

**PRIJEDLOG ZAKONA O POTVRĐIVANJU PROTOKOLA O SUZBIJANJU
ZAKISELJAVANJA, EUTROFIKACIJE I PRIZEMNOG OZONA
UZ KONVENCIJU O DALEKOSEŽNOM PREKOGRAIČNOM
ONEČIŠĆENJU ZRAKA IZ 1979. GODINE**

I. Ustavna osnova za donošenje Zakona

Ustavna osnova za donošenje Zakona o potvrđivanju Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine (u daljnjem tekstu Protokol) sadržana je u članku 139. stavku 1. Ustava Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 41/2001 - pročišćeni tekst i 55/2001 - ispravak).

II. Ocjena stanja i cilj koji se donošenjem Zakona želi postići

Početak sedamdesetih godina prošlog stoljeća europski znanstvenici i političari došli su do zaključka kako povećane koncentracije određenih onečišćujućih tvari u zraku uzrokuju ozbiljne štete u okolišu, čak i vrlo daleko od njihovog mjesta nastanka, te su spoznale kako se problemi prekograničnog onečišćenja zraka mogu uspješno rješavati jedino zajedničkim djelovanjem i međusobnom suradnjom svih država. Stoga je, pod pokroviteljstvom Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu (UN/ECE), u Ženevi 1979. godine usvojen prvi međunarodni ugovor u području zaštite atmosfere, Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (u daljnjem tekstu „Konvencija“). Konvencija, koja je stupila na snagu 16. ožujka 1983. godine, upozorava na probleme u okolišu i na zdravstvene probleme uzrokovane strujanjem onečišćenosti zraka preko državnih granica te poziva države na poduzimanje konkretnih mjera s ciljem smanjivanja onečišćenosti zraka uzrokovanih antropogenim aktivnostima. Donošenjem ove Konvencije stvoren je prijeko potreban okvir za nadzor i smanjenje šteta u okolišu i za ljudsko zdravlje izazvanih prekograničnim onečišćenjem zraka.

Daljnjim istraživanjima utjecaja emisija glavnih onečišćujućih tvari na sve sastavnice okoliša, koje se prenose atmosferom na velike udaljenosti, znanstvenici su došli do spoznaje kako povećane emisije sumporovog dioksida, dušikovih oksida, hlapivih organskih spojeva, teških metala i postojanih organskih onečišćujućih tvari u atmosferi štetno utječu na zdravlje ljudi, biljni i životinjski svijet (razgradnja imunološkog i nervnog sustava te metabolizma), a za neke tvari dokazano je ili se sumnja da mogu biti i karcinogeni te su predložili da se pitanja povećanih koncentracija ovih tvari u atmosferi riješe međunarodnim ugovorima te su također predložili usvajanje novih međunarodnih ugovora uz Konvenciju koji će omogućiti da Konvencija postane korisno i ključno sredstvo smanjivanja onečišćenosti zraka.

U prvoj fazi, u razdoblju do 1991. godine, prioritet je dan rješavanju pojave kiselih kiša i ljetnog smoga, uzrokovanih sumpornim i dušikovim spojevima i pojave povećanih koncentracija prizemnog ozona, uzrokovanih djelovanjem hlapivih organskih tvari u zraku. U tom razdoblju usvojeni su sljedeći protokoli uz Konvenciju:

- Protokol u vezi s dugoročnim financiranjem programa suradnje za praćenje i procjenu dalekosežnog prijenosa onečišćujućih tvari u zraku u Europi (EMEP protokol) koji je stupio na snagu 28. siječnja 1988. godine,
- Protokol o smanjenju emisija sumpora ili njihovih prekograničnih strujanja za najmanje 30 posto, stupio je na snagu 2. travnja 1987. godine,
- Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja, stupio je na snagu 14. veljače 1991. godine, te
- Protokol o nadzoru emisija hlapivih organskih spojeva (HOS-ova) ili njihovih prekograničnih strujanja, stupio je na snagu 29. rujna 1997. godine.

Kako su se ovim protokolima obvezale države na poduzimanje mjera za smanjivanje emisija SO₂, NO_x i HOS-ova do rokova utvrđenih protokolima, odnosno najkasnije do 1999. godine, države članice Konvencije, a na temelju novih spoznaja o djelovanju štetnih tvari u atmosferi, odlučile su poduzeti mjere za daljnje smanjenje emisija SO₂, NO_x i HOS-ova i nakon 1999. godine, te su predložile i donošenje protokola kojima će se države obvezati na nadzor i smanjenje emisija teških metala, amonijaka i postojećih organskih onečišćujućih tvari. Tako su, u drugoj fazi do 2000. godine usvojeni sljedeći protokoli:

- Protokol o daljnjem smanjenju emisija sumpora stupio je na snagu 5. kolovoza 1998. godine),
- Protokol o teškim metalima stupio je na snagu 29. prosinca 2003. godine,
- Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima stupio je na snagu 23. listopada 2003. godine, i
- Protokol o suzbijanju acidifikacije, eutrofikacije i prizemnog ozona stupio je na snagu 17. svibnja 2005. godine (u daljnjem tekstu: Protokol).

Republika Hrvatska je stranka Konvencije i EMEP Protokola od 8. listopada 1991. godine (notifikacija o sukcesiji). Također, Republika Hrvatska stranka je sljedećih protokola: Protokol u vezi s daljnjim smanjenjem emisija sumpora (Narodne novine – Međunarodni ugovori, broj 17/98 i 3/99), Protokol o teškim metalima (Narodne novine – Međunarodni ugovori, br. 05/2007), Protokol o postojećim organskim onečišćujućim tvarima (Narodne novine - Međunarodni ugovori, br. 05/07), Protokol o nadzoru emisija hlapivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja (Narodne novine - Međunarodni ugovori, br. 10/2007) i Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja (Narodne novine - Međunarodni ugovori, br. 10/2007).

Republika Hrvatska potpisala je Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju u studenom 1999. godine, u Gothenburgu u Švedskoj.

Sukladno Nacionalnom programu pridruživanja Republike Hrvatske Europskoj uniji za 2008. godinu (NPPEU 2008), Republika Hrvatska je obvezna da ratificira Protokol o suzbijanju acidifikacije, eutrofikacije i prizemnog ozona.

Protokol se temelji na pristupu “mногоstruki učinci mnogostrukih onečišćujućih tvari” (“*multi effect/multi-pollutant*”) uzimajući u obzir dostupna istraživanja o emisijskim projekcijama, atmosferskim procesima, učincima na okoliš, ulozi dušikovih spojeva, hlapivih organskih tvari i amonijaka u procesu zakiseljavanja, eutrofikacije i nastajanja fotokemijskih oksidanata, ulozi sumporovih spojeva u procesu zakiseljavanja i eutrofikacije, najboljim dostupnim tehnikama, procjeni potrebitih troškova, mjerama za

sprječavanje onečišćenosti zraka, mjerama za sprječavanje emisija iz poljoprivrednih aktivnosti, te mjerama koje se poduzimaju i prihvaćaju u području prometa.

Cilj ovog Protokola je nadzor i smanjenje emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva, uzrokovanih antropogenim djelovanjem, koji mogu izazvati nepovoljne učinke na ljudsko zdravlje, prirodne ekosustave, materijale i usjeve, zbog zakiseljavanja, eutrofikacije ili prizemnog ozona, kao posljedice dalekosežnog prekograničnog atmosferskog prijenosa, kao i osiguranje da se, koliko to bude moguće, dugoročno i stupnjevitim pristupom, vodeći računa o napretku znanosti, atmosfersko taloženje, odnosno koncentracije, ne prekorače:

U Protokolu je za svaku državu i za svaku od onečišćujućih tvari propisana granična vrijednost emisija koja se mora postići do 2010. godine.

Količine emisija za onečišćujuće tvari, koje su predmet ovog Protokola za područje Republike Hrvatske (dodatak II.), gornje granice emisija koja se trebaju dostići do 2010. i sukladno tomu postotak smanjivanja emisija za dostizanje utvrđenih vrijednosti, dane su u sljedećoj tablici:

Gornje granice emisija za onečišćujuće tvari	Razine emisija		Gornje granice emisija 2010.	Postotak smanjenja emisija za 2010. (bazna godina 1990.)
	1980.	1990.		
sumpor (tona SO ₂ godišnje)	150 000	180 000	70 000	-61%
dušikovi oksidi (tona NO ₂ godišnje)	-	87 000	87 000	0%
amonijak (tona NH ₃ godišnje)	-	37 000	30 000	-19%
hlapivi organski spojevi (tona HOS-ova godišnje)	-	105 000	90 000	-14%

Praćenje emisija onečišćujućih tvari

Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva od 1996. godine izrađuje godišnji proračun emisija koji obuhvaća sljedeće onečišćujuće tvari određene Konvencijom i njezinim protokolima: onečišćujuće tvari koje uzrokuju acidifikaciju, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje (SO₂, NO_x, NH₃, CO i NMVOC), teški metali (Cd, Pb, Hg, As, Cr, Cu, Ni, Se i Zn) i postojeane organske onečišćujuće tvari (policiklički aromatski ugljikovodici, HCH i dioksini/furani), a od 2004. godine izrađuje se i proračun za krute čestice: ukupne lebdeće čestice - TSP, te za čestice promjera 10 um - PM₁₀ i 2,5 um -PM_{2.5}). Temeljna godina prema kojoj se određuje trend godišnjih emisija je 1990. godina.

Od 2003. godine emisije onečišćujućih tvari izvješćuju se sukladno novoj nomenklaturi za izvješćivanje s ciljem harmonizacije standarda izvješćivanja Konvencije i Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime.

Emisija sumporovog dioksida (SO₂)

Prema rezultatima proračuna, emisija SO₂ je u 2005. godini iznosila 64,7 kt, što je u odnosu na baznu 1990. godinu niže za 62,3 posto.

Može se uočiti da je emisija SO₂ u 2005. niža od 70 kt, koliko iznosi obveza iz ovog Protokola. Smanjenje emisije SO₂ u razdoblju od 1990. do 2005. godine rezultat je sagorijevanja goriva s manjim sadržajem sumpora.

Do povećanja emisije SO₂ u navedenom periodu došlo je jedino u sektoru 07 – cestovni promet (+78 posto) iako je udio sumpora u gorivu smanjen, navedeno povećanje emisije SO₂ može se smatrati rezultatom povećanja broja vozila na cestama.

Emisija dušikovih oksida (NO_x)

Emisija NO_x objedinjuje emisije NO i NO₂, a iskazuje se težinski kao NO₂. Osim što emisija NO_x utječe na zakiseljavanje i eutrofikaciju, u atmosferi s hlapivim organskim spojevima i ostalim reaktivnim plinovima, uz prisutnost sunčevog zračenja, sudjeluje u stvaranju prizemnog ozona.

Emisija NO_x u 2005. godini je iznosila 76,5 kt što je u odnosu na 1990 niže za oko 11,7 posto. Struktura emisije NO_x nije se bitno mijenjala u periodu od 1990. do 2005. godine. Dominantan izvor i dalje je cestovni promet (36,6 posto ukupne emisije NO_x na području Republike Hrvatske), no njegov utjecaj od 1999. kontinuirano opada (-13,0 posto). Navedeno se može smatrati rezultatom postupnog uvođenja katalizatora u cestovna vozila. Za očekivati je da će se u nadolazećim godinama emisija NO_x iz ovog sektora kontinuirano smanjivati. Ostali pokretni izvori i strojevi s udjelom od 24,4 posto također značajno doprinose emisiji NO_x u 2005. godini.

Obveza Hrvatske spram Protokola je zadržati emisiju NO_x na razini iz 1990. do 2010. godine.

Emisija amonijaka (NH₃)

Emisija NH₃ u 2005. godini iznosila je 43,0 t, što je za 33,4 posto niže nego u 1990.

Dominantan izvor ove emisije je poljoprivreda, koja doprinosi s 89,4 posto ukupnoj emisiji NH₃ (i to uzgoj stoke 67 posto, a proizvodnja žitarica 22 posto u 2005. godini). Do emisije NH₃ dolazi još iz sektora 04 - proizvodni procesi pri proizvodnji amonijaka, dušične kiseline i umjetnih gnojiva (8,7 posto), cestovnog prometa (1,4 posto), te iz sektora stacionarne energetike (ukupno svega 0,5 posto).

