

597

NAŘÍZENÍ VLÁDY

ze dne 12. prosince 2006

o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší

Vláda nařizuje podle § 55 odst. 1 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší), ve znění zákona č. 92/2004 Sb., zákona č. 180/2005 Sb., zákona č. 385/2005 Sb. a zákona č. 212/2006 Sb., k provedení § 6 odst. 9 zákona:

§ 1

Předmět úpravy

Toto nařízení¹⁾ zpracovává příslušné předpisy Evropských společenství²⁾ a upravuje způsob sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, imisní limity, přípustné četnosti jejich překročení a meze tolerance, cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle pro vybrané znečišťující látky.

§ 2

Sledování kvality ovzduší

(1) Sledování kvality ovzduší se provádí pro znečišťující látky uvedené v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

(2) Sledování kvality ovzduší se provádí

- a) měřením úrovně znečištění ovzduší na určených místech, a to kontinuálně nebo jednorázovým odběrem vzorků v souladu s požadovanými cíli kvality údajů uvedenými v příloze č. 2 k tomuto nařízení (dále jen „stacionární měření“),
- b) měřením úrovně znečištění ovzduší, které ve srovnání se stacionárním měřením splňuje méně přísné požadavky na kvalitu údajů uvedené v příloze č. 2 k tomuto nařízení (dále jen „orientační měření“), nebo
- c) výpočtem úrovně znečištění ovzduší (dále jen „modelování“).

(3) Sledování kvality ovzduší se provádí

- a) stacionárním měřením ve všech aglomeracích,

v zónách, kde úroveň znečištění ovzduší dosahuje nebo přesahuje horní mez pro posuzování vybraných znečišťujících látek a kde, v případě troposférického ozonu, úroveň znečištění ovzduší překračuje během posledních pěti let úroveň znečištění ovzduší, pod níž lze na základě současného stavu vědeckého poznání vyloučit přímý škodlivý vliv na zdraví lidí nebo zvířat nebo na životní prostředí (dále jen „dlouhodobý imisní cíl“),

- b) kombinací stacionárního měření, orientačního měření a modelování v zónách, kde je úroveň znečištění ovzduší nižší než horní mez pro posuzování,
- c) modelováním v zónách, kde úroveň znečištění ovzduší nepřesahuje dolní mez pro posuzování.

(4) Ministerstvo životního prostředí (dále jen „ministerstvo“) nebo jím zřízená právnická osoba hodnotí minimálně jednou za 5 let postupem uvedeným v příloze č. 3 k tomuto nařízení všechny zóny a aglomerace podle toho, zda úroveň znečištění ovzduší jednotlivými znečišťujícími látkami na jejich území překračují horní nebo dolní meze pro posuzování.

(5) Stacionární měření prováděné ministerstvem je doplňováno dalšími stacionárními měřeními prováděnými autorizovanými osobami. Body vzorkování pro stacionární měření se umísťují v souladu se zásadami uvedenými v příloze č. 4 k tomuto nařízení. Minimální počty bodů vzorkování pro stacionární měření jsou uvedeny v příloze č. 5 k tomuto nařízení.

(6) Referenční metody sledování kvality ovzduší jsou uvedeny v příloze č. 6 k tomuto nařízení.

§ 3

Vyhodnocování kvality ovzduší

(1) Vyhodnocování kvality ovzduší se provádí na

¹⁾ Je vydáno k provedení a v mezích zákona, jehož obsah umožňuje zpracovat příslušné předpisy Evropských společenství nařízením vlády.

²⁾ Směrnice Rady 96/62/ES ze dne 27. září 1996 o posuzování a řízení kvality vnějšího ovzduší.
Směrnice Rady 1999/30/ES ze dne 22. dubna 1999 o mezních hodnotách pro oxid siřičitý, oxid dusičitý a oxidy dusíku, částice a olovo ve vnějším ovzduší.
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/69/ES ze dne 16. listopadu 2000 o mezních hodnotách pro benzen a oxid uhelnatý v ovzduší.
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/3/ES ze dne 12. února 2002 o ozonu ve vnějším ovzduší.
Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/107/ES ze dne 15. prosince 2004 o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší.

základě výsledků sledování kvality ovzduší pro znečišťující látky, které mají stanovený imisní limit nebo úroveň znečištění ovzduší stanovenou za účelem odstranění, zabránění nebo omezení škodlivých účinků na zdraví lidí a na životní prostředí celkově, které je třeba dosáhnout, pokud je to běžně dostupnými prostředky možné, ve stanovené době (dále jen „cílový imisní limit“).

