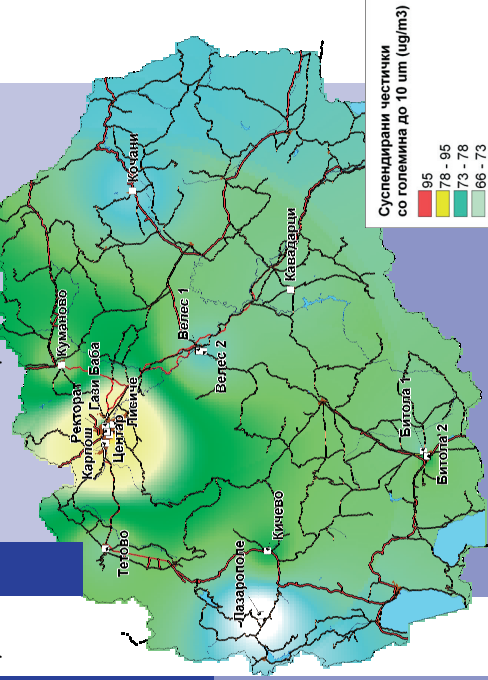


Суспендирани честички PM_{10}

Суспендираните честички претставуваат смеса на цврсти честички и течни капки наречена аеросол кои се среќаваат во воздухот и се категоризираат согласно големината. PM_{10} се груби честички со големина помала од 10 микрометри. Овие честички можат да навлезат длабоко во белите дробови на луѓето при вдишувањето и да предизвикаат сериозни нарушувања на здравјето (можат да поттикнат астматични напади и воспаленија, можат да ја влошат здравствената состојба на луѓето со хронични срцеви и белодробни заболувања и да ја намали функцијата на белите дробови, особено кај децата. Овие честички потекнуваат од издувните гасови на моторните возила, од прашината што се создава од неасфалтираните патишта, од согуравањето на огревните дрва во домаќинствата и од неконтролираното палење на отпадот. Просечната годишна концентрација на оваа загадувачка супстанца за 2008 година е прикажана на следната мапа.



Просечната годишна концентрација во однос на годишната гранична вредност за заштита на здравјето на луѓето плус маргината на толеранција за 2008 год. не е надминува само во с.Пазарополе.

Јаглерод моноксид (CO)

CO е безбоен, отровен гас без мирис кој настанува како резултат на нецелосно согуравање на горивата. Примарните извори на надворешно изложување се издувните гасови од автомобилите, индустриските процеси (како обработката на метали и хемиското производство), нецелосното согуравање на горива во енергетските постројки, непотполното согуравање на цврст отпад и природните извори како што се шумските пожари.

Извори на внатрешно изложување се домашните ложишта и димот од цигари. Максималните дневни осумчасовни средни вредности на концентрациите на јаглерод моноксид ја надминуваат граничната вредност за заштита на здравјето на луѓето која треба да се достигне во 2012 година, само во Скопје. Додека, граничната вредност за заштита на здравјето на луѓето за 2008 година не е надмината на ниту едно друго мерно место.



Озон (O_3)

Приземниот озон O_3 се формира со фотохемиски реакции кои вклучуваат NO_x и испарливи органски соединенија во присуство на сончева светлина. Овие реакции вообичаено се случуваат во тек на топлиите летни месеци, бидејќи ултравиолетовата радијација од сонцето иницира последователни фотохемиски реакции. Озонот исто така е клучен составен дел на урбаниот смог. Главните извори на NO_x и испарливите органски соединенија се излезните гасови од моторите, емисиите од индустриските постројки, парите од бензен, хемиските растворувачи и биогенетски емисии од природни извори. Приземниот озон O_3 исто така може да биде транспортиран на поголема далечина при соодветни метеоролошки услови.

Највисоки концентрации на оваа загадувачка супстанца се забележуваат во пролет и лето, додека најниски концентрации се забележуваат во текот на зимскиот период.

Бројот на надминувања на целната вредност за заштита на здравјето на луѓето надминат во Куманово, Велес, Кичево, Тетово, Битола и најмногу во руралното мерно место село Пазарополе.

Контакт:
Министерство за животна средина и просторно планирање

Македонски информативен центар за животна средина

Адреса: бул. Гоце Делчев бб, кат 11, 1000 Скопје, Република Македонија

Телефон/Факс: 3220-165

E-mail: info@moepp.gov.mk

<http://www.moepp.gov.mk>



Министерство за животна средина и просторно планирање

Квалитет на Воздух во Република Македонија за 2008



2009

Македонски информативен центар за животна средина

Вовед

Квалитетот на воздухот е еден од условите за здраваје на луѓето и зачувување на екосистемите.

Загадувачките супстанции се испуштаат во воздухот од различни извори, се мешаат со него, се транспортираат на поголеми далечини и влијаат на квалитетот на воздухот. Постојат повеќе типови на извори на емисии кои емитураат загадувачки супстанции, како што се стационарни извори, дифузни извори, сообраќајот и други извори од антропогеното потекло.

Најчесто емитирани загадувачки супстанции во воздухот се јаглерод моноксид (CO), олово (Pb), азот диоксид (NO₂), суспендирани честички и сулфур диоксид (SO₂).

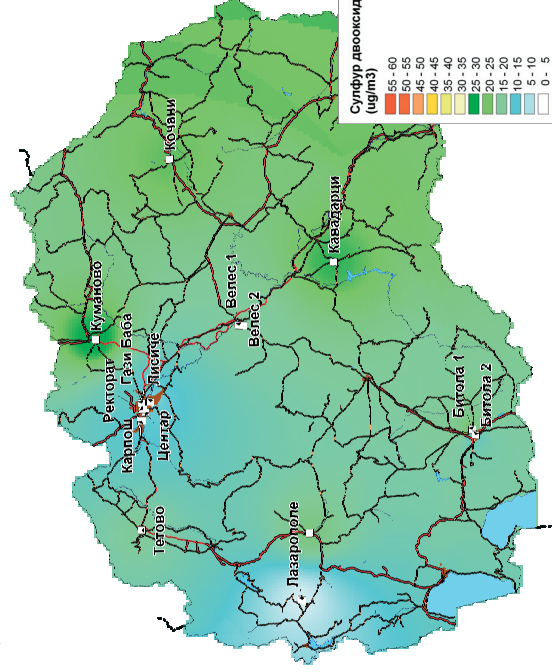
Загадувачките супстанции што се емитураат и остануваат во делот на тропосферата, во кои што спаѓа делот на воздухот кој што го дишат луѓето, делуваат негативно на здравјето на луѓето особено на респираторните органи и врз деградацијата на животната средина.

Затоа, е неопходно да се врши проценка на емисиите на загадувачките супстанции со што би се одредиле нивните количини во воздухот и нивната распределба, како и да се врши мерење на нивните концентрации во приземниот слој.

Сулфур диоксид (SO₂)

SO₂ е безбоен гас без мирис кој се формира со согорување на материјали кои содржат сулфур. Тој е гас кој при типични концентрации во амбиентен воздух, може да реагира со влагата во воздухот при што се формира сулфурна киселина. Во течна форма, може да се најде во облаците, маглата, дождот, аеросолите и на површината на честичките. Исто така, SO₂ е главен прекурзор на PM_{2.5}. SO₂ и азотните оксиди се главните прекурзори на кисели дождови, кои предизвикуваат ацидификација на почвата, езерата, реките и корозија на зградите и спомениците. Големи извори на SO₂ во Македонија се централите за производство на електрична и топлотна енергија, рафинеријата за нафта и металургиската индустрија. Домашниот нискокалоричен и високо загадувачки јаглен - лигнит се користи за производство на електрична енергија во југозападниот дел на Македонија, додека во енергетските центри за производство на топлина во Скопје се користи мазут. Содржината на сулфур во горивата што се користат е висока и предизвикува повремени високи концентрации на SO₂ во амбиентниот воздух во градовите и во индустриските зони. Горивата што се користат во сообраќајот, исто така, се со висока содржина на сулфур и го влошуваат квалитетот на воздухот во Скопје во кој што сообраќајот е мошне густ.

Просечната годишна концентрација на SO₂ за 2008 година е прикажана на следната мапа.



Во текот на 2008 година дозволеният број на надминувања на дневната гранична вредност од аспект на здравствена заштита не е надминат на ниту едно мерно место. Најниска просечна годишна концентрација на сулфур диоксид е забележана во Лазарополе од 7,12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а највисока во Куманово 21,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

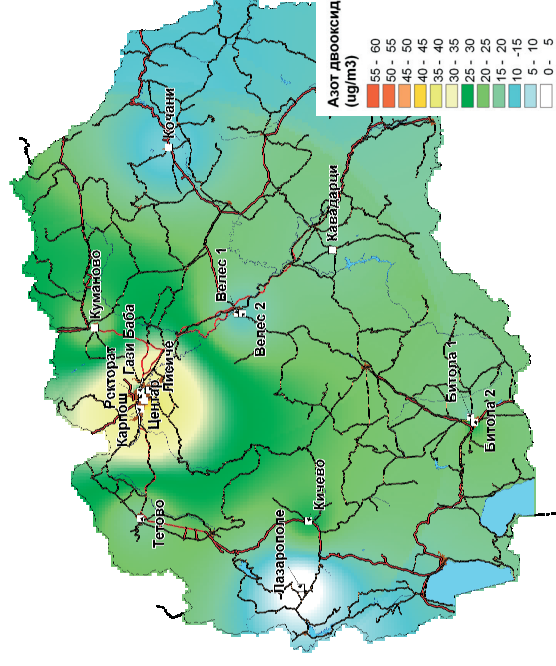
Азот диоксид (NO₂)

NO₂ е црвено-кафен, високо реактивен гас кој се формира со оксидација на азот моноксид (NO). Високите концентрации на



оваа загадувачка супстанца предизвикуваат остар мирис додека ниските концентрации предизвикуваат мирис сличен на хидроген. NO₂ се формира во текот на процесите на согорување, а во присуство на светлина NO со фотохемиска реакција преминува во NO₂. Азотните оксиди можат да доведат до формирање на O₃ и NO₂ и може да реагираат со други супстанции во атмосферата при што се формираат кисели продукти кои се диспергираат во врнежите (таканаречни кисели дождови), маглата, снегот или во суспендирани честички. NO₂ предизвикува намалување на видливоста како и фертилизација, еутрофикација или ацидификација на колнените, водените системи и мочурливите земјишта. Азотните оксиди се јавуваат како резултат на природни влијанија (молњите како и биолошките и абиолошките процеси во почвите) или човечките активности (согорување при високи температури, домашните ложишта и инснерацијата на отпад).

Просечната годишна концентрација на азот диоксид за 2008 година е прикажана на следната мапа.



Во текот на 2008 година не беше надминат бројот на дозволени надминувања на часовната гранична вредност од аспект на здравствена заштита на ниту една од мерните станици. Најниска просечната годишна концентрација на азот диоксид е забележана во Лазарополе од 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, а највисока во Центар 56,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.