Emisija iz cestovnog prometa zadnjih godina pokazuje kontinuirani porast za koji se očekuje da će se u nadolazećim godinama nastaviti. Razlog navedenom porastu je sve veći broj vozila sa ugrađenim katalitičkim konverterom. Naime, NH₃ u katalitičkim konverterima vozila služi kao katalizator za uklanjanje NO_x.

Iako je trend emisije NH₃ u periodu od 1990. do 2005. padajućeg karaktera, ne smije se zanemariti porast zadnjih godina. S obzirom na navedeno, bit će vrlo teško ostvariti ciljanu vrijednost definiranu Protokolom, bez provedbe mjera za smanjenje emisije NH₃ iz sektora poljoprivrede u kojem se može očekivati i daljnji porast uzgoja stoke.

Obveza Hrvatske spram Protokola je do 2010. godine smanjiti emisiju NH₃ iz 1990. godine za 19 posto.

Rekalkulacija emisije NH₃ provedena u izvješću za 2003. godinu, za razdoblje od 1990. do 2003., dovela je do porasta emisija u cijelom promatranom razdoblju, pa tako vrijednost rekalkulirane emisije NH₃ u 1990. godini iznosi 57 kt, što je za 35 posto više od vrijednosti emisije ove tvari u 1990. godini, prema Protokolom.

Emisija ne-metanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS)

Ne-metanski hlapivi organski spojevi značajni su s gledišta stvaranja troposferskog ozona. Antropogena emisija NMHOS je 2005. godine iznosila 103,8 kt, što je za 13 posto niže nego 1990. godine.

1990. godine dominantan izvor u emisiji NMHOS bio je sektor 06 – korištenje otapala i ostalih proizvoda (55,1 posto), dok sektori 04 - proizvodni proces, doprinosi sa 9,3 posto, a sektor 07 – cestovni promet, doprinosi sa 17,4 posto. Najveće smanjenje emisije u 2005. u odnosu na 2004. je u sektoru 07- cestovni promet (za -9,0 posto), što se može pripisati uvođenju katalitičkih konvertera u vozila. U prikazanom razdoblju također su svoj udio u ukupnoj emisiji NMHOS smanjili sektor 05 – pridobivanje i distribucija fosilnih goriva (-8,1 posto) i sektor 08 - ostali pokretni izvori i strojevi (-0,2 posto). Sektori stacionarne energetike su u 2005. godini zajedno doprinijeli 8,3 posto ukupnoj emisiji NMHOS, i njihov udio je u odnosu na 1990. smanjen.

Obveza Hrvatske spram Protokola je smanjiti emisiju NMHOS-ova do 2010. godine na razinu iz 1990., za 14 posto.

Tablica 2: Emisija onečišćujućih tvari koje uzrokuju acidifikaciju, eutrofikaciju i fotokemijsko onečišćenje u Republici Hrvatskoj, 2005. godina

Emisija t/god	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃
Izgaranje u termoenergetskim objektima i postrojenjima za pretvorbu energije	32.761,4	12.039,9	287,0	931,4	11,8
Izgaranje u ne-industrijskim ložištima	5.231,8	3.880,1	6.363,1	117.941,3	117,4
Izgaranje u industriji	9.442,8	10.723,1	1.930,3	20.532,5	92,6
Proizvodni procesi	6.391,9	2.409,9	9.703,0	20.738,2	3.722,7
Pridobivanje i distribucija fosilnih goriva i geotermalne energije	0,0	0,0	6.576,6	0,0	0,0
Korištenje otapala i ostalih proizvoda	0,0	0,0	57.188,5	0,0	0,0
Cestovni promet	7.817,0	28.056,0	18.047,7	158.342,0	618,0
Ostali pokretni izvori i strojevi	3.033,0	18.669,0	3.743,8	28.261,1	2,6
Obrada i odlaganje otpada	0,9	24,4	0,2	2,5	0,0
Poljoprivreda	0,0	752,7	0,0	0,0	38.416,5
Ostali izvori i ponori	-	-	-	-	-
UKUPNO	64.678,7	76.555,0	103.840,1	346.749,0	42.981,6
EMISIJA PO STANOVNIKU, kg/stanovniku	14,6	17,2	23,4	78,1	9,7
EMISIJA PO POVRŠINI, kg/km ²	1,1	1,4	1,8	6,1	0,8
EMISIJA PO BDP, g/USD	1,7	2,0	2,7	9,0	1,1
Udio - %	SO ₂	NO _x	NMVOC	CO	NH ₃
Izgaranje u termoenergetskim objektima i postrojenjima za pretvorbu energije	50,7	15,7	0,3	0,3	0,0
Izgaranje u ne-industrijskim ložištima	8,1	5,1	6,1	34,0	0,3
Izgaranje u industriji	14,6	14,0	1,9	5,9	0,2
Proizvodni procesi	9,9	3,1	9,3	6,0	8,7
Pridobivanje i distribucija fosilnih goriva i geotermalne energije	0,0	0,0	6,3	0,0	0,0
Korištenje otapala i ostalih proizvoda	0,0	0,0	55,1	0,0	0,0
Cestovni promet	12,1	36,6	17,4	45,7	1,4
Ostali pokretni izvori i strojevi	4,7	24,4	3,6	8,2	0,0
Obrada i odlaganje otpada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poljoprivreda	0,0	1,0	0,0	0,0	89,4
Ostali izvori i ponori	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Zakonodavne aktivnosti

Europska unija, kao stranka Konvencije i njenih protokola, donijela je propise kojima se, između ostalog, uređuje provedba ovog Protokola. Direktivama se uređuje područje kakvoće zraka i okoliša, koji pokrivaju procjenu i upravljanje kakvoćom vanjskog zraka, emisije iz stacionarnih izvora, kakvoću proizvoda, zaštitu klime i ozonskog sloja, razmjenu informacija i mobilne izvore. Sukladno horizontalnom zakonodavstvu pravne stečevine EU osigurava se sudjelovanje javnosti, postupak izdavanja dozvola, te pristup podacima.

U lipnju 2004. Republici Hrvatskoj je dodijeljen status kandidatkinje za članstvo u Europsku uniju čime su započele aktivnosti na usklađivanju hrvatskog zakonodavstva s pravnom stečevinom Europske unije. U tu svrhu, u 2004. godini donesen je Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, broj 178/2004), te temeljem njega u narednim godinama niz provedbenih propisa: Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine, broj 133/2005), Uredba o ozonu u zraku (Narodne novine, broj 133/2005), Uredba o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku (Narodne novine, broj 133/2005), Pravilnik o praćenju kakvoće zraka (Narodne novine, broj 155/2005), Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (Narodne novine, broj 01/2006), Uredba o kakvoći biogoriva (Narodne novine, broj 141/2005), Uredba o kakvoći tekućih naftnih goriva (Narodne novine, broj 53/2006), Uredba o tehničkim standardima zaštite okoliša od emisija hlapivih organskih spojeva koje nastaju skladištenjem i distribucijom benzina (Narodne novine, broj 135/2006), Pravilnik o razmjeni informacija o podacima iz mreža za trajno praćenje kakvoće zraka (Narodne novine, broj 135/2006), Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora (Narodne novine, broj 21/2007) i Uredba o graničnim vrijednostima sadržaja hlapivih organskih spojeva u određenim bojama i lakovima te proizvodima za završnu obradu vozila (Narodne novine, broj 94/2007).

Kritične razine ozona iz dodatka I. točke III. Protokola, propisane su u Uredbi o kritičnim razinama onečišćujućih tvari u zraku.

Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora usklađena je s propisanim graničnim vrijednostima emisija iz dodatka IV., V. i VI. Protokola.

Propisana kakvoća goriva iz dodatka VIII. Protokola određena je u Uredbi o kakvoći tekućih naftnih goriva. U Republici Hrvatskoj od 1. siječnja 2006. godine zabranjeno je stavljanje u promet na domaće tržište motornog benzin sa olovom.

Od listopada 2004. primjenjuje se i Pravilnik o tehničkim pregledima vozila (Narodne novine, broj 136/2004), prema kojemu vozila na *eko testu* moraju zadovoljiti propisane uvjete. Naredba o homologaciji vozila s obzirom na emisiju štetnih spojeva, u skladu s gorivom koje upotrebljava motor (Narodne novine, broj 95/98 i 94/2002) određuje granične vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari u ispušnim plinovima u skladu s europskim vrijednostima.

U Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja u tijeku je izrada kodeksa dobre poljoprivredne prakse kojim će se, između ostalog, propisati i uvjeti za nadzor emisija amonijaka iz poljoprivrednih aktivnosti, sukladno dodatku IX. Protokola.

U sklopu projekta „Potpora za provedbu zahtjeva iz EU direktive 2001/81/EZ o nacionalnim gornjim granicama emisije za pojedine onečišćujuće tvari u zraku“ u tijeku je izrada dokumenta «Projekcija godišnjih emisija za razdoblje 2010.-2020. po sektorima, za onečišćujuće tvari iz ove Direktive (NMVOC, SO₂, NO_x i NH₃)“. Također je u izradi Nacionalni plan smanjivanja emisija glavnih onečišćujućih tvari iz postojećih uređaja za loženje i plinskih turbina. U 2007. godini pripremljen je i nacrt *Plana zaštite i poboljšanja kakvoće zraka*, koji se planira donijeti u 2008. godini.

Provedbom propisa i planskih dokumenata u Republici Hrvatskoj smanjit će se emisije onečišćujućih tvari u zrak u svim gospodarskim sektorima, kao i na području Republike Hrvatske sukladno obvezama iz Protokola.

Uzimajući u obzir tehnološko stanje postojećih stacionarnih izvora, značajna financijska sredstva i vrijeme potrebno za njihovu rekonstrukciju, kako bi se uskladili s propisanim graničnim vrijednostima, Republika Hrvatska iskazuje interes da se smatra zemljom s gospodarstvom u tranziciji na koju se primjenjuju vremenski rokovi sukladno dodatku VII. i IX. Protokola

III. Osnovna pitanja koja se predlažu urediti Zakonom

Ovim Zakonom potvrđuje se Protokol kako bi njegove odredbe u smislu članka 140. Ustava Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 41/2001-pročišćeni tekst i 55/2001-isppravak) postale dio unutarnjeg pravnog poretka Republike Hrvatske.

Protokol se sastoji od sljedećih glava: Definicije; Cilj; Temeljne obveze; Razmjena informacija i tehnologije; Svijest javnosti; Strategije, politike, programi, mjere i informacije; Izvješćivanje; Istraživanje, razvoj i praćenje stanja; Poštivanje; Razmatranje od strane stranaka na zasjedanjima Izvršnoga tijela; Rješavanje sporova; Dodaci; Izmjene i dopune; Potpisivanje; Ratifikacija, prihvata, odobrenje i pristup; Depozitar; Stupanje na snagu; Povlačenje i Vjerodostojni tekstovi.

Sastavni dio Protokola su devet dodataka i dva priloga: dodatak I: Kritična opterećenja i razine, dodatak II: Gornje granice emisija za sumpor (tisuće tona SO₂ godišnje), dušikove okside (tisuće tona NO₂ godišnje), amonijak (tisuće tona NH₃ godišnje), hlapive organske spojeve (tisuće tona HOS godišnje), dodatak III: Određeno područje upravljanja emisijama onečišćujućih tvari (PEMA), dodatak IV: Granične vrijednosti emisija sumpora iz stacionarnih izvora, dodatak V: Granične vrijednosti emisija dušikovih oksida iz stacionarnih izvora, dodatak VI: Granične vrijednosti emisija hlapivih organskih spojeva iz stacionarnih izvora (Prilog I: Postupak za izradu godišnje bilance organskih otapala i Prilog II: Program smanjivanja emisija), dodatak VII: Vremenski rokovi prema članku 3., dodatak VIII: Granične vrijednosti za goriva i nove pokretne izvore, te dodatak IX: Mjere za nadzor emisija amonijaka iz izvora u poljoprivredi.

U **članku 2.** Protokola utvrđuje se da je cilj Protokola nadzor i smanjenje emisija onečišćujućih tvari, uzrokovanih antropogenim djelovanjem, a koje imaju utjecaj na ljudsko zdravlje i okoliš, zbog zakiseljavanja, eutrofikacije ili prizemnog ozona, te osiguranje da se, koliko to bude moguće, dugoročno i stupnjevitim pristupom smanji, odnosno ne prekorači atmosfersko taloženje.

U **članku 3.** propisane su temeljne obveze država glede smanjivanja i održavanja emisija prema utvrđenim gornjim granicama emisija u dodatku II. ovog Protokola, te obveza primjene propisanih graničnih vrijednosti emisija za stacionarne, pokretne izvore i kakvoću goriva navedenih u dodacima ovom Protokolu. Vremenski rokovi za postizanje graničnih vrijednosti kod postojećih stacionarnih izvora propisani su u dodatku VII.

U dodatku II. propisane su gornje granice emisije za pojedinu onečišćujuću tvar za svaku državu u baznoj godini (1990.) i za 2010. godinu, te postotak smanjivanja emisija.

U dodacima IV., V. i VI. propisane su granične vrijednosti za postojeće i nove stacionarne izvore s vremenskim rokovima određenima u dodatku VII.

Granične vrijednosti za goriva i nove pokretne izvore određene su dodatkom VIII., s vremenskim rokovima određenima u dodatku VII.

Svaka će stranka poduzeti odgovarajuće mjere temeljene na, između ostalog, znanstvenim i gospodarskim mjerilima, kako bi smanjila emisije onečišćujućih tvari iz izvora navedenih u dodacima IV., V., VI. i VIII.

Mjere uklanjanja amonijaka propisane su u dodatku IX. Protokola.

U **članku 4.** propisana je obveza razmjene informacija, tehnologija i tehnika namijenjenih smanjenju emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva kroz npr. razvoj i dopunjavanje baza podataka o najboljim raspoloživim tehnikama, razmjenu informacija i iskustava u razvoju manje štetnih prometnih sustava.

Člankom 5. je propisana obveza da ta razmjena podataka i informacija bude o godišnjim nacionalnim emisijama sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva, razinama troposferskog ozona i strategijama i mjerama koje se primjenjuju ili će se primjenjivati za smanjivanje problema onečišćenja zraka.

Članak 6. obvezuje stranke Protokola na donošenje nacionalnih strategija, politike i mjera kojima će nadzirati i smanjivati emisije, razvijati i uvoditi manje štetne prometne sustave i promicati upravljačke prometne sustave koji će utjecati na smanjenje ukupnih emisija iz cestovnog prometa i npr. primjenjivanje mjera, gdje je to isplativo, za smanjenje emisija iz otpadnih proizvoda koji sadrže hlapive organske tvari.

U **članku 7.** propisana je obveza izvješćivanja Izvršnog tijela o mjerama koje je poduzela u pogledu primjene ovoga Protokola. Svaka stranka koja se nalazi unutar zemljopisnoga obuhvata EMEP-a će, putem Izvršnoga tajnika Povjerenstva, prosljeđivati EMEP-u, između ostaloga, informacije o razinama emisija i podatke o očekivanim emisijama, te planovima smanjenja.

U **članku 10.** propisano je da će stranke, na zasjedanjima Izvršnog tijela, razmatrati informacije što su ih dostavile stranke, EMEP i pomoćna tijela Izvršnog tijela, podatke o utjecaju koncentracija i taloženja sumpora i dušikovih spojeva, te fotokemijskog onečišćenja.

IV. Ocjena potrebnih sredstava za provedbu ovoga Zakona

Provedba ovog Protokola neće zahtijevati dodatna financijska sredstva iz Državnog proračuna Republike Hrvatske. U Državnom proračunu za 2008. godinu planirana su sredstva za izradu planskih dokumenata i provedbenih propisa te sudjelovanje stručnjaka na radionicama i sastancima radnih tijela Izvršnog odbora Konvencije i Protokola.

V. Prijedlog za donošenje Zakona po hitnom postupku

Temelj za donošenje ovog Zakona po hitnom postupku nalazi se u članku 159. Poslovnika Hrvatskoga sabora (Narodne novine, br. 6/2002 - pročišćeni tekst, br. 41/2002, 91/2003 i 58/2004 i 69/2007 i 39/2008 – Odluka Ustavnog suda Republike Hrvatske) i to u drugim osobito opravdanim državnim razlozima glede politike zaštite okoliša.

Potvrđivanjem Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine, Republika Hrvatska se pridružuje državama koje su postale članke iste te ispunjava svoju obvezu prema Nacionalnom programu Republike Hrvatske za pridruživanje Europskoj uniji za 2008. godinu.

S obzirom na prirodu postupka potvrđivanja međunarodnih ugovora, kojim država i formalno izražava spremnost da bude vezana već potpisanim međunarodnim ugovorom, kao i na činjenicu da se, u ovoj fazi postupka, ne mogu obavljati izmjene ili dopune teksta međunarodnog ugovora, te prethodno navedenu obvezu Republike Hrvatske, predlaže se da se Prijedlog Zakona raspravi i prihvati po hitnom postupku, objedinjavajući prvo i drugo čitanje.

**KONAČNI PRIJEDLOG ZAKONA
O POTVRĐIVANJU PROTOKOLA O SUZBIJANJU ZAKISELJAVANJA,
EUTROFIKACIJE I PRIZEMNOG OZONA
UZ KONVENCIJU O DALEKOSEŽNOM PREKOGRANIČNOM ONEČIŠĆENJU
ZRAKA IZ 1979. GODINE**

Članak 1.

Potvrđuje se Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine, sastavljen u Gothenburgu (Švedska), 30. studenog 1999. godine, u izvorniku na engleskom, francuskom i ruskom jeziku, a kojeg je Republika Hrvatska potpisala 30. studenog 1999. godine.

Članak 2.

Tekst Protokola iz članka 1. ovog Zakona, u izvorniku na engleskom jeziku i u prijevodu na hrvatski jezik glasi:

**PROTOKOL O SUZBIJANJU ZAKISELJAVANJA, EUTROFIKACIJE I
PRIZEMNOG OZONA UZ KONVENCIJU O DALEKOSEŽNOM
PREKOGRANIČNOM ONEČIŠĆENJU ZRAKA IZ 1979. GODINE**

Stranke,

Odlučne u provedbi Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka,

Svjesne kako se dušikovi oksidi, sumpor, hlapivi organski spojevi i reducirani spojevi dušika vežu uz nepovoljne učinke na ljudsko zdravlje i okoliš,

Zabrinute zbog kritičnog opterećenja zakiseljavanja, opterećenja hranjivim dušikom i kritičnih razina ozona za ljudsko zdravlje i vegetaciju koji su i dalje prekoračeni u mnogim područjima regije Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu,

Također zabrinute zbog atmosferskog prijenosa emitiranih dušikovih oksida, sumpora i hlapivih organskih spojeva, kao i sekundarnih onečišćujućih tvari poput ozona i reakcijskih proizvoda amonijaka, na velike udaljenosti i njihovih mogućih prekograničnih učinaka,

Shvaćajući kako emisije iz stranaka unutar regije Gospodarske komisije Ujedinjenih naroda za Europu doprinose onečišćenju zraka na hemisfernoj i globalnoj razini, te shvaćajući potencijal prijenosa među kontinentima i potrebu za daljnjim proučavanjem toga potencijala,

Također shvaćajući kako Kanada i Sjedinjene Američke Države dvostrano pregovaraju o smanjenju emisija dušikovih oksida i hlapivih organskih spojeva radi rješavanja prekograničnog učinka ozona,

Shvaćajući uz to da će Kanada poduzeti daljnje smanjenje emisija sumpora do 2010. godine provedbom Strategije kiselih kiša za područje Kanade nakon 2000. te da su se Sjedinjene Države obvezale na provedbu programa smanjenja dušikovih oksida na istočnom dijelu Sjedinjenih Država i na smanjenje emisija potrebno za udovoljenje nacionalnih standarda kakvoće vanjskoga zraka za čestice,

Odlučne u namjeri primjene pristupa mnogostrukog učinka na mnogostruke onečišćujuće tvari kako bi spriječile ili na najmanju mjeru svele prekoračivanje kritičnih opterećenja i razina,

Uzimajući u obzir emisije iz određenih postojećih djelatnosti i uređaja, uzročnika trenutačnih razina onečišćenja zraka i o razvoju budućih djelatnosti i uređaja,

Svjesne postojanja tehnika i upravljačke prakse koje doprinose smanjenju emisija tih tvari,

Odlučne u namjeri poduzimanja mjera kojima bi se predvidjele, spriječile ili svele na najmanju mjeru emisije tih tvari, uzimajući u obzir primjenu "pristupa opreza" definiranog u načelu 15. Deklaracije o okolišu i razvoju iz Rija,

Potvrđujući kako države imaju suvereno pravo, sukladno Povelji Ujedinjenih naroda i načelima međunarodnoga prava, na iskorištavanje vlastitih prirodnih dobara sukladno vlastitim razvojnim politikama i politikama zaštite okoliša te su odgovorne da djelatnosti koje se obavljaju unutar njihove nadležnosti odnosno nadzora ne uzrokuju štetu u okolišu drugih država ili područja izvan granica domaće nadležnosti,

Svjesne potrebe za isplativim regionalnim pristupom u rješavanju problema onečišćenja zraka, koji bi uzimao u obzir varijacije učinaka i troškova uklanjanja između zemalja,

Primjećujući važan doprinos privatnih i nevladinih sektora širenju znanja o učincima vezanima uz ove tvari i raspoloživim tehnikama njihova uklanjanja te njihovu ulogu u smanjivanju emisija u atmosferu,

Imajući na umu kako mjere koje se poduzimaju u svrhu smanjenja emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva ne bi trebale predstavljati sredstvo proizvoljne ili neopravdane diskriminacije niti prikrivenoga ograničavanja međunarodne konkurencije i trgovine,

Uzimajući u razmatranje najbolje postojeće znanstvene i tehničke spoznaje i podatke o emisijama, atmosferskim procesima i učincima ovih tvari na okoliš i ljudsko zdravlje, kao i o troškovima njihova uklanjanja te priznajući potrebu produbljivanja znanja i nastavljanja znanstvene i tehničke suradnje s ciljem boljeg razumijevanja tih problema,

Primjećujući kako Protokol o nadzoru emisija dušikovih oksida ili njihovih prekograničnih strujanja, usvojen u Sofiji 31. listopada 1988., i Protokol o nadzoru emisija hlapivih organskih spojeva ili njihovih prekograničnih strujanja, usvojen u Ženevi 18. studenoga 1991., već sadrže obvezu nadzora emisija dušikovih oksida i hlapivih organskih spojeva te kako tehnički dodaci obaju ovih protokola već sadrže tehničke smjernice za smanjenje tih emisija,

Također primjećujući kako u Protokolu o daljnjem smanjivanju emisije sumpora, usvojenom u Oslu 14. lipnja 1994., već postoji obveza smanjivanja emisija sumpora, s ciljem doprinosa suzbijanju kiselog taloženja smanjivanjem kritičnog prekoračenja taloženja sumpora, koje proizlazi iz kritičnog opterećenja kiselosti zbog utjecaja oksidiranih sumporovih spojeva u ukupnom kiselom taloženju u 1990.,

Primjećujući uz to kako je ovaj Protokol prvi sporazum ove konvencije koji se posebno bavi smanjivanjem dušikovih spojeva,

Imajući na umu činjenicu kako smanjenje emisija ovih tvari može dodatno koristiti za kontrolu drugih onečišćujućih tvari, osobito uključujući prekogranične sekundarne čestice aerosola, koje pridonose učincima na zdravlje ljudi vezane uz izloženost čestica u zraku;

Također imajući na umu potrebu izbjegavanja, koliko je to moguće, poduzimanja mjera usmjerenih na ostvarivanje ciljeva ovog Protokola, a koje bi pogoršale zdravlje i probleme vezane uz okoliš;

Primjećujući kako bi mjere poduzete u cilju smanjenja emisija dušikovih oksida i amonijaka trebale obuhvaćati razmatranje punog bio-geokemijskog ciklusa dušika i, koliko je to moguće, ne povećavati emisije reaktivnog dušika uključujući didušikov oksid koji bi mogao pogoršati druge probleme vezane uz dušik;

Svjesne kako metan i ugljikov monoksid emitirani kao posljedica ljudske djelatnosti doprinose, u prisutnosti dušičnih oksida i hlapivih organskih spojeva, stvaranju troposferskog ozona; i

Također svjesne obveza koje su stranke preuzele unutar Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime;

Sporazumjele su se kako slijedi:

Članak 1.

DEFINICIJE

Za svrhe ovog Protokola,

1. “Konvencija” znači Konvencija o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka, usvojen u Ženevi 13. studenog 1979.;
2. “EMEP” znači Program suradnje na praćenju i procjeni dalekosežnoga prijenosa onečišćujućih tvari u zraku u Europi;

3. "Izvršno tijelo" znači Izvršno tijelo Konvencije, sastavljeno sukladno članku 10, stavku 1. Konvencije,
4. "Komisija" znači Gospodarska komisija Ujedinjenih naroda za Europu;
5. "Stranke" znači, ukoliko kontekst ne zahtijeva drukčije, stranke ovog Protokola;
6. "Zemljopisni obuhvat EMEP-a" znači područje određeno člankom 1., stavkom 4., Protokola uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979., o dugoročnom financiranju Programa suradnje na praćenju i procjeni dalekosežnoga prijenosa onečišćujućih zraka u Europi (EMEP-a), usvojenoga u Ženevi 28. rujna 1984.;
7. "Emisija" znači ispuštanje tvari iz točkastoga ili difuznog izvora u atmosferu;
8. "Dušikovi oksidi" znače dušikov oksid i dušikov dioksid, izraženi kao dušikov dioksid (NO₂),
9. "Reducirani spojevi dušika" znače amonijak i njegovi reakcijski proizvodi;
10. "Sumpor" znači sve sumporne spojeve, izražene kao sumporov dioksid (SO₂);
11. "Hlapivi organski spojevi", ili "HOS-evi", znači, ako nije drukčije utvrđeno, sve organske spojeve antropogenog karaktera, osim metana, koji pri sunčevoj svjetlosti mogu u reakcijama s dušikovim oksidima stvarati fotokemijske oksidante;
12. "Kritično opterećenje" znači količinsku procjenu izloženosti jednoj ili više onečišćujućih tvari ispod kojega se, prema dosadašnjim spoznajama, ne pojavljuju značajni štetni učinci na određene osjetljive sastavnice okoliša,
13. "Kritične razine" znači koncentracije onečišćujućih tvari u atmosferi iznad kojih, prema dosadašnjim spoznajama, može doći do izravnih nepovoljnih učinaka na receptore, kao što su ljudi, biljke, ekosustavi ili materijali,
14. "Područje upravljanja emisijama onečišćujućih tvari", ili "PEMA", znači područje određeno u dodatku III., prema uvjetima iz članka 3., stavak 9.;
15. "Stacionarni izvor" znači svaku čvrstu zgradu, građevinu, objekt, uređaj ili opremu koja izravno ili neizravno u atmosferu emitira ili može emitirati sumpor, dušikove okside, hlapive organske spojeve ili amonijak;
16. "Novi stacionarni izvor" znači svaki stacionarni izvor čija je izgradnja odnosno bitna izmjena započeta nakon istjeka godine dana od datuma stupanja na snagu ovoga Protokola. Nadležna državna tijela odlučit će je li izmjena bitna ili ne, vodeći računa o čimbenicima poput koristi koju predmetna izmjena predstavlja za okoliš.

Članak 2.

CILJ

Cilj ovog Protokola je nadzor i smanjenje emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva, uzrokovanih antropogenim djelovanjem i koje mogu izazvati nepovoljne učinke na ljudsko zdravlje, prirodne ekosustave, materijale i usjeve, zbog zakiseljavanja, eutrofikacije ili prizemnog ozona kao posljedica dalekosežnog prekograničnog atmosferskog prijenosa, kao i osiguranje da se, koliko to bude moguće, dugoročno i stupnjevitim pristupom, vodeći računa o napretku znanosti, atmosfersko taloženje odnosno koncentracije ne prekorače:

(a) za stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a i Kanadu, kritična opterećenja kiselosti, kako se navodi u dodatku I.;

(b) za stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a, kritična opterećenja hranjivim dušikom, kako se navodi u dodatku I.; i

(c) za ozon:

(i) za stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a, kritične razine ozona, kako se navodi u dodatku I.;

(ii) za Kanadu, kanadski standard za ozon; i

(iii) za Sjedinjene Američke Države, Nacionalni standard kakvoće vanjskoga zraka za ozon.

Članak 3.

TEMELJNE OBVEZE

1. Svaka će stranka kojoj je najveća vrijednost emisije određena bilo kojom tablicom u dodatku II. smanjiti i održavati na smanjenim razinama svoje godišnje emisije u skladu s dotičnim najvećim vrijednostima i vremenskim rokovima koje navodi taj dodatak. Svaka će stranka barem nadzirati svoje godišnje emisije onečišćujućih spojeva u skladu s obvezama iz dodatka II.

2. Svaka će stranka primjenjivati granične vrijednosti određene u dodacima IV., V. i VI. na svaki novi stacionarni izvor unutar kategorije stacionarnih izvora navedenih u rečenim dodacima, ne kasnije od vremenskog roka predviđenog u dodatku VII. Stranka može, kao drugu mogućnost, primjenjivati različite strategije smanjenja emisija kojima se postižu jednake ukupne razine emisija za sve kategorije izvora zajedno.

3. Svaka će stranka primjenjivati granične vrijednosti određene u dodacima IV., V. i VI. na sve postojeće stacionarne izvore unutar kategorije stacionarnih izvora navedenih u rečenim dodacima, u mjeri u kojoj je to tehnički i gospodarski izvedivo i vodeći računa o troškovima i prednostima, ne kasnije od vremenskog roka predviđenog u dodatku VII. Stranka može, kao drugu mogućnost, primjenjivati različite strategije smanjenja emisija kojima se postižu jednake ukupne razine emisija za sve kategorije izvora zajedno ili, za stranke izvan zemljopisnog obuhvata EMEP-a, strategije koje su potrebne za postizanje nacionalnih ili regionalnih ciljeva u uklanjanju zakiseljavanja i udovoljavanju nacionalnim standardima kakvoće zraka.

4. Granične vrijednosti za nova i postojeća ložišta i procesne grijače toplinske snage preko 50 MW_{th} i nova teška vozila stranke će procijeniti na zasjedanju Izvršnog tijela, s ciljem izmjene i dopune dodataka IV., V. i VIII., ne kasnije od isteka dvije godine od datuma stupanja ovog Protokola na snagu.
5. Svaka će stranka primjenjivati granične vrijednosti za goriva i nove pokretne izvore određene dodatkom VIII., ne kasnije od vremenskih rokova određenih u dodatku VII.
6. Svaka stranka treba primjenjivati najbolje raspoložive tehnike na pokretne izvore i na svaki novi ili postojeći stacionarni izvor, uzimajući u obzir smjernice I. do V., usvojene na sedamnaestom zasjedanju Izvršnog tijela (Odluka 1999/1) i svim njihovim izmjenama.
7. Svaka će stranka poduzeti odgovarajuće mjere temeljene, između ostalog, na znanstvenim i gospodarskim mjerilima kako bi smanjila emisije hlapivih organskih spojeva vezane uz uporabu proizvoda koji nisu obuhvaćeni dodatkom VI. ili VIII. Stranke će, ne kasnije od drugog zasjedanja Izvršnog tijela nakon stupanja ovog Protokola na snagu, razmotriti granične vrijednosti za udio hlapivih organskih spojeva u proizvodima koji nisu obuhvaćeni dodatkom VI. ili VIII. i vremenske rokove primjene graničnih vrijednosti, s ciljem usvajanja dodatka o proizvodima, zajedno s mjerilima odabira takvih proizvoda.
8. Svaka će stranka, slijedom stavka 10.:
 - (a) primjenjivati barem mjere uklanjanja amonijaka određene u dodatku IX; i
 - (b) primjenjivati, gdje to smatra prikladnim, najbolje raspoložive tehnike za sprječavanje i smanjivanje emisije amonijaka, kako se navodi u smjernici V., usvojenoj na sedamnaestom zasjedanju Izvršnog tijela (Odluka 1999/1) i u svim njihovim izmjenama i dopunama.
9. Stavak 10. primjenjivat će se na svaku stranku:
 - (a) čija je ukupna kopnena površina veća od 2 milijuna četvornih kilometara;
 - (b) čije godišnje emisije sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i/ili hlapivih organskih spojeva koje doprinose zakiseljavanju, eutrofikaciji ili stvaranju ozona u područjima u nadležnosti jedne ili više drugih stranaka, potječu prvenstveno iz područja u njezinoj nadležnosti koje se nalazi na popisu PEMA-a u dodatku III. i koja je u tom smislu predočila dokumentaciju u skladu s podstavkom (c);
 - (c) koja je, po potpisivanju, ratifikaciji, prihvatu, odobrenju odnosno pristupu ovom Protokolu, podnijela opis zemljopisnog obuhvata jednog ili više PEMA-a za jednu ili više onečišćujućih tvari, uz popratnu dokumentaciju, za uključenje u dodatak III.; i
 - (d) koja je, po potpisivanju, ratifikaciji, prihvatu, odobrenju odnosno pristupu ovom Protokolu, navela svoju namjeru postupanja u skladu s ovim stavkom.

10. Od stranke na koju se odnosi ovaj stavak očekuje se:

(a) ako se nalazi unutar zemljopisnoga obuhvata EMEP-a, pridržavanje odredbi ovog članka i dodatka II. samo unutar odgovarajućeg PEMA-a za svaku onečišćujuću tvar za koje je PEMA unutar njezine nadležnosti uključeno u dodatak III.; ili

(b) ako se ne nalazi unutar zemljopisnoga obuhvata EMEP-a, zahtijevalo pridržavanje odredbi stavaka 1., 2., 3., 5., 6. i 7. i dodatka II., samo unutar odgovarajućeg PEMA-a za svaku onečišćujuću tvar (dušikovi oksidi, sumpor i/ili hlapivi organski spojevi) za koje je PEMA unutar njezine nadležnosti uključeno u dodatak III., a ne očekuje se njezino pridržavanje odredbi stavka 8. ni u kojem dijelu područja njezine nadležnosti.

11. Kanada i Sjedinjene Američke Države će, po ratifikaciji, prihvatu, odobrenju odnosno pristupu ovom Protokolu, Izvršnom tijelu dostaviti svoje pojedinačne (odgovarajuće) obveze smanjenja emisija s obzirom na sumpor, dušikove okside i hlapive organske spojeve radi njihovog automatskog uključanja u dodatak III.

12. Stranke će, slijedom ishoda prvog razmatranja prema članku 10., stavku 2., i ne kasnije od godine dana po okončanju rečene ocjene, započeti s pregovorima o daljnjim obvezama smanjenja emisija.

Članak 4.

RAZMJENA INFORMACIJA I TEHNOLOGIJE

1. Stranke će, sukladno svojim zakonima, propisima i praksi i u skladu s njezinim obvezama prema ovom Protokolu, stvarati povoljne uvjete kako bi omogućile razmjenu informacija, tehnologija i tehnika namijenjenih smanjenju emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva, između ostaloga, kroz promicanje:

(a) razvoja i dopunjavanja baza podataka o najboljim raspoloživim tehnikama, uključujući one za povećanje energetske učinkovitosti, plamenika s malim emisijama i dobre prakse zaštite okoliša u poljoprivredi;

(b) razmjene informacija i iskustava u razvoju manje štetnih prometnih sustava;

(c) izravnih industrijskih doticaja i suradnje, uključujući zajednička ulaganja;

(d) pružanja tehničke pomoći.

2. U promicanju djelatnosti iz stavka 1., svaka će stranka stvoriti povoljne uvjete kako bi omogućila doticaje i suradnju među odgovarajućim organizacijama i pojedincima u privatnom i javnom sektoru, koji mogu osigurati tehnologiju, usluge planiranja i upravljanja, opremu ili sredstva.

Članak 5.

SVIJEST JAVNOSTI

1. Svaka će stranka, sukladno svojim zakonima, propisima i praksi, promicati pružanje informacija svekolikoj javnosti, uključujući informacije o:

(a) godišnjim nacionalnim emisijama sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva i napredak prema postizanju nacionalnih gornjim vrijednostima emisija ili drugim obvezama iz članka 3.;

(b) taloženju i koncentracijama odgovarajućih onečišćujućih tvari i, gdje je to primjenjivo, taloženje i koncentracije u odnosu na kritična opterećenja i razine iz članka 2.;

(c) razinama troposferskog ozona; i

(d) strategijama i mjerama koje se primjenjuju ili će se primjenjivati za smanjivanje problema onečišćenja zraka kojima se bavi ovaj protokol a koji su navedeni u članku 6.

2. Uz to, svaka stranka može omogućiti javnu dostupnost informacija u pogledu smanjivanja emisija, uključujući informacije o:

(a) manje štetnim gorivima, obnovljivoj energiji i energetske efikasnosti, uključujući njihovu uporabu u prometu;

(b) hlapivim organskim spojevima u proizvodima, uključujući označivanje;

(c) mogućnostima gospodarenja otpadom koji sadrži hlapive organske spojeve;

(d) dobroj poljoprivrednoj praksi usmjerenoj na smanjenje emisija amonijaka;

(e) učincima na zdravlje i okoliš vezanima uz onečišćujuće tvari na koje se odnosi ovaj protokol; i

(f) koracima koje pojedinci i industrije mogu poduzeti kako bi pomogli smanjenju emisija onečišćujućih tvari na koja se odnosi ovaj Protokol.

Članak 6.

STRATEGIJE, POLITIKE, PROGRAMI, MJERE I INFORMACIJE

1. Svaka će stranka, prema potrebi i na temelju čvrstih znanstvenih i gospodarskih mjerila, kako bi omogućila provedbu svojih obveza prema članku 3.:

(a) usvojiti prateće strategije, politike i mjere bez prekomjernog odgađanja, po stupanju ovog Protokola na snagu za dotičnu stranku;

(b) primjenjivati mjere kojima će nadzirati i smanjivati emisije sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva;

(c) primjenjivati mjere kojima će poticati porast energetske efikasnosti i uporabu obnovljive energije;

(d) primjenjivati mjere kojima će smanjivati uporabu onečišćujućih goriva;

(e) razvijati i uvoditi manje štetne prometne sustave i promicati upravljačke prometne sustave koji će utjecati na smanjenje ukupnih emisija iz cestovnog prometa;

(f) primjenjivati mjere kojima će poticati razvoj i uvođenje nisko-onečišćujućih procesa i proizvoda, vodeći računa o smjernicama I. do V., usvojenima na sedamnaestom zasjedanju Izvršnog tijela (Odluka 1999/1) i svih njihovih izmjena;

(g) poticati provedbu programa upravljanja, uključujući dobrovoljne programe, s ciljem smanjenja emisija i uporabu ekonomskih instrumenata, vodeći računa o smjernici VI., usvojenoj na sedamnaestom zasjedanju Izvršnog tijela (Odluka 1999/1) i svih njezinih izmjena;

(h) provoditi i razrađivati politiku i mjere u skladu s vlastitim nacionalnim okolnostima, kao što je postupno smanjenje ili ukidanje tržišnih nedostataka, fiskalnih poticaja, poreznih ili carinskih olakšica i subvencija u svim sektorima u kojima dolazi do emisije sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva a koji se odvijaju suprotno cilju ovog Protokola, te primjenjivati tržišne instrumente; i

(i) primjenjivati mjere, gdje je to isplativo, smanjenja emisija iz otpadnih proizvoda koji sadrže hlapive organske tvari.

2. Svaka će stranka prikupljati i održavati informacije o sljedećem:

(a) stvarnim razinama emisija sumpora, dušikovih spojeva i hlapivih organskih spojeva, kao i koncentracija navedenih spojeva i ozona u zraku i njihovog taloženja, vodeći računa, za one stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a, plan rada EMEP-a; i

(b) učincima koncentracija sumpora, dušičnih spojeva, hlapivih organskih spojeva i ozona u zraku i njihovog taloženja na ljudsko zdravlje, kopnene i vodene ekosustave i materijale.

3. Svaka stranka može poduzeti mjere strože od onih koje zahtijeva ovaj Protokol.

Članak 7.

IZVJEŠĆIVANJE

1. Sukladno svojim zakonima i propisima u skladu s obvezama prema ovom Protokolu:

(a) Svaka će stranka, putem izvršnog tajnika Komisije, izvješćivati Izvršno tijelo, u vremenskim razmacima koje odrede stranke na zasjedanju Izvršnoga tijela, o mjerama koje je poduzela glede provedbe ovog Protokola. Osim toga:

- (i) kada stranka u odnosu na članak 3., stavke 2. i 3., primjenjuje različite strategije smanjenja emisija, ona mora dokumentirati primijenjene strategije i svoje pridržavanje uvjeta iz toga stavka;
- (ii) kada stranka utvrdi tehničku ili gospodarsku neizvedivost određene granične vrijednosti iz članka 3., stavka 3., uzimajući u obzir troškove i prednosti, dotična će stranka o tome izvijestiti i dati obrazloženje;

(b) Svaka stranka koja se nalazi unutar zemljopisnoga obuhvata EMEP-a će, putem izvršnog tajnika Komisije, prosljeđivati EMEP-u, u vremenskim razmacima koje će odrediti Upravljačko tijelo EMEP-a, a odobriti stranke na zasjedanju Izvršnoga tijela, sljedeće informacije:

- (i) razine emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva, koristeći se najmanje metodologijama i vremenskom i prostornom raščlambom utvrđenima od strane Upravljačkog tijela EMEP-a;
- (ii) razine emisija svake tvari i referentne godine (1990.), koristeći se istim metodologijama i vremenskom i prostornom raščlambom;
- (iii) podatke o očekivanim emisijama i tekućim planovima smanjenja; i
- (iv) gdje smatra prikladnim, sve izvanredne okolnosti koje opravdavaju emisije koje su privremeno više od najvećih vrijednosti za jedno ili više onečišćujućih tvari; i

(c) Stranke koje se nalaze u područjima izvan zemljopisnoga obuhvata EMEP-a prosljeđivat će Izvršnom tijelu slične informacije kao u podstavku (b), ukoliko se to od njih zatraži.

2. Informacije o kojima će se izvješćivati sukladno stavku 1(a) moraju biti u skladu s odlukom o obliku i sadržaju koju će usvojiti stranke na zasjedanju Izvršnoga tijela. Uvjeti ove odluke će se prema potrebi razmotriti, kako bi se utvrdile eventualne dodatne sastavnice glede oblika odnosno sadržaja informacija koje treba uključiti u izvješća.

3. Blagovremeno prije svakoga godišnjeg zasjedanja Izvršnog tijela EMEP će dostaviti sljedeće informacije:

(a) koncentracije sumpora i dušikovih oksida u zraku i njihovo taloženje kao i, gdje je to dostupno, koncentracije hlapivih organskih spojeva i ozona u zraku; i

(b) proračun sadržaja sumpora i oksidiranog kao i reduciranog dušika i odgovarajuće informacije o dalekosežnom prijenosu ozona i njegovih prethodnika.

Stranke koje se nalaze u područjima izvan zemljopisnoga obuhvata EMEP-a dostavljat će slične informacije ako Izvršno tijelo to od njih zatraži.

4. Izvršno tijelo će, u skladu s člankom 10., stavak 2(b) Konvencije, organizirati pripremu informacija o učincima taloženja sumpora i dušikovih spojeva i koncentracija ozona.

5. Stranke će, u redovnim razmacima, na zasjedanjima Izvršnog tijela organizirati pripremu dopunjenih informacija o izračunatoj i međunarodno najdjelotvornijoj raspodjeli smanjenja emisija za države unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a, uz pomoć modela cjelovite procjene, uključujući modele atmosferskog prijenosa, s ciljem dodatnog smanjenja, za potrebe članka 3., stavak 1., razlike između stvarnog taloženja sumpora i dušičnih spojeva i vrijednosti kritičnih opterećenja, kao i razlike između stvarnih koncentracija ozona i kritičnih razina ozona određenih u dodatku I., ili pak alternativne metode procjene koje odobre stranke na zasjedanju Izvršnog tijela.

Članak 8.

ISTRAŽIVANJE, RAZVOJ I PRAĆENJE

Stranke će poticati istraživanje, razvoj, praćenje stanja i suradnju u svezi s:

(a) međunarodnim usklađivanjem metoda izračunavanja i procjene nepovoljnih učinaka vezanih uz tvari kojima se bavi ovaj Protokol, koje bi se rabile u određivanju kritičnih opterećenja i kritičnih razina i, gdje je to prikladno, razradom postupaka takvog usklađivanja;

(b) usavršavanjem baza podataka o emisijama, osobito onih o amonijaku i hlapivim organskim spojevima;

(c) usavršavanjem tehnika praćenja stanja i sustava i modeliranja prijenosa, koncentracija i taloženja sumpora, dušikovih spojeva i hlapivih organskih spojeva, kao i stvaranja ozona i sekundarnih čestica;

(d) usavršavanjem znanstvenog razumijevanja o dugoročnoj sudbini emisija i njihovom učinku na hemisferne pozadinske koncentracije sumpora, dušika, hlapivih organskih spojeva, ozona i čestica, s naglaskom, posebno, na kemiju slobodne troposfere i potencijal međukontinentalnog strujanja onečišćujućih tvari;

(e) daljnjoj razradi opće strategije smanjenja nepovoljnih učinaka zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja, uključujući sinergističke i kombinirane učinke;

(f) strategijama za daljnje smanjenje emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva na temelju kritičnih opterećenja i kritičnih razina kao i na tehničkom razvoju, te usavršavanje modela cjelovite procjene za izračunavanje međunarodno najdjelotvornije raspodjele smanjenja emisija, vodeći računa o potrebi izbjegavanja prekomjernih troškova za bilo koju stranku. Poseban naglasak treba biti na emisijama iz poljoprivrede i prometa;

(g) utvrđivanjem vremenskih trendova i znanstvenog shvaćanja širih učinaka sumpora, dušika i hlapivih organskih spojeva i fotokemijskog onečišćenja na ljudsko zdravlje, uključujući njihov doprinos koncentracijama čestica, na okoliš, osobito zakiseljavanje i eutrofikaciju, te na materijale, osobito povijesne i kulturne spomenike, uzimajući u obzir odnos između sumpornih oksida, dušikovih oksida, amonijaka, hlapivih organskih spojeva i troposferskog ozona;

(h) tehnologijama smanjivanja emisija i tehnologijama i tehnikama poboljšanja energetske učinkovitosti, očuvanja energije i uporabe obnovljive energije;

(i) djelotvornošću tehnika za uklanjanje amonijaka na seoskim gospodarstvima i njihovim učinkom na lokalno i regionalno taloženje;

(j) upravljanjem zahtjevima u prometu i razvojem i promicanjem manje štetnih vrsta prijevoza;

(k) količinskim izražavanjem i, gdje je to moguće, gospodarskim vrednovanjem dobiti za okoliš i ljudsko zdravlje nastalih smanjenjem emisija sumpora, dušikovih oksida, amonijaka i hlapivih organskih spojeva; i

(l) razvojem instrumenata pomoću kojih će metode i rezultati ovoga rada postati široko primjenjivi i dostupni.

Članak 9.

POŠTIVANJE

Poštivanje obveza koje su stranke preuzele u okviru ovog Protokola redovito će se razmatrati. Provedbeni odbor, uspostavljen odlukom 1997/2 Izvršnog tijela na njegovom petnaestom zasjedanju, provodit će takvo razmatranje i izvješćivati na sastancima stranaka unutar Izvršnog tijela, sukladno uvjetima iz dodatka navedenoj odluci, uključujući sve njezine izmjene i dopune.

Članak 10.

RAZMATRANJE OD STRANE STRANAKA NA ZASJEDANJIMA IZVRŠNOGA TIJELA

1. Stranke će, na zasjedanjima Izvršnog tijela, sukladno stavku 2(a) članka 10. Konvencije, razmatrati informacije što su ih dostavile stranke, EMEP i pomoćna tijela Izvršnog tijela, podatke o utjecaju koncentracija i taloženja sumpora i dušikovih spojeva i fotokemijskog onečišćenja, te izvješća Provedbenog odbora iz članka 9.

2. (a) Stranke će, na zasjedanjima Izvršnog tijela, razmatrati obveze koje proizlaze iz ovog Protokola, uključujući:

(i) njihove obveze vezane uz izračunate i međunarodno najdjelotvornije raspodjele smanjenja emisija iz članka 7., stavka 5. gore; i

- (ii) prikladnost obveza i napredak postignut na putu prema ostvarenju ciljeva ovog Protokola;

(b) Takva razmatranja uzimat će u obzir najbolje dostupne znanstvene informacije o učincima zakiseljavanja, eutrofikacije i fotokemijskog onečišćenja, uključujući procjene svih bitnih zdravstvenih učinaka, kritičnih razina i opterećenja, razvoja i usavršavanja modela cjelovite procjene, tehnološki razvoj, promjenjive gospodarske uvjete, napredak napravljen na bazama podataka o emisijama i tehnikama smanjivanja, s osobitim osvrtom na amonijak i hlapive organske spojeve, te ispunjenje obveza koje se tiču razina emisija;

(c) Postupke, metode i vremenski raspored takvih razmatranja odredit će stranke na zasjedanju Izvršnoga tijela. Prvo takvo razmatranje počet će ne kasnije od godine dana po stupanju na snagu ovog Protokola.

Članak 11.

RJEŠAVANJE SPOROVA

1. U slučaju spora između bilo koje dvije ili više stranaka u vezi s tumačenjem odnosno primjenom ovog Protokola, stranke o kojima je riječ zatražit će rješenje spora putem pregovora ili na bilo koji drugi miroljubivi način po svom izboru. Stranke u sporu o istom će obavijestiti Izvršno tijelo.

2. Prilikom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa ovom Protokolu, ili u bilo kojem trenutku nakon toga, stranka koja nije organizacija regionalne gospodarske integracije može izjaviti u pisanoj ispravi podnesenoj depozitaru da u pogledu bilo kojeg spora u vezi s tumačenjem ili primjenom Protokola, priznaje kao obvezno *ipso facto* i bez posebnoga dogovora, u odnosu na svaku stranku koja je prihvatila istu obvezu, jedno od ili oba sljedeća sredstva za rješavanje sporova:

(a) podnošenje spora Međunarodnom sudu;

(b) arbitražu sukladno postupcima što će ih usvojiti stranke na zasjedanju Izvršnog tijela, što je prije moguće, u dodatku o arbitraži.

Stranka koja predstavlja organizaciju regionalne gospodarske integracije može podnijeti izjavu u istu svrhu, a u vezi s arbitražom sukladno postupcima o kojima se govori u prethodnom podstavku (b).

3. Izjava dana temeljem stavka 2. ostaje na snazi sve do istjeka, sukladno vlastitim odredbama, ili tri mjeseca nakon što pisana obavijest o njenom opozivu bude predana depozitaru.

4. Nova izjava, obavijest o opozivu ili pak istjek izjave neće ni na koji način utjecati koji je u tijeku postupka Međunarodnoga suda odnosno arbitražnog suda, osim ako stranke u sporu ne odluče drukčije.

5. Osim u slučaju da su stranke u sporu prihvatile isti način rješavanja spora iz stavka 2., ukoliko dvanaest mjeseci po obavijesti jedne stranke drugoj o postojanju spora među njima, rečene stranke nisu bile u stanju riješiti spor putem sredstava navedenih u stavku 1., spor će, na zahtjev bilo koje od strana u sporu, biti podnesen na mirenje.

6. Sukladno stavku 5., bit će osnovan odbor za mirenje. Odbor će biti sastavljen od jednakog broja članova što ih je imenovala svaka od zainteresiranih stranaka, ili, tamo gdje stranke u mirenju dijele iste interese, od strane skupine koja te interese i sama dijeli, te predsjedavajućega kojeg će zajedno odabrati na navedeni način imenovani članovi. Odbor će donijeti preporuku, koju će stranke u sporu razmotriti u dobroj vjeri.

Članak 12.

DODACI

Dodaci ovom Protokolu čine sastavni dio Protokola.

Članak 13.

IZMJENE I DOPUNE I PRILAGODBE

1. Svaka stranka može predložiti izmjene i dopune ovog Protokola. Svaka stranka Konvencije može predložiti prilagodbu dodatka II. Protokola dodavanjem mu imena, zajedno s razinama emisija, najvećim vrijednostima emisija i postotkom smanjenja emisija.

2. Predložene izmjene i dopune i prilagodbe u pisanom obliku se podnose izvršnom tajniku Komisije, koji će iste priopćiti svim strankama. Stranke će raspraviti tako predložene izmjene i dopune i prilagodbe na idućem zasjedanju Izvršnog tijela, pod uvjetom da je izvršni tajnik strankama priopćio prijedloge najmanje devedeset dana unaprijed.

3. Izmjene i dopune ovog Protokola uključujući izmjene i dopune dodataka II. do IX. usvojit će se konsenzusom stranaka prisutnih na zasjedanju Izvršnog tijela, a za stranke koje su ih prihvatile stupit će na snagu devedesetog dana nakon datuma kada je dvije trećine stranaka položilo kod depozitara svoje isprave o prihvatu navedenih izmjena i dopuna. Izmjene i dopune će za bilo koju drugu stranku stupiti na snagu devedesetoga dana nakon datuma kada je stranka položila kod depozitara svoju ispravu o prihvatu navedenih izmjena i dopuna.

4. Izmjene i dopune dodataka ovom Protokolu, osim dodataka navedenih u stavku 3., usvojit će se konsenzusom stranaka nazočnih na zasjedanju Izvršnoga tijela. Po istjecu devedeset dana nakon datuma kada ih izvršni tajnik Komisije priopći strankama, sve izmjene i dopune takvih dodataka stupit će na snagu za one stranke koje nisu depozitaru podnijele obavijesti sukladno odredbama stavka 5., pod uvjetom da najmanje šesnaest stranaka nije podnijelo takvu obavijest.

5. Ukoliko neka stranka nije u mogućnosti odobriti izmjenu i dopunu dodatka, osim dodatka navedenog u stavku 3., o tome će u pisanom obliku izvijestiti depozitara u roku od devedeset dana nakon datuma obavijesti o usvajanju navedene izmjene i dopune. Depozitar će bez odgađanja izvijestiti sve stranke o svakoj takvoj zaprimljenoj obavijesti. Svaka stranka može u bilo koje vrijeme zamijeniti svoju prethodnu obavijest prihvaćanjem te, po polaganju isprave o prijehu kod depozitara, izmjena i dopuna takvoga dodatka stupa na snagu za tu stranku.

6. Prilagodbe dodatka II. usvojit će se konsenzusom stranaka nazočnih na zasjedanju Izvršnog tijela i stupiti na snagu za sve stranke ovog Protokola devedesetog dana koji slijedi nakon datuma kada izvršni tajnik Komisije u pisanom obliku dotične stranke obavijesti o usvajanju prilagodbe.

Članak 14.

POTPISIVANJE

1. Ovaj će Protokol biti otvoren za potpisivanje u Gothenburgu (Švedska) od 30. studenoga do 1. prosinca 1999., a potom u sjedištu Ujedinjenih naroda u New Yorku do 30. svibnja 2000., državama članicama Komisije, kao i državama sa savjetodavnim statusom pri Komisiji, sukladno stavku 8. Rezolucije broj 36. (IV) Gospodarskog i socijalnog vijeća od 28. ožujka 1947., te od strane organizacija regionalnih gospodarskih integracija što ih čine suverene države članice Komisije ovlaštene za pregovaranje, sklapanje i primjenu međunarodnih ugovora po pitanjima obuhvaćenima Protokolom, pod uvjetom da su države i organizacije o kojima je riječ stranke Konvencije i navedene su u dodatku II.

2. U pitanjima unutar njihovih ovlasti, takve će organizacije regionalnih gospodarskih integracija sa svoje strane izvršavati prava i ispunjavati obveze što ih ovaj protokol dodjeljuje njihovim državama članicama. U takvim slučajevima države članice navedenih organizacija neće moći pojedinačno izvršavati rečena prava.

Članak 15.

RATIFIKACIJA, PRIHVAT, ODOBRENJE I PRISTUP

1. Ovaj Protokol podliježe ratifikaciji, prijehu ili odobrenju od strane potpisnica.
2. Ovaj će Protokol biti otvoren za pristup od dana 31. svibnja 2000. državama i organizacijama koje udovoljavaju uvjetima iz članka 14., stavak 1.
3. Isprave o ratifikaciji, prijehu, odobrenju ili pristupu polažu se kod depozitara.

Članak 16.

DEPOZITAR

Glavni tajnik Ujedinjenih naroda obavlja dužnost depozitara.

Članak 17.

STUPANJE NA SNAGU

1. Ovaj Protokol stupa na snagu devedesetog dana od datuma polaganja kod depozitara šesnaeste isprave o ratifikaciji, prihvatu, odobrenju ili pristupu.
2. Za svaku državu i organizaciju koja udovoljava zahtjevima iz članka 14., stavka 1, koja ratificira, prihvati ili odobri ovaj Protokol, ili istom pristupa nakon polaganja šesnaeste isprave o ratifikaciji, prihvatu, odobrenju ili pristupu, Protokol stupa na snagu devedesetog dana od datuma kada takva stranka položi svoju ispravu o ratifikaciji, prihvatu, odobrenju ili pristupu.

Članak 18.

POVLAČENJE

U svakom trenutku po proteku pet godina od datuma kada je ovaj Protokol stupio na snagu za neku stranku, ta se stranka može iz njega povući pisanom obaviješću depozitaru. Svako takvo povlačenje stupa na snagu nakon istjeka devedesetog dana od datuma na koji je depozitar zaprimio obavijest o povlačenju, ili onog kasnijeg datuma koji se može navesti u obavijesti o povlačenju.

Članak 19.

VJERODOSTOJNI TEKSTOVI

Izvornik ovog Protokola, čiji su engleski, francuski i ruski tekst jednako vjerodostojni, položiti će se kod glavnog tajnika Ujedinjenih naroda.

U POTVRDU TOGA, niže potpisani, u tu svrhu propisno ovlašteni, potpisali su ovaj Protokol.

Sastavljeno u Gothenburgu (Švedska), ovoga tridesetog dana mjeseca studenoga, godine tisuću devetstotina devedeset i devete.

Dodatak I.

KRITIČNA OPTEREĆENJA I RAZINE

I. KRITIČNA OPTEREĆENJA KISELOSTI

A. Za stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a

1. Kritična opterećenja kiselosti, iz članka 1., za ekosustave, utvrđuju se u skladu s Priručnikom o metodologijama i mjerilima za kartiranje kritičnih razina/opterećenja i zemljopisnih područja u kojima su oni prekoračeni u okviru Konvencije. To je najveća količina kiselih taloga koje dugoročno bez oštećenja može podnijeti neki ekosustav. Kod određivanja kritičnih opterećenja kiselosti za dušik uzimaju u obzir procesi uklanjanja dušika unutar ekosustava (npr. "hvatanje" dušika biljkama). To nije slučaj s kritičnim opterećenjima kiselosti sumpora. Objedinjeno kritično opterećenje kiselosti sumpora i dušika uzima u obzir dušik samo kada je taloženje dušika veće od procesa uklanjanja dušika unutar ekosustava. Sva kritična opterećenja o kojima izvješćuju stranke sažeta su za potrebe modela cjelovite procjene koji služi kao smjernica za određivanje gornjih vrijednosti emisija u dodatku II.

B. Za stranke u Sjevernoj Americi

2. Za istočnu Kanadu, kritično opterećenje sumporom i dušikom u šumskim ekosustavima utvrđeno je znanstvenim metodologijama i mjerilima (kanadska procjena kiselih kiša iz 1997.) koji su slični onima u Priručniku o metodologijama i mjerilima za kartiranje kritičnih razina/opterećenja i zemljopisnih područja u kojima su oni prekoračeni u okviru Konvencije. U istočnoj Kanadi vrijednost kritičnih opterećenja kiselosti određena člankom 2., odnosi se na sulfate u oborinama, izražene u kg/ha/god. Pokrajina Alberta u zapadnoj Kanadi, gdje su razine taloženja trenutačno ispod granica koje bi mogle utjecati na okoliš, usvojila je generičke sustave klasifikacije kritičnih opterećenja koji se koriste u Europi za određivanje potencijalne kiselosti tala. Potencijalna se kiselost određuje oduzimanjem ukupnog (mokrog i suhog) taloženja bazičnih kationa od taloženja sumpora i dušika. Uz kritična opterećenja potencijalne kiselosti, u Alberti su uspostavljena ciljna opterećenja i praćenje opterećenja za nadgledanje emisija zakiseljavanja.

3. Za Sjedinjene Američke Države, učinak zakiseljavanja određuje se procjenom osjetljivosti ekosustava, ukupne opterećenosti zakiseljujućim tvarima unutar ekosustava i nesigurnosti povezanih s procesom uklanjanja dušika u ekosustavu.

4. Ova opterećenja i učinci rabe se u modelima cjelovite procjene i služe kao smjernica za određivanje najvećih vrijednosti i/ili smanjenja emisija za Kanadu i Sjedinjene Američke Države u dodatku II.

II. KRITIČNA OPTEREĆENJA HRANJIVOG DUŠIKA

Za stranke unutar zemljopisnog područja EMEP-a

5. Kritična opterećenja ekosustava hranjivim dušikom (eutrofikacija), iz članka 1., utvrđuju se u skladu s Priručnikom o metodologijama i mjerilima za kartiranje kritičnih

razina/opterećenja i zemljopisnih područja u kojima su oni prijeđeni u okviru Konvencije. To je najveća količina taloženja dušika koji utječe na eutrofikaciju koje dugoročno bez oštećenja može podnijeti neki ekosustav. Sva kritična opterećenja o kojima izvješćuju stranke sažeta su za potrebe modela cjelovite procjene koji služi kao smjernica za određivanje najvećih vrijednosti emisija u dodatku II.

III. KRITIČNE RAZINE OZONA

A. Za stranke unutar zemljopisnog obuhvata EMEP-a

6. Kritične razine ozona, iz članka 1., utvrđuju se radi zaštite biljaka u skladu s Priručnikom o metodologijama i mjerilima za kartiranje kritičnih razina/opterećenja i zemljopisnih područja u kojima su oni prekoračeni u okviru Konvencije. One se izražavaju kao ukupna izloženost preko granične koncentracije ozona, koja iznosi 40 ppb (dijelova na bilijun obujma). Ovaj indeks izloženosti označuje se AOT40 (akumulirana izloženost preko granične vrijednosti 40 ppb). AOT40 se izračunava kao zbir razlika između satne koncentracije (u ppb) i 40 ppb za svaki sat u kojem koncentracija prekoračuje 40 ppb.

7. Za određivanje ugroženih područja u kojima je prijeđena kritična razina ozona korištena je dugoročna kritična razina ozona za usjeve, s indeksom AOT40 od 3000 ppb/h za razdoblje svibanj-srpanj (tipično razdoblje uzgoja) i vrijeme dnevnog svjetla. Cilj modela cjelovite procjene, koji u ovom protokolu služi kao smjernica za određivanje najvećih vrijednosti emisija u dodatku II., bilo je specifično smanjenje vrijednosti koje prelaze kritične vrijednosti. Smatra se kako dugoročna kritična razina ozona za usjeve štiti i druge biljke, kao što je drveće i prirodna vegetacija. Znanstvenici rade na razvoju raznovrsnijeg tumačenja prelaženja kritičnih razina ozona za vegetaciju.

8. Kritična razina ozona za ljudsko zdravlje izražena je u Smjernici o kakvoći zraka Svjetske zdravstvene organizacije (WHO), gdje je razina ozona $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ kao 8-satni prosjek. U suradnji s Regionalnim uredom WHO-a za Europu (WHO/EURO), kritična razina izražena kao AOT60 (akumulirana izloženost preko granične vrijednosti 60 ppb, tj. $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$), izračunata za jednogodišnje razdoblje, usvojena je kao zamjena za WHO-vu Smjernicu o kakvoći zraka, za potrebe modela cjelovite procjene. Cilj modela cjelovite procjene, koji u ovom Protokolu služi kao smjernica za određivanje najvećih vrijednosti emisija u dodatku II., bilo je specifično smanjenje vrijednosti koje prelaze kritične.

B. Za stranke u Sjevernoj Americi

9. Za Kanadu se kritične razine ozona utvrđuju radi zaštite ljudskog zdravlja i okoliša i rabe za uspostavu kanadskog standarda za ozon. Najveće vrijednosti emisija u dodatku II. određene su prema razini potrebnoj za postizanje kanadskog standarda za ozon.

10. Za Sjedinjene Američke Države su kritične razine ozona utvrđene radi zaštite javnog zdravlja i zaštite javne dobrobiti od svih poznatih ili očekivanih nepovoljnih učinaka, a rabe se za uspostavu nacionalnog standarda kakvoće vanjskog zraka. Model cjelovite procjene i standard kakvoće zraka služe kao smjernice za određivanje najvećih vrijednosti i/ili smanjenja emisija za Sjedinjene Američke Države u dodatku II.

Dodatak II.

GORNJE GRANICE EMISIJA

Gornje granice emisija navedene u sljedećim tablicama odnose se na odredbe članka 3., stavka 1. i 10., ovog Protokola. Razine emisija iz 1980. i 1990. i postotak smanjenja emisija navedeni su samo kao informacije.

Tablica 1. Gornje granice emisija za sumpor (tisuće tona SO₂ godišnje)

Stranka	Razine emisija		Gornje granice emisija za 2010.	Postotak smanjenja emisija za 2010. (bazna godina 1990.)
	1980.	1990.		
Armenija	141	73	73	0%
Austrija	400	91	39	-57%
Bjelorusija	740	637	480	-25%
Belgija	828	372	106	-72%
Bugarska	2050	2008	856	-57%
Kanada nacionalno a/	4643	3236		
PEMA (SOMA)	3135	1873		
Hrvatska	150	180	70	-61%
Češka Republika	2257	1876	283	-85%
Danska	450	182	55	-70%
Finska	584	260	116	-55%
Francuska	3208	1269	400	-68%
Njemačka	7514	5313	550	-90%
Grčka	400	509	546	7%
Mađarska	1633	1010	42	-76%
Irska	222	178	42	-76%
Italija	3757	1651	500	-70%
Latvija	-	119	107	-10%
Lihtenštajn	0,39	0,15	0,11	-27%
Litva	311	222	145	-35%
Luksemburg	24	15	4	-73%
Nizozemska	490	202	50	-75%
Norveška	137	53	22	-58%
Poljska	4100	3210	1397	-56%
Portugal	266	362	170	-53%
Republika Moldova	308	265	135	-49%
Rumunjska	1055	1311	918	-30%
Ruska Federacija b/	7161	4460		
PEMA	1062	1133	635	-44%
Slovačka	780	543	110	-80%
Slovenija	235	194	27	-86%
Španjolska	2959	2182	774	-65%
Švedska	491	119	67	-44%

Švicarska	116	43	26	-40%
Ukrajina	3849	2782	1457	-48%
Ujedinjeno Kraljevstvo	4863	3731	625	-83%
Sjedinjene Američke Države <u>c/</u>				
Europska Zajednica	26456	16436	4059	-75%

a/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu Kanada će dostaviti najveću vrijednost emisije sumpora, bilo na nacionalnoj razini ili za PEMA i nastojat će navesti gornju graničnu vrijednost za 2010. godinu. PEMA za sumpor bit će PEMA (SOMA - Sulphur Oxides Management Area - područje upravljanja sumpornim oksidima) određen prema dodatku Protokola o daljnjem smanjenju emisija sumpora, usvojenog u Oslu 14. lipnja 1994., kao PEMA za jugoistočnu Kanadu. To je područje od 1 milijuna km² koje obuhvaća cjelokupni teritorij pokrajina Prince Edward Island, Nova Scotia i New Brunswick, cjelokupni teritorij pokrajine Quebec južno od ravne linije koja spaja Havre i St.Pierre na sjevernoj obali zaljeva Saint Lawrence i točku na kojoj granica između pokrajina Quebec i Ontario presijeca obalu zaljeva James te cjelokupni teritorij pokrajine Ontario južno od ravne linije koja spaja točku na kojoj granica između pokrajina Quebec i Ontario presijeca obalu zaljeva James i rijeku Nipigon u blizini sjeverne obale jezera Superior.

b/ Brojčani iznosi odnose se na europski dio unutar područja EMEP-a.

c/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu, Sjedinjene Američke Države će za uključanje u ovaj dodatak dostaviti: (a) specifične mjere smanjenja emisija sumpora primjenjive na pokretne i stacionarne izvore, koje se primjenjuju ili na nacionalnoj razini ili za PEMA ako je ova zemlja dostavila PEMA za sumpor za uključanje u dodatak III.; (b) vrijednost ukupnih procijenjenih razina emisija sumpora za 1990., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; (c) indikativnu vrijednost za ukupne razine emisija sumpora za 2010., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; i (d) uz to vezane procjene postotnog smanjenja emisija sumpora. Točka (b) uključit će se u tablicu, dok će se točke (a), (c) i (d) uključiti u objašnjenje ispod tablice.

Tablica 2. Gornje granice emisija za dušikove okside (tisuće tona NO₂ godišnje)

Stranka	Razine emisija 1990.	Gornje granice emisija za 2010.	Postotak smanjenja emisija za 2010. (bazna godina 1990.)
Armenija	46	46	0%
Austrija	194	107	-45%
Bjelorusija	285	255	-11%
Belgija	339	181	-47%
Bugarska	361	266	-26%
Kanada <u>a/</u>	2104		
Hrvatska	87	87	0%
Češka Republika	742	286	-61%
Danska	282	127	-55%
Finska	300	170	-43%
Francuska	1882	860	-54%
Njemačka	2693	1081	-60%
Grčka	343	344	0%
Mađarska	238	198	-17%
Irska	115	65	-43%
Italija	1938	1000	-48%
Latvija	93	84	-10%
Lihtenštajn	0,63	0,37	-41%
Litva	158	110	-30%
Luksemburg	23	11	-52%
Nizozemska	580	266	-54%
Norveška	218	156	-28%
Poljska	1280	879	-31%
Portugal	348	260	-25%
Republika Moldova	100	90	-10%
Rumunjska	546	437	-20%
Ruska Federacija <u>b/</u>	3600		
PEMA	360	265	-26%
Slovačka	225	130	-42%
Slovenija	62	45	-27%
Španjolska ^{b/}	1113	847	-24%
Švedska	338	148	-56%
Švicarska	166	79	-52%
Ukrajina	1888	1222	-35%
Ujedinjeno Kraljevstvo	2673	1181	-56%
Sjedinjene Američke Države <u>c/</u>			
Europska Zajednica	13161	6671	-49%

a/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu Kanada će dostaviti razine emisija za 1990. i gornje granice emisija dušikovih oksida za 2010., bilo na nacionalnoj razini ili za PEMA za dušične okside, ako ga je dostavila.

b/ Brojčani iznosi odnose se na europski dio unutar područja EMEP-a.

c/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu, Sjedinjene Američke Države će za uključenje u ovaj dodatak dostaviti: (a) specifične mjere smanjenja emisija dušikovih oksida primjenjive na pokretne i stacionarne izvore, koje se primjenjuju ili na nacionalnoj razini ili za PEMA ako je dostavila PUEO za dušikove okside za uključenje u dodatak III.; (b) vrijednost ukupnih procijenjenih razina emisija dušikovih oksida za 1990., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; (c) indikativnu vrijednost za ukupne razine emisija dušikovih oksida za 2010., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; i (d) uz to vezane procjene postotnog smanjenja emisija dušikovih oksida. Točka (b) uključit će se u tablicu, dok će se točke (a), (c) i (d) uključiti u objašnjenje ispod tablice.

Tablica 3. Gornje granice emisija za amonijak (tisuće tona NH₃ godišnje)

Stranka	Razine emisija 1990.	Gornje granice emisija za 2010.	Postotak smanjenja emisija za 2010.
			(bazna godina 1990.)
Armenija	25	25	0%
Austrija	81	66	-19%
Bjelorusija	219	158	-28%
Belgija	107	74	-31%
Bugarska	144	108	-25%
Hrvatska	37	30	-19%
Češka Republika	156	101	-35%
Danska	122	69	-43%
Finska	35	31	-11%
Francuska	814	780	-4%
Njemačka	764	550	-28%
Grčka	80	73	-9%
Mađarska	124	90	-27%
Irska	126	116	-8%
Italija	466	419	-10%
Latvija	44	44	0%
Lihtenštajn	0,15	0,15	0%
Litva	84	84	0%
Luksemburg	7	7	0%
Nizozemska	226	128	-43%
Norveška	23	23	0%
Poljska	508	468	-8%
Portugal	98	108	10%
Republika Moldova	49	42	-14%
Rumunjska	300	210	-30%
Ruska Federacija ^{a/}	1191		
PEMA	61	49	-20%
Slovačka	62	39	-37%
Slovenija	24	20	-17%
Španjolska ^{a/}	351	353	1%
Švedska	61	57	-7%
Švicarska	72	63	-13%
Ukrajina	729	592	-19%
Ujedinjeno Kraljevstvo	333	297	-11%
Europska Zajednica	3671	3129	-15%

^{a/} Brojčani iznosi odnose se na europski dio unutar područja EMEP-a.

Tablica 4. Gornje granice emisija za hlapive organske spojeve (tisuće tona HOS-eva godišnje)

Stranka	Razine emisija 1990.	Gornje granice emisija za 2010.	Postotak smanjenja emisija za 2010. (bazna godina 1990.)
Armenija	81	81	0%
Austrija	351	159	-55%
Bjelorusija	533	309	-42%
Belgija	324	144	-56%
Bugarska	217	185	-15%
Kanada <u>a/</u>	2880		
Hrvatska	105	90	-14%
Češka Republika	435	220	-49%
Danska	178	85	-52%
Finska	209	130	-38%
Francuska	2957	1100	-63%
Njemačka	3195	995	-69%
Grčka	373	261	-30%
Mađarska	205	137	-33%
Irska	197	55	-72%
Italija	2213	1159	-48%
Latvija	152	136	-11%
Lihtenštajn	1,56	0,86	-45%
Litva	103	92	-11%
Luksemburg	20	9	-55%
Nizozemska	502	191	-62%
Norveška	310	195	-37%
Poljska	831	800	-4%
Portugal	640	202	-68%
Republika Moldova	157	100	-36%
Rumunjska	616	523	-15%
Ruska Federacija <u>b/</u>	3566		
PEMA	203	165	-19%
Slovačka	149	140	-6%
Slovenija	42	40	-5%
Španjolska <u>b/</u>	1094	669	-39%
Švedska	526	241	-54%
Švicarska	292	144	-51%
Ukrajina	1369	797	-42%
Ujedinjeno Kraljevstvo	2555	1200	-53%
Sjedinjene Američke Države <u>c/</u>			
Europska Zajednica	15353	6600	-57%

a/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu Kanada će dostaviti razine emisija za 1990. i gornje granice emisija hlapivih organskih spojeva za 2010., bilo na nacionalnoj razini ili za PEMA za hlapive organske spojeve, ako ga je dostavila.

b/ Brojčani iznosi odnose se na europski dio unutar područja EMEP-a.

c/ Nakon ratifikacije, prihvata, odobrenja, ili pristupa ovom Protokolu, Sjedinjene Američke Države će za uključenje u ovaj dodatak dostaviti: (a) specifične mjere smanjenja emisija hlapivih organskih spojeva primjenjive na pokretne i stacionarne izvore, koje se primjenjuju ili na nacionalnoj razini ili za PEMA ako je dostavila PEMA za hlapive organske spojeve za uključenje u dodatak III.; (b) vrijednost ukupnih procijenjenih razina emisija hlapivih organskih spojeva za 1990., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; (c) indikativnu vrijednost za ukupne razine emisija hlapivih organskih spojeva za 2010., ili na nacionalnoj razini ili za PEMA; i (d) uz to vezane procjene postotnog smanjenja emisija hlapivih organskih spojeva. Točka (b) uključit će se u tablicu, dok će se točke (a), (c) i (d) uključiti u objašnjenje ispod tablice.

Dodatak III.ODREĐENO PODRUČJE UPRAVLJANJA EMISIJAMA
ONEČIŠĆUJUĆIH TVARI (PEMA)

Za potrebe ovog Protokola navode se sljedeća PEMA:

PEMA Ruske Federacije

To je područje Murmanskog okruga, Republike Karelije, Lenjingradskog okruga (uključivo sa Sankt Petersburgom), Pskovskog okruga, Novgorodskog okruga i Kalinjingradskog okruga. Granica PEMA-a podudara se s državnim i administrativnim granicama ovih sastavnih cjelina Ruske Federacije.

Dodatak IV.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA SUMPORA IZ STACIONARNIH IZVORA

1. Odlomak A odnosi se na stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država, odlomak B odnosi se na Kanadu, a odlomak C na Sjedinjene Američke Države.

A. Stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država

2. Za potrebe odlomka A, osim tablice 2. i stavaka 11. i 12., granična vrijednost znači količinu plinovite tvari sadržane u otpadnim plinovima uređaja koja se ne smije prekoračiti. Ako nije drugačije navedeno, izračunava se kao masa onečišćujuće tvari u odnosu na količinu otpadnog plina (izraženo u mg/m^3), s pretpostavkom normalnih uvjeta temperature i tlaka za suhi plin (volumen na temperaturi od 273,15 K i tlaku od 101,3 kPa). Što se tiče udjela kisika u otpadnom plinu, za svaku kategoriju izvora primjenjive su vrijednosti iz donje tablice. Razrjeđivanje radi snižavanja koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima nije dopušteno. Uključivanje, isključivanje i održavanje opreme je izuzeto.

3. Emisije će se pratiti^{1/} u svim slučajevima, te će se provjeravati pridržavanje graničnih vrijednosti. Metode provjere mogu obuhvaćati stalna ili povremena mjerenja, odobrenje tipa, ili bilo kakvu drugu tehnički prihvatljivu metodu.

4. Uzorkovanje i analize onečišćujućih tvari, kao i referentne mjerne metode za baždarenje svakog mjernog sustava, provodit će se prema normama koje je odredio Europski odbor za normizaciju (CEN) ili Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO). U tijeku izrade CEN ili ISO norma primjenjivat će se nacionalne norme.

5. Kada emisije SO_2 prijeđu 75 kg/h, treba provoditi kontinuirano mjerenja emisija.

6. Kod kontinuiranog mjerenja na novom postrojenju, ako izračunate srednje dnevne vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost te ako niti jedna satna vrijednost ne prelazi graničnu vrijednost za 100%, postignuta je sukladnost sa standardima za emisije.

7. Kod kontinuiranih mjerenja na postojećem postrojenju, ako (a) nijedna srednja mjesečna vrijednost ne prelazi granične vrijednosti; i (b) ako 97% svih 48-satnih srednjih vrijednosti ne prelazi 110% granične vrijednosti, postignuta je sukladnost sa standardima za emisije.

8. Kod povremenih mjerenja, najmanji je uvjet da srednja vrijednost odgovarajućeg broja mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi vrijednost standarda za emisije i tada je postignuta sukladnost sa standardima emisije.

9. Kotlovi i procesni grijači toplinske snage preko $50 \text{ MW}_{\text{th}}$:

Tablica 1. Granične vrijednosti emisija SO_x iz ložišta ^{a/}

	Toplinska snaga (MW_{th})	Granična vrijednost (mg SO₂/Nm³) ^{b/}	Učinkovitost zamjene krutih goriva
Kruta i tekuća goriva, nova postrojenja	50 – 100	850	90% ^{d/}
	100 – 300	850 - 200 ^{e/} (linearno smanjivanje)	92% ^{d/}
	> 300	200 ^{e/}	95% ^{d/}
Kruta goriva, postojeća postrojenja	50 – 100	2000	40% 40 - 90% (linearno povećanje) 90%
	100 – 500	2000 - 400 (linearno smanjivanje)	
	> 500	400	
	50 – 150 150 - 500		
Tekuća goriva, postojeća postrojenja	50 – 300	1700	
	300 – 500	1700 - 400 (linearno smanjivanje)	
	> 500	400	
Plinovita goriva općenito, nova i postojeća postrojenja		35	
Ukapljeni plin, nova i postojeća postrojenja		5	
Niskokalorični plinovi (npr. isplinjavanje rafinerijskih ostataka ili izgaranje plinova iz koksare)		novi 400 postojeći 800	
Plinovi iz visokih peći		novi 200 postojeći 800	
Novo postrojenje za izgaranje u rafinerijama (prosjeak svih novih uređaja za izgaranje)	> 50 (ukupni kapacitet rafinerije)	600	
Postojeće postrojenje za izgaranje u rafinerijama (prosjeak svih postojećih uređaja za izgaranje)		1000	

^{a/} Osobito, granične vrijednosti nisu primjenjive na:

- postrojenje u kojem se proizvodi izgaranja rabe izravno za grijanje, sušenje ili kakav drugi oblik obrade predmeta ili materijala, npr. peći za dogrijavanje, peći za toplinsku obradu;

- postrojenje za naknadno izgaranje (prečistači), tj. svaki tehnički uređaj namijenjen pročišćavanju otpadnih plinova putem izgaranja, koji nije zasebno postrojenje za izgaranje;
- uređaj za obnavljanje katalizatora katalitičkog krekiranja;
- uređaj za pretvaranje vodikovog sulfida u sumpor;
- kemijski reaktori (reaktori za korištenje u kemijskoj industriji);
- koksne peći;
- rekuperatori;
- spalionice otpada; i
- postrojenje na dieselski, benzinski ili plinski motorni pogon ili pokretano plinskim turbinama, bez obzira na korišteno gorivo;

b/ Referentni udio O₂ je 6% za kruta goriva i 3% za ostala goriva.

c/ 400 sa teškim loživim uljem S <0,25%.

d/ Ako postrojenje dostigne 300 mg/Nm³ SO₂, može se izuzeti od primjene učinkovitog uklanjanja.

10. Plinsko ulje:

Tablica 2. Granične vrijednosti sadržaja sumpora u plinskom ulju ^{a/}

	Sadržaj sumpora (maseni postotak)
Plinsko ulje	< 0,2 nakon 1. srpnja 2000. < 0,1 nakon 1. siječnja 2008.

a/ "Plinsko ulje" označava svaku naftnu prerađevinu u okviru HS 2710, ili svaku naftnu prerađevinu koja zahvaljujući svojim destilacijskim ograničenjima pripada u kategoriju srednjih destilata, namijenjenih uporabi kao gorivo i čiji se obujam u omjeru najmanje 85%, uključujući gubitke u destilaciji, destilira na 350 °C. Ova definicija ne obuhvaća goriva koja se koriste u cestovnim i necestovnim vozilima i poljoprivrednim vučnim vozilima. Plinsko ulje namijenjeno morskim plovilima obuhvaćeno je ovom definicijom ako odgovara gornjem opisu ili njegova viskoznost ili gustoća ulaze u okvire vrijednosti za viskoznost odnosno gustoću definiranih za morske destilate u tablici I. norme ISO 8217 (1996.).

11. Postrojenje Clausovog tipa (Claus postrojenje): za postrojenje koje proizvodi više od 50 Mg sumpora dnevno:

- (a) uklanjanje sumpora 99,5% za novo postrojenje;
- (b) uklanjanje sumpora 97% za postojeće postrojenje;

12. Proizvodnja titan-dioksida: u novim i postojećim postrojenjima, ispuštanje nastalo uslijed postupka varenja i kalcinacije u proizvodnji titan-dioksida smanjit će se do vrijednosti ne veće od 10 kg ekvivalenata SO₂ po Mg proizvedenog titan-dioksida.

B. Kanada

13. Granične vrijednosti za nadzor emisija sumpor-dioksida iz novih stacionarnih izvora u sljedećoj kategoriji stacionarnih izvora odredit će se na temelju raspoloživih informacija o tehnologiji nadzora i razinama, uključujući granične vrijednosti koje se primjenjuju u drugim zemljama i sljedeći dokument: Canada Gazette, I. dio. Uprava okoliša. Emisije iz proizvodnje toplinske energije - Nacionalne smjernice za nove stacionarne izvore. 15. svibnja 1993., str. 1633.-1638.

C. Sjedinjene Američke Države

14. Granične vrijednosti za nadzor emisija sumