

FEDERALNO MINISTARSTVO OKOLIŠA I TURIZMA

7

Na osnovu člana 27. stav 2. Zakona o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 4/10), federalni ministar okoliša i turizma donosi

PRAVILNIK

O NAČINU VRŠENJA MONITORINGA KVALITETA ZRAKA I DEFINIRANJU VRSTA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA, GRANIČNIH VRIJEDNOSTI I DRUGIH STANDARDA KVALITETA ZRAKA

Predmet uređivanja

Član 1.

Ovim pravilnikom utvrđuje se način vršenja monitoringa kvaliteta zraka i definiranje vrste zagađujućih materija, graničnih vrijednosti i drugih standarda kvaliteta zraka.

Član 2.

Monitoring kvaliteta zraka obuhvata:

- 1) kriterije za određivanje minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u slučaju fiksnih mjerenja i u slučaju kada su fiksna mjerenja dopunjena indikativnim mjerenjima ili postupcima modeliranja, a sve u zavisnosti od namjene površine, sadržaja i kapaciteta;
- 2) metodologiju mjerenja i ocjenjivanja kvaliteta zraka (referentne metode mjerenja i kriteriji za ocjenjivanje koncentracija);
- 3) zahtjeve u pogledu podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta zraka;
- 4) način obezbjeđenja kvaliteta podataka za ocjenjivanje kvaliteta zraka (prema zahtjevu standarda BAŠ ISO/IEC 17025);
- 5) obim i sadržaj informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka.

Član 3.

Zahtjevi kvaliteta zraka su:

- 1) granične vrijednosti zagađujućih materija u zraku;
- 2) gornje i donje granice ocjenjivanja zagađujućih materija u zraku;
- 3) granice tolerancije i tolerantne vrijednosti;
- 4) koncentracije opasne po zdravlje ljudi i koncentracije o kojima se izvještava javnost (pragovi upozorenja i prag uzbune);
- 5) kritični nivoi zagađujućih materija u zraku;
- 6) ciljne vrijednosti, nacionalni i dugoročni ciljevi zagađujućih materija u zraku;
- 7) rokovi za postizanje graničnih i/ili ciljnih vrijednosti, u slučajevima kada su one prekoračene.

Vrijednosti iz stava 1. ovog člana se utvrđuju za pojedina područja pri izradi prostornih i urbanističkih planova, izrade programa toplifikacije i prometa, mogućeg unošenja zagađujućih materija u prostor, izbora lokacije izvora zagađivanja i određivanje parametara ispusta (dimnjaka), a da prirodni sadržaji (ljudi, biljke i životinje) i izgrađena dobra ne budu ugroženi djelovanjem zagađujućih materija, kao i kod poduzimanja sanacionih mjera čiji je cilj zaštita zdravlja ljudi, ekosistema i izgrađenih sadržaja od djelovanja zagađujućih materija u ambijentalnom zraku.

Značenje izraza

Član 4.

Pojedini izrazi, upotrijebljeni u ovom pravilniku, imaju sljedeće značenje:

- 1) "kvalitet zraka" - znači koncentraciju zagađujuće materije u zraku ili njeno taloženje na površinu u toku određenog perioda;

- 2) "mjerenje" - je skup postupaka kojima se određuje vrijednost neke veličine;
- 3) "period mjerenja" - je vremenski razmak između prvog i posljednjeg mjerenja;
- 4) "mjerni postupak" - je skup postupaka, opisanih prema vrsti, koji se upotrebljavaju za vršenje pojedinih mjerenja u skladu sa određenom metodom;
- 5) "mreža" - je skup dvije ili više mjernih stanica i/ili mjernih mjesta za monitoring kvaliteta zraka;
- 6) "stanica" - je stacionaran i/ili mobilni objekat opremljen za mjerenje/uzimanje uzoraka, obradu i prenos podataka i za zapažanje pojava značajnih za monitoring kvaliteta zraka;
- 7) "etaloniranje" - je skup postupaka kojima se, u određenim uslovima, uspostavlja odnos između vrijednosti veličina koje pokazuje mjerilo ili mjerni sistem, ili vrijednosti koje predstavlja materijalizovana mjera ili referentni materijal, i odgovarajućih vrijednosti ostvarenih etalonima;
- 8) "procjena" - označava svaku prihvatljivu metodu koja se koristi za mjerenje, izračunavanje, predviđanje ili procjenjivanje nivoa;
- 9) "granična vrijednost" - označava nivo određen na osnovu naučnog znanja s ciljem izbjegavanja, sprečavanja ili smanjivanja štetnih uticaja na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini, ovaj nivo se mora dostići u određenom periodu i kasnije ne smije biti prekoračen;
- 10) "ciljna vrijednost" - označava nivo određenu s ciljem izbjegavanja više dugotrajnih štetnih uticaja na ljudsko zdravlje i/ili okoliš u cjelini; ovaj nivo se mora dostići u određenom periodu gdje je to moguće;
- 11) "planovi za kvalitet zraka" - označavaju planove u kojima su utvrđene mjere za dostizanje graničnih i ciljnih vrijednosti;
- 12) "zona ili područje" - znači jedan od razgraničenih dijelova teritorije Federacije BiH, od ostalih takvih dijelova, koji predstavljaju funkcionalnu cjelinu s obzirom na praćenje, zaštitu i poboljšanja kvalitete zraka, te upravljanje kvalitetom zraka;
- 13) "aglomeracija ili naseljeno područje" - označava područje s više od 250000 stanovnika, ili područje s manje od 250000 stanovnika, ali je zbog gustine naseljenosti po km² opravdana potreba za ocjenjivanjem i upravljanjem kvalitetom zraka;
- 14) "prosječni indikator izloženosti" - je prosječan nivo određen na bazi mjerenja na osnovnim urbanim lokacijama na teritoriji Federacije BiH i koji odražava izloženost stanovništva, a koristi se za proračun nacionalnog cilja za smanjenje izloženosti i obaveza po osnovu izloženosti određenoj koncentraciji;
- 15) "dugoročni cilj" - je nivo koji treba postići tokom određenog dužeg perioda, radi otklanjanja mogućnosti nastupanja štetnih posljedica po zdravlje ljudi i/ili okoliš u cjelini, osim u slučajevima kada to nije moguće ostvariti kroz proporcionalno ekonomične mjere;
- 16) "prag uzbune" - znači nivo iznad kojeg postoji rizik po ljudsko zdravlje prilikom kratkog izlaganja i na kojem će biti preduzeti direktni koraci;
- 17) "prag upozorenja" - znači nivo iznad koga postoji rizik po ljudsko zdravlje usljed kratkog izlaganja za izuzetno osjetljive dijelove stanovništva i o kome je potrebno dati najnovije informacije.
- 18) "kritični nivo" - je nivo utvrđen na osnovu naučnih saznanja iznad kojeg mogu nastupiti direktni štetni uticaji na pojedine receptore, kao što su vegetacija i prirodni ekosistemi ali ne na ljude;
- 19) "PM₁₀" - je frakcija lebdećih čestica (particulate matter) koja prolazi kroz ulaz uzorkivača sa 50% uspješnosti u odstranjivanju čestica aerodinamičkog dijametra 10 μm prema referentnoj metodi za uzimanje uzoraka propisanoj standardom BAŠ EN 12341;

- 20) "PM_{2,5}" - je frakcija lebdećih čestica (particulate matter) koja prolazi kroz ulaz uzorkivača sa 50% uspješnosti u odstranjivanju čestica aerodinamičkog dijametra 2,5µm prema referentnoj metodi za uzimanje uzoraka propisana standardom BAS EN 14907;
- 21) "azotni oksidi" - su zbir zapreminskih udjela azot monoksida i azot dioksida izraženih u jedinicama masene koncentracije azot-dioksida (NO₂) u mikrogramima po kubnom metru (µg/m³);
- 22) "kriteriji za postizanje kvaliteta podataka" - utvrđuju se radi postizanja zadovoljavajućeg nivoa kvaliteta podataka i obuhvataju stepen nepouzdanosti metoda ocjenjivanja, minimalnu vremensku pokrivenost i minimalni broj prikupljenih podataka;
- 23) "fiksna mjerenja" - su mjerenja koja se vrše na fiksnim mjestima, neprekidno ili povremeno uzorkovanjem, da bi se odredili nivoi zagađenosti zraka u skladu sa kriterijima za postizanje kvaliteta podataka;
- 24) "indikativna mjerenja" - su mjerenja koja podliježu blažim kriterijumima za postizanje kvaliteta podataka od kriterija propisanih za fiksna mjerenja;
- 25) "ukupni taložni prah" - je ukupna masa zagađujućih materija, koje se iz atmosfere talože na površine (npr. tlo, vegetaciju, vodu, objekte, itd.) na određenom području u određenom vremenu;
- 26) "arsen, olovo, kadmijum, nikal i benzo(a)piren" - je ukupan sadržaj ovih elemenata i jedinjenja u PM₁₀ frakciji;
- 27) "policiklični aromatski ugljikovodici (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons PAH)" - su organska jedinjenja, koja čine najmanje dva spojena aromatska prstena, sačinjena isključivo od ugljika i vodonika;
- 28) "prekursori ozona" - su supstance koje doprinose stvaranju prizemnog ozona;
- 29) "isparljiva organska jedinjenja (Volatile Organic Compounds - VOC)" - su organska jedinjenja iz antropogenih i biogenih izvora, osim metana, koji na sunčevoj svjetlosti, reakcijom sa azotnim oksidima mogu stvarati fotohemijske oksidante;
- 30) "ukupna gasovita živa" - označava pare elementarne žive (Hg) i reaktivnu živu, odnosno vrste žive rastvorljive u vodi sa dovoljno visokim pritiskom pare da mogu postojati u gasovitom stanju;
- 31) "granica tolerancije" znači postotak dozvoljenog prekoračenja granične vrijednosti pod propisanim uslovima;
- 32) "tolerantna vrijednost" - znači graničnu vrijednost uvećanu za granicu tolerancije;
- 33) "EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme)" - je Program saradnje za praćenje i procjenu prekograničnog prenosa zagađujućih materija u zraku na velikim udaljenostima u Evropi;
- 34) "gornja granica ocjenjivanja" - znači propisani nivo kvaliteta zraka (zagađenosti) ispod koje se ocjenjivanje može vršiti kombinacijom mjerenja i metode procjene na osnovu standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih mjerodavnih metoda procjene;
- 35) "donja granica ocjenjivanja" - znači propisani nivo kvaliteta zraka (zagađenosti) ispod koje se ocjenjivanje može vršiti samo pomoću metoda procjene na osnovu standardiziranih matematičkih modela i/ili drugih metoda procjene;
- 36) "ukupne suspendovane čestice (total suspended particles-TSP)" - jesu čestice ili aerosoli koje predstavljaju kompleksnu smjesu organskih i neorganskih susptanci (ugljkovodonika, metalnih oksida, kancerogena i dr.) i koje su prečnika manjeg od 100 µm;
- 37) "ukupne taložne materije - UTM" - jesu čestice prečnika većeg od 10µm koje se uslijed sopstvene težine prenose iz

zraka na razne površine (zemljište, vegetacija, voda, građevine i dr.);

- 38) "maksimalno dozvoljena koncentracija" - je maksimalna koncentracija zagađujuće materije u zraku koja se ne smije prekoračiti u cilju izbjegavanja ozbiljnih kratkoročnih posljedica po ekosisteme i zdravlje ljudi;
- 39) "čad" - je masena koncentracija suspendiranih čestica ekvivalentna smanjenju refleksije filter papira zbog skupljanja crnih čestica i mjeri se samo u aglomeracijama gdje prevladavaju crne čestice;
- 40) "nacionalni cilj" - za smanjenje izloženosti je postotak smanjenja prosječne izloženosti stanovništva u Federaciji Bosne i Hercegovine ustanovljen za referentnu godinu, sa ciljem smanjenja štetnih efekata po zdravlje ljudi, koji će se ukoliko je moguće dostići u određenom periodu.

Uslovi monitoringa i prikupljanja podataka

Član 5.

Za potrebe monitoringa kvaliteta zraka i prikupljanja podataka u Federaciji Bosne i Hercegovine, Federalni hidrometeorološki zavod i nadležni organi kantona i jedinice lokalne samouprave osiguravaju:

- 1) mjerne stanice i/ili mjerna mjesta za fiksna mjerenja u federalnoj i lokalnim mrežama;
- 2) kontinuirano i/ili povremeno mjerenje/uzimanje uzoraka zagađujućih materija na fiksnim lokacijama;
- 3) povremeno mjerenje/uzimanje uzoraka zagađujućih materija na mjernim mjestima koja nisu obuhvaćena mrežom monitoringa kvaliteta zraka;
- 4) prenos, obradu, provjeru validnosti i analizu rezultata dobivenih mjerenjem i/ili uzimanjem uzoraka i analizom;
- 5) provjeru kvaliteta mjernih postupaka;
- 6) održavanje mjernih mjesta, mjernih instrumenata sa pratećom opremom i opreme za prijem i prijenos podataka, u cilju osiguranja zahtjeva kvaliteta podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta zraka.

Obaveze nadležnih organa

Član 6.

Svi nadležni organi u skladu sa Zakonom o zaštiti zraka ("Službene novine Federacije BiH", br. 33/03 i 04/10) obavezni su pri uspostavi i funkcioniranju mreže mjernih stanica i/ili mjernih mjesta za fiksna mjerenja:

- 1) odrediti fiksne makrolokacije;
- 2) odrediti fiksne mikrolokacije;
- 3) pripremiti i osigurati fiksne lokacije;
- 4) osigurati odgovarajuće tehničke uslove za mjerenje i/ili uzimanje uzoraka zagađujućih materija na fiksnim lokacijama, uključujući postavljanje odgovarajućeg objekta za smještaj mjernih uređaja, zaštitu od atmosferskog električnog pražnjenja, priključak za struju, stabilni napon električne energije, komunikacijske veze, sistem za hlađenje/grijanje, uspostavljanje sistema za zaštitu uređaja;
- 5) opremiti mjerna mjesta za fiksno mjerenje opremom za sakupljanje, skladištenje, obradu i prenos podataka;
- 6) održavati mjerna mjesta, mjerne instrumente i opremu za praćenje i prenos podataka na način kojim će se osigurati njihova projektirana funkcionalnost.

Odrebe ovog člana primjenjuju se i na uspostavljanje mjernih mjesta iz člana 5. tačke 3. ovog pravilnika.

Metode praćenja kvaliteta zraka

Član 7.

Kvalitet zraka prati se mjerenjem koncentracija za sumpor dioksid, azot dioksid i okside azota, suspendirane čestice (PM₁₀, PM_{2.5}), olovo, benzen, ugljen monoksid, prizemni ozon, arsen, kadmijum, živu, nikal i benzo (a) piren u zraku instrumentima za automatsko mjerenje i/ili uzimanjem uzoraka i njihovom analizom.

Postupak uzimanja uzoraka obuhvata pripremu, uzimanje, čuvanje i transport uzoraka do ovlaštene laboratorije koja je akreditirana po ISO 17025 ili koja radi na principima ISO 17025 do zvanične akreditacije.

Postupak specifičnih analiza uzoraka zraka obuhvata laboratorijsku provjeru uzoraka zraka, odnosno njihovu hemijsko - fizičku analizu.

Rezultati mjerenja koncentracija zagađujućih materija upoređuju se sa propisanim graničnim, tolerantnim i ciljnim vrijednostima zagađujućih materija u zraku u cilju utvrđivanja nivoa zagađenosti zraka.

Nadležni organi mogu odlučiti da prate i koncentracije alergogenog polena i drugih zagađujućih materija (npr. HCl, HF, H₂S, NH₃, itd.), osim zagađujućih materija iz stava 1. ovog člana.

Određivanje minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka

Član 8.

Određivanje minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u svrhu mjerenja koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendiranih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}), olova, benzena i ugljen monoksida u zraku vrši se u skladu sa Prilogom I, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Određivanje minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u svrhu mjerenja koncentracija i brzine taloženja arsena, kadmija, žive, nikla, policikličnih aromatičnih ugljikovodika (PAH) i benzo (a) pirena u zraku obavlja se u skladu sa Prilogom II - Minimalni broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u svrhu mjerenja koncentracija i brzine taloženja arsena, kadmija, žive u gasovitom stanju, nikla, policikličnih aromatičnih ugljikovodika (PAH) i benzo (a) pirena u zraku, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Kriteriji za klasifikaciju i određivanje minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u svrhu mjerenja koncentracija prizemnog ozona i kriteriji za određivanje minimalnog broja mjernih mjesta, lokacija i mjerenja koncentracija materija prekursora prizemnog ozona dati su u Prilogu III, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka u cilju određivanja koncentracija alergogenog polena određuje se tako da jedno mjerno mjesto i lokacija reprezentiraju područje od oko 2.500 km² ili manje u ovisnosti od specifičnosti područja.

Monitoring kvaliteta zraka na osnovnim ruralnim lokacijama

Član 9.

Monitoring kvaliteta zraka vrši se i na osnovnim ruralnim lokacijama izvan neposrednog uticaja značajnih izvora zagađenja zraka da bi se, kao minimum, osigurala informacije o ukupnoj masenoj koncentraciji i hemijskom sastavu suspendiranih čestica (PM_{2,5}) na bazi godišnjeg prosjeka.

Ciljevi mjerenja, lista parametara koji se mjere, kao i kriteriji za određivanje mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka dati su u Prilogu IV - Ciljevi mjerenja, lista parametara koji se mjere i kriteriji za određivanje mjernih mjesta i lokacija na osnovnim ruralnim lokacijama, neovisno od koncentracija zagađujućih materija, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Referentne metode mjerenja za ocjenjivanje kvalitete zraka

Član 10.

Za mjerenje koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendovanih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}), olova, benzena, ugljen monoksida i prizemnog ozona u zraku primjenjuju se referentne metode i druge metode iz Priloga V - Referentne metode mjerenja koncentracija sumpor dioksida,

azot dioksida i oksida azota, suspendovanih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}), olova, benzena, ugljen monoksida i prizemnog ozona, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Za mjerenje koncentracija arsena, kadmija, žive, nikla i policikličnih aromatskih ugljikovodika (PAH) u zraku u cilju ocjenjivanja kvaliteta zraka primjenjuju se referentne metode i druge metode iz Priloga VI - Referentne metode za ocjenjivanje koncentracija u zraku i brzine taloženja arsena, kadmija, žive u plinovitom stanju, nikla i policikličnih aromatskih ugljikovodika (PAH), koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Za mjerenje koncentracija zagađujućih materija iz člana 7. stav 5. ovog pravilnika primjenjuju se metode koje su propisane odgovarajućim bosansko-hercegovačkim standardima navedenim u prilogima ovog pravilnika, a ukoliko takvih standarda nema, primjenjuju se odgovarajući međunarodni i evropski standardi.

Mjerenja iz st. 1. i 2. ovog člana vrše se u cilju ocjenjivanja kvalitete zraka.

Kriteriji za ocjenjivanje

Član 11.

Ocjenjivanje kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama vrši se primjenom kriterija za ocjenjivanje koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendiranih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}), olova, benzena, ugljen monoksida, arsena, kadmija, nikla i benzo (a) pirena u zraku, u skladu s Prilogom VII - Kriteriji za ocjenjivanje koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendiranih čestica (PM₁₀, PM_{2,5}), olova, benzena, ugljen monoksida u zraku u zonama i aglomeracijama, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Ocjenjivanje kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama vrši se primjenom kriterija za ocjenjivanje koncentracija arsena, kadmija, nikla i benzo(a)pirena u zraku, u Prilogu VIII - Kriteriji za ocjenjivanje koncentracija arsena, kadmija, nikla i benzo(a)pirena u zraku u zonama i aglomeracijama, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Zahtjevi u pogledu kvalitete podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta zraka

Član 12.

Zahtjevi u pogledu kvalitete podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta zraka s obzirom na traženu tačnost metode mjerenja, minimalnu raspoloživost podataka, mjernu nesigurnost u pogledu postupka modeliranja, utvrđuju se u skladu s Prilogom IX - Zahtjevi u pogledu kvalitete podataka za ocjenjivanje kvalitete zraka, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čine njegov sastavni dio.

Provjera kvaliteta mjerenja

Član 13.

Provjera kvaliteta mjerenja, način obrade i prikaza rezultata i ocjena njihove pouzdanosti i vjerodostojnosti, provodi se prema propisanim metodama mjerenja i zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025.

Podešavanje i etaloniranje mjernih instrumenata obavlja se prema propisanim metodama mjerenja i zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025. Uvjerenja o kalibraciji mjernih instrumenata izdana na temelju ispitivanja obavljenog u akreditovanoj laboratoriji čuvaju se u skladu sa zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025.

Mjerila koja prema propisima kojima se uređuje oblast mjeriteljstva podliježu obavezi ispitivanja tipa i/ili ovjeravanja, ne podliježu obavezi kalibracije.

Ocjenjivanje kvaliteta zraka

Član 14.

Ocjenjivanje kvaliteta zraka, odnosno nivoa zagađujućih materija iz člana 7. stav 1. ovog pravilnika, vrši se na osnovu propisanih metoda mjerenja i zahtjeva standarda BAS ISO/IEC 17025 i propisanih numeričkih vrijednosti.

Rezultati mjerenja i/ili ocjenjivanja se porede sa graničnim i tolerantnim vrijednostima u skladu s ovim pravilnikom.

Kriteriji za provjeru validnosti prilikom prikupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara dati su u Prilog X Odjeljak A - Kriteriji za provjeru validnosti, granične vrijednosti, tolerantne vrijednosti i granica tolerancije za zaštitu zdravlja ljudi, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Granične i tolerantne vrijednosti i granice tolerancije

Član 15.

Granične i tolerantne vrijednosti i granice tolerancije za sumpor dioksid, azot dioksid, suspendovane čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}), olovo, benzen i ugljenmonoksid, kao i granične vrijednosti za sulfate u PM₁₀, merkaptane, amonijak, fenole, hlороводоник, gasovite fluoride utvrđene su u Prilogu X Odjeljak B ovog pravilnika.

U zonama i aglomeracijama u kojima je nivo zagađujućih materija iz člana 7. stav 1. ovog pravilnika, ispod graničnih vrijednosti utvrđenih u Prilogu X ovog pravilnika, potrebno je da se koncentracije zagađujućih materija zadrže na nivou ispod graničnih vrijednosti kako bi se očuvao najbolji kvalitet zraka u skladu s načelima održivog razvoja.

Za zagađujuće materije za koje nije propisana granica tolerancije, kao tolerantna vrijednost uzima se njihova granična vrijednost. Granične i tolerantne vrijednosti u smislu ove uredbe su osnova za:

- 1) ocjenjivanje kvalitete zraka;
- 2) podjelu zona i aglomeracija u kategorije na temelju nivoa zagađenja zraka;
- 3) upravljanje kvalitetom zraka.

Granične vrijednosti nivoa zagađujućih materija u zraku propisane ovim pravilnikom ne mogu biti prekoračene kada se jednom postignu.

Za zagađujuće materije iz člana 7. stav 5. ovog pravilnika, za koje ovim pravilnikom nisu propisane granične vrijednosti, izmjerene koncentracije se mogu porediti sa graničnim vrijednostima propisanim u relevantnim dokumentima EU.

Gornje i donje granice ocjenjivanja

Član 16.

Gornje i donje granice ocjenjivanja za sumpor dioksid, azot-dioksid i azotne okside, suspendovane čestice (PM10 i PM2,5), olovo, benzen, ugljenmonoksid, benzo(a)piren, kadmijum, arsen i nikal, utvrđene su u Prilogu VII, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Utvrđivanje prekoračenja gornje i donje granice ocjenjivanja

Član 17.

U slučaju kada postoje dostupni podaci, prekoračenja gornje i donje granice ocjenjivanja zagađujućih materija iz člana 16. ovog pravilnika, utvrđuju se na osnovu koncentracija zagađujućih materija, izmjerenih tokom prethodnih pet godina. Smatra se da je granica ocjenjivanja prekoračena, ukoliko se prekoračenje dogodilo najmanje tokom tri od prethodnih pet godina.

Kritični nivoi za zaštitu vegetacije

Član 18.

Kritični nivoi sumpor dioksida i azotnih oksida za zaštitu vegetacije dati su u Prilogu XI - Kritični nivoi sumpor dioksida i azotnih oksida za zaštitu vegetacije, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Ciljne vrijednosti, nacionalni i dugoročni ciljevi

Član 19.

Ciljne vrijednosti za suspendirane čestice PM_{2,5}, prizemni ozon, arsen, kadmij, nikal i benzo (a) piren date su u Prilogu XII - Ciljne vrijednosti za suspendirane čestice PM_{2,5}, prizemni ozon,

arsen, kadmij, nikal i benzo (a) piren, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Potrebno je poduzeti sve neophodne mjere kad je to moguće, kako bi se osiguralo da koncentracije zagađujućih materija iz stava 1. ovog člana u zraku ne prekorače ciljne vrijednosti.

Nacionalni cilj za smanjenje nivoa izloženosti suspendovanim česticama PM_{2,5} u cilju zaštite zdravlja ljudi dat je u tački 1. Priloga XIII - Nacionalni cilj za smanjenje izloženosti suspendovanim česticama PM_{2,5} i dugoročni ciljevi za prizemni ozon, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Radi ostvarenja nacionalnog cilja za smanjenje nivoa izloženosti suspendiranim česticama PM_{2,5} do roka predviđenog u tački 1. Priloga XIII ovog pravilnika, potrebno je poduzeti sve neophodne mjere kad je to moguće, za smanjenje izloženosti suspendiranim česticama PM_{2,5}.

Potrebno je poduzeti sve neophodne mjere kad je to moguće, kako bi se osiguralo ostvarivanje dugoročnih ciljeva za prizemni ozon datih u tački 3. Priloga XIII ovog pravilnika.

U zonama i aglomeracijama u kojima nivo prizemnog ozona u zraku prekoračuje dugoročne ciljeve, a niži je ili jednak ciljnim vrijednostima, potrebno je pripremiti i poduzeti sve moguće mjere za ostvarivanje dugoročnih ciljeva.

U zonama i aglomeracijama u kojima su ispunjeni dugoročni ciljevi za nivo prizemnog ozona, potrebno je održati taj nivo ispod dugoročnih ciljeva i uz pomoć odgovarajućih mjera očuvati najbolji kvalitet zraka u skladu sa održivim razvojem i visokim nivoom zaštite okoliša i zdravlja ljudi, dokle to dozvoljavaju faktori kao što su prekogranični prijenos prizemnog ozona i meteorološki uvjeti.

Pragovi upozorenja i prag uzbune

Član 20.

Koncentracije opasne po zdravlje ljudi za sumpor dioksid, azot dioksid i prizemni ozon u zraku date su Prilogu XIV - Pragovi upozorenja i uzbune, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

U slučaju kada se prekorači koncentracija opasna za zdravlje ljudi data u Prilogu XIV potrebno je poduzeti neophodne korake u cilju obavještanja javnosti putem radija, televizije, novina ili interneta.

Obavještanje javnosti

Član 21.

Podaci o koncentracijama zagađujućih materija iz člana 7. stav 1. ovog pravilnika su dostupni javnosti i objavljuju se na web stranici Federalnog hidrometeorološkog zavoda, odnosno na web stranici nadležnog organa kantona i jedinice lokalne samouprave.

Nadležni organ je dužan da obavještava javnost o podacima iz stava 1. ovog člana kada dođe do prekoračenja tolerantne vrijednosti i putem drugih elektronskih ili pisanih medija.

Podaci iz stava 1. i 2. ovog člana moraju biti jasni, razumljivi i dostupni na zahtjev javnosti.

Obim i sadržaj informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka

Član 22.

Za svaku zonu i aglomeraciju, na bazi podataka dobivenih sa mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka za fiksna mjerenja, nadležni organ priprema informaciju o ocjenjivanju kvaliteta zraka za svaku kalendarsku godinu.

Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka sadrži podatke o:

- 1) pravnoj osobi koja vrši monitoring kvaliteta zraka;
- 2) mjernim mjestima i lokacijama za uzimanje uzoraka i šematski prikaz mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka najvećih izvora zagađivanja;
- 3) vremenu i načinu uzimanja uzoraka;
- 4) korištenim metodama mjerenja i opremi za mjerenje;
- 5) osiguravanju kvalitete podataka prema zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025;

- 6) ostalim podacima značajnim za osiguravanje kvalitete, poput osiguravanja kontinuiteta mjerenja, sudjelovanja u međulaboratorijskim usporedbama, odstupanja od propisane metodologije i razlozi za odstupanje;
- 7) ocjeni kvalitete zraka.

Za zone i aglomeracije u kojima se za ocjenjivanje kvalitete zraka koriste drugi izvori podataka, koji dopunjuju mjerenja ili su ti drugi izvori podataka jedini način ocjenjivanja, informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka sadrži sljedeće podatke:

- 1) opis izvršenog ocjenjivanja;
- 2) opis korištenih matematičkih modela i/ili drugih metoda procjene u skladu s opće prihvaćenom praksom u svijetu;
- 3) izvor podataka i informacija;
- 4) ocjena rezultata dobivenih primjenom matematičkih modela i/ili drugih metoda ocjenjivanja.

Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka sadrži i kratku ocjenu prekoračenja graničnih vrijednosti i informacije o utjecaju na zdravlje ljudi i vegetaciju.

Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka sadrži i grafičke priloge u mjerilu 1:50000 ili 1:25000 (zavisno od razmatranog područja) na kojima su označene pojedine zone i aglomeracije u kojima su prekoračene granične i/ili tolerantne vrijednosti i koncentracije opasne po zdravlje ljudi i kritični nivoi zagađujućih materija.

Informacija o ocjenjivanju kvaliteta zraka čuva se 10 godina.

Ocjena kvalitete zraka

Član 23.

Ocjena kvalitete zraka iz člana 22. stava 2. tačka 7. ovog pravilnika sadrži podatke o:

- 1) nivou zagađenja kada je prekoračena tolerantna vrijednost, zonama i aglomeracijama gdje su te vrijednosti izmjerene i datumima i razdobljima trajanja;
- 2) nivou zagađenja kada je prekoračena granična vrijednost, zonama i aglomeracijama gdje su te vrijednosti izmjerene i datumima i razdobljima trajanja;
- 3) uzrocima prekoračenja tolerantne i/ili granične vrijednosti;
- 4) prekoračenju kritičnih nivoa, zonama i aglomeracijama gdje su te vrijednosti izmjerene i datumima i periodima trajanja;
- 5) zonama i aglomeracijama u kojima su vrijednosti zagađujućih materija ispod graničnih vrijednosti;
- 6) aritmetičkoj sredini, medijana, 98. percentilu, mjernoj nesigurnosti, minimalnoj vrijednosti, maksimalnoj vrijednosti, granici detekcije i granici kvantifikacije;

- 7) prosječnoj godišnjoj vrijednosti koncentracija prekursora prizemnog ozona;
- 8) metodama koje su primijenjene prilikom ocjenjivanja kvalitete zraka.

Namjenska mjerenja

Član 24.

U zonama i aglomeracijama u okviru kojih su smješteni različiti izvori emisije zagađujućih materija, kao što su industrijska postrojenja čiji proizvodni procesi mogu uticati na nivo zagađenosti zraka, zdravlje ljudi i/ili vegetaciju, nadležni organi, u skladu sa članom 7. stav 5. ovog pravilnika mogu naložiti i mjerenje slijedećih zagađujućih materija u zraku:

- 1) gasovitim neorganskih materija (amonijak, hidrogen sulfid, hlorovodonik, hlor, fluorovodonik);
- 2) organskih materija (ugljen disulfid, stiren, toluen, formaldehid, 1,2 dihaloetan, akrolein, tetrahloroetilen);
- 3) kancerogenih materija (akrilonitril, arsen, hrom šesterovalentni, nikl, vinil hlorid, azbest);
- 4) ukupne suspendovane čestice- TSP;
- 5) ukupne taložne materije- UTM;
- 6) čađ.

Granične i tolerantne vrijednosti za namjenska mjerenja za zagađujuće materije iz stava 1. ovog člana date su u Prilogu XV - Granične i tolerantne vrijednosti za namjenska mjerenja, koji je odštampan uz ovaj pravilnik i čini njegov sastavni dio.

Za mjerenje koncentracija zagađujućih materija iz stava 1. ovog člana primjenjuju se metode koje su propisane odgovarajućim međunarodnim i evropskim standardima.

Važenje propisa

Član 25.

Stupanjem na snagu ovog pravilnika prestaje da važi Pravilnik o graničnim vrijednostima kvaliteta zraka ("Službene novine Federacije BiH", broj 12/05).

Stupanje na snagu

Član 26.

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenim novinama Federacije BiH".

Broj 04-02-2464/10
26. decembra 2011. godine
Sarajevo

Ministrica
Branka Đurić, s. r.

PRILOG I

DIO 1

ODREĐIVANJE MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA ZA MJERENJA KONCENTRACIJA SUMPOR DIOKSIDA, AZOT DIOKSIDA I OKSIDA AZOTA, SUSPENDOVANIH ČESTICA (PM₁₀, PM_{2.5}), OLOVA, BENZENA I UGLJEN MONOKSIDA U SVRHU OCJENJIVANJA KVALITETA ZRAKA

ODJELJAK A OPŠTE NAPOMENE

Za određivanje mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka za mjerenje koncentracija zagađujućih materija iz člana 8. stav 1. ovog pravilnika, u svrhu ocjenjivanja kvalitete zraka u zonama i aglomeracijama, primjenjuju se sljedeći kriteriji:

1. Kvalitet zraka ocjenjuje se na osnovu podataka prikupljenih na svim mjernim mjestima i lokacijama za uzimanje uzoraka, osim na onim mjernim mjestima i lokacijama iz tačke 2. ovog odjeljka, u skladu sa kriterijima za izbor makrolokacija i mikrolokacija za fiksna mjerenja, iz Odjeljka B i C ovog priloga. Kad se ocjena kvalitete zraka vrši pomoću indikativnih mjerenja ili tehnika modeliranja, primjenjuju se i načela ustanovljena u Odjeljcima B i C ovog priloga ako su ona relevantna za identifikaciju posebnih lokacija na kojima su zabilježene koncentracije relevantnih zagađujućih materija;

2. Primjena graničnih vrijednosti, utvrđenih u cilju zaštite zdravlja ljudi ne ocjenjuje se:

- a) na područjima gdje javnost nema pristup i u kojima ne postoji stalno naselje;
- b) u tvorničkim prostorijama ili industrijskim postrojenjima na koje se primjenjuju propisi o zaštiti zdravlja i sigurnosti na radu;
- c) na saobraćajnicama i na pješačkim ostrvima, izuzev gdje već postoji pješački prilaz datom ostrvu.

ODJELJAK B IZBOR MAKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA

Makrolokacije za fiksna mjerenja određuju se u cilju zaštite zdravlja ljudi, vegetacije i prirodnih ekosistema.

1. Izbor makrolokacija za fiksna mjerenja u cilju zaštite zdravlja ljudi

1) mjerna mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka u svrhu zaštite zdravlja ljudi određuju se tako da se na tim mjernim mjestima i lokacijama osigurava prikupljanje podataka o:

- područjima unutar zona i aglomeracija u kojima se očekuju najviše koncentracije kojima stanovništvo može biti direktno ili indirektno izloženo u vremenskom periodu koji je značajan u odnosu na period usrednjavanja za pojedine granične vrijednosti;

- koncentracijama u drugim područjima unutar zona i aglomeracija koja su reprezentativna za opštu izloženost stanovništva;

2) mjerna mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka se određuju tako da se izbjegnu samo mjerenja zagađenja na mikrolokacijama u njihovoj neposrednoj blizini, što znači da se mjerno mjesto i lokacija za uzimanja uzorka određuju tako da je uzorak zraka reprezentativan za kvalitetu zraka na dijelu ulice dužem od 100 m kada se prati zagađenje od saobraćaja i najmanje 250 × 250 m u industrijskom području, gdje je to moguće;

3) na osnovnim urbanim lokacijama, mjerno mjesto za uzimanje uzoraka određuje se tako da na nivo zagađenja na njima utiče doprinos svih izvora koji se nalaze u pravcu puhanja dominantnog vjetra prema mjernom mjestu. Mjerno mjesto ne bi trebalo biti pod utjecajem samo jednog izvora, osim u slučajevima kada je takva situacija tipična za šire urbano područje. Po pravilu, mjerna mjesta za uzimanje uzoraka su reprezentativna za nekoliko kvadratnih kilometara;

4) na osnovnim ruralnim lokacijama, mjerna mjesta za uzimanje uzoraka ne smiju biti pod utjecajem aglomeracija ili industrijskih postrojenja u okruženju koja su udaljena manje od 5 km;

5) na lokacijama gdje se ocjenjuje utjecaj industrijskih izvora, najmanje jedno mjerno mjesto za uzimanje uzoraka određuje se u smjeru puhanja dominantnog vjetra od izvora zagađenja i to u najbližoj stambenoj zoni. Na lokacijama gdje osnovne koncentracije zagađujućih materija nisu poznate, određuje se dodatno mjerno mjesto za uzimanje uzoraka u glavnom pravcu puhanja dominantnog vjetra, prije izvora zagađenja;

6) mjerna mjesta za uzimanje uzoraka treba da, gdje je to moguće, budu reprezentativna za slične lokacije koje nisu u njihovoj neposrednoj blizini.

2. Izbor makrolokacija za fiksna mjerenja u cilju zaštite vegetacije i prirodnih ekosistema

Mjerna mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka u cilju zaštite vegetacije i prirodnih ekosistema određuju se tako da budu udaljena više od 20 km od aglomeracija ili više od 5 km od drugih izgrađenih područja, industrijskih postrojenja, autocesta ili velikih puteva sa intenzitetom saobraćaja od preko 50.000 vozila dnevno, što znači da mjerno mjesto i lokaciju za uzimanje uzoraka treba odrediti tako da je uzorak zraka reprezentativan za kvalitet zraka u okolnom području od najmanje 1.000 km². Mjerno mjesto i lokacija za uzimanje uzoraka mogu se odrediti i na manjoj udaljenosti ili tako da ona budu reprezentativna za kvalitet zraka u području manjem od 1.000 km², ovisno od geografskih uslova ili mogućnosti zaštite posebno ugroženih područja.

ODJELJAK C

IZBOR MIKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA

Kod izbora mikrolokacija za fiksna mjerenja, u mjeri u kojoj je to moguće, primjenjuje se sljedeće:

- 1) usisna cijev za uzimanje uzoraka zraka mora biti na otvorenom tako da omogućava slobodno strujanje zraka (u luku od najmanje 270 °) i bez prepreka koje bi mogle utjecati na strujanje zraka (to je najčešće udaljenost od nekoliko metara od zgrada, balkona, drveća i drugih prepreka ili najmanje 0,5 m od najbliže zgrade, u slučaju da mjerno mjesto za uzimanje uzoraka reprezentuje kvalitet zraka u okolini zgrade);
- 2) u većini slučajeva, usisna cijev za uzimanje uzoraka postavlja se na visinu između 1,5 m (zona disanja) i 4 m iznad tla. U određenim okolnostima može biti neophodno postavljanje na veću visinu (do 8 m). Postavljanje na veću visinu također može biti prikladno ukoliko je mjerno mjesto reprezentativno za veliko područje;
- 3) kako bi se izbjegao direktan utjecaj emisija zagađujućih materija koje nisu izmiješane sa okolnim zrakom, usisna cijev za uzimanje uzoraka se ne smije postaviti u neposrednoj blizini izvora emisija;
- 4) ispusna cijev instrumenta za uzorkovanje se mora postaviti tako da se izbjegne ponovno usisavanje ispuštenog zraka;
- 5) za sve zagađujuće materije, usisna cijev namijenjena za uzimanje uzoraka zraka u svrhu praćenja uticaja saobraćaja mora biti udaljena najmanje 25 m od ruba glavnih raskrsnica i najviše 10 m od ivičnjaka.

Kod izbora mikrolokacija za fiksna mjerenja također se uzimaju u obzir i sljedeći faktori:

- izvori ometanja;
- sigurnost;
- pristup;
- dostupnost električne energije i telefonskih linija;
- vidljivost mjernog mjesta u odnosu na okolinu;
- sigurnost za javnost i tehničko osoblje;
- mogućnost određivanja mjesta za uzimanje uzoraka za različite zagađujuće materije na istoj lokaciji;
- zahtjevi prostornog planiranja.

ODJELJAK D DOKUMENTOVANI PRIKAZ ODABRANIH MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA

Postupak izbora odabranih mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka mora biti dokumentovan detaljnim fotografijama okolnog područja i detaljnom mapom sa ucrtanim položajem lokacija najvećih izvora zagađivanja. Izbor mjernog mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka, provjerava se redovnim pregledom odabranih mjernih mjesta i lokacija, nakon određenog vremenskog perioda, u cilju potvrđivanja validnosti kriterija koji su korišteni za njegov izbor.

DIO 2

KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MINIMALNOG BROJA MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA ZA FIKSNA MJERENJA KONCENTRACIJA SUMPOR DIOKSIDA, AZOT DIOKSIDA I OKSIDA AZOTA, SUSPENDOVANIH ČESTICA (PM₁₀, PM_{2.5}), OLOVA, BENZENA I UGLJEN MONOKSIDA U ZRAKU

ODJELJAK A OPŠTA PRAVILA

1) U svim zonama i aglomeracijama u kojima su fiksna mjerenja jedini izvor podataka koji se koriste za ocjenjivanje kvaliteta zraka, broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka relevantnih zagađujućih materija ne smije biti manji od minimalnog broja mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka utvrđenih u tački 1. Priloga I Djela 2. Odjeljka B ovog pravilnika;

2) U zonama i aglomeracijama u kojima se podaci dobiveni uzimanjem uzoraka na mjernom mjestu i lokaciji za fiksna mjerenja dopunjuju podacima koji su rezultat primjene postupka modeliranja i / ili indikativnih mjerenja, ukupan broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka utvrđen u tački 1. Priloga I Djela 2. Odjeljka B ovog pravilnika može se umanjiti za najviše 50 % pod sljedećim uslovima:

- ako dodatne metode obezbijeduju potrebne podatke za ocjenjivanje kvalitete zraka, imajući u vidu granične vrijednosti ili koncentracije opasne po zdravlje ljudi i pružaju odgovarajuće informacije javnosti;

- ako su broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka i prostorna pokrivenost drugim tehnikama dovoljni da bi koncentracija relevantnih zagađujućih materija odgovarala zahtjevima u pogledu kvaliteta podataka o kvalitetu zraka navedenim u Prilogu IX Dijelu 1. Odjeljku A ovog pravilnika i da bi se omogućilo da rezultati ocjenjivanja budu usklađeni sa kriterijima propisanim u Prilogu IX Dijelu 1. Odjeljku B ovog pravilnika.

ODJELJAK B
KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MINIMALNOG BROJA MJERNIH MJESTA I
LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA KONCENTRACIJA SUMPOR DIOKSIDA,
AZOT DIOKSIDA I OKSIDA AZOTA, SUSPENDOVANIH ČESTICA (PM₁₀, PM_{2.5})
OLOVA, BENZENA I UGLJEN MONOKSIDA U ZRAKU

Minimalni broj mjernih mjesta i lokacija za fiksna mjerenja koncentracija sumpor dioksida, azot dioksida i oksida azota, suspendiranih čestica (PM₁₀, PM_{2.5}) olova, benzena i ugljen monoksida u zraku određuje se u cilju prikupljanja podataka o koncentracijama zagađujućih materija u zraku radi poređenja sa propisanim graničnim vrijednostima za zaštitu zdravlja ljudi i sa koncentracijama opasnim po zdravlje ljudi, u zonama i aglomeracijama u slučaju kada su mjerenja na mjernim mjestima i lokacijama za fiksna mjerenja jedini izvor podataka u odnosu na naseljenost područja i na utvrđene maksimalne koncentracije.

1. Difuzni izvori emisije

Naseljenost područja (u hiljadama)	Ako maksimalne koncentracije prekoračuju gornju granicu ocjenjivanja ⁽¹⁾		Ako su maksimalne koncentracije između gornje i donje granice ocjenjivanja	
	Zagađujuće materije izuzev PM	PM ⁽²⁾ (zbir PM ₁₀ i PM _{2.5})	Zagađujuće materije izuzev PM	PM ⁽²⁾ (zbir PM ₁₀ i PM _{2.5})
0-249	1	2	1	1
250-499	2	3	1	2
500-749	2	3	1	2
750-999	3	4	1	2
1000-1499	4	6	2	3
1500-1999	5	7	2	3
2000-2749	6	8	3	4
2750-3749	7	10	3	4
3750-4749	8	11	3	6
4750-5999	9	13	4	6
≥ 6000	10	15	4	7

⁽¹⁾ Za azot dioksid, suspendovane čestice, benzen i ugljen monoksid-uključiti najmanje jednu mjernu stanicu za monitoring u urbanim područjima i jednu za monitoring uticaja saobraćaja, pod uslovom da to nepovećava broj mjernih stanica. Za ove zagađujuće materije, ukupan broj mjernih stanica u urbanom području i ukupan broj mjernih stanica za monitoring uticaja saobraćaja, u okviru broja utvrđenog u gornjoj tabeli, ne može se razlikovati više od 2 puta. Mjesta za uzimanje uzoraka sa prekoračenjima granične vrijednosti za PM₁₀ u posljednje tri godine, ne mijenjaju se, osim ukoliko posebne okolnosti, koje se naročito tiču prostornog razvoja, ne zahtjevaju izmjenu lokacije mjernog mjesta.

⁽²⁾ Kada se mjere koncentracije PM_{2.5} i PM₁₀ na istoj mjernoj stanici za monitoring, računa se kao da je mjerenje vršeno na dva posebna mjerna mjesta. Ukupan broj mjernih mjesta i

lokacija za uzimanje uzoraka $PM_{2,5}$ i PM_{10} , u okviru broja utvrđenog u gornjoj tabeli, ne može se razlikovati više od 2 puta, a broj mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka $PM_{2,5}$ na osnovnim urbanim lokacijama u aglomeracijama i u urbanim područjima mora da bude u skladu sa zahtjevima utvrđenim u Djelu 2. Odjeljku C ovog pravilnika.

2. Tačkasti izvori emisije

Broj mjernih mjesta i lokacija za fiksna mjerenja u svrhu ocjenjivanja zagađenja u neposrednoj blizini tačkastih izvora, određuje se s obzirom na gustinu emisija, očekivanu raspodjelu zagađujućih materija u zraku i potencijalnu izloženost stanovništva.

ODJELJAK C

MINIMALNI BROJ MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA U CILJU PRIKUPLJANJA PODATAKA ZA POREĐENJE SA CILJEM SMANJENJA IZLOŽENOSTI SUSPENDOVANIM ČESTICAMA $PM_{2,5}$ RADI ZAŠTITE ZDRAVLJA LJUDI

Za potrebe fiksni mjerenja u svrhu poređenja sa ciljem smanjenja izloženosti suspendiranim česticama $PM_{2,5}$ radi zaštite zdravlja ljudi osigurava se jedno mjerno mjesto za uzimanje uzoraka na milijun stanovnika, a broj stanovnika se određuje sabiranjem broja stanovnika u aglomeracijama i drugim gradskim područjima s preko 100.000 stanovnika. Mjerna mjesta za uzimanje uzoraka mogu se poklapati sa mjernim mjestima iz Djela 2. Odjeljka B ovog priloga.

ODJELJAK D

MINIMALNI BROJ MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA U CILJU PRIKUPLJANJA PODATAKA ZA POREĐENJE SA KRITIČNIM NIVOIMA ZA ZAŠTITU VEGETACIJE U ZONAMA IZVAN AGLOMERACIJA

Ako maksimalne koncentracije prelaze gornju granicu ocjenjivanja	Ako su maksimalne koncentracije između gornje i donje granice ocjenjivanja
1 mjerna stanica na svakih 20 000 km ²	1 mjerna stanica na svakih 40 000 km ²

PRILOG II

MINIMALNI BROJ MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA U SVRHU MJERENJA KONCENTRACIJA I BRZINE TALOŽENJE ARSENA, KADMIJA, ŽIVE U GASOVITOM STANJU, NIKLA, POLICIKLIČNIH AROMATSKIH UGLJIKOVODIKA I BENZO (A) PIRENA U ZRAKU

ODJELJAK A IZBOR MAKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA

Lokacije za uzimanje uzoraka određuju se tako da se:

- 1) obezbijede podaci o područjima unutar zona i aglomeracija u kojima je vjerovatno da će stanovništvo direktno ili indirektno biti izložena najvišim koncentracijama uprosječenim za kalendarsku godinu;
- 2) obezbijede podaci o nivoima u drugim područjima unutar zona i aglomeracija koji reprezentiraju izloženost opće populacije;
- 3) obezbijede podaci o brzini taloženja koji reprezentiraju indirektnu izloženost populacije kroz lanac ishrane;
- 4) mjerna mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka treba odrediti tako da se izbjegnu mjerenja zagađenja mikrolokacija u njihovoj neposrednoj blizini. Kao smjernica, jedno mjerno mjesto i lokacija za uzimanje uzoraka treba reprezentuje kvalitet zraka u okruženju ne manjem od 200 m² na lokacijama na kojima se prati utjecaj saobraćaja, najmanje 250x250 m u industrijskim područjima gdje je to moguće i nekoliko km² na osnovnim urbanim lokacijama.

Kad je cilj mjerenja ocjena osnovnih nivoa na mjernim mjestima i lokacijama za uzimanje uzoraka, mjerno mjesto i lokacija za uzimanje uzoraka ne smiju biti pod uticajem aglomeracija ili industrijskih područja u njihovoj blizini.

Na lokacijama gdje se ocjenjuje utjecaj industrijskih izvora, najmanje jedno mjesto za uzimanje uzoraka određuje se u smjeru puhanja dominantnog vjetrova od izvora zagađenja i to u najbližoj stambenoj zoni. Tamo gdje osnovne koncentracije nisu poznate, treba odrediti dodatno mjesto za uzimanje uzoraka u glavnom pravcu puhanja dominantnog vjetrova, prije izvora zagađenja.

Mjerna mjesta lociraju se tako da se može pratiti primjena najboljih dostupnih tehnika u skladu sa propisima o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja.

Mjerna mjesta treba također, kad god je moguće, da reprezentuju slične lokacije koje nisu u njihovoj neposrednoj blizini. Ako je moguće ona mogu biti zajednički locirana sa mjernim mjestima za PM₁₀.

ODJELJAK B

IZBOR MIKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA

Kod izbora mikrolokacija za fiksna mjerenja, u mjeri u kojoj je to moguće, primjenjuje se sljedeće:

- 1) usisna cijev za uzimanje uzoraka zraka mora biti na otvorenom tako da omogućava slobodno strujanje zraka i bez prepreka koje bi mogle uticati na strujanje zraka (to je najčešće udaljenost od nekoliko metara od zgrada, balkona, drveća i drugih prepreka ili najmanje 0,5 m od najbliže zgrade, u slučaju da mjerno mjesto za uzimanje uzoraka reprezentuje kvalitet zraka u okolini zgrade);
- 2) u većini slučajeva, usisna cijev za uzimanje uzoraka treba biti na visini između 1,5 m (zona disanja) i 4 m iznad tla. U određenim okolnostima može biti neophodno postavljanje na veću visinu (do 8 m). Postavljanje na veću visinu također može biti prikladno ukoliko je mjerno mjesto reprezentativno za veliko područje;
- 3) kako bi se izbjegao direktan utjecaj emisija zagađujućih materija koje nisu izmiješane sa okolnim zrakom, usisna cijev za uzimanje uzoraka se ne smije postaviti u neposrednoj blizini izvora emisija;
- 4) ispušna cijev instrumenta za uzorkovanje se mora postaviti tako da se izbjegne ponovno usisavanje ispuštenog zraka;
- 5) za sve zagađujuće materije, usisna cijev namijenjena za uzimanje uzoraka zraka u svrhu praćenja uticaja saobraćaja mora biti udaljena najmanje 25 m od ivice glavnih raskrsnica i najviše 10 m od ivičnjaka;
- 6) za mjerenje brzine taloženja na osnovnim ruralnim lokacijama, ukoliko je to moguće i kad to nije predviđeno ovom uredbom, primjenjuju se EMEP smjernice i kriteriji.

Kod izbora mikrolokacija za fiksna mjerenja uzimaju se u obzir i sljedeći faktori:

- izvori ometanja;
- bezbjednost;
- pristup;
- dostupnost električne energije i telefonskih linija;
- vidljivost mjernog mjesta u odnosu na okolinu;
- sigurnost za javnost i tehničko osoblje;
- mogućnost određivanje mjernih mjesta za uzimanje uzoraka za različite zagađujuće materije na istoj lokaciji;
- zahtjevi prostornog planiranja.

ODJELJAK C DOKUMENTOVANI PRIKAZ ODABRANIH MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA

Postupak izbora odabranih mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka mora biti dokumentovan detaljnim fotografijama okolnog područja i detaljnom mapom.

Izbor mjernog mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka, provjerava se redovnim pregledom odabranih mjernih mjesta i lokacija, nakon određenog vremenskog perioda, u cilju potvrđivanja validnosti kriterija koji su korišteni za njegov izbor.

ODJELJAK D KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MINIMALNOG BROJA MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA KONCENTRACIJA ARSENA, KADMIIJA, NIKLA I BENZO (A) PIRENA U ZRAKU

Minimalni broj mjernih mjesta i lokacija za fiksna mjerenja određuje se u cilju prikupljanja podataka o koncentracijama arsena, kadmija, nikla i benzo (a) pirena u zraku radi poređenja sa propisanim graničnim vrijednostima za zaštitu zdravlja ljudi u zonama i aglomeracijama u slučaju kada su mjerenja na mjernim mjestima i lokacijama za fiksna mjerenja jedini izvor podataka.

1. Difuzni izvori emisije

Naseljenost područja (u hiljadama)	Ako maksimalne koncentracije prekoračuju gornju granicu ocjenjivanja ⁽¹⁾		Ako su maksimalne koncentracije između gornje i donje granice ocjenjivanja	
	As, Cd, Ni	B(a)P	As, Cd, Ni	B(a)P
0-749	1	1	1	1
750-1999	2	2	1	1
2000-3749	2	3	1	1
3750-4749	3	4	2	2
4750-5999	4	5	2	2
≥ 6000	5	5	2	2

⁽¹⁾ najmanje jedna mjerna stanica za monitoring u urbanim područjima i jedna za monitoring uticaja saobraćaja za benzo(a)piren, pod uslovom da to ne povećava ukupan broj mjernih stanica

2. Tačkasti izvori emisije

Broj mjernih mjesta i lokacija za fiksna mjerenja u svrhu ocjenjivanja zagađenja u neposrednoj blizini tačkastih izvora, određuje se s obzirom na gustinu emisija očekivanu raspodjelu zagađujućih materija i potencijalnu izloženost stanovništva.

Mjerna mjesta lociraju se tako da se može pratiti primjena standarda najboljih raspoloživih tehnika u skladu sa propisima o integralnom sprečavanju i kontroli zagađivanja.

PRILOG III**DIO 1.****KRITERIJI ZA KLASIFIKACIJU I ODREĐIVANJE MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA U SVRHU MJERENJA KONCENTRACIJA PRIZEMNOG OZONA****ODJELJAK A
IZBOR MAKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA**

Vrsta stanice	Ciljevi mjerenja	Reprezentativnost ⁽¹⁾	Kriteriji za određivanje makrolokacija
Urbana	Zaštita zdravlja ljudi: za ocjenu izloženosti gradske populacije koncentracijama prizemnog ozona, tj. na mjestima gdje su gustina naseljenosti i koncentracije prizemnog ozona relativno visoki i reprezentativni za izloženost opšte populacije	Nekoliko km ²	Daleko od uticaja lokalnih izvora emisije kao što su saobraćaj, benzinske pumpe, itd.: lokacije gdje postoji provjetranje i gdje se mogu mjeriti dobro izmješani nivoi; lokacije poput stambenih i trgovačkih četvrti gradova, parkovi (udaljenje od drveća), široke ulice ili trgovi sa malim intenzitetom saobraćaja ili bez njega, otvorena područja karakteristična za sprovođenje edukativnih, sportskih ili rekreativnih aktivnosti

Prigradska	Zaštita zdravlja ljudi i vegetacije: za ocjenu izloženosti populacije i vegetacije na rubovima aglomeracije, gdje su izmjerene najviše koncentracije prizemnog ozona, kojima su stanovništvo i vegetacija najvjerojatnije direktno ili indirektno izloženi	Nekoliko desetina km ²	Na određenoj udaljenosti od područja maksimalnih emisija, u pravcu niz vjetar, prateći glavni pravac/pravce vjetra i to u uslovima pogodnim za formiranje prizemnog ozona; tamo gdje su stanovništvo, osjetljivi usjevi ili prirodni ekosistemi, zbog položaja uz rub aglomeracije, izloženi visokim nivoima prizemnog ozona; kada je moguće, na nekim prigradskim lokacijama koje se nalaze u smjeru suprotnom od glavnog smjera strujanja i maksimalnih emisija, radi utvrđivanja regionalnih osnovnih nivoa prizemnog ozona.
Ruralna	Zaštita zdravlja ljudi i vegetacije: za ocjenu izloženosti stanovništva, usjeva i prirodnih ekosistema koncentracijama prizemnog ozona na podregionalnom nivou	Podregionalni nivoi (nekoliko stotina km ²)	Mjerne stanice mogu biti smještene u manjim naseljima i/ili područjima s prirodnim ekosistemima, šumama ili usjevima; reprezentativne za prizemni ozona daleko od uticaja neposrednih izvora emisija poput industrijskih postrojenja i puteva; na lokacijama na otvorenom, ali ne na vrhovima većih planina.

Osnovna ruralna	Zaštita vegetacije i zdravlja ljudi: za ocjenu izloženosti usjeva i prirodnih ekosistema koncentracijama prizemnog ozona na regionalnom nivou, kao i za ocjenu izloženosti stanovništva	Regionalni / nacionalni nivoi (1000 do 10 000 km ²)	Mjerne stanice smještene u područjima sa manjom gustom naseljenosti, npr. Sa prirodnim ekosistemima, šumama, na najmanje 20km udaljenosti od gradskih i industrijskih područja kao i lokalnih izvora emisija; izbjegavati lokacije na kojima dolazi do pojave temperaturne inverzije izazvane lokalnim uslovima, kao i lokacije na vrhovima većih planina.
-----------------	---	---	--

⁽¹⁾ Mjerna mjesta treba, gdje je to moguće, da budu reprezentativna za slične lokacije koje nisu u njihovoj neposrednoj blizini

ODJELJAK B IZBOR MIKROLOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA

Kada je to moguće, prilikom izbora mikrolokacija primjenjivaće se kriteriji opisani u Prilogu I Dijelu 1. Odjeljku C ovog pravilnika, pri čemu treba obezbijediti da usisna cijev za uzimanje uzoraka bude smještena dovoljno daleko od izvora kao što su peći i otpadni gasovi od spaljivanja i da je udaljena više od 10 m od najbližeg puta, s tim što tu udaljenost treba povećavati u zavisnosti od intenziteta saobraćaja.

ODJELJAK C DOKUMENTOVANI PRIKAZ ODABRANIH MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA

Postupak izbora odabranih mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka mora biti dokumentovan detaljnim fotografijama okolnog područja i detaljnom mapom.

Izbor mjernog mjesta i lokacije za uzimanje uzoraka, provjerava se redovnim pregledom odabranih mjernih mjesta i lokacija, nakon određenog vremenskog perioda, u cilju potvrđivanja validnosti kriterija koji su korišteni za njegov izbor.

DIO 2.

KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MINIMALNOG BROJA MJERNIH MJESTA I
LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA KONCENTRACIJA PRIZEMNOG OZONA

ODJELJAK A

MINIMALNI BROJ MJERNIH MJESTA ZA FIKSNA KONTINUIRANA MJERENJA U
CILJU PRIKUPLJANJA PODATAKA ZA POREĐENJE SA PROPISANIM CILJNIM
VRIJEDNOSTIMA, DUGOROČNIM CILJEVIMA I KONCENTRACIJAMA O KOJIMA
SE IZVJEŠTAVA JAVNOST I KONCENTRACIJAMA OPASNIM PO ZDRAVLJE
LJUDI TAMO GDJE SU TAKVA MJERENJA JEDINI IZVOR INFORMACIJA

Naseljenost (x1000)	Aglomeracije (gradska i prigradska) ⁽¹⁾	Ostale zone (prigradska i ruralna) ⁽¹⁾	Osnovne ruralne lokacije
< 250		1	1 mjerna stanica /50000 km ² kao prosječna gustina u svim zonama na čitavoj teritoriji zemlje ⁽²⁾
< 500	1	2	
< 1 000	2	2	
< 1 500	3	3	
< 2 000	3	4	
< 2 750	4	5	
< 3 750	5	6	
>3 750	1 dodatna mjerna stanica na 2 miliona stanovnika	1 dodatna mjerna stanica na 2 miliona stanovnika	

⁽¹⁾ Najmanje jedna mjerna stanica u prigradskim područjima gdje se očekuje najveća izloženost populacije. U aglomeracijama najmanje 50% mjernih stanica treba da bude smješteno u prigradskim područjima:

⁽²⁾ U slučaju raznovrsnog terena preporučuje se jedna mjerna stanica na svakih 25 000 km²

ODJELJAK B MINIMALNI BROJ MJERNIH MJESTA I LOKACIJA ZA FIKSNA MJERENJA U ZONAMA I AGLOMERACIJAMA GDJE SU POSTIGNUTI DUGOROČNI CILJEVI

Broj mjernih mjesta i lokacija za fiksno mjerenje prizemnog ozona, u kombinaciji s drugim načinima dodatnog ocjenjivanja kao što su modeliranje kvalitete zraka i mjerenja azot dioksida na istoj lokaciji na kojoj se mjeri prizemni ozon, određuje se tako da bude dovoljan za ispitivanje trenda zagađenja i provjeru usaglašenosti sa dugoročnim ciljevima. Broj mjernih stanica u aglomeracijama i drugim zonama iz tabele iz Djela 2. Odjeljka A ovog priloga, može se smanjiti na jednu trećinu broja datog u toj tabeli. Tamo gdje su podaci sa mjernih mjesta i lokacija za fiksna mjerenja jedini izvor podataka, treba zadržati najmanje jednu mjernu stanicu za monitoring. Ako u zonama u kojima je izvršeno dodatno ocjenjivanje, rezultat te ocjene bude da nema potrebe za mjernim stanicama, radi adekvatnog ocjenjivanja nivoa zagađenja u odnosu na dugoročne ciljeve, koordinirano će se koristiti rezultati mjerenja iz susjednih zona. Broj mjernih postaja na osnovnim ruralnim lokacijama određiće se prema kriteriju jedna stanica na 100 000 km².

DIO 3.

MJERENJA SUPSTANCI PREKURSORA OZONA

ODJELJAK A CILJEVI MJERENJA

Glavni ciljevi mjerenja prekursora prizemnog ozona su:

- 1) analiza trendova koncentracija prekursora prizemnog ozona;
- 2) provjera efikasnosti strategija za smanjenje emisija;
- 3) provjera pouzdanosti registra emisija i
- 4) određivanje doprinosa izvora emisija izmjenjenim koncentracijama zagađenja.

Dodatni cilj je razumijevanje procesa formiranja prizemnog ozona i disperzije njegovih prekursora i primjena fotohemijskih modela.

ODJELJAK B SUPSTANCE PREKURSORI PRIZEMNOG OZONA

Mjerenje koncentracija supstanci prekursora prizemnog ozona obuhvata najmanje okside azota (NO i NO₂) i odgovarajuća isparljiva organska jedinjenja. Preporučuje se mjerenje sljedećih isparljivih organskih jedinjenja:

	1-buten	Izopren	etil benzen
Etan	trans-2-buten	n-heksan	m+p-ksilen
Etilen	Cis-2-buten	i-heksan	o-ksilen
Acetilen	1,3-butadijen	n-heptan	1,2,4--trimetilbenzen
Propan	n-pentan	n-oktan	1,2,3-trimetilbenzen
Propen	i-pentan	i-oktan	1,3,5-trimetilbenzen
n-butan.	1-penten	Benzen	Formaldehid
i-butan	2-penten	Toluen	Ukupni ugljikovodici (izuzev metana)

ODJELJAK C
IZBOR LOKACIJA ZA MJERENJE KONCENTRACIJA SUPSTANCI PREKURSORA
PRIZEMNOG OZONA

Mjerenja koncentracija supstanci prekursora prizemnog ozona vrši se posebno u urbanim i prigradskim područjima, na bilo kojem mjernom mjestu i lokaciji za uzimanje uzoraka uspostavljenim u skladu sa ovim pravilnikom.

PRILOG IV**CILJEVI MJERENJA, LISTA PARAMETARA KOJI SE MJERE I KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MJERNIH MJESTA I LOKACIJA NA OSNOVNIM RURALNIM LOKACIJAMA NEOVISNO OD KONCENTRACIJA ZAGAĐUJUĆIH MATERIJA****ODJELJAK A
CILJEVI MJERENJA**

Glavni cilj mjerenja na osnovnim ruralnim lokacijama je da se obezbijedi dostupnost odgovarajućih informacija o osnovnim koncentracijama zagađujućih materija. Ove informacije su od ključne važnosti za ocjenu povišenih koncentracija u veoma zagađenim područjima (kao što su osnovne urbane lokacije, industrijske lokacije, saobraćaj), za ocjenu mogućeg doprinosa prekograničnog prenosa zagađujućih materija na velike udaljenosti, za analizu doprinosa izvora ukupnom zagađenju i za razumijevanje ponašanja određenih zagađujućih materija, kao što su suspendovane čestice. Mjerenja na osnovnim ruralnim lokacijama su od ključne važnosti i za povećanu primjenu modeliranja u urbanom području

**ODJELJAK B
PARAMETRI KOJI SE MJERE**

Mjerenje koncentracije suspendovanih čestica $PM_{2.5}$ mora da obuhvata najmanje ukupnu masenu koncentraciju i koncentracije odgovarajućih spojeva kako bi se opisao hemijski sastav suspendovanih čestica $PM_{2.5}$. Mjerenja moraju obuhvatiti najmanje sljedeće hemijske parametre:

SO_4^{2-}	Na^+	NH_4^+	Ca^{2+}	Elementarni ugljik
NO_3^-	K^+	Cl^-	Mg^{2+}	Organski ugljik

**ODJELJAK C
KRITERIJI ZA ODREĐIVANJE MJERNOG MJESTA I LOKACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA ZA FIKSNA MJERENJA**

Određivanje mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka za fiksna mjerenja na osnovnim ruralnim lokacijama udaljenim od značajnih izvora onečišćenja zraka vrši se primjenom sljedećih kriterija:

- 1) jedno mjerno mjesto određuje se na svakih 100.000 km^2 ;
- 2) u svakoj pograničnoj zoni i aglomeraciji određuje se najmanje jedna mjerna stanica ili jedna ili više zajedničkih mjernih stanica u skladu sa sporazumom zaključenim sa susjednim zemljama, koje pokrivaju susjedne zone i aglomeracije u cilju osiguravanja neophodne prostorne pokrivenosti.

Po potrebi, ova mjerenja će se koordinirati sa strategijom monitoringa i Zajedničkim programom monitoringa i ocjenjivanja prenošenja zagađujućih materija na velike udaljenosti u Europi (Cooperative program for monitoring and evaluation of the long-range transmission of air pollutants in Europe - EMEP).

Prilog IX Dio 1. Odjeljci A i C ovog pravilnika se primjenjuju u pogledu kvaliteta podataka za mjerenja masenih koncentracija suspendovanih čestica.

Ocjena kvaliteta i izbor mjernih mjesta i lokacija za uzimanje uzoraka na osnovnim ruralnim lokacijama vrši se u skladu s Prilogom I Dijelom 1. Odjeljak A, B i C ovog pravilnika.

PRILOG V

REFERENTNE METODE MJERENJA KONCENTRACIJA SUMPOR DIOKSIDA, AZOT DIOKSIDA I OKSIDA AZOTA, SUSPENDOVANIH ČESTICA (PM₁₀, PM_{2.5}), OLOVA, BENZENA, UGLJEN MONOKSIDA I PRIZEMNOG OZONA

ODJELJAK A REFERENTNE METODE MJERENJA

1. Referentna metoda za mjerenje koncentracije sumpor dioksida

Referentna metoda za mjerenje koncentracija sumpor dioksida je opisana u standardu BAS EN 14 212, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za mjerenje koncentracije sumpor - dioksida na osnovu ultraljubičaste fluorescencije.

2. Referentna metoda za mjerenje koncentracija azot dioksida i oksida azota

Referentna metoda za mjerenje koncentracija azot dioksida i oksida azota je opisana u standardu BAS EN 14211:2005, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za mjerenje koncentracije azot - dioksida i azot - monoksida temeljem hemiluminiscencije.

3. Referentne metode za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija suspendiranih čestica PM₁₀

Referentna metoda za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija suspendiranih čestica PM₁₀ je opisana u standardu BAS EN 12341:1998, Kvaliteta zraka - Određivanje frakcije PM₁₀ suspendiranih čestica - Referentna metoda i postupak ispitivanja na terenu radi demonstriranja ekvivalentnosti mjernih metoda.

4. Referentne metode za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija suspendiranih čestica PM_{2.5}

Referentna metoda za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija suspendiranih čestica PM_{2.5} je opisana u standardu BAS 14907:2005, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna gravimetrijska metoda za određivanje masene frakcije PM_{2.5} suspendiranih čestica.

5. Referentna metoda za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija olova

Referentna metoda za uzimanje uzoraka olova je opisana u Prilogu V Odjeljku A tačka 3. ovog pravilnika.

Referentna metoda za mjerenje koncentracija olova je opisana u standardu BAS EN 14902, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM₁₀ suspendiranih čestica.

6. Referentne metode za uzimanje uzoraka i mjerenje koncentracija benzena

Referentna metoda za mjerenje koncentracija benzena je opisana u standardu BAS EN 14662-1, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda mjerenja koncentracije benzena - Dio 1: Uzorkovanje pumpom, termalna desorpcija i gasna hromatografija, BAS EN 14662-2, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda mjerenja koncentracije benzena - Dio 2: Uzorkovanje pumpanjem, desorpcija rastvaračem i gasna hromatografija i BAS EN 14662-3, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda mjerenja koncentracije benzena - Dio 3: Automatsko uzorkovanje pumpanjem i gasna hromatografija na terenu.

7. Referentna metoda za mjerenje koncentracija ugljen monoksida

Referentna metoda za mjerenje koncentracija ugljen monoksida je opisana u standardu BAS EN 14626, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za određivanje koncentracija ugljen - monoksida na temelju nedisperzivne infracrvene spektroskopije.

8. Referentna metoda za mjerenje koncentracija prizemnog ozona

Referentna metoda za mjerenje koncentracija prizemnog ozona je opisana u standardu BAS EN 14625, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za određivanje koncentracije ozona ultraljubičastom fotometrijom.

9. Referentna metoda za mjerenje koncentracije H₂S

Referentna metoda za mjerenje koncentracije H₂S jeste ekvivalentna metoda za mjerenje koncentracije sumpor dioksida.

ODJELJAK B

DOKAZIVANJE EKVIVALENTNOSTI

1) Ministarstvo nadležno za poslove zaštite okoliša može odobriti upotrebu druge metode za koju ovlaštena pravna osoba može dokazati da daje iste rezultate kao i metode navedene u Odjeljku A ovoga priloga ili, u slučaju suspendiranih čestica, bilo koju drugu metodu za koju može dokazati da je u saglasnosti sa referentnom metodom. U tom slučaju, rezultati dobiveni upotrebom te metode moraju da se koriguju tako da budu ekvivalentni onim do kojih bi se došlo uz pomoć referentne metode.

2) Ovlašteno pravno lice, po potrebi retroaktivno, može primijeniti korekciju na rezultate prošlih mjerenja, da bi se poboljšala usporedivost podataka.

**ODJELJAK C
REFERENTNI USLOVI**

Zapreminu gasovitih zagađujućih materija treba preračunati na referentne uslove tj. temperaturu od 293 K i atmosferski tlak od 101,3 kPa. Za suspendovane čestice i materije koje treba analizirati u suspendovanim česticama (npr. olovo) zapremina uzetog uzorka zraka je određena ambijentalnim uslovima koji podrazumijevaju temperaturu i atmosferski pritisak na dan mjerenja.

**ODJELJAK D
UVOĐENJE NOVE OPREME**

Sva nova oprema kupljena za mjerenja u skladu sa ovim pravilnikom, mora biti usklađena sa referentnim metodama ili njihovim ekvivalentima do 31. decembra 2012. godine.

Sva oprema koja se koristi za vršenje kontinualnih mjerenja na fiksnim mjernim mjestima i lokacijama mora se uskladiti sa referentnim metodama ili njihovim ekvivalentima do 31. decembra 2013. godine

**ODJELJAK E
ODOBRENJE TIPA MJERILA**

Odobrenje tipa mjerila vrši Institut za mjeriteljstvo Bosne i Hercegovine, na zahtjev domaćeg proizvođača, uvoznika i/ili ovlaštenog zastupnika stranog proizvođača mjerila.

PRILOG VI

REFERENTNE METODE ZA OCJENJIVANJE KONCENTRACIJA U ZRAKU I BRZINE TALOŽENJA ARSENA, KADMIJUMA, ŽIVE U GASOVITOM STANJU, NIKLA I POLICIKLIČNIH AROMATIČNIH UGLJIKOVODNIKA (PAH)

1. Referentne metode za uzimanje uzoraka i analizu arsena, kadmija i nikla u zraku

Referentna metoda za mjerenje koncentracija arsena, kadmija i nikla u zraku zasniva se na manualnom uzimanju uzoraka suspendiranih čestica PM₁₀ koje je ekvivalentno standardu BAS EN 12341, Kvaliteta zraka - Određivanje frakcije PM₁₀ suspendovanih čestica - Referentna metoda i postupak ispitivanja na terenu radi demonstriranja ekvivalentnosti mjernih metoda, digestiji uzoraka i analizi atomskom apsorpcionom spektrometrijom ili ICP masenom spektrometrijom. Za određivanje arsena, kadmija i nikla mogu se koristiti internacionalne, regionalne ili nacionalne standardne metode.

Isto tako, mogu se koristiti i druge metode za koje se dokaže da daju rezultate ekvivalentne rezultatima dobivenim primjenom referentnih metoda.

2. Referentna metoda za uzimanje uzoraka i analizu koncentracije žive u zraku

Referentna metoda za mjerenje ukupne koncentracije žive u gasovitom stanju u zraku jeste automatska metoda zasnovana na atomskoj apsorpcionoj spektrometriji ili atomskoj fluorescentnoj spektrometriji. Za određivanje žive mogu se koristiti internacionalne, regionalne ili nacionalne standardne metode.

Isto tako, mogu se koristiti i druge metode za koje se dokaže da daju rezultate ekvivalentne rezultatima dobivenim primjenom referentnih metoda.

3. Referentna metoda za uzimanje uzoraka i analizu policikličnih aromatičnih ugljikovodika (PAH) u zraku

Određivanje benzo(a)pirena i policikličnih aromatskih ugljikovodika (benzo(b)fluorantena, benzo(j)fluoranten, benzo(k)fluoranten) se vrši prema standardu BAS ISO 12884, Kvalitet zraka - Određivanje ukupnih policikličnih aromatičnih ugljikovodika (gasovite i čvrste faze) - Sakupljanje na filterima sa sorbentom i analiza gasnom hromatografijom sa masenom spektrometrijskom detekcijom.

Isto tako, mogu se koristiti i druge metode za koje se dokaže da daju rezultate ekvivalentne rezultatima dobivenim primjenom referentnih metoda.

4. Referentna metoda za uzimanje uzoraka i analizu arsena, kadmija, žive, nikla i policikličnih aromatskih ugljikovodika u ukupnim taložnim materijama

Referentna metoda za uzimanje uzoraka arsena, kadmijuma, žive, nikla i policikličnih aromatskih ugljikovodika u ukupnim taložnim materijama zasniva se na izlaganju cilindričnih posuda standardizovanih dimenzija za uzimanje uzoraka padavina u cilju određivanja teških metala u ukupnim taložnim materijama. Za određivanje arsena, kadmijuma, žive, nikla i policikličnih aromatičnih ugljikovodika u ukupnim taložnim materijama, može se koristiti standard BAS EN 14902, Kvaliteta zraka ambijenta - Standardna metoda za određivanje Pb, Cd, As i Ni u frakciji PM₁₀ suspendovanih čestica.

5. Referentne tehnike modeliranja kvalitete zraka

Referentne tehnike modeliranja trenutno ne mogu biti specificirane.

PRILOG VII

KRITERIJI ZA OCJENJIVANJE KONCENTRACIJA SUMPOR DIOKSIDA, AZOT DIOKSIDA I OKSIDA AZOTA, SUSPENDOVANIH ČESTICA (PM₁₀, PM_{2.5}), OLOVA, BENZENA, UGLJEN MONOKSIDA, ARSENA, KADMIJUMA, NIKLA I BENZO(A)PIRENA U ZRAKU U ZONAMA I AGLOMERACIJAMA

GORNJA I DONJA GRANICA OCJENJIVANJA

Sumpor dioksid				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	75µg/m ³ (60% dnevne granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
	Zaštita ekosistema	Godišnja srednja vrijednost	12µg/m ³ (60% dnevne granične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	50µg/m ³ (40% dnevne granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 3 puta u toku godine
	Zaštita ekosistema	Godišnja srednja vrijednost	8µg/m ³ (40% dnevne granične vrijednosti)	
Azotni dioksid i azotni oksidi				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja NO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	105µg/m ³ (70% granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 18 puta u toku godine
	Zaštita zdravlja NO ₂	Godišnja srednja vrijednost	32µg/m ³ (80% granične vrijednosti)	
	Zaštita vegetacije NO _x	Godišnja srednja vrijednost	24µg/m ³ (80% kritične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja NO ₂	Jednočasovna srednja vrijednost	75µg/m ³ (50% granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 18 puta u toku godine
	Zaštita zdravlja NO ₂	Godišnja srednja vrijednost	26µg/m ³ (65% granične vrijednosti)	

	Zaštita vegetacije NOx	Godišnja srednja vrijednost	19,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (65% kritične vrijednosti)	
Olovo				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% granične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% granične vrijednosti)	
Benzen				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% granične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (40% granične vrijednosti)	
Ugljen monoksid				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	8-časovna srednja vrijednost	70% granične vrijednosti (7 mg/m^3)	Ne smije se prekoračiti više od 18 puta u toku godine
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	8-časovna srednja vrijednost	50% granične vrijednosti (5 mg/m^3)	Ne smije se prekoračiti više od 18 puta u toku godine
Suspendovane čestice – PM₁₀				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine
	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (70% dnevne granične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% dnevne granične vrijednosti)	Ne smije se prekoračiti više od 35 puta u toku godine
	Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (50% dnevne granične vrijednosti)	

Suspendovane čestice – PM_{2,5}				
Gornja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	17 µg/m ³ (70% granične vrijednosti)	
Donja granica ocjenjivanja	Zaštita zdravlja	Dnevna srednja vrijednost	12 µg/m ³ (50% granične vrijednosti)	
Teški metali				
Vrsta zaštite	Period usrednjavanja	Metal	Gornja granica ocjenjivanja	Donja granica ocjenjivanja
Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	As	60% ciljne vrijednosti (3,6ng/m ²)	40% ciljne vrijednosti (2,4 ng/m ²)
		Cd	60% ciljne vrijednosti (3ng/m ²)	40% ciljne vrijednosti (2ng/m ²)
		Ni	70% ciljne vrijednosti (14ng/m ²)	50% ciljne vrijednosti (10 ng/m ²)
Benzo(a)piren				
Vrsta zaštite	Period usrednjavanja	Gornja granica ocjenjivanja	60% ciljne vrijednosti (0,6ng/m ²)	
Zaštita zdravlja	Godišnja srednja vrijednost	Donja granica ocjenjivanja	40% ciljne vrijednosti (0,4ng/m ²)	

PRILOG VIII**KRITERIJI ZA OCENJIVANJE KONCENTRACIJA ARSENA, KADMIJUMA, NIKLA I BENZO (A) PIRENA U VAZDUHU U ZONAMA I AGLOMERACIJAMA****ODJELJAK A
GORNJA I DONJA GRANICA OCENJIVANJA**

	Arsen	Kadmijum	Nikl	Benzo (a) piren
Gornja granica ocenjivanja	60% ciljne vrednosti (3,6 ng/m ³)	60% ciljne vrednosti (3 ng/m ³)	70% ciljne vrednosti (14 ng/m ³)	60% ciljne vrednosti (0,6 ng/m ³)
Donja granica ocenjivanja	40% ciljne vrednosti (2,4 ng/m ³)	40% ciljne vrednosti (2 ng/m ³)	50% ciljne vrednosti (10 ng/m ³)	40% ciljne vrednosti (0,4 ng/m ³)

**ODJELJAK B
UTVRĐIVANJE PREKORAČENJA GORNJE I DONJE GRANICE OCENJIVANJA**

Kad ima dovoljno raspoloživih podataka, prekoračenja gornje i donje granice ocenjivanja utvrđuju se na osnovu koncentracija zabilježenih u toku prethodnih pet godina. Granica ocenjivanja smatra se prekoračenom ukoliko je do prekoračenja došlo tokom najmanje tri od pomenutih pet godina.

Kad postoje podaci za period kraći od pet godina, u cilju utvrđivanja gornje i donje granice ocenjivanja, mogu se kombinovati rezultati kratkotrajnih merenja vršenih u toku jedne godine na lokacijama za koje je karakterističan najviši nivo zagađenja, sa podacima dobijenim iz registra emisija i sa rezultatima modeliranja.

PRILOG IX

ZAHTJEVI U POGLEDU KVALITETA PODATAKA ZA OCJENJIVANJE KVALITETA ZRAKA

DIO 1

ODJELJAK A ZAHTJEVI U POGLEDU KVALITETA PODATAKA ZA OCJENJIVANJE KVALITETA ZRAKA (SUMPOR DIOKSID, AZOT DIOKSID I OKSIDI AZOTA, SUSPENDOVANE ČESTICE (PM₁₀, PM_{2,5}), OLOVO, BENZEN I UGLJEN MONOKSID, PRIZEMNI OZON I PRIDRUŽENI AZOT MONOKSID I AZOT DIOKSID)

	Sumpor dioksid, azot dioksid i oksidi azota i ugljen monoksid	Suspendovane čestice (PM ₁₀ /PM _{2,5}) i olovo	Benzen	Prizemni ozon i pridruženi azot monoksid i azot dioksid
<u>Fiksna mjerenja ⁽¹⁾</u>				
Maksimalna mjerna nesigurnost	15%	25%	25%	15%
Minimalna raspoloživost podataka	90%	90%	90%	90% ljeti 75% zimi
Minimalna vremenska pokrivenost:				
- gradska sredina i saobraćaj	-	-	35% ⁽²⁾	-
- industrijske lokacije	-	-	90%	-
<u>Indikativna mjerenja:</u>				
Maksimalna mjerna nesigurnost	25%	50%	30%	30%
Minimalna raspoloživost podataka	90%	90%	90%	90%

Minimalna vremenska pokrivenost	14% ⁽⁴⁾	14% ⁽⁴⁾	14% ⁽³⁾	> 10% ljeti
<u>Nepouzdanost modeliranja:</u>				
Jednočasovni prosjek	50%	-	-	50%
Osmočasovni prosjek	50%	-	-	50%
Dnevni prosjek	50%	Još nije definirano	-	-
Godišnji prosjek	30%	50%	50%	-
<u>Objektivna ocjena:</u>				
Maksimalna mjerna nesigurnost	75%	100%	100%	75%

- (1) Umjesto kontinuiranih mjerenja za benzen, olovo i suspendovane čestice, mogu se vršiti i povremena mjerenja ukoliko je moguće pokazati da mjerna nesigurnost, uključujući i onu koja potiče od povremenog uzimanja uzoraka, zadovoljava mjernu nesigurnost od 25% i vremensku pokrivenost koja mora biti veća od vremenske pokrivenosti propisane za indikativna mjerenja. Povremena uzimanja uzoraka moraju biti pravilno raspoređena tokom godine. Nesigurnost povremenih uzimanja uzoraka može se odrediti na osnovu postupka koji je utvrđen standardom BAS ISO 11222 „Kvalitet zraka-Određivanje mjerne nesigurnosti i srednje vrijednosti rezultata mjerenja kvaliteta zraka u određenom vremenskom periodu“. Ako se povremena uzimanja uzoraka koriste za ocjenu prekoračenja granične vrijednosti za PM₁₀, ocjenjuje se 90,4-percentil (koji treba da je niži ili jednak 50µg/m³) umjesto broja prekoračenja, što umnogome zavisi od raspoloživosti podataka.
- (2) Raspoređeno tokom godine tako da bude reprezentativno u odnosu na različite klimatske uslove i saobraćaj.
- (3) Jednodnevna mjerenja tokom nedelje kao rezultat slučajnog izbora, ravnomjerno raspoređena tokom godine ili osam jednako raspoređenih nedelja tokom godine.
- (4) Jedno mjerenje tokom nedelje kao rezultat slučajnog izbora, ravnomjerno raspoređeno tokom godine ili osam nedelja ravnomjerno raspoređeno tokom godine.

Nepouzdanost metoda korištenih za ocjenjivanje (izražena u intervalu pouzdanosti od 95%), ocjenjivat će se u skladu sa uputstvom kojim se utvrđuje izražavanje mjerne nesigurnosti, metodologijom standarda BAS ISO 5.725-1, Tačnost (istinitost i preciznost) metoda i rezultata mjerenja - Dio 1: Opšti principi i definicije, i smjernicama propisanim u Izveštaju Evropskog komiteta za standardizaciju Kvalitet zraka - Pristup procjeni nesigurnosti za referentne metode mjerenja ambijentalnog zraka (CEN Report "Air quality-approach to uncertainty estimation for ambient air reference

measurement methods "- BAS CR 14 377). U tabeli iz ovog odjeljka prikazan je procenat nesigurnosti za vremenski prosjek pojedinačnih mjerenja koji je definisan graničnom vrijednošću (ili ciljnom vrijednošću u slučaju prizemnog ozona), za interval pouzdanosti od 95%. Mjerna nesigurnost fiksnih mjerenja će se tumačiti u odnosu na odgovarajuću graničnu vrijednost (ili ciljnu vrijednost u slučaju prizemnog ozona).

Nepouzdanost modeliranja definira se kao najveće odstupanje izmjerenih i proračunatih nivoa koncentracija u 90% pojedinačnih mjernih mjesta, u datom vremenskom periodu, u odnosu na granične vrijednosti (ili ciljne vrijednosti u slučaju prizemnog ozona), neovisno od vremena kada se odstupanje dogodilo. Nepouzdanost modeliranja tumači se u odnosu na odgovarajuću graničnu vrijednost (ili ciljnu vrijednost u slučaju prizemnog ozona). Fiksna mjerenja koja treba odabrati u cilju upoređivanja sa rezultatima modeliranja reprezentativna su za skalu koju ovaj model obuhvaća.

Nepouzdanost kod objektivne ocjene definiše se kao najveće odstupanje izmjerenih i proračunatih nivoa koncentracija u 90% pojedinačnih mjernih mjesta, u datom vremenskom periodu, od granične vrijednosti (ili ciljne vrijednosti u slučaju prizemnog ozona), neovisno od vremena kada se odstupanje dogodilo.

Zahtjevi za minimalnu raspoloživost podataka i vremensku pokrivenost ne uključuju gubitak podataka koji nastaje uslijed redovnog kalibracije i održavanja instrumenata.

ODJELJAK B

REZULTATI OCJENJIVANJA KVALITETA ZRAKA

U zonama i aglomeracijama u kojima su rezultati mjerenja dopunjeni podacima iz nekih drugih izvora ili u kojima su ti podaci jedino sredstvo ocjenjivanja kvalitete zraka, sakupljaju se informacije o:

- 1) aktivnostima sprovedenim za potrebe ocjenjivanja;
- 2) metodama koje su korištene, s referencama za opis metoda;
- 3) izvorima podataka i informacija;
- 4) opisu rezultata, uključujući analizu nesigurnosti i, naročito, veličinu nekog područja ili, ako je relevantno, dužinu ulice u zonama ili aglomeracijama u kojima je došlo do prekoračenja graničnih ili ciljnih vrijednosti ili dugoročnog cilja uvećanih za granicu tolerancije gdje je ona propisana, kao i informacije o svakom području u kojem koncentracije prekoračuju gornju ili donju granicu ocjenjivanja;
- 5) populaciji koja je potencijalno izložena prekoračenju bilo koje od navedenih graničnih vrijednosti u cilju zaštite zdravlja ljudi.

ODJELJAK C

OBEZBIJEĐIVANJE KVALITETA PODATAKA ZA OCJENJIVANJE KVALITETA ZRAKA (VALIDACIJA PODATAKA)

Tačnost mjerenja i usaglašenost sa zahtjevima kvaliteta zraka utvrđenim u Prilogu IX Dijelu 1. Odjeljku A ovog pravilnika obezbjeđuje se ispunjavanjem slijedećih uslova:

- 1) da su sva mjerenja obavljena za potrebe ocjenjivanja kvalitete zraka u skladu sa zahtjevima iz Odjeljka 5.6.2.2 standarda BAS ISO/IEC 17025;
- 2) da nadležni organ i ovlaštena pravna lica koje vrše mjerenja imaju ustanovljen sistem obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta kojim se predviđa redovno održavanje mjernih instrumenata radi obezbjeđivanja tačnosti njihovog rada;
- 3) da nadležni organ i ovlaštena pravna lica koja vrše mjerenja imaju uspostavljen sistem obezbjeđivanja i kontrole kvaliteta prikupljanja podataka i

izvještavanja i da aktivno učestvuju u odgovarajućim programima obezbjeđivanja kvaliteta Europske Zajednice;

4) da laboratorije koje su akreditirane prema zahtjevima standarda BAS ISO/IEC 17025, učestvuju u programima međulaboratorijskih poređenja za zagađujuće materije koje su regulisane ovim pravilnikom.

Svi podaci objavljeni u izvještajima smatraju se validnim, izuzev podataka označenih kao privremeni.

DIO 2 .

ODJELJAK A

ZAHTJEVI U POGLEDU KVALITETA PODATAKA ZA OCJENJIVANJE KVALITETA ZRAKA (ARSEN, KADMIJUM, NIKL, POLICIKLIČNI AROMATIČNI UGLJIKOVODICI, ŽIVA U GASOVITOM STANJU) I ZAHTJEVI ZA MODELIRANJE KVALITETE ZRAKA

Ciljevi kvaliteta podataka, dati kao smjernice za obezbjeđenje kvaliteta, su:

	Arsen, kadmijum i nikel	Benzo (a) piren	Policiklični ugljikovodici izuzev benzo(a) pirena; živa u gasovitom stanju	Ukupno taloženje
<u>Maksimalna mjerna nesigurnost:</u>				
-fiksna i indikativna mjerenja	40%	50%	50%	70%
-modeliranje	60%	60%	60%	60%
<u>Minimalna raspoloživost podataka</u>	90%	90%	90%	90%
<u>Minimalna vremenska pokrivenost:</u>				
<u>-Fiksna mjerenja</u>	33%	50%	-	-
<u>-Indikativna mjerenja</u> (*)	14%	14%	14%	33%

(*) Indikativna mjerenja su mjerenja koja se izvode sa smanjenom učestalošću, ali spunjavaju druge uslove za kvalitet mjerenja

Nepouzdanost metoda korištenih za ocjenjivanje (izražena u intervalu pouzdanosti od 95%), ocjenjivaće se u skladu sa uputstvom kojim se utvrđuje izražavanje mjerne

nesigurnosti, metodologijom standarda BAS ISO 5.725-1, Tačnost (Istinitost i preciznost) metoda i rezultata mjerenja - Dio 1: Opći principi i definicije, i smjernicama propisanim u Izvešću Europskog komiteta za standardizaciju Kvaliteta zraka - Pristup procjeni nesigurnosti za referentne metode mjerenja ambijentalnog zraka (CEN Report "Air quality-approach to uncertainty estimation for ambient air reference measurement methods "- BAS CR 14.377). U tabeli iz ovog odjeljka prikazan je procenat nesigurnosti za individualna mjerenja, usrednjena za uobičajeno vrijeme uzimanja uzoraka, za interval pouzdanosti od 95%. Nesigurnost mjerenja će se tumačiti u odnosu na odgovarajuću ciljnu vrijednost. Fiksna i indikativna mjerenja moraju biti ravnomjerno raspoređena tijekom godine da bi se izbjegla iskrivljenost dobivenih rezultata.

Zahtjevi za minimalnu raspoloživost podataka i minimalnu vremensku pokrivenost podataka ne uključuju gubitke podataka tokom redovnog etaloniranja ili redovnog održavanja opreme. Dvadesetčetveročasovno uzimanje uzoraka se zahtijeva prilikom mjerenja benzo (a) pirena i drugih policikličnih aromatičnih ugljikovodika. Pojedinačni uzorci uzeti u periodu od najviše jednog mjeseca mogu se kombinovati i analizirati kao zbirni uzorak, pod uslovom da metod osigurava da su uzorci stabilni u tom periodu. Tri srodna jedinjenja i benzo (b) fluoranten, benzo (j) fluoranten, benzo (k) fluoranten je ponekad teško analitički odrediti. U takvim slučajevima ova jedinjenja se mogu u izvještajima izraziti zbirno. Dvadesetčetveročasovno uzimanje uzoraka je također pogodno i za mjerenje koncentracija arsena, kadmijuma i nikla. Uzimanje uzoraka bi trebalo podjednako raspodijeliti tokom radnih dana i godine. Za mjerenje brzine taloženja preporučuju se mjesečna ili sedmična uzimanja uzoraka tokom cijele godine.

Podaci dobijeni primjenom metode mokrog taloženja mogu se koristiti umjesto ukupnog taloženja ukoliko je moguće dokazati da razlika između mokrog i ukupnog taloženja ne iznosi više od 10 %. Mjerna jedinica za brzinu taloženja je $\mu\text{g}/\text{m}^2$ po danu. Može se obezbijediti i manja vremenska pokrivenost uzimanja uzoraka u odnosu na onu vremensku pokrivenost datu u tabeli, pri čemu ona ne smije biti niža od 14 % za fiksna mjerenja i 6 % za indikativna mjerenja. Pored ovoga mora se ispuniti uslov od 95% nesigurnosti za srednju godišnju vrijednost, izračunatu na osnovu ciljeva kvaliteta datih u tabeli, a u skladu sa standardom BAS ISO 11.222 - "Određivanje nesigurnosti vremena usrednjavanja kod mjerenja kvaliteta zraka"

ODJELJAK B

ZAHTEJEVI ZA PRIMJENU MODELA ZA KVALITET ZRAKA

Kada se za ocjenjivanje koristi model za kvalitet zraka, uz reference za opis modela moraju biti dati i podaci o njegovoj nesigurnosti. Nesigurnost modeliranja se definiše kao maksimalna devijacija izmjerenih i izračunatih nivoa koncentracija tokom cijele godine, ne uzimajući u obzir vrijeme događaja.

ODJELJAK C

ZAHTEJEVI ZA PRIMJENU METODE OBJEKTIVNOG OCJENJIVANJA

Pri korištenju metoda objektivnog ocjenjivanja, nesigurnost ne smije prekoračiti 100 %.

ODJELJAK D

STANDARDIZACIJA

Za supstance koje se analiziraju u frakciji PM₁₀, za izračunavanje se koristi zapremina uzorka u ambijentalnim uslovima.

PRILOG X**KRITERIJI ZA PROVJERU VALIDNOSTI, GRANIČNE VRIJEDNOSTI, TOLERANTNE VRIJEDNOSTI I GRANICA TOLERANCIJE ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI****ODJELJAK A
KRITERIJI ZA PROVJERU VALIDNOSTI**

Za provjeru validnosti prilikom sakupljanja podataka i izračunavanja statističkih parametara, van slučajeva utvrđenih u Prilogu IX ovog pravilnika, primjenjuju se slijedeći kriteriji:

1) Sumpor dioksid, azot dioksid i oksidi azota, suspendovane čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}), olovo, benzen i ugljen monoksid

Parametar	Zahtevan udio validnih podataka
Jednočasovne vrijednosti	75% (tj. 45 minuta)
Osmočasovne vrijednosti	75% vrijednosti (tj. 6 sati)
Najveća dnevna osmočasovna srednja vrijedost	75% jedočasovnih prosjeka za 8 uzastopnih sati (tj. 18 jedočasovnih prosjeka dnevno)
24-časovna vrijednost	75% jednočasovnih prosjeka (tj. barem 18 jedočasovnih vrijednosti)
Godišnji prosjek	90% ⁽¹⁾ jednočasovnih vrijednosti ili (ako nisu raspoložive) 24-časovne vrijednosti u toku godine

⁽¹⁾ Zahtjevi za izračunavanje godišnjeg prosjeka ne uključuju gubitak podataka koji je rezultat redovnog etaloniranja ili uobičajenog održavanja instrumenata

2) Prizemni ozon

Parametar	Zahtjevan udio validnih podataka
Jednočasovne vrijednosti	75% (tj. 45 minuta)
Osmočasovne vrijednosti	75% vrijednosti (tj. 6 sati)
Najveća osmočasovna srednja vrijedost za 8 uzastopnih sati u toku dana	75% jedočasovnih prosjeka za 8 uzastopnih sati (tj. 18 jedočasovnih prosjeka dnevno)

AOT40	90% jednočasovnih vrijednosti u toku vremenskog perioda koji je određen za izračunavanje AOT40 vrijednosti ⁽¹⁾
Godišnja srednja vrijednost	75% jednočasovnih vrijednosti ljeti (od aprila do septembra) i 75% zimi (od januara do marta, od oktobra do decembra) zasebno mjereno
Broj prekoračenja i maksimalne mjesečne vrijednosti	90% maksimalnih dnevnih osmočasovnih prosječnih vrijednosti (27 dostupnih dnevnih vrijednosti mjesečno) 90% jednočasovnih vrijednosti između 8.00 h i 20.00 h po centralnoevropskom vremenu
Broj prekoračenja i maksimalne godišnje vrijednosti	pet od šest mjeseci u toku ljeta (od aprila do septembra)

⁽¹⁾ Kada nisu dostupni svi mogući rezultati mjerenja, za izračunavanje AOT40 vrijednosti koristiće se slijedeći faktor:

$$\text{AOT40 procjena} = \text{AOT40 izmjerena} \times \frac{\text{ukupan mogući broj sati}}{\text{broj izmjerenih jednočasovnih vrijednosti}}$$

Ukupan mogući broj sati u okviru vremenskog perioda AOT40 vrijednosti, (tj. od 08:00 h do 20:00 h po srednjeevropskom vremenu od 1. maja do 31. jula svake godine za zaštitu vegetacije, i od 1. aprila do 30. septembra svake godine za zaštitu šuma).

Vrijednost AOT40 (izražena u $\mu\text{g}/\text{m}^3 \times \text{sati}$) označava sumu razlike između jednočasovnih koncentracija većih od $80\mu\text{g}/\text{m}^3$ u toku određenog vremenskog perioda izračunatu na osnovu jednočasovnih vrijednosti mjerenih između 8.00 i 20.00 časova po centralnoevropskom vremenu svakog dana.

ODJELJAK B**GRANIČNA VRIJEDNOST, TOLERANTNA VRIJEDNOST I GRANICA TOLERANCIJE ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA LJUDI**

Granična vrijednost, tolerantna vrijednost i granica tolerancije za sumpor dioksid, azot dioksid, suspendovane čestice (PM₁₀ i PM_{2,5}), olovo, benzen, ugljen monoksid, sulfate u PM₁₀, hidrogen sulfid, merkaptane, amonijak, gasovite fluoridae, hlorovodonik i fenole

Period usrednjavanja	Granična vrijednost	Granica tolerancije	Tolerantna vrijednost	Rok za dostizanje granične vrijednosti ⁽¹⁾
Sumpor dioksid				
Jedan sat	350 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 24 puta u jednoj kalendarskoj godini	150µg/m ³ (43% od granične vrijednosti) 1.januara 2010, godine umanjuje se 1.januara 2012, godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021.godine dostiglo 0%	500 µg/m ³	1.januar 2021.godine
Jedan dan	125 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 3 puta u jednoj kalendarskoj godini	-	125 µg/m ³	1.januar 2021.godine
Kalendarska godina	50 µg/m ³	-	50 µg/m ³	1.januar 2021. godine

Azot dioksid				
Jedan sat	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ne smije se prekoračiti više od 18 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0%	225 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. januar 2021. godine
Jedan dan	85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	47% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0%	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. januar 2021. godine
Kalendarska godina	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	50% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0%	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. januar 2021. godine

Suspendovane čestice PM₁₀				
Jedan dan	50 µg/m ³ , ne smije se prekoračiti više od 35 puta u jednoj kalendarskoj godini	50% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine, umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0%	75 µg/m ³	1. januar 2021. godine
Kalendarska godina	40 µg/m ³	20% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine umanjuje se 1. januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1. januara 2021. godine dostiglo 0%	48 µg/m ³	1. januar 2021. godine
Sulfati u PM₁₀				
Jedan dan	30 µg/m ³	GV ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine	-	-
Kalendarska godina	20 µg/m ³	-	-	-

Suspendovane čestice PM_{2,5} STADIJUM 1				
Kalendarska godina	25 µg/m ³	20% od granične vrijednosti 31.12.2011.godine, umanjuje se narednog 1.januara 2013.godine, a zatim na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete do dostizanja 0% do 1.januara 2021.godine	30 µg/m ³	1.januar 2021.godine
Suspendovane čestice PM_{2,5} STADIJUM 2 ⁽²⁾				
Kalendarska godina	20 µg/m ³	-	20 µg/m ³	1.januar 2024.godine
Olovo				
Jedan dan	1 µg/m ³	-	1 µg/m ³	1.januar 2016.godine
Kalendarska godina	0,5 µg/m ³ ⁽³⁾	100% od granične vrijednosti 1. januara 2010. godine umanjuje se 1.januara 2012. godine, a potom na svakih 12 mjeseci za jednake godišnje procenete da bi se do 1.januara 2016.godine dostiglo 0%	1 µg/m ³	1.januar 2016.godine ⁽³⁾
Benzen				
Kalendarska godina	5 µg/m ³	3 µg/m ³ (60% od granične vrijednosti)	8 µg/m ³	1.januar 2016.godine

		1. januara 2010. godine, umanjuje se svakih 12 mjeseci za 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da bi se do 1. januara 2016. godine dostiglo 0%		
Hidrogen sulfid H₂S				
Jedan sat	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1. januara 2016. godine
Jedan dan	5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
Merkaptani				
Jedan dan	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
Amonijak				
Jedan dan	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-

Fenoli				
Jedan dan	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
Hlorovodonik HCl izraženo kao Cl^-				
Jedan dan	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
Gasoviti fluoridi izraženo kao F^-				
Jedan dan	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ Gv ne smije biti prekoračena više od 7 puta tokom kalendarske godine			
Kalendarska godina	1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-	-	-
Ugljen monoksid				
Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ⁽⁴⁾	10 mg/m^3	60% od granične vrijednosti 1.januara 2010. godine, umanjuje se 1.januara 2012.godine, a potom na svakih 12 mjeseci za 12% godišnje da bi se do 1. januara 2016.godine dostiglo 0%	16 mg/m^3	1.januar 2016.godine

Jedan dan	5 mg/m ³	100% od granične vrijednosti 1.januara 2010.godine umanjuje se 1.januara 2012.godine, a potom na svakih 12 mjeseci za 20% godišnje da bi se do 1.januara 2016.godine dostiglo 0%	10 mg/m ³	1.januar 2016.godine
Kalendarska godina	3mg/m ³	-	3mg/m ³	1.januara 2016.godine

- (1) Rok za dostizanje graničnih vrijednosti počeo je da teče od 01.januara 2010. godine
- (2) Stadijum 2-indikativna granična vrijednost
- (3) Granična vrijednost koju treba dostići do 1. januara 2016. godine u neposrednoj blizini određenih industrijskih izvora smještenih na lokacijama koje su decenijama zagađivane industrijskom aktivnošću. U tim slučajevima, granična vrijednost koju treba dostići do 1. januara 2015. biće 1,0 µg/m³. Područje u kojem se primjenjuju već granične vrijednosti ne smije se nalaziti na više od 1000 m udaljenosti od takvih izvora.
- (4) Izbor najveće dnevne osmočasovne srednje vrijednosti zasniva se na proučavanju osmočasovnih uzastopnih prosjeka, izračunatih na osnovu jednočasovnih podataka ažuriranih svakog sata. Svaki tako uzračunat osmočasovni prosjek pripisuju se danu u kojem se utvrđivanje prosjeka završava, tj. prvi period računanja za svaki pojedinačni dan je period od 17:00 h prethodnog dana do 01:00 h tog dana; posljednji period računanja za svaki pojedinačni dan je period od 16:00h do 24:00 h tog dana.

PRILOG XI**KRITIČNI NIVOI SUMPOR DIOKSIDA I AZOTNIH OKSIDA ZA ZAŠTITU VEGETACIJE**

Period usrednjavanja	Kritični nivo	Granica tolerancije
Sumpor dioksid		
Kalendarska godina i zima (od 1.oktobra do 31.marta)	20µg/m ³	nema
Azotni oksidi		
Kalendarska godina	30µg/m ³	nema

PRILOG XII**CILJNE VRIJEDNOSTI ZA SUSPENDOVANE ČESTICE PM_{2,5}, PRIZEMNI OZON, ARSEN, KADMIJUM, NIKL I BANZO(A) PIREN****1. Ciljna vrijednost za suspendovane čestice PM_{2,5}**

Period usrednjavanja	Ciljna vrijednost	Rok za postizanje ciljne vrijednosti
Kalendarska godina	25µg/m ³	1.januar 2019.godine

2. Ciljna vrijednost za prizemni ozon

Cilj	Period računanja prosječne vrijednosti	Ciljna vrijednost	Rok za postizanje ciljne vrijednosti ⁽¹⁾
Zaštita zdravlja ljudi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost ⁽²⁾	120µg/m ³ se ne smije prekoračiti u više od 25 dana po kalendarskoj godini u toku tri godine mjerenja ⁽³⁾	1.januar 2018.godine
Zaštita vegetacije	Od maja do jula	Vrijednost AOT40 (izračunata iz jednočasovnih vrijednosti) 18000µg/m ³ ·h u toku pet godina mjerenja ⁽³⁾	1.januar 2018. godine

- (1) Od tog datuma će se ocjenjivati usaglašenost sa ciljnim vrijednostima. Odnosno, podaci iz 2018. godine biće prvi podaci koji će se koristiti za određivanje usaglašenosti narednih tri do pet godina, u zavisnosti od potrebe.
- (2) Izbor maksimalne dnevne osmočasovne srednje vrijednosti zasniva se na proučavanju osmočasovnih uzastopnih prosjeka, izračunatih na osnovu jednočasovnih podataka i ažuriranih svakog sata. Svaki tako izračunat osmočasovni prosjek pripisuje se danu u kojem se utvrđivanje prosjeka završava, tj. prvi period računanja za svaki pojedinačni dan je period od 17:00 h prethodnog dana do 01:00 h tog dana; posljednji period računanja za svaki pojedinačni dan je period od 16:00 h do 24:00 h tog dana
- (3) Ako trogodišnji ili petogodišnji prosjek ne može da se odredi na osnovu kompletnih i skupova uzastopnih godišnjih podataka, minimalni godišnji podaci neophodni za provjeru usaglašenosti sa ciljnim vrijednostima su:
- za ciljnu vrijednost u cilju zaštite zdravlja ljudi: validni podaci za period od jedne godine,
 - za ciljnu vrijednost u cilju zaštite vegetacije: validni podaci za period od tri godine.

3. Ciljne vrijednosti za arsen, kadmijum, niki i benzo(a)piren

Zagađujuća materija	Ciljna vrijednost ⁽¹⁾
Arsen	6 ng/m ³
Kadmijum	5 ng/m ³
Niki	20 ng/m ³
Benzo(a)piren	1 ng/m ³

⁽¹⁾Za prosječnu godišnju vrijednost ukupnog sadržaja suspendovanih čestica PM₁₀

PRILOG XIII**NACIONALNI CILJ ZA SMANJENJE IZLOŽENOSTI SUSPENDOVANIM ČESTICAMA PM_{2,5} I DUGOROČNI CILJEVI ZA PRIZEMNI OZON****1. Nacionalni cilj za smanjenje izloženosti suspendovanim česticama PM_{2,5}**

Cilj za smanjenje izloženosti od važnosti za AEI u 2012. godini		Rok za dostizanje cilja za smanjenje izloženosti
Početna koncentracija u $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Cilj smanjenja izražen u procentima	2022. godina
<8,5=8,5	0%	
>8,5—<13	10%	
=13—<18	15%	
=18—<22	20%	
≥ 22	Sve odgovarajuće mjere u cilju dostizanja $18\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Prosječni indikator izloženosti izražen u $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (average exposure indicator - AEI) zasniva se na rezultatima mjerenja na lokacijama u osnovnim urbanim područjima, koje se nalaze u zonama i aglomeracijama. AEI se ocjenjuje kao prosječna godišnja koncentracija zasnovana na rezultatima mjerenjima iz tri uzastopne kalendarske godine, koja su vršena na svim mjernim mjestima. AEI za referentnu 2012. godinu računa se kao prosjek koncentracija za 2010., 2011. i 2012. godinu.

Kada podaci za 2010. godinu nisu raspoloživi, mogu se upotrijebiti prosječne koncentracije za 2011. i 2012. godinu ili prosječne koncentracije za 2011, 2012. i 2013. godinu. AEI za 2022. godinu biće utvrđen kao prosjek koncentracija za tri uzastopne godine, izračunat na svim onim mjernim mjestima predviđenim za 2020, 2021. i 2022. Ovaj AEI se koristi za procjenu ostvarenosti nacionalnog cilja za smanjenje izloženosti.

AEI za 2017. godinu biće utvrđen kao prosjek koncentracija za tri uzastopne godine izračunat na svim onim mjernim mjestima predviđenim za 2015, 2016. i 2017. Ovaj AEI služi za provjeru da li je postignut dozvoljeni nivo izloženosti.

Kada je AEI u referentnoj godini $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ili manji, cilj za smanjenje izloženosti biće nula. Cilj za smanjenja će također biti nula u slučajevima kada AEI dostigne nivo od $8,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ u bilo kojem trenutku u periodu između 2012. i 2022. godine i održava se na tom nivou ili ispod njega.

2. Dozvoljeni nivo izloženosti za suspendovane čestice PM_{2,5}

Dozvoljeni nivo izloženosti	Rok za dostizanje dozvoljenog nivoa izloženosti
20µg/m ³	2017. godina

3. Dugoročni ciljevi za prizemni ozon

Cilj	Period usrednjavanja	Dugoročni cilj	Rok za dostizanje dugoročnog cilja
Zaštita zdravlja ljudi	Maksimalna dnevna osmočasovna srednja vrijednost u jednoj kalendarskoj godini	120µg/m ³	neutvrđen
Zaštita vegetacije	Od maja do jula	Vrijednost AOT40 (izračunata iz jednočasovnih vrijednosti) 6000µg/m ³ · h	neutvrđen

PRILOG XIV**PRAGOV I UPOZORENJA I UZBUNE****ODJELJAK A****PRAGOV I UZBUNE ZA SUMPOR DIOKSID I AZOT DIOKSID**

Koncentracije moraju biti prekoračene u najmanje tri uzastopna sata na lokacijama reprezentativnim za kvalitet zraka na području čija površina nije manja od 100 km², ili u zonama ili aglomeracijama, ako je njihova površina manja.

Zagađujuća materija	Prag uzbune
Sumpor dioksid	500µg/m ³
Azot dioksid	400µg/m ³

ODJELJAK B**PRAGOV I UPOZORENJA I UZBUNE ZA OZON**

Svrha	Period usrednjavanja	Prag
Upozorenje	1 sat	180 µg/m ³
Uzbuna	1 sat ⁽¹⁾	240 µg/m ³

⁽¹⁾ Vrijednosti moraju biti prekoračene u najmanje tri uzastopna sata.

PRILOG XV**GRANIČNE I TOLERANTNE VRIJEDNOSTI ZA NAMJENSKA MJERENJA****Hlor, akrilonitril, azbest i ukupne lebdeće čestice**

Vrsta zagađujuće materije	Period usrednjavanja	Maksimalna dozvoljena koncentracija
Hlor Cl ₂	tri sata	100µg/m ³
	jedan dan	30µg/m ³
Akrilonitril	kalendarska godina	0,5 µg/m ³
Azbest	kalendarska godina	200vl/m ³
Ukupne lebdeće čestice	jedan dan	250µg/m ³
	kalendarska godina	90 µg/m ³

Ukupne taložne materije

Zagađujuća materija	Period uzorkovanja	Prosječna godišnja vrijednost (mg/m ² d)	Visoka vrijednost (mg/m ² d)
Taložni prah- ukupna	Jedan mjesec	200	350 *
Pb u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,1	-
Cd u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,002	-
Zn u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,4	-
Tl u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,02	-
As u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,004	
Ni u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,015	
Hg u taložnom prahu	Jedan mjesec	0,001	

*Napomena: odnosi se na mjesec u godini sa najvišim vrijednostima depozicije/taloga

Čađ

Period usrednjavanja	Granična vrijednost
jedan dan	125 µg/m ³ **
kalendarska godina	50 µg/m ³

**Napomena: ne smije biti prekoračena više od 7 puta u kalendarskoj godini (98-i percentil)