да се дефинираат подетално откако детално ќе се дефинираат мерките. Спроведувањето на повеќето мерки за

намалување на емисиите и концентрациите на критичните загадувачки супстанции се со подолг рок. Со моментално достапните информации не беше возможно да се оцени деталното влијание на горенаведените мерки врз квалитетот на воздухот, односно, врз намалувањето на концентрациите. За ова е потребно развивање на реални сценарија на емисии за секој сектор поединечно, вклучително и пресметки од модел кој се базира на таквите сценарија. Очекуваното влијание на спроведените мерки врз квалитетот на воздухот сепак треба да се процени.

#### 9.2.2. Опис на мерките

Врз основа на инвентарот на емисии и оценката на квалитетот на воздухот може да се заклучи дека двата главни сектори на емисии кои влијаат на високите концентрации на РМ во Тетово се греењето во домаќинствата и индустријата. Затоа, главните мерки за намалување на локалните емисии треба да се фокусираат на овие сектори. Особено е важно греењето на дрва во домаќинствата, кое влијае врз квалитетот на воздухот во текот на грејната сезона од октомври до април. Доминантен извор на емисиите на РМ од индустријата во тетовскиот регион е Југохром ДОО Јегуновце (околу 96% од вкупните емисии на РМ). Другите сектори кон кои се насочени мерките во овој план се следниве:

- Сообраќај;
- Управување со отпад;
- Производство и користење на енергија.

Како дополнување на мерките кои се строго поврзани со секторите на емисии споменати погоре во планот, постојат и мерки кои се однесуваат на:

- Информирање на јавноста;
- Административни политики.

Генерално би било погодно и економски исплатливо доколку мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво се колку што е можно повеќе поврзани со другите политики кои ги промовира локалната администрација. Политиките кои посебно имаат тесна поврзаност со квалитетот на воздухот и емисиите во воздухот се енергетиката, климата, сообраќајот и јавниот превоз. Дополнително, урбанистичкото планирање има важна улога на долг рок и отвора можности за намалување на емисиите. Со цел да се заштити човековото здравје потребно е подобрување на квалитетот на воздухот, особено намалување на концентрациите на  $PM_{10}$  и  $PM_{2.5}$ . Концентрациите на  $PM_{10}$  во Тетово се највисоки меѓу македонските и европските градови. Сепак, јасно е дека не е возможно ситуацијата да се подобри многу брзо, односно во наредните неколку години, без притоа да се направат систематски промени во функционирањето на клучните сектори на загадување. Мерките треба да бидат драстични и систематски за концентрациите да бидат намалени под граничните вредности. Исто така некои од мерките може да бидат скапи.

Од аспект на високите концентрации на  $O_3$ , не е возможно да се намалат концентрациите само со локални, па дури и национални мерки, поради природата на потеклото на оваа загадувачка супстанца. Промените на нивоата на  $O_3$  во иднина многу зависат од регионалните и меѓународните мерки. Веројатноста целните вредности на  $O_3$  да се надминат во иднина е многу голема, дури и со намалување на локалните емисии.

Можните мерки за подобрување на квалитетот на воздухот во Тетово со активности на локално ниво се наведени во Анекс 1. Мерките се резимирани на следниот начин:

### Мерки за греење во домаќинствата

1. Греењето во домаќинствата во моментов најмногу влијае врз квалитетот на воздухот на локално ниво во Тетово. Горењето дрва и отпадни материјали се извори за голем дел од емисиите на РМ. На долг рок замената на употребата на дрва со централно парно греење, гас или друг вид на гориво, би имало големо влијание врз емисиите на РМ. На краток рок возможно е да се намалат емисиите на РМ предизвикани од греењето во домаќинствата преку правилно користење на печките и горивата, чистење на оцаците и зголемена проверка на системите за греење на цврсти горива. Неопходно е зголемување на енергетската ефикасност во целина во сите сектори, а особено во јавните објекти и приватните домови. Ова може да опфати промени во осветлувањето, топлотна изолација и системи за греење, како и прописи поврзани со енергетската ефикасност. Зголемувањето на енергетската ефикасност е од витално значење за постоечките објекти (реновирање), како и при изградбата на нови објекти.
2. Промените во начинот на греење во домовите може да има главна улога во намалувањето на емисиите. Изградба на систем за централно парно греење во Тетово би ги намалила емисиите и би го направило греењето поефикасно. Истиот ефект може да се постигне и со воведување на мрежа за испорака на гас за домаќинствата и комерцијалниот сектор. Усвојувањето и промоцијата на нови форми на енергија како соларна, геотермална, ветерна и хидроенергија се погодни на среден и долг рок. Зголемување на употребата на обновливи биогорива за греење е прифатливо само со поголеми единици за затоплување кои имаат напредна контрола на емисиите. Усовршувањето на стандардите за квалитетот на горивата ги намалува емисиите, но во основа ова може да се примени само на национално ниво.

### Мерки за сообраќај

3. Емисиите од патниот сообраќај имаат локално влијание особено во централните делови на Тетово. Постојат бројни можности за намалување на емисиите од сообраќајот, но за повеќето од нив би биле потребни големи инвестиции во патната мрежа, или инфраструктурата (пренасочување на сообраќај, нови патни врски) или мерките се ефикасни само на среден и долг рок. Исто така постојат мерки кои може да се усвојат релативно брзо, но нивниот ефект врз емисиите од сообраќајот може да не биде многу голем, како на пример намалување на ограничувањата на брзината на сообраќај. Создавањето зони со ниски емисии (LEZ – Low Emission Zone) или зони со забрана на сообраќај за тешки товарни возила има голем успех во многу европски градови. Намалувањето на метежот во сообраќајот во основа оди во прилог на намалувањето на емисиите. На локално ниво, постојат можности за унапредување на употреба на возила со мали емисии или такви со нула емисии.
4. Товарниот транспорт со стари и тешки товарни возила во градот исто така може да има значајна улога во вкупните емисии предизвикани од сообраќајот. Постои можност за организиран транспорт со цел намалување на емисиите: временски распоред за достава на стока, ефективно означување и обезбедување мапи за одредените рути за сите компании во градот, дистрибутивни центри итн.
5. Во одредена мера може да се намалат емисиите од сообраќајот со локалната политиката на паркирање. Политиката на паркирање и тарифите за паркирање во голема мера се користат во европските градови за регулирање на сообраќајот во градските централни подрачја.

6. Општото промовирање јавен транспорт и промовирањето еколошки јавен транспорт е честа мерка која е широко распространета и се користи за намалување на обемот на сообраќај во градовите. Кај модерниот квалитетен јавен превоз важни аспекти претставуваат времето на патување, тарифните политики, линиите, мрежата, комбинирањето на линии за превоз од една до друга точка, информативниот систем, како и имплементацијата на е-билети и паметни карти.
7. Заедно со промовирањето на јавниот сообраќај, честопати се промовира и пешачењето и возењето велосипед во градските средини. Ова подразбира проширување на пешачката и велосипедската инфраструктурна мрежа, отстранување на урбаните бариери, воспоставување безбеден систем за паркирање велосипеди, како и воведување нови пешачки зони каде што доставата на стоки ќе се врши со возила со ниски емисии/електрични возила (рути со намален интензитет на сообраќај).

#### Мерки за индустрија и управување со отпад

8. Емисиите од индустријата и постројките за производство на енергија главно се регулирани со националното законодавство и еколошките дозволи за претпријатијата. Надзорот над постројките е во надлежност на државната и локалната администрација одговорна за животна средина. На локално ниво возможно е да се промовираат нови техники за спречување на емисии (НДТ) со давање субвенции и договори на доброволна основа (пр. еко-етикети, ISO 14 001, EMAS, концепт за почисто производство).
9. Подобро управување со отпадот може да ги намали емисиите во воздухот предизвикани од депониите и да се спречи неовластено горење отпадни материјали.