(2) Imisní limit pro ochranu zdraví lidí je stanoven pro

- a) oxid siřičitý,
- b) částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 10 μm odlučovací účinnost 50 % (dále jen „PM₁₀“),
- c) oxid dusičitý,
- d) olovo,
- e) oxid uhelnatý,
- f) benzen.

(3) Cílový imisní limit pro ochranu zdraví lidí je stanoven pro

- a) kadmium,
- b) arsen,
- c) nikl,
- d) organické sloučeniny sestávající z nejméně dvou kondenzovaných benzenových jader tvořených výhradně uhlíkem a vodíkem (dále jen „polycyklické aromatické uhlovodíky“) vyjádřené jako benzo(a)pyren,
- e) troposférický ozon.

(4) Imisní limit pro ochranu ekosystémů a vegetace nebo cílový imisní limit pro ochranu vegetace je stanoven pro

- a) oxid siřičitý,
- b) oxidy dusíku,
- c) troposférický ozon.

(5) Dlouhodobý imisní cíl pro ochranu zdraví lidí a pro ochranu vegetace je stanoven pro troposférický ozon.

(6) Imisní limity, přípustné četnosti jejich překročení, meze tolerance, cílové imisní limity a dlouhodobý

imisní cíl jsou uvedeny v příloze č. 1 k tomuto nařízení.

§ 4

Přechodná ustanovení

(1) Hodnocení zón a aglomerací podle § 2 odst. 4 za období let 2006 až 2010 se provede v roce 2011.

(2) Nejpozději do 31. prosince 2009 se dosáhne imisních limitů stanovených v části A tabulky 2 přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(3) Nejpozději do 31. prosince 2012 se dosáhne cílových imisních limitů stanovených v části C tabulky 1 přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

(4) Nejpozději do 31. prosince 2009 se dosáhne cílových imisních limitů stanovených v části C tabulky 2 přílohy č. 1 k tomuto nařízení. Prvním rokem, ve kterém budou zjištěné úrovně znečištění ovzduší troposférickým ozonem použity pro ověření plnění cílových imisních limitů v průběhu následujících tří nebo pěti kalendářních let, bude rok 2010.

§ 5

Zrušovací ustanovení

Zrušuje se:

1. Nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší.
2. Nařízení vlády č. 60/2004 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší.
3. Nařízení vlády č. 429/2005 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 350/2002 Sb., kterým se stanoví imisní limity a podmínky a způsob sledování, posuzování, hodnocení a řízení kvality ovzduší, ve znění nařízení vlády č. 60/2004 Sb.

§ 6

Účinnost

Toto nařízení nabývá účinnosti dnem 31. prosince 2006.

Předseda vlády:

Ing. Topolánek v. r.

Ministr životního prostředí:

Ing. Kalaš v. r.

Přípustné úrovně znečištění ovzduší, přípustné četnosti jejich překročení a požadavky na sledování kvality ovzduší

Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa. U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

Část A

Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí, přípustné četnosti jejich překročení a meze tolerance

1. Imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m^{-3}	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity oxidu dusičitého a benzenu a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

3. Meze tolerance imisních limitů oxidu dusičitého a benzenu

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	8 $\mu\text{g.m}^{-3}$	6 $\mu\text{g.m}^{-3}$	4 $\mu\text{g.m}^{-3}$	2 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Benzen	1 kalendářní rok	4 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3 $\mu\text{g.m}^{-3}$	2 $\mu\text{g.m}^{-3}$	1 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Část B**Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března)	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Část C**Cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle****1. Cílové imisní limity vybraných znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu zdraví lidí**

Znečišťující látka	Doba průměrování	Cílový imisní limit¹⁾
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m^{-3}
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m^{-3}
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m^{-3}
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m^{-3}

Poznámka: 1) Pro celkový obsah v PM₁₀.

2. Cílové imisní limity troposférického ozonu

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Cílový imisní limit
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$ ²⁾
Ochrana vegetace	AOT40 ³⁾	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$ ⁴⁾

Poznámky:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;

2) Cílový imisní limit nesmí být překročen ve více než 25ti dnech za kalendářní rok, zprůměrováno za tři kalendářní roky;

3) Pro účely tohoto nařízení AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července);

4) Zprůměrováno za pět kalendářních let.

3. Dlouhodobé imisní cíle troposférického ozonu

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Dlouhodobý imisní cíl
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT40 ¹⁾	6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$

Poznámka: 1) Pro účely tohoto nařízení AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července); zprůměrováno za jeden kalendářní rok.

Část D

Sledování kvality ovzduší pro znečišťující látky, které nemají stanoveny přípustné úrovně znečištění ovzduší

1. Částice, které projdou velikostně-selektivním vstupním filtrem vykazujícím pro aerodynamický průměr 2,5 µm odlučovací účinnost 50 % (dále jen "PM_{2,5}")

Úroveň znečištění ovzduší PM_{2,5} se posuzuje z hlediska ročního aritmetického průměru, ročního mediánu, ročního 98. percentilu a ročního maxima z dvacetičtyřhodinových průměrných hodnot.

2. Rtuť

Úroveň znečištění ovzduší rtuť se posuzuje z hlediska ročního aritmetického průměru.

3. Depozice vybraných znečišťujících látek

Orientační měření celkové depozice se provádí pro arsen, kadmium, rtuť, nikl, benzo(a)pyren, benzo(a)anthracen, benzo(b)fluoranthén, benzo(j)fluoranthén, benzo(k)fluoranthén, indeno(1,2,3-cd)pyren a dibenz(a,h)anthracen.

4. Prekurzory troposférického ozonu

Stacionární měření prekurzorů troposférického ozonu zahrnuje minimálně měření oxidů dusíku (oxid dusnatý a oxid dusičitý) a příslušných těkavých organických látek. Seznam těkavých organických látek doporučených k měření

	1-buten	isopren	ethylbenzen
ethan	trans-but-2-en	n-hexan	m,p-xylén
ethylen	cis-but-2-en	i-hexan	o-xylén
acetylen	buta-1,3-dien	n-heptan	1,2,4-trimethylbenzen
propan	n-pentan	n-oktan	1,2,3-trimethylbenzen
propen	i-pentan	i-oktan	1,3,5-trimethylbenzen
n-butan	1-penten	benzen	formaldehyd
i-butan	2-penten	toluen	nemethanové uhlovodíky - celkem

Příloha č. 2 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.

Cíle kvality údajů sledování kvality ovzduší

	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , CO	Benzen	PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb	O ₃ , související NO a NO ₂	B(a)P	As, Cd, Ni	PAH ¹⁾ , plynná Hg	Celková depozice
Stacionární měření								
Nejistota	15%	25%	25%	15 %	50%	40%	50%	70%
Minimální sběr údajů	90%	90%	90%	90 % během letního období 75 % během zimního období	90%	90%	90%	90%
Minimální časové pokrytí								
- městské prostředí a doprava	-	35% ²⁾	-	-	33%	50%	-	-
- průmyslové lokality	-	90%	-	-	33%	50%	-	-
Orientační měření								
Nejistota	25%	30 %	50%	30 %	50%	40%	50%	70%
Minimální sběr údajů	90%	90 %	90%	90 %	90%	90%	90%	90%
Minimální časové pokrytí	14% ³⁾	14 % ⁴⁾	14 % ³⁾	>10 % během letního období	14 %	14 %	14 %	33%
Modelování								
nejistota pro								
hodinové průměry	50%	-	-	50 %	-	-	-	-
osmihodinové průměry	50%	-	-	50 %	-	-	-	-
denní průměry	50%	-	-	-	-	-	-	-
roční průměry	30%	50%	50%	-	60%	60%	60%	60%

Poznámky:

1) Polycyklické aromatické uhlovodíky kromě benzo(a)pyrenu.

2) Rozloženo během celého roku tak, aby byly hodnoty reprezentativní pro různé klimatické a dopravní podmínky.

3) Jedno namátkové měření v týdnu rovnoměrně rozložené během celého roku, nebo v 8 týdnech rovnoměrně rozložených během roku.

4) Jedno namátkové denní měření v týdnu rovnoměrně rozložené během celého roku, nebo v 8 týdnech rovnoměrně rozložených během roku.

Požadavek minimálního sběru údajů a časového pokrytí nezahrnuje ztráty údajů v důsledku pravidelných kalibrací nebo normální údržby přístrojové techniky.

Pro modelování se nejistota definuje jako maximální odchylka naměřených a vypočítaných úrovní znečištění ovzduší v době uvažované pro hodnocenou přípustnou úroveň znečištění ovzduší, přičemž se nebere v úvahu časové rozlišení událostí.

Příloha č. 3 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.

Požadavky a postup hodnocení zón a aglomerací**1. Horní a dolní meze pro posuzování****a) oxid siřičitý**

Imisní limit	Horní mez pro posuzování	Dolní mez pro posuzování
Ochrana zdraví (24-hodinový imisní limit)	75 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 3 ¹⁾	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 3 ¹⁾
Ochrana ekosystémů	12 $\mu\text{g.m}^{-3}$	8 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Poznámka: 1) Povolený počet překročení za kalendářní rok.

b) oxid dusičitý

Imisní limit	Horní mez pro posuzování	Dolní mez pro posuzování
Hodinový imisní limit	140 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 18 ¹⁾	100 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 18 ¹⁾
Roční imisní limit	32 $\mu\text{g.m}^{-3}$	26 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Poznámka: 1) Povolený počet překročení za kalendářní rok.

c) PM₁₀

Imisní limit	Horní mez pro posuzování	Dolní mez pro posuzování
24-hodinový imisní limit	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 7 ¹⁾	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$ / 7 ¹⁾
Roční imisní limit	14 $\mu\text{g.m}^{-3}$	10 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Poznámka: 1) Povolený počet překročení za kalendářní rok.

d) ostatní znečišťující látky

Znečišťující látka	Horní mez pro posuzování	Dolní mez pro posuzování
Oxidy dusíku	24 $\mu\text{g.m}^{-3}$	19,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxid uhelnatý	7 mg.m^{-3}	5 mg.m^{-3}
Benzen	3,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	2 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Olovo	0,35 $\mu\text{g.m}^{-3}$	0,25 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Arsen	3,6 ng.m^{-3}	2,4 ng.m^{-3}
Kadmium	3 ng.m^{-3}	2 ng.m^{-3}
Nikl	14 ng.m^{-3}	10 ng.m^{-3}
Benzo(a)pyren	0,6 ng.m^{-3}	0,4 ng.m^{-3}

2. Stanovení případů překročení horních a dolních mezí pro posuzování

Překročení horní a dolní meze pro posuzování se zjišťuje na základě úrovně znečištění ovzduší během předcházejících pěti let, pokud jsou k dispozici dostatečné údaje. Mez pro posuzování se považuje za překročenou, pokud byla během těchto pěti let překročena nejméně ve třech kalendářních letech.

Pokud je pro některou znečišťující látku k dispozici méně údajů, než za období pěti let určí se překročení horních a dolních prahů posuzování na základě spojení výsledků krátkodobých měřicích kampaní během roku a v místech, která budou pravděpodobně reprezentativní pro nejvyšší úroveň znečištění ovzduší a výsledků získaných z údajů z emisních inventur a modelování.

Umístění bodů vzorkování pro stacionární měření

Část A

Umístění bodů vzorkování pro stacionární měření s výjimkou troposférického ozonu

1. Umístění bodů vzorkování v makroměřítku

1.1. Ochrana zdraví lidí

1.1.1. Místa odběru vzorků zaměřená na ochranu zdraví lidí se umísťují tak, aby poskytla údaje o

- a) oblastech v rámci zón a aglomerací, v nichž se vyskytují nejvyšší koncentrace, jimž bude obyvatelstvo pravděpodobně přímo nebo nepřímo vystaveno po dobu významnou ve vztahu k průměrované době dotyčného imisního limitu nebo cílového imisního limitu;
- b) úrovních znečištění ovzduší v jiných oblastech v rámci zón a aglomerací, které jsou reprezentativní pro expozici obyvatelstva obecně.

1.1.2. Místa odběru vzorků se zpravidla umísťují tak, aby se zamezilo měření velmi malých mikroprostředí v jejich bezprostřední blízkosti. To znamená, že místo odběru vzorků musí být umístěno tak, aby vzorky vzduchu byly pokud možno reprezentativní pro kvalitu ovzduší v okolí nejméně 200 m² v dopravně zaměřených lokalitách a alespoň 250 m x 250 m v průmyslových lokalitách.

1.1.3. Městské pozadřové lokality se zpravidla umísťují tak, aby na úroveň znečištění ovzduší v těchto lokalitách působily veškeré zdroje umístěné proti větru od stanice. Úroveň znečištění ovzduší by neměl převážně způsobovat pouze jeden zdroj, pokud taková situace není typická pro rozsáhlejší městskou oblast. Místo odběru vzorků musí být umístěno tak, aby vzorky ovzduší byly reprezentativní pro kvalitu ovzduší v okolí nejméně několik km².

1.1.4. Pokud je cílem zjištění pozadřových úrovní znečištění ovzduší, nesmí být místo odběru vzorků ovlivněno aglomeracemi ani průmyslovými lokalitami v jeho blízkosti, například místy vzdálenými méně než několik kilometrů.

1.1.5. Pokud má být posouzen příspěvek z průmyslových zdrojů, musí být alespoň jedno místo odběru vzorků nainstalováno v závětrí zdroje v nejbližší rezidenční oblasti. Pokud není známa pozadřová úroveň znečištění ovzduší, umístí se ve směru převládajícího větru na návětrné straně zdroje doplňkové místo odběru vzorků.

1.1.6. Místa odběru vzorků se zpravidla umísťují tak, aby byly reprezentativní i pro podobné lokality, které neleží v jejich bezprostřední blízkosti.

1.1.7. Stacionární měření prekurzorů troposférického ozonu se provádí zejména v městských a předměstských oblastech v jakémkoli bodu vzorkování stanoveném v souladu s požadavky tohoto nařízení.

1.2. Ochrana ekosystémů a vegetace

Místa odběru vzorků zaměřená na ochranu vegetace se umísťují více než 20 km od aglomerací nebo více než 5 km od jiných zastavěných oblastí, průmyslových zařízení nebo silnic. Místo odběru vzorků musí být umístěno tak, aby vzorky ovzduší byly reprezentativní pro kvalitu ovzduší v okolí nejméně 1 000 km².

2. Umístění bodů vzorkování v mikroměřítku

2.1. Je-li to možné, uplatní se tyto zásady

- a) proud vzduchu kolem vstupního otvoru odběrové sondy nesmí být omezen (musí být volný v sektoru minimálně 270°) a v blízkosti nesmí být žádné překážky ovlivňující proud vzduchu (odběrové zařízení musí být zpravidla vzdáleno od budov, balkonů, stromů a jiných překážek více než dvojnásobek počtu metrů, než je výška překážky, která odběrové zařízení přesahuje, minimálně 0,5 m od nejbližší budovy v případě míst odběru vzorků reprezentujících úroveň znečištění ovzduší v linii obytné zástavby),
- b) vstupní otvor odběrové sondy se zpravidla umístí ve výšce mezi 1,5 m (dýchací zóna) a 4 m nad zemí, za určitých okolností může být zapotřebí vyšší poloha (až 8 m), vyšší umístění může být rovněž vhodné, je-li stanice reprezentativní pro velkou oblast,
- c) vstupní otvor odběrové sondy nesmí být umístěn v bezprostřední blízkosti zdrojů, aby bylo zamezeno přímému vlivu emisí nesmísených s okolním vzduchem,
- d) výstupní otvor odběrového zařízení musí být umístěn tak, aby byl znemožněn vstup vytékajícího odebraného vzduchu zpět do vstupního otvoru odběrového zařízení,
- e) odběrová zařízení zaměřená na dopravu
 - se zřetelem na všechny znečišťující látky by taková místa odběru vzorků měla být alespoň 25 m od krajnice velkých křižovatek a nejméně 4 m od středu nejbližšího dopravního pruhu,
 - pro měření oxidu dusičitého a oxidu uhelnatého by vstupy měly být nejdále 5 m od okraje vozovky,
 - vstupy by měly být umístěny tak, aby měření byla reprezentativní pro úroveň znečištění ovzduší v blízkosti linie obytné zástavby, ale nejdále 10 m od vozovky.

2.2. Body vzorkování se umísťují rovněž tak, aby byly brány v úvahu následující faktory

- a) rušivé zdroje,
- b) bezpečnost, zejména bezpečnost veřejnosti a provozního personálu,
- c) přístupnost,
- d) dostupnost elektrické energie a telefonního spojení,
- e) viditelnost místa v jeho okolí,
- f) vhodnost sloučení míst odběru vzorků pro různé znečišťující látky,
- g) požadavky územního plánování.

3. Dokumentace a přezkum výběru míst

Postupy pro výběr míst bodů vzorkování se zdokumentují ve fázi klasifikace. Povinně se pořídí fotografie okolí vybraného místa v hlavních světových stranách a podrobné mapy. Umístění bodů vzorkování se pravidelně přezkoumává a pořizuje se nová dokumentace, aby byla doložena průběžná platnost výběrových kritérií.

Část B

Umístění bodů vzorkování pro stacionární měření troposférického ozonu

1. Umístění v makroměřítku

Typ oblasti	Cíle měření	Reprezentativnost	Kritéria pro umístění v makroměřítku
Městská	Ochrana zdraví lidí: expozice městské populace troposférickému ozonu, tj. v místech, kde je zároveň relativně vysoká hustota obyvatelstva a úroveň znečištění ovzduší troposférickým ozonem	Několik km ²	V místech, kde nepůsobí vliv zdrojů místních emisí, jako je doprava, benzinové stanice apod.; Větraná místa, kde je předpokládáno dobré promíchání vzduchu; Místa jako jsou obytné a obchodní oblasti měst, parky (daleko od stromů), velké ulice nebo náměstí s velmi malou nebo žádnou dopravou, otevřené oblasti charakterizované vzdělávacími, sportovními nebo rekreačními zařízeními.
Předměstská	Ochrana zdraví lidí a vegetace: expozice populace a vegetace nacházející se ve vnějších částech aglomerací, kde bývají nejvyšší úrovně znečištění ovzduší troposférickým ozonem	Několik desítek km ²	V určité vzdálenosti od oblasti s maximálními emisemi, po hlavním směru (hlavních směrech) větru v době, kdy jsou dobré podmínky pro tvorbu troposférického ozonu; V místech na vnějším okraji aglomerace, kde obyvatelstvo, citlivé plodiny nebo přírodní ekosystémy jsou vystaveny vysokým úrovním znečištění ovzduší; Kde je to vhodné, některé předměstské stanice se mohou nacházet také proti směru větru od oblasti s maximálními emisemi, za účelem určení regionálních požadových úrovní znečištění ovzduší.
Venkovská	Ochrana zdraví lidí a vegetace: expozice populace, plodin a přírodních ekosystémů troposférickému ozonu v subregionálním měřítku	Subregionální úroveň znečištění ovzduší (několik km ²)	V malých obcích nebo oblastech s přírodními ekosystémy, lesy; Místa reprezentativní pro úroveň znečištění ovzduší troposférickým ozonem mimo oblasti působnosti lokálních emisí z průmyslových zdrojů nebo dopravních komunikací; V otevřených oblastech, nikoli však na vrcholech vyšších hor.
Venkovská pozaďová	Ochrana zdraví lidí a vegetace: expozice užitkových rostlin a přirozených ekosystémů, jakož i obyvatelstva troposférickému ozonu v regionálním měřítku	Regionální/ národní/ kontinentální úroveň znečištění ovzduší (1000 do 10000 km ²)	Stanice umístěné v oblastech s nižší hustotou obyvatelstva, např. v oblastech s přirozenými ekosystémy a lesy, značně vzdálených od městských a průmyslových oblastí a stranou od emisí z lokálních zdrojů; Mimo místa, v nichž se tvoří přízemní inverze a také vyšší horské vrcholy.

2. Umístování v mikroměřítku

Pokud je to možné, postupuje se podle části A bodu 2 a zajistí se, aby vstupní sonda byla umístěna daleko od zdrojů, jako jsou komíny vysokých pecí a spaloven a více než 10 m od nejbližší silnice, přičemž tato vzdálenost roste úměrně intenzitě dopravního provozu.

3. Dokumentace a přezkoumání výběru místa

Postupuje se podle části A bodu 3., přičemž se uplatní správné přezkoumání a interpretace monitorovacích údajů v kontextu s meteorologickými a fotochemickými procesy, které ovlivňují úroveň znečištění ovzduší troposférickým ozonem v konkrétních lokalitách.

Minimální počty bodů vzorkování pro stacionární měření

Část A

Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření s výjimkou troposférického ozonu

1. Znečištění z rozptýlených zdrojů znečišťování ovzduší

1.1. Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pro účely posouzení dodržování imisních limitů na ochranu lidského zdraví a zvláštních imisních limitů

Počet obyvatel aglomerace nebo zóny	Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pokud	
	maximální koncentrace překračují horní mez pro posuzování ¹⁾	maximální koncentrace leží mezi horní a dolní mezí pro posuzování
0-249 999	1	1
250 000-749 999	2	1
750 000-999 999	3	1
1 000 000-1 499 999	4	2
1 500 000-1 999 999	5	2
2 000 000-2 749 999	6	3
2 750 000-3 749 999	7	3

Poznámka: 1) Pro NO₂ a PM₁₀ se zahrnuje nejméně jedna stanice pro měření pozadřové úrovně znečištění ovzduší a jedna stanice orientovaná na měření vlivu dopravy;

Cílem je zdvojnásobit počet bodů vzorkování pro stacionární měření oproti minimálnímu počtu, pokud se jedná o značně geograficky členitou a nerovnoměrně zalidněnou zónu nebo aglomeraci s vysokou hustotou průmyslu, kde dochází k dlouhodobému překračování hodnot imisních limitů.

1.2. Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pro účely posouzení dodržování cílových imisních limitů na ochranu lidského zdraví

Počet obyvatel aglomerace nebo zóny	Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pokud			
	maximální koncentrace překračují horní mez pro posuzování ¹⁾		maximální koncentrace leží mezi horní a dolní mezí pro posuzování	
	As, Cd, Ni	Benzo(a)pyren	As, Cd, Ni	Benzo(a)pyren
0-749 999	1	1	1	1
750 000-1 999 999	2	2	1	1
2 000 000-3 749 999	2	3	1	1

Poznámka: 1) Zahrnuje nejméně jednu stanici v městském prostředí a pro benzo(a)pyren také jednu stanici zaměřenou na vliv dopravy, pokud to nezvýší počet bodů vzorkování.

1.3. Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pro posouzení dodržování imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace v zónách jiných než aglomeracích

Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pokud	
maximální koncentrace překračují horní mez pro posuzování	maximální koncentrace leží mezi horní a dolní mezí pro posuzování
1 stanice na každých 20 000 km ²	1 stanice na každých 40 000 km ²

1.4. Bez ohledu na koncentrace se zřídí jedno pozad'ové místo odběru vzorků pro orientační měření arsenu, kadmia, výparů elementární rtuti a reaktivní plynné rtuti, to je sloučenin rozpustných ve vodě s dostatečnou tenzí par umožňující jejich setrvání v plynném stavu (dále jen "celkové plynné rtuti"), niklu, benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(j)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a dibenz(a,h)anthracenu a pro orientační měření celkové depozice arsenu, kadmia, rtuti, niklu, benzo(a)pyrenu, benzo(a)anthracenu, benzo(b)fluoranthenu, benzo(j)fluoranthenu, benzo(k)fluoranthenu, indeno(1,2,3-cd)pyrenu a dibenz(a,h)anthracenu.

1.5. Na omezeném počtu míst odběru vzorků se společně se stacionárním měřením benzo(a)pyrenu provádí stacionární měření polycyklických aromatických uhlovodíků uvedených v bodu 1.4.

2. Znečištění z jednotlivého zdroje znečišťování ovzduší

Počet bodů vzorkování pro stacionární měření pro účely posuzování znečištění v blízkosti jednotlivých zdrojů znečišťování ovzduší se zvolí s přihlédnutím k úrovni emisí, pravděpodobnému prostorovému rozložení koncentrací znečišťujících látek a jejich distribuci v ovzduší a potenciální expozici populace.

Část B

Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření troposférického ozonu a jeho prekurzorů

1. Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření pro účely posouzení dodržování cílových imisních limitů, dlouhodobých imisních cílů a zvláštních imisních limitů pro informování a varování veřejnosti

Počet obyvatel aglomerace nebo zóny	Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření		
	Aglomerace	Zóna	Venkovská pozad'ová lokalita
0-249 999	-	1	1 stanice/25 000 km ² jako průměrná hustota pro zóny
250 000-499 999	1	2	
500 000-999 999	2	2	
1 000 000-1 499 999	3	3	
1 500 000-1 999 999	3	4	
2 000 000-2 749 999	4	5	
2 750 000-3 749 999	5	6	

Alespoň jedna stanice se umístí do předměstských oblastí v zónách, pokud je zde vyšší expozice populace. V aglomeracích se nejméně 50 % stanic umístí do předměstských oblastí.

2. Stacionární měření oxidů dusíku se provádí minimálně v 50 % bodů vzorkování pro troposférický ozon. Stacionární měření oxidů dusíku musí být kontinuální, vyjma venkovských pozad'ových stanic, na kterých mohou být použity jiné měřicí metody.

3. Minimální počet bodů vzorkování pro stacionární měření v zónách a aglomeracích, kde jsou dosahovány dlouhodobé imisní cíle pro troposférický ozon musí, v kombinaci s dalšími prostředky sledování kvality ovzduší, jako je modelování a souběžná měření koncentrace oxidu dusičitého, být dostatečný pro hodnocení trendu znečištění ovzduší troposférickým ozonem a pro kontrolu dodržování dlouhodobých imisních cílů. Venkovská pozad'ová stanice musí být alespoň jedna pro území České republiky.

Referenční metody sledování kvality ovzduší

1. Referenční metody měření, analýzy znečišťujících látek a jejich depozice

U plynných znečišťujících látek se objem přepočítává na standardní podmínky. U PM_{10} , $PM_{2,5}$ a znečišťujících látek, které se analyzují v PM_{10} , se objem odběru vzorků vztahuje k vnějším podmínkám.

1.1. Pro stacionární měření oxidu siřičitého se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14212:2005 „Kvalita vnějšího ovzduší – Normalizovaná metoda měření oxidu siřičitého ultrafialovou fluorescencí“.

1.2. Pro stacionární měření oxidu dusičitého a oxidů dusíku se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14211:2005 „Kvalita vnějšího ovzduší – Normalizovaná metoda měření koncentrací oxidu dusičitého a oxidů dusíku chemiluminiscencí“.

1.3. Pro odběr vzorků olova, arsenu, kadmia a niklu se použije referenční metoda podle bodu 4 této přílohy. Pro stacionární měření olova, arsenu, kadmia a niklu se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14902:2005 „Referenční metoda stanovení Pb, Cd, As, Ni ve vnějším ovzduší“.

1.4. Pro odběr vzorků a stacionární měření PM_{10} se použije referenční metoda podle české technické normy EN 12341:1999 „Kvalita ovzduší – Stanovení frakce PM_{10} v suspendovaných částicích – Referenční metoda a polní zkouška k prokázání ekvivalence metod měření“.

1.5. Pro odběr vzorků a stacionární měření $PM_{2,5}$ se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14907:2005 „Normalizovaná metoda gravimetrického měření ke stanovení hmotnostní frakce suspendovaných částic $PM_{2,5}$ ve vnějším ovzduší“.

1.6. Pro odběr vzorků a stacionární měření benzenu se použije referenční metoda podle částí 1, 2, a 3 české technické normy EN 14662:2005 „Kvalita vnějšího ovzduší – Normalizovaná metoda měření koncentrací benzenu“.

1.7. Pro stacionární měření oxidu uhelnatého se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14626:2005 „Kvalita vnějšího ovzduší – Normalizovaná metoda měření koncentrací oxidu uhelnatého nedisperzní infračervenou spektroskopií“.

1.8. Pro stacionární měření troposférického ozonu se použije referenční metoda podle české technické normy EN 14625:2005 „Kvalita vnějšího ovzduší – Normalizovaná metoda měření koncentrace ozonu ultrafialovou fotometrií“.

1.9. Pro odběr vzorků a analýzu polycyklických aromatických uhlovodíků se použije referenční metoda podle technické normy ISO 12884:2000 „Stanovení sumy (plynná a pevná fáze) polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší – Odběr na filtry a sorbent s analýzou metodou plynové chromatografie/hmotnostní spektrometrie“.

1.10. Referenční metoda odběru vzorků a analýzy rtuti

Referenční metoda pro měření celkové rtuti ve vnějším ovzduší je založena na odběru na filtr a zladený amalgamátor a následné chemické analýze metodou atomové absorpční spektrometrie.

1.11. Referenční metoda odběru vzorků a analýzy depozice arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků

Referenční metoda odběru vzorků deponovaného arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků je založena na odběru depozice do válcovitých odběrových zařízení normalizovaných rozměrů a následné chemické analýze metodou atomové absorpční spektrometrie resp. plynové chromatografie/hmotnostní spektrometrie.

2. Referenční metody pro modelování

Název modelu	Oblasti použití	Velikost výpočetní oblasti	Určen pro znečišťující látky
SYMOS'97	Venkovské oblasti (bodové, plošné a mobilní zdroje znečišťování ovzduší)	do 100 km od zdroje znečišťování ovzduší	SO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} a další méně reaktivní látky (např. benzen)
ATEM	Městské oblasti nad úrovní střech budov (bodové, plošné a mobilní zdroje znečišťování ovzduší)	do 100 km od zdroje znečišťování ovzduší	SO ₂ , NO _x , CO, PM ₁₀ , PM _{2,5} a další méně reaktivní látky (např. benzen)
AEOLIUS	Městské oblasti v uličních kaňonech (mobilní zdroje znečišťování ovzduší)	jednotlivé ulice	znečišťující látky emitované mobilními zdroji

Modelování není vhodné pro znečišťující látky s krátkou dobou setrvání v atmosféře nebo rychle reagující znečišťující látky (např. troposférický ozon), ani pro zjištění pozadových úrovní znečištění ovzduší způsobených vlivem vzdálenějšími zdroji znečišťování ovzduší. Modely nezahrnují sekundární ani resuspendované částice PM₁₀ a PM_{2,5}.

3. Prokázání ekvivalence

K měření a modelování pevných a plyných znečišťujících látek lze použít i jinou metodu, jestliže lze prokázat její těsnou statistickou vazbu k referenční metodě. Skutečnost, že je tato metoda ekvivalentní, musí být prokázána a doložena testem ekvivalence k referenční metodě.