#### Мерки за планирање на ширењето на градот и сообраќајот

10. Во основа, урбанистичкото планирање на градот, вклучително и планирањето на сообраќајот на долг рок се важни за спречување на загадувањето на воздухот заедно со другите штетни влијанија врз животната средина, како што е бучавата. Во иднина оценката на квалитетот на воздухот треба да биде дел од процесот на урбанистичко планирање на градот.

#### Мерки за дифузни емисии

11. Спречување на дифузните емисии на РМ е возможно со примена на подобри и поинтензивни техники за чистење на улиците, со зачестено чистење на улиците и со преадаптација на возилата за зимско одржување на улиците на технологија со солена вода (wet salt technology). Контролата на прашината на градилишта и локации каде што се врши рушење може да се регулира со услови дефинирани на локално ниво.

#### Мерки за зголемување на јавната свест

12. Мерки кои се лесни и брзи за спроведување се различните типови информативни мерки кои имаат за цел подигање на јавната свест и промена на однесувањето на јавноста кон околината. Кампањите за информирање може да опфатат прашања како енергетска ефикасност, согорување отпад, возење велосипед, пешачење, денови без автомобили итн. Важно е да се има подобро и понапредно обезбедување информации за квалитетот на воздухот до јавноста во реално време. Исто така важно е да се подобри информирањето за здравствените ефекти што може да ги предизвика лошиот квалитет на воздухот.

13. Важно е локалната администрација да го разбира квалитетот на воздухот на локално ниво, како и причините за лошиот квалитетот на воздухот. Треба да се направат оценки на квалитетот на воздухот (пр. дисперзионо моделирање) во сите главни процеси на планирање, што значително може да влијаат врз квалитетот на воздухот. Иако мониторингот на квалитетот на воздухот го прави МЖСПП, може да се организираат и кампањи со мерења на локално ниво. Сепак, при изведувањето мерења на локално ниво, треба да се обезбедат доволни ресурси и знаење со цел да се гарантира дека мерењата ги исполнуваат условите за обезбедување на квалитетот/контрола на квалитетот (QA/QC).

### 9.3. Ревидирање на планот

Треба да се прават периодични проверки на спроведувањето на мерките на локално ниво, со надзор на МЖСПП. Се препорачува координација помеѓу администрацијата на локално и централно ниво со цел да се провери ефективностa на усвоените мерки и да се оцени влијанието на секоја имплементирана мерка врз намалувањето на загадувањето на воздухот. Понатаму, размената на информации помеѓу локалните и националните органи и тела е од особена важност со цел да се синхронизираат мерките на локални и национално ниво.

Затоа се препорачуваат информативни состаноци помеѓу МЖСПП и локалната администрација, на пример еднаш годишно, со цел да се истакне како активностите влијаат врз квалитетот на воздухот. На овие состаноци би требало да се споделат информации:

- Општата состојба во поглед на планираните активности која ја даваат лицата од локалната администрација;
- Постојење на можни проблеми поврзани со спроведување на мерките, поради одредени причини (економски, логистички, социјални итн.);
- Мислење на локалните експерти во врска со тековните мерки и нивната ефикасност на локално ниво;
- Планирани активности во иднина;
- Спроведување мерки на централно ниво (пр. намалување на емисии, ажурирање на инвентарите на емисии, резултати од студии за моделирање, анализа на податоците за квалитет на воздухот).

Резултатите од овие информативни состаноци треба да се земат предвид со цел брзо да се решат помалите проблеми поврзани со мерките и да се подготви ревизија на планот. Според карактеристиките на сегашниот план, се препорачува да се направи прва ревизија на планот за релативно краток период (по две години). Во текот на овој период треба да постои можност да се добијат подобри информации во врска со важноста на различните извори на емисии во Тетово. Врз основа на овие подетални информации може да се направи подобрена проценка со цел да се дефинира ажуриран сет од структурни мерки кои треба да се усвојат на среден-долг рок со цел подобрување на состојбата со загадувањето на воздухот.

Процесот на ревизија на Планот може да се структурира со следниве чекори:

Ажурирање на податоците за квалитет на воздухот и информациите за емисиите: Оваа активност се однесува на поглавјата 5 и 6 во постојниот план, со можни промени во поглавје 8. Улогата на МЖСПП во процесот на ажурирање на информациите е од исклучителна важност. Што се однесува до емисиите, се препорачува да се направи споредба помеѓу првичната и идната состојба.

Повторно разгледување на можните мерки кои треба да се имплементираат: оваа активност е од исклучителна важност и се препорачува соработка помеѓу експертите на локално и централно ниво. Во процесот на повторно разгледување на мерките треба да се земат предвид следниве аспекти:

- Заклучоци добиени при првата ревизија (оценка на ситуацијата со квалитетот на воздухот, идентификација на најкритичните загадувачки супстанции, дефинирање на главните извори на емисии, дефинирање на главните сектори во кои треба да се интервенира);
- Проценка на ефикасноста на мерките. Искуството насобрано во текот на период од 2017 до 2018 год. би било многу значајно за оценување на улогата на усвоените мерки за подобрување на квалитет на воздухот. Мислењата на локалната администрација во Тетово ќе има клучно значење со цел да се оцени вистинскиот придонес на секоја мерка, нејзиниот социјален и економски ефект, како и придобивките од истата;
- Координација на националните и локалните мерки. Ревидираниот локален план треба да се координира со Националната програма за намалување на емисиите и Националниот план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух. Локалниот план за квалитет на воздухот треба да претставува еден вид потврда на националните насоки за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво. Координацијата помеѓу мерките на локално и национално ниво е основен услов за ефикасно намалување на одредени критични загадувачки супстанции како РМ и озон.

Преглед на клучните мерки кои треба да се усвојат: при реализирањето на овој финален чекор треба да се земат предвид сите заклучоци дадени во претходните чекори. Треба да се дефинираат клучните мерки (или да се потврдат, доколку веќе се усвоени во првичниот план) согласно целните вредности на емисиите, проценетата ефикасност, потребните средства за спроведување на мерките итн. Особено за мерките на локално ниво, клучната улога во дефинирање на мерките ја има локалната администрација. Понатаму, секоја мерка треба да се опише во посебна табела, како што е дадено овој документ. Информациите за одговорните органи, времето на имплементација, проценетите трошоци и придобивките од аспект на квалитетот на воздухот мора да бидат вклучени во табелите.

По првата ревизија на планот, се препорачува редовна проверка на секои 6 месеци, а планот треба да важи 5 години, пред да се започне нов процес на ревизија.

## **10. ЗАКЛУЧОЦИ И ПРЕПОРАКИ**

Планот за подобрување на воздухот на локално ниво е документ кој ги опишува целите за подобрување на квалитетот на воздухот во одреден регион или град. Целите претставуваат основа на локалните мерки за подобрување на квалитетот на воздухот и намалување на емисиите на главните загадувачки супстанции. Планот првично се заснова на оценка на квалитетот на воздухот на локално ниво и главните сектори на емисии. Планот може да се смета за стратегија за подобрување на квалитетот на воздухот, но за да биде ефикасен, треба да се обезбедат ресурси и политичка поддршка за спроведување на мерките опфатени во планот.

Овој план за подобрување на квалитетот на воздухот во Тетово се базира на расположливи податоци за состојбата со квалитетот на воздухот во регионот. Како што е наведено во Планот, оценката на квалитетот на воздухот и емисиите на локално ниво вклучува и несигурности, кои мора да се земат предвид при спроведувањето на планот и мерките. Исто така треба да се истакне дека националните програми и цели за подобрување на квалитетот

на воздухот треба да имаат влијание и врз квалитетот на локалниот воздух и треба да бидат поддршка за мерките опишани подолу.

Сепак, и покрај несигурностите, овој план за подобрување на квалитетот на воздухот треба да се разгледа и усвои на локално ниво во Тетово и треба да се донесат одлуки за да се дефинира начинот како да се започне со имплементација на мерките опфатени со планот. Штом се подобри разбирањето на ситуацијата со квалитетот на воздухот и емисиите и се подобри ефикасноста на различните мерки, локалната администрација треба да биде подготвена да изврши проценка на програмата и да ги одреди целите и мерките. Исто така важно е да се започне со прецизирање на начинот на финансирање на мерките и останатите можности за реализација на мерките.

Бидејќи за повеќето долгорочни мерки се потребни средства, време и подетално планирање, важно е да се започне со спроведување на одредени мерки што е можно поскоро. Имплементацијата на долгорочните мерки може да започне веднаш штом истите се испланирани во доволно детали и се разбира кога нивното спроведување ќе биде гарантирано на други начини (пр. обезбедено финансирање).

## АНЕКС 1

### ОПИС НА МЕРКИТЕ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ВОЗДУХОТ

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Замена на старите системи за греење кои користат цврсто гориво со модерни грејни тела на пелети, со помош на финансиско субвенционирање</b>                                                                                                                                                  |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Обезбедување финансиски стимулации за замена на старите системи кои користат дрва како гориво, со системи на пелети кои имаат повисока енергетска ефикасност и пониски емисии.                                                                                                                  |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греење во домаќинствата.                                                                                                                                                                          |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                                                  |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Значително, доколку се усвои во голем обем.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Согласно официјалните ЕУ-емисии фактори за PM <sub>10</sub> , замената на традиционална печка со уред на пелети може да ги намали емисиите на PM <sub>10</sub> - за околу 25 kg/уред/година.                                                                                                    |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта и се зголемува енергетската ефикасност на греењето во домаќинствата.                                                                                                                                              |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Трошоци</b>                                     | Потребно е финансирање доколку се промовира мерката со замена на локално ниво.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | На располагање постои модерна технологија за горење пелети која има разумна цена. Треба да се постават минимални услови за ефикасноста кои се однесуваат на новите грејни единици. Треба да се доделат финансиски стимулации по сертифицирање на соодветната инсталација на системот за греење. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | На национално ниво формиран е фонд за субвенционирање за истата намена за периодот 2017-2020.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Моментален статус</b>                           | На локално ниво оваа мерка не се имплементира                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Спроведување забрана за горење несоодветни или отпадни материјали во грејните тела во домаќинствата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Горењето несоодветни материјали во грејните тела во домаќинствата може целосно да се забрани, особено горењето отпад, затоа што тоа произведува и ослободува многу штетни материји во самите домови, но и во атмосферата.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите на PM, PAHs и VOCs и да се избегне формирање канцерогени соединенија како диоксини и фурани.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Забележително на локално ниво.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде значајно на локално ниво, особено од аспект на здравствените ефекти поради намалување на формирањето диоксини и фурани.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции и во самите домови.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, општински служби за животна средина (инспекции), Министерство за локална самоуправа и Министерство за економија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да започне по промена на националното законодавство.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Трошоци</b>                                     | Нема дополнителни трошоци                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | За забраната за горење отпад и соодветните контроли потребна е промена во националното законодавство. Горењето отпад во домовите треба да биде јасно забрането со закон. Понатаму, инспекторите за животна средина на локално ниво треба да имаат дозвола да влегуваат во приватните домови со цел да извршат контрола.<br><br>Мора да се воведат модерни системи за собирање и третман на отпад од домаќинствата како поддршка на управувањето со отпадот од домаќинствата. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не е имплементирано                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Промовирање на употребата на квалитетно огревно дрво за греење во домаќинствата</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Обезбедување информации и совети на домаќинствата и граѓаните за потребата да се користи само квалитетно дрво во печките и шпоретите, како и за опасностите од горење несоодветни или отпадни материјали (особено отпад од домаќинствата, но исто така и нуспроизводи од дрво, обоени трупци итн.). Квалитетот на дрвото претставува важен аспект за намалувањето на емисиите. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значително доколку населението ги прифати и другите добри практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса.                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Значително.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да започне веднаш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Трошоци</b>                                     | Трошоците за информативните кампањи се мали. Прифаќањето на мерката од страна на домаќинствата може да предизвика дополнителни трошоци за набавка на поквалитетно огревно дрво и обезбедување соодветно складирање.                                                                                                                                                            |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Информациите мора да бидат лесно достапни во повеќе форми. Би било корисно да се изготват материјали за целата земја истовремено. На пазарот мора да има на располагање доволно квалитетно дрво. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 4 и 5.                                                     |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Моментален статус</b>                           | На располагање веќе постојат одредени материјали на национално ниво изготвени од МЖСПП.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Промовирање добра пракса кај греењето на дрва во домаќинствата: навики при палење, одржување на грејните тела и складирање суво дрво</b>                                                                                                                                                                                |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | За да се намалат емисиите важно е условите за горење и одржувањето на печките и грејните тела да бидат на што е можно повисоко ниво. Информациите и упатствата за добрата пракса при користењето и одржувањето на грејните тела во домаќинствата се од исклучителна важност за да се гарантира што е можно пониски емисии. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                                                                             |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значително доколку населението ги прифати и другите добри практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса.                                                                                                                                                                                |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Значително.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.                                                                                                                                                                           |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да започне веднаш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Трошоци</b>                                     | Се појавува мал трошок за изготвување на информативен материјал. Трошоците за домаќинствата се минимални.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Би било корисно да се изготват материјали за целата земја истовремено. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 3 и 5.                                                                                                                           |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Моментален статус</b>                           | На располагање веќе постојат одредени материјали на национално ниво изготвени од МЖСПП.                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>5</b>                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Препорака за редовно чистење на оџаците и инспекции на приватните печки и шпорети</b>                                                                                                                                                                                    |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Доколку оџаците во куќите редовно се чистат и во исто време грејните тела ги проверуваат оџачари или други лица, делумно би се гарантирало дека емисиите кај овие единици се на најмалото возможно ниво. Луѓето не се свесни за потребата од редовно чистење на оџаците.    |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата                                                                                                                                                     |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                              |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Заедно со другите мерки кои се однесуваат на греењето на дрва во домаќинствата може да има значителен ефект, барем на локално ниво.                                                                                                                                         |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Значително                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува изложеноста на загадувачки супстанции внатре во самите живеалишта. Може да се зголеми енергетската ефикасност на самите грејни тела.                                                                                                                            |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово и компании кои како услуга нудат чистење оџаци.<br>Дирекција за заштита и спасување (инспекции)                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Информирањето може да започне веднаш.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Трошоци</b>                                     | Повлекува одреден дополнителен трошок за домаќинствата                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е да се информира населението за потребата од редовно чистење на оџаците. Оџачарите мора да имаат доволни ресурси за вршење на работата. Добрите практики за користење и одржување на системите за греење со биомаса вклучуваат и усвојување на мерките бр. 3 и 4. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Стратегија за здравје и животна средина, Локален еколошки акционен план                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Моментален статус</b>                           | Постојат услови во националното законодавство (Правилник за редовно чистење и одржување на димноводни канали 146/10), меѓутоа нивното практикување не е многу ефикасно.                                                                                                     |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Студија за проценка на можноста за воведување централно парно греење во Тетово</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Изготвување на студија за да се разгледа можноста за замена на малите шпорети и котли кои се користат во моментот за греење во објектите со централно парно греење.                                                                                                                                 |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат емисиите, особено емисиите на суспендирани честички кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.                                                                                                                                                                            |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Особено PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>x</sub> и SO <sub>2</sub> , но исто така би се извршило влијание врз емисиите на VOCs и PAHs.                                                                                                                                                |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалува потрошувачката на енергија на општинско ниво, бидејќи производството на топлинска енергија во електраните е поефикасно.                                                                                                                                                                 |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово и компании кои стопанисуваат со централното парно греење.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден – долг                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Трошоци</b>                                     | Потребно е инвестирање во мрежа за централно парно греење, доколку се гради истата. Трошоците се потенцијално високи и можно е да биде потребно субвенционирање.                                                                                                                                    |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни. За мерката да биде ефикасна потребно е голем дел од индивидуалните станбени, јавни, комерцијални и индустриски објекти да се приклучат на мрежата за централно парно греење. Можно е да биде потребно субвенционирање за спроведување на мерката. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не е усвоено                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Препорака за користење модерни извори на енергија (соларна, геотермална итн.)</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Греење во домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Како алтернатива на поврзувањето во мрежата за централно парно греење или замената на старите печки со нови, возможно е да се користат модерни извори на енергија за загревање на домовите и производство на топла вода. Употребата на ваквите модерни извори на енергија може да се направи и со помали локални мрежи. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е главно да се намалат емисиите кои потекнуваат од греењето во домаќинствата.                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера се влијае врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                                                                                                        |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значително на локално ниво во долг рок                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На долг рок може да биде ефикасно во намалувањето на емисиите.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Други влијанија</b>                             | Обично новите технологии се енергетски поефикасни од постоечките.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, Министерство за економија (субвенции).                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Трошоци</b>                                     | Повлекува дополнителни трошоци за домаќинствата                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни; можно е да бидат потребни субвенции. Согласно поставеноста и надморската висина на Тетово, најголем потенцијал има користењето соларна и геотермална енергија.                                                                                                        |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национална програма за постепено намалување на одредени загадувачки супстанции, Трета национална комуникација за климатски промени.                                                                                                                                                                                     |
| <b>Моментален статус</b>                           | Нема активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>8</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Спречување на појавата на прашина по улиците преку чистење на улиците и тротоарите</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Емисијата на прашина на улиците и површината на тротоарите, како и од дворовите (ресуспензија) може да биде значителен локален извор на емисии, иако влијанието на секоја локација може да биде привремено. Во текот на најсушните периоди и во зимскиот период ресуспензијата на прашина од улиците може да се спречи со поинтензивно и редовно чистење.                                                                                   |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат локалните концентрации на $PM_{10}$ во градот и околината.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | $PM_{10}$ .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Локално и при суви периоди ефектите може да бидат и поголеми, а на регионално ниво ефектите се мали.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Други влијанија</b>                             | Може да го подобри изгледот на градот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Планот за чистење на улиците може веднаш да се подготви. За инвестирање во технологија за чистење потребно е повеќе време.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Трошоци</b>                                     | Инвестициските трошоци се високи, а понатаму се умерени, главно за одржување на опремата за чистење и за работа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Мора на располагање да има ефикасна опрема, можно е да е потребен одреден надзор од локалните власти. Може да се изготви многу едноставен документ за да се прикаже зачестеноста на чистење и да се класифицираат улиците, колку често истите се чистат и мијат и да се поделат улиците по програми за чистење. Чистењето може да зависи од годишното време и типови на улици со цел да се оптимизираат трошоците и ефикасноста на мерките. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Студија за формирање зони со ниски емисии (LEZ-Low emission zone) во центарот на градот</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Зоните со ниски емисии во централниот дел на Тетово може да ги намалат емисиите кои потекнуваат од сообраќајот, главно од приватните возила. Целта на мерката е да се намали обемот на сообраќај во градот. Ограничувањата во LEZ може да се однесуваат на сите возила или на одреден тип возила (пр. тешки товарни возила), или пак на возила со одредена старост или ЕУРО класа.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Со намалувањето на сообраќајот во градот се намалуваат и емисиите во воздухот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Умерена, доколку мерката значително го намали обемот на сообраќај. Главните ефекти се гледаат во центарот на градот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Умерена, доколку мерката значително го намали обемот на сообраќај. Главните ефекти се гледаат во центарот на градот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Други влијанија</b>                             | Со мерката истовремено се намалува бучавата од сообраќајот и се подобрува безбедноста во сообраќајот. Може да направи промени во загадувањето кај новите области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, Министерство за внатрешни работи и Министерство за животна средина и просторно планирање                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Трошоци</b>                                     | Трошоците може да бидат умерени или високи зависно од промените кои треба да се направат на патната мрежа.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребна е студија за да се проценат можностите за создавање LEZ во Тетово, која ќе покаже кои се алтернативните решенија и како тие влијаат врз ситуацијата со сообраќајот, заедно со влијанието на сообраќајот врз животната средина. Студијата треба да ги дефинира критериумите за LEZ (дефинирање на еуро класи, тип на возила на кои им е дозволен сообраќај во секоја зона итн.) Потребно е пренасочување на сообраќајот и промени во јавниот превоз и товарниот сообраќај. Мерките кои се однесуваат на сообраќајот бараат внимателно планирање, а треба да постои гарантирано финансирање. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>10</b>                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Намалување на сообраќајниот метеж: синхронизирање на семафорите и замена на семафори со кружни текови</b>                                                                                                                                      |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Сообраќајот со добар проток предизвикува помалку емисии споредено со сообраќајниот проток кој во голема мера варира. Со помош на синхронизација на семафорите, кружни текови и сл. возможно е да се создаде сообраќајна средина со намален метеж. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот                                                                                                                                                                                           |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                   |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да има позитивно ниво на ниво на град.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Нема многу големо влијание.                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Други влијанија</b>                             | Подобар проток на сообраќај и намалување на времето на патување                                                                                                                                                                                   |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може веднаш да започне                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Трошоци</b>                                     | Умерени трошоци за промена на уличната мрежа.                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Во исто време треба да се организира паркирањето на приватни возила, со цел истите да не го закрчуваат сообраќајот.                                                                                                                               |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>11</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Пренасочување сообраќај</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Пренасочување на сообраќајот од на пр. резиденцијалните области во градот кон други делови на градот надвор од ваквите области, може да се примени во ситуација кога загадувањето на воздухот е многу високо, а постојат можности за изградба на нови сообраќајни врски, без притоа да се предизвикаат сериозни проблеми во новите области. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се подобри квалитетот на воздухот во многу загадените области со пренасочување на сообраќајот по нови улици надвор од резиденцијалните области.                                                                                                                                                                                  |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Локално може да биде многу голема, меѓутоа со ова само се преселуваат загадувачките супстанции во нови области.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Локално може да биде многу големо, меѓутоа занемарливо на ниво на град.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се менува загадувањето во нови области.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Долг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Трошоци</b>                                     | Високи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребна е нова инфраструктура, која мора да постои со цел да не се појавуваат нови проблеми.<br>Пренасочуваното на мерките треба да се планира заедно со мерките што се однесуваат на „паметната“ мобилност (јавен превоз итн.).                                                                                                           |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не е познат                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>12</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Поддршка за користење возила со ниски или нула емисии</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Опис на мерката</b>                             | На локално ниво возможно е да се промовира употребата на модерни возила со нула емисии или ниски нивоа на емисии (хибридни возила, електрични возила итн.) Ова може да се направи на пример со давање повластен третман на ваквите возила во политиката на паркирање, во одредувањето на таксите, можност да ги користат сообраќајните ленти наменети за автобуси итн.). Автомобилите со нула или ниски емисии исто така може да се користат и од страна на градската администрација што би служело како пример за останатите. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мала на почетокот, но може да биде значителна на долг рок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мала на почетокот, но може да биде значителна на долг рок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Промените во политиката на паркирање може веднаш да се спроведат.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Трошоци</b>                                     | Дополнителниот трошок е мал споредено со конвенционалните возила. Потребно е финансирање на нова инфраструктура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребна е финансиска поддршка, на пр. бенефиции при плаќање паркинг. За хибридните и електрични возила потребна е нова инфраструктура (станици за полнење итн.).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина, Трета комуникација за климатски промени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Моментален статус</b>                           | Националната политика за субвенционирање електрични автомобили ги поддржува локалните политики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>13</b>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Имплементација на политиката за Зелени јавни набавки за возила кои ги користи јавната администрација</b>                                                                                               |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Општина Тетово при набавките може да го земе предвид еколошкиот аспект на возилата (емисиите) и да промовира користење возила со ниски емисии. Ова би служело како пример за јавниот и приватниот сектор. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                                                                                  |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                           |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Ниска                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Ниско                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             | Добар пример за јавноста.                                                                                                                                                                                 |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, јавни претпријатија во рамките на општината                                                                                                                                               |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да се спроведе веднаш.                                                                                                                                                              |
| <b>Трошоци</b>                                     | Дополнителниот трошок е мал споредено со конвенционалните возила. Потребно е финансирање на нова инфраструктура, како што се станици за полнење на електричните возила.                                   |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребна е нова инфраструктура за хибридните и електричните возила (станици за полнење итн.).                                                                                                             |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                           |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>14</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Промовирање флексибилно работно време за вработените во локалната самоуправа и другите вработени</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Периодично работење од дома го намалува интензитетот на сообраќајот во работните денови, а флексибилното работно време го намалува интензитетот на сообраќајот при метежите во утринските и попладневните часови. Ова може да ги намали емисиите особено во деновите, односно часовите кога квалитетот на воздухот е најслаб во средините со сообраќај. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите во градот во периоди кога квалитетот на воздухот е најслаб.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Ниска на ниво на град, но локално може да се намалат највисоките концентрации.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Ниска на ниво на град, но локално може да се намалат највисоките концентрации.                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Други влијанија</b>                             | Може да се подобри урбаната мобилност и квалитетот на животот на граѓаните.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, други административни тела, приватни компании.                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се имплементира веднаш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Трошоци</b>                                     | Нема дополнителни трошоци                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Главна претставува доброволна активност, но може ефективно да се промовира.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>15</b>                                                                                                                                                                                             |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Поддршка на мерката повеќе лица да се возат во едно возило во исто време (car-pooling) и делење превоз</b>                                                                                         |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                             |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Промовирање на мерката повеќе лица да се возат во едно возило во исто време на доброволна основа и делењето превоз преку кампањи за информирање итн. може да го намали сообраќајниот метеж во градот. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                                                                              |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                       |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Ниска                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Ниско                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Други влијанија</b>                             |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, приватни компании, компании кои обезбедуваат услуги за car-pooling и делење превоз                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се имплементира веднаш.                                                                                                                                                                       |
| <b>Трошоци</b>                                     | Нема дополнителни трошоци. Услугите може да ги обезбедат приватни компании.                                                                                                                           |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Доброволна активност, која може да се промовира од Градот и општините.                                                                                                                                |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                       |

|                                                    |                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>16</b>                                                                                                                                                |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Развој на системи за изнајмување електрични скутери и велосипеди</b>                                                                                  |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Промовирање услуги за изнајмување возила на доброволна основа преку кампањи за информирање итн. може да го намали интензитетот на сообраќајот во градот. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                                 |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                          |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Ниска                                                                                                                                                    |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Ниско                                                                                                                                                    |
| <b>Други влијанија</b>                             |                                                                                                                                                          |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, приватни компании                                                                                                                        |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се имплементира веднаш.                                                                                                                          |
| <b>Трошоци</b>                                     | Може да генерира одредени дополнителни трошоци. Услугите може да ги обезбедат приватни компании.                                                         |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    |                                                                                                                                                          |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                          |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                          |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Студија за проценка на можностите за воведување на јавен (автобуски) превоз во Тетово</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Автобускиот превоз е подобра алтернатива во споредба со користењето приватни возила во градот. Модерната технологија дава бројни можности за т.н. висококвалитетен јавен превоз со квалитетна услуга. Треба да се промовира воведување унифицирани билети за сите типови јавен превоз. Создавањето е-автобус со приказ на распореди во реално време и времето на чекање го подобрува квалитетот на услугата. За овој систем може да се создадат и апликации за паметни телефони. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот и да се промовира користењето јавен превоз и да се доближи до корисниците.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На долг рок може да биде ефикасно, доколку јавниот превоз стане вистинска алтернатива на користењето приватни автомобили.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На долг рок може да биде ефикасно, доколку јавниот превоз стане вистинска алтернатива на користењето приватни автомобили.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Други влијанија</b>                             | Квалитетниот јавен превоз може да има позитивно влијание врз генералната атмосфера во градот и кај граѓаните.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, компании за автобуски превоз                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Краток - среден                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Трошоци</b>                                     | Трошоците може да бидат високи и зависат од инвестициите и технологијата која ќе биде избрана.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>18</b>                                                                                                                                                                                                                |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Прогресивна обнова на возниот парк на такси возила пр. преку политиката на издавање лиценци</b>                                                                                                                       |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Обнова на постоечкиот возен парк на такси возила може да се направи со политиката за издавање лиценци, така што условот за обновување на лиценцата е возилото кое се користи да исполнува одредени стандардни на емисии. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите од такси возилата.                                                                                                                                                                        |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                          |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На почетокот може да биде мала.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На почетокот може да биде мала.                                                                                                                                                                                          |
| <b>Други влијанија</b>                             | Генерира дополнителни трошоци за такси компаниите.                                                                                                                                                                       |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Трошоци</b>                                     | Може да бидат значителни за такси компаниите                                                                                                                                                                             |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребни се инвестиции во возниот парк на такси возила. Може да биде потребна финансиска поддршка од Општината.                                                                                                          |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>19</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Политика на паркирање и плаќање во центарот на градот</b>                                                                                                                                                                            |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Со определена политика на паркирање и со повисоки трошоци за паркирање можно е да се намали влегувањето во центарот на градот.                                                                                                          |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите од сообраќајот во центарот на градот.                                                                                                                                                                    |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                         |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значителна во одредени области.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде значително во одредени области.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Други влијанија</b>                             | Ги зголемува приходите за градот                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се спроведе релативно брзо                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Трошоци</b>                                     | Главна ниски, меѓутоа новите паркометри итн. може да генерираат одредени дополнителни трошоци.                                                                                                                                          |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Од социјален аспект може да не биде прифатено од страна на граѓаните, особено пред имплементирање на подобрен јавен превоз. Средствата собрани од наплатата на паркинг треба да се искористат за промовирање на мерките за сообраќајот. |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>20</b>                                                                                                                                                 |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Развој на мрежа на велосипедски патеки, отстранување на урбаните бариери и поставување безбедни локации за паркирање велосипеди</b>                    |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                 |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Со развој на мрежа на велосипедски патеки и инфраструктура возможно е возењето велосипед да стане подобра алтернатива од користењето приватни автомобили. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намали сообраќајот и емисиите од сообраќајот, особено во централните делови на градот.                                                      |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                           |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мала на почетокот                                                                                                                                         |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало на почетокот                                                                                                                                         |
| <b>Други влијанија</b>                             | Јавни придобивки од аспект на здравјето на населението.                                                                                                   |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                            |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се спроведе за неколку години.                                                                                                                    |
| <b>Трошоци</b>                                     | Зависат од тоа колку обемно и ефикасно ќе се спроведе мерката.                                                                                            |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребни се инвестиции во инфраструктура.                                                                                                                 |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина, Трета национална комуникација за климатски промени             |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                           |

|                                                    |                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>21</b>                                                                                                                                         |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Формирање нови пешачки зони и мрежи</b>                                                                                                        |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                         |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Со развој на пешачки зони, мрежи и инфраструктура возможно е да пешачењето да стане полесно и поприлично особено во централните делови на градот. |
| <b>Цел на мерката</b>                              | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                          |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                   |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мала на ниво на град.                                                                                                                             |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало на ниво на град.                                                                                                                             |
| <b>Други влијанија</b>                             | Јавни придобивки од аспект на здравјето на населението.                                                                                           |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Може да се спроведе за неколку години.                                                                                                            |
| <b>Трошоци</b>                                     | Зависат од тоа колку обемно и ефикасно ќе се спроведе мерката.                                                                                    |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребни се инвестиции во инфраструктура.                                                                                                         |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                   |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>22</b>                                                                                                                                                                                          |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Грантови за работодавци и локални власти кои ги поттикнуваат вработените и клиентите да возат велосипеди или да одат пешки</b>                                                                  |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                          |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Локалните административни тела и приватните работодавци може да ги поттикнат своите вработени да доаѓаат на работа со велосипед или пешки. Ова може да се промовира со кампањи или натпреварувања. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од сообраќајот.                                                                                                                                           |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се NO <sub>2</sub> , CO, PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                    |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мало влијание на ниво на град.                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало влијание на ниво на град.                                                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             | Позитивни здравствени ефекти за вработените.                                                                                                                                                       |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, други административни институции, приватни компании                                                                                                                                |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да започне веднаш.                                                                                                                                                           |
| <b>Трошоци</b>                                     | Нема дополнителни трошоци                                                                                                                                                                          |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Вработените мора да бидат мотивирани.                                                                                                                                                              |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>23</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Денови без автомобил</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Сообраќај                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Организирањето денови без автомобил е во прилог на подигање на свеста на граѓаните за проблемите со животната средина, односно загадувањето на воздухот. Денови без автомобил преставува сеевропска иницијатива за запирање на моторните возила на еден ден (обично во недела) и во основа се промовира одржлив градски сообраќај. Во текот на овие денови администрациите може да организираат дополнителни иницијативи за подигање на свеста на луѓето за проблемите со животната средина. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се подигне свеста меѓу граѓаните за подобро да разберат како и колку сообраќајот влијае врз загадувањето на воздухот на локално ниво.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На локално ниво може да биде значително во текот на денот без сообраќај.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други влијанија</b>                             | Зголемување на генералната свест на граѓаните за проблемите со животната средина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да започне веднаш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Трошоци</b>                                     | Ниски                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е информирање и кампањи за поддршка. Социјалната прифатеност може да биде поголема доколку деновите без автомобил се промовираат за деновите од викендот (нема обврски поврзани со работното место).<br><br>Потребен е интензивиран јавен превоз во текот на настанот. Невладини организации од областа на животната средина и социјални работи може да бидат вклучени во договарањето на мерката.                                                                                  |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>24</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Постојан надзор на инсталациите со А и Б-ИСКЗ дозволи и нивните емисии, како и предложените мерки за заштита на воздухот од страна на инсталациите</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Индустрија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Обично најефикасниот начин за намалување на емисиите од индустријата и производството на енергија е да се применуваат построги гранични вредности на емисиите. При процесот на издавање дозволи надлежните органи мора да применуваат нови, модерни гранични вредности на емисиите, кои се засноваат на најновите упатства или гранични вредности. Редовната проверка на дозволите и компаниите е важна за да се гарантира дека се почитуваат прописите. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите на ниво, кое е во согласност со постојното законодавство и упатства, а да се земат предвид емисии кои не предизвикуваат штетни ефекти на локално ниво.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите, но посебно PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> и VOC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Зависи од инсталација до инсталација. Може да биде забележителна на локално ниво, но мала на ниво на град.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Зависи од инсталација до инсталација. Може да биде забележително на локално ниво, но мало на ниво на град.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Други влијанија</b>                             | Обезбедува веродостојни податоци за емисиите при планирањето поврзано со квалитетот на воздухот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Локалните органи за животна средина кои се одговорни за надзорот, Државниот инспекторат за животна средина и Министерството за животна средина и просторно планирање.                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Континуирано                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Трошоци</b>                                     | Директните трошоци се минимални. Индиректните трошоци за индустријата може да се значителни. За таа цел треба да се договори прогресивен план за подобрување помеѓу локалните надлежни органи и компаниите со цел прогресивно да се подобри контролата на емисиите во постројките, со што трошоците ќе се распоредат на подолг период.                                                                                                                   |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Сите инсталации со А-ИСКЗ дозволи се во надлежност на државните инспектори. Спроведувањето на новите гранични вредности за емисиите треба да биде реално од аспект на временскиот рок, но во исто време и да се случи доволно брзо. Лицата одговорни за надзорот треба да го поседуваат потребното знаење.                                                                                                                                               |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Моментален статус</b>                           | Во тек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>25</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Промовирање употреба на алатки на доброволна основа за подобрување на животната средина (еко-етикетирање, ISO 14 001, EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) – Шеми за управување со животна средина и ревизија, концепт на почисто производство, ESCO итн.)</b> |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Индустија                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Доброволно подобрување на животната средина на пр. со системи за управување со животната средина на компаниите им се дава можност да ја унапредат својата технологија, енергетска ефикасност итн. на начин кој најмногу им одговара.                                |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите.                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарните загадувачки супстанции се разликуваат од компанија до компанија.                                                                                                                                                                                         |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде од локална важност. На ниво на град, мала.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде од локална важност. На ниво на град, мало.                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Други влијанија</b>                             | Може да им заштеди финансиски средства на компаниите, доколку се подобри енергетската ефикасност или ефикасноста на материјалите.                                                                                                                                   |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, службата за животна средина во рамките на општината, Министерство за животна средина и просторно планирање                                                                                                                                          |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Спроведувањето може да започне веднаш                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Трошоци</b>                                     | Дополнителните трошоци се минимални                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Доброволна и информативна мерка                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | Оценка на квалитетот на воздухот од ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ Јегуновце, комбинат за производство на феролегури                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Индустрија                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Емисиите, а особено емисиите на РМ, од ЈУГОХРОМ АЛЗАР ДООЕЛ, комбинат за производство на феролегури се значителни и имаат големо влијание на квалитетот на воздухот во Тетово. Влијанието на комбинатот врз квалитетот на воздухот треба да се оцени со пресметки од дисперзионен модел и дополнителни мерења во областа. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се зголеми разбирањето за влијанието на емисиите од постројката врз квалитетот на воздухот.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се РМ <sub>10</sub> и РМ <sub>2,5</sub>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Индиректно може да биде значителна на долг                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Индиректно може да биде значително на долг                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Други влијанија</b>                             | Помага во проценката на потребата од зголемен мониторинг на квалитетот на воздухот.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Министерство за животна средина и просторно планирање, Државен инспекторат за животна средина, Општина Тетово општинска служба за животна средина                                                                                                                                                                         |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да случи за 1 до 2 години                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Трошоци</b>                                     | Главно генерира одредени дополнителни трошоци за компанијата                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | 27                                                                                                                                                                                                       |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | Редовна контрола на прашината на градилишта и локациите каде се врши рушење: прскање вода и редовно миење на гумите на камионите пред тие да го напуштат градилиштето или локацијата каде се врши рушење |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Индустрија                                                                                                                                                                                               |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Емисиите на прашина од локалните градилишта или локации каде се врши рушење може да бидат значителен извор на емисии, иако влијанието може да биде привремено за секоја локација.                        |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат локалните концентрации на PM <sub>10</sub> во градот.                                                                                                                              |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | PM <sub>10</sub>                                                                                                                                                                                         |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Голема на локално ниво, но мала регионално.                                                                                                                                                              |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Големо на локално ниво, но мало регионално.                                                                                                                                                              |
| <b>Други влијанија</b>                             |                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Локални служби за животна средина, Општина Тетово, компании за градежништво и уривање                                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Веднаш                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Трошоци</b>                                     | Генерално, трошоците за отстранување на прашината се мали                                                                                                                                                |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребни се укази и инспекции. Мерката треба да биде задолжителна согласно локалното и националното законодавство.                                                                                       |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                  |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                          |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | 28                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | Студија за системи за управување со отпад: рециклирање на отпад, повторна употреба и користење како извор на енергија пред конечно одлагање; користење на енергијата создадена при инцинерација на комунален отпад; екстракција на биогазот од органската фракција на цврстиот комунален отпад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Управување со отпад                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Потребна се студија за управувањето со отпад во иднина во општина Тетово, со цел да се дефинираат можните решенија и техники. Модерните системи за третирање отпад ги намалуваат емисиите од депониите, како и емисиите од нелегално палење отпад и остатоци од земјоделството. Користењето на енергијата од инцинерацијата на комунален отпад го заменува производството на енергија од други горива и ги намалува вкупните емисии. Со ефикасно собирање на биоразградливата фракција и фракцијата која не може да се рециклира и третирање на истите во модерни постројки за преработка на отпад се намалуваат емисиите во воздухот. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целата е да се намалат сите емисии од несоодветно и нелегално одлагање и преработка на отпад на ниво на градот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> , PM <sub>2.5</sub> , VOCs, PAH и метан.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На долг рок може да има забележителен ефект.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На долг рок може да има забележителен ефект на ниво на градот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други влијанија</b>                             | Генерално се подобрува квалитетот на управување со отпадот. Се намалува употребата на други горива за производство на енергија и се намалуваат стакленичките гасови.<br><br>Исто така се намалува влијанието на депониите (загадување на води и подземни води) и се намалува генералната несреденост на околината.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, општински служби за животна средина (надзор)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да се случува постепено, но за целосна имплементација потребно е подолго време.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Трошоци</b>                                     | Високи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребни се инвестиции во технологиите за собирање, транспорт и преработка. Се зголемуваат трошоците за домаќинствата. Исто така потребна е соодветна студија за изводливост и гарантирано финансирање со поддршка од Владата. Потребно е најсовремено законодавство за отпад и контрола. Финансирањето мора да биде гарантирано. Можно е да е потребно информирање на јавноста за да се поддржат барањата.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>29</b>                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Зголемување на употребата на обновливите извори на енергија во производството на енергија во јавните згради: соларна енергија, геотермална енергија, биогорива итн.</b>                                              |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Производство и користење на енергија                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Во општина Тетово би можело да се зголеми употребата на обновливи извори на енергија во општинските згради.                                                                                                             |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Намалување на емисии, особено од машините, сообраќајот и греењето. на овој начин јавната администрација може на локално ниво на приватниот сектор да му даде пример за активностите за зачувување на животната средина. |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | На почетокот мала. Доколку промената во користењето фосилни горива е голема, исто така промената во концентрациите на загадувачките супстанции може да бидат големи со текот на времето.                                |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | На почетокот мало, но со текот на времето поголемо.                                                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             | Може во исто време да се добијат и други придобивки за животната средина.                                                                                                                                               |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, јавни установи                                                                                                                                                                                          |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Трошоци</b>                                     | Може да предизвика дополнителни трошоци зависно од обемот на користењето обновливи извори на енергија                                                                                                                   |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | На располагање мора да има обновливи извори на енергија со разумна цена.                                                                                                                                                |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национална програма за постепено намалување на одредени загадувачки супстанции, Национален план за заштита на амбиентниот воздух                                                                                        |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>30</b>                                                                                                                                                                                                   |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Генерално зголемување на енергетската ефикасност, управување со енергијата и контрола во јавните установи: поставување термостати, штедливи светилки, топлинска изолација (сидови, покрив, прозорци)</b> |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Производство и користење на енергија                                                                                                                                                                        |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Подобрата енергетска ефикасност го намалување користењето енергија, а со тоа и емисиите во атмосферата.                                                                                                     |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.                                                                                                                                 |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                              |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значителна на долг рок.                                                                                                                                                                        |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде значително на долг рок.                                                                                                                                                                        |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.                                                                                                                                                            |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да започне веднаш, чекор по чекор.                                                                                                                                                    |
| <b>Трошоци</b>                                     | Инвестициските трошоци за енергетски ефикасна технологија се различни и во голема мера зависат од активностите.                                                                                             |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    |                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух                                                                                                                                                            |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                             |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>31</b>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Минимални критериуми за енергетска ефикасност за новите градби (енергетски класи)</b>                                                                                                                                                                |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Производство и користење на енергија                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Подобрата енергетска ефикасност на домовите ја намалува потрошувачката на топлина, а со тоа и потрошувачката на енергија. Подобра енергетска ефикасност може да се добие со подобрување на изолацијата на прозорците, сидовите и покривите на домовите. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е генерално да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.                                                                                                                                                                   |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs.                                                                                          |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значителна на долг рок.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде значително на долг рок.                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, (градежни дозволи), МТС                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Трошоци</b>                                     | Инвестициите ќе предизвикаат дополнителни трошоци за домаќинствата, но подобрата енергетска ефикасност може да ги надомести трошоците за инвестицијата за неколку години.                                                                               |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Трошоците за домаќинствата мора да бидат разумни. Може да се промовира преку издавање дозволите за градба.                                                                                                                                              |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национална програма за намалување на емисии, Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Трета национална комуникација за климатски промени                                                                                                       |
| <b>Моментален статус</b>                           | Согласно законот новите згради треба да имаат енергетски пасош.                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>32</b>                                                                                                                                                      |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Подобрување на јавното осветлување: ЛЕД светилки итн.</b>                                                                                                   |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Производство и користење на енергија                                                                                                                           |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Јавно осветлување кое троши помалку енергија ја намалува побарувачката на енергија, а за тоа и емисиите во атмосферата.                                        |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се намалат емисиите од производството и користењето на енергија.                                                                                    |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , но исто така во голема мера би се извршило влијание врз емисиите на CO, VOCs и PAHs. |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мала, бидејќи ел. енергија за Тетово се произведува надвор од општина Тетово                                                                                   |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Ефекти на национално ниво.                                                                                                                                     |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се намалуваат трошоците за енергија на долг рок.                                                                                                               |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                 |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                  |
| <b>Трошоци</b>                                     | Дополнителните трошоци за новата технологија се умерени                                                                                                        |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    |                                                                                                                                                                |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>33</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Кампањи за информирање: енергетска ефикасност, палење отпад, палење земјоделски остатоци и шумски пожари, системи за движење со мало влијание врз животната средина (возење велосипед, пешачење итн.) и здравствените ефекти од загадувачките супстанции во воздухот.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Јавно информирање                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Опис на мерката</b>                             | <p>Различни кампањи кои се поврзани со проблемите со загадувањето на воздухот ја подигаат свеста на граѓаните. Подигањето на свеста постепено доведува до промени во однесувањето на луѓето.</p> <p>На граѓаните и приватниот сектор може да им се претстават општи информации за загадувачките супстанции во воздухот, потеклото, влијанието и начините на избегнување на емисиите. Исто така, важно е да се информира каде можат да се најдат податоци за квалитетот на воздухот на локално ниво, особено по пуштањето во функција на националниот веб-портал за квалитет на воздухот. Информациите може да се споделуваат преку медиумите (весници, радио, ТВ) на интернет, во училиштата итн.</p> <p>Постојат прописи и упатства за горење отпад, горење земјоделски остатоци и шумски пожари. Сепак, овие активности сè уште се честа пракса и понекогаш сериозно може да се одразат на локалниот квалитет на воздух.</p> |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се подигне свеста на луѓето и нивното однесување да стане попозитивно од аспект на животната средина. Исто така целта е да се намалат дифузните емисии на локално ниво. Овие емисии главно се поврзуваат со позадинските концентрации на PM <sub>10</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите, меѓутоа примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> , а исто така би се извршило влијание врз емисиите на VOCs и PAHs.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Генерално влијанието е мало, но локално може да значително во одредени временски периоди, а особено при акутни епизоди на загадување.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало или умерено                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Други влијанија</b>                             | Подигање на свеста на граѓаните за проблемите поврзани со животната средина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, поддршка од Министерството за животна средина и просторно планирање, Министерство за здравство и Институт за јавно здравје                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може да започне веднаш.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Трошоци</b>                                     | Ниски, главно одредени материјални трошоци                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е внимателно планирање на информациите и кампањите за да бидат ефикасни. Информирањето се планира да биде задолжително во училиштата. Би било корисно да се подготват материјали за целата земја.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина, Трета национална комуникација за климатски промени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Моментален статус</b>                           | Веб-портал за квалитет на воздух на национално ниво. Одредени материјали се веќе изготвени.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>34</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Редовно надградување ажурирање на локалните катастри на емисии со доволен број податоци и подобрување на инвентарот на емисии во воздухот</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Административни политики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Веродостојни и ажурирани катастри на загадувачките супстанции се од клучно значење за инвентарите на емисии и плановите поврзани со квалитетот на воздухот. Исто така мора да се водат катастри на локално ниво кои ќе ги опфатат инсталациите со Б-ИСКЗ дозволи, сообраќајот, греењето во домаќинствата, градежништвото итн.<br><br>Инвентарот на емисии треба да се ажурира секоја година, вклучително и емисиите од дифузните извори (сообраќај, греење во домаќинствата, мали и средни претпријатија) кои треба редовно да се пресметуваат. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се обезбедат веродостојни и точни податоци за емисиите при изготвувањето на плановите поврзани со квалитетот на воздухот. Базата на податоци за емисиите претставува основа за оценка на квалитетот на воздухот, но во исто време и за мерките за подобрување на квалитетот на воздухот на локално ниво.                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Нема директно влијание на концентрациите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Индиректно има значително влијание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Други влијанија</b>                             | Во иднина подготовката на инвентарите на емисии ќе биде полесна и побрза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, општински служби за животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Имплементацијата може веднаш да започне.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Трошоци</b>                                     | Ниски                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е постојано ажурирање и прибирање податоци. Може да бидат потребни посебни системи на податоци.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Моментален статус</b>                           | Основни податоци се собрани во 2016, во рамките на проект финансиран од ЕУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>35</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Користење дисперзионии модели за оценка на квалитетот на воздухот на урбани површини (Оценка на влијанието врз животната средина), особено во планирањето на развивањето на градот и сообраќајот</b>                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Административни политики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Дисперзионото моделирање дава можност за оценка на влијанието на различните емисиони сектори и извори на емисии врз квалитетот на воздухот, како и да се пресмета влијанието на идните сценарија. Со користењето пресметки од моделот возможно е да се процени квалитетот на воздухот на локално и регионално ниво, како и да се процени влијанието на одредени мерки за подобрување на квалитетот на воздухот врз самите концентрации на локално ниво. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се подобри оценката на квалитетот на воздухот и да се помогне во изборот на најефикасни мерки кои треба да се спроведат со цел да се подобри квалитетот на воздухот.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Главна SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , CO and PM <sub>10</sub> и PM <sub>2.5</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Нема директно влијание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Индиректно има значително влијание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други влијанија</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, општинските служби за животна средина, консултантски компании, Министерство за животна средина и просторно планирање                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | 2-5 години                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Трошоци</b>                                     | Релативно ниски                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Мора да постојат сигурни модели за ситуацијата на локално ниво. Треба да постојат веродостојни локални метеоролошки податоци. Може да треба поддршка од МЖСПП. Консултантските компании кои ги вршат пресметките мора да бидат соодветно обучени.                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на амбиентниот воздух, Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Моментален статус</b>                           | Нема активности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>36</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Подобрени контроли насочени кон палење огнови на отворено, палење земјоделски остатоци и шумски пожари</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Административни политики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Постојат одредени прописи и упатства кои се однесуваат на палењето отпад, палењето земјоделски остатоци и шумските пожари. Сепак, овие активности се сè уште доста чести и повремено имаат значително влијание врз квалитетот на воздухот на локално ниво. Надлежните органи на локално ниво треба повеќе да внимаваат на овие активности и да преземат законски дејствија против лицата кои изведуваат вакви активности. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Намалување на дифузните емисии на локално ниво. Овие емисии особено се поврзани со позадинските концентрации на PM <sub>10</sub> .                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> and PM <sub>2.5</sub> , но исто така ви се извршило влијание и врз VOCs и PAHs.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Генерално влијанието е мало, но локално може да значително во одредени временски периоди, а особено при акутни епизоди на загадување.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало или умерено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Други влијанија</b>                             | Подигната свест на граѓаните за прашања поврзани со квалитетот на воздухот.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општински инспектори за животна средина, државни инспектори за животна средина, Министерство за земјоделство, шумарство и водостопанство                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Веднаш                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Трошоци</b>                                     | Не е потребно дополнително финансирање. Напротив, средствата од казните кои би биле собрани може да го зголемат локалниот фонд наменет за работи поврзани со животната средина.                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е да се посвети одредено време на општинско ниво. Прашањата поврзани со оваа мерка главно се однесуваат на руралните области околу Општина Тетово. Фокусот треба да се насочи кон овие области.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Моментален статус</b>                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>37</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Интеграција на политиката за подобрување на квалитетот на воздухот со другите политики</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Административни политики                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Ефектите врз квалитетот на воздухот и емисиите се вклучени во сите други локални политики и планови кои можат да влијаат врз квалитетот на воздухот. Дел од овие политики се климатските промени, планирањето на сообраќајот на локално ниво, планови за користењето на земјиштето и плановите за управување со отпадот. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Да се осигура дека политиките за квалитетот на воздухот се во согласност со другите политики и дека ќе се обезбедат заеднички придобивки од различните придобивки.                                                                                                                                                       |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Сите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Може да биде значителна на долг рок                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Може да биде значително на долг рок                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други влијанија</b>                             | Генерална оптимизација на придобивките за животната средина.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово, Министерство за транспорт и врски, Министерство за економија, Министерство за внатрешни работи и други соодветни институции                                                                                                                                                                              |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | 2-5 години                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Трошоци</b>                                     | Ниски                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Потребно е органите одговорни за секој сектор да имаат основно познавање на прашањата поврзани со квалитетот на воздухот. Потребна е соработка во рамките на администрацијата. Доколку политиките не се усогласени, треба да се планираат мерки за олеснување на негативните последици.                                  |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>МЕРКА БРОЈ</b>                                  | <b>38</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>НАЗИВ НА МЕРКАТА</b>                            | <b>Заштита на постоечките зелени површини и зголемување на зелените површини во урбаните области</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Сектор на кој се однесува</b>                   | Административни политики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Опис на мерката</b>                             | Бидејќи зелените површини (вегетација) до одреден степен ги апсорбираат загадувачките супстанции во воздухот и спречуваат дисперзија на прашината, особено доколку ваквите површини се доволно големи. Постоењето вегетација треба да биде гарантирано при планирањето на градот и изградбата на нови урбани површини. Може да се изградат нови паркови и зелени површини во рамките на постојните резиденцијални области. |
| <b>Цел на мерата</b>                               | Целта е да се создаде еколошки и здрав град.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Загадувачка супстанца која е цел на мерката</b> | Примарни загадувачки супстанции се PM <sub>10</sub> and PM <sub>2.5</sub> , но исто така ви се извршило влијание и врз други загадувачки супстанции.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Промена во концентрацијата</b>                  | Мала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Влијание врз квалитетот на воздухот</b>         | Мало                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Други влијанија</b>                             | Се создава поубав изглед на градот. Се подобрува менталното здравје и благосостојба на граѓаните.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Надлежна институција</b>                        | Општина Тетово                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Рок на имплементација</b>                       | Среден - долг                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Трошоци</b>                                     | Ниски                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Други услови (технички, социјални и др.)</b>    | Заштитата на зелените површини мора да се земе предвид при планирањето на градот и изградбата на новите урбани површини.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Поврзаност со други планови</b>                 | Национален план за заштита на квалитетот на амбиентниот воздух. Стратегија за здравје и животна средина                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Моментален статус</b>                           | Не се спроведува                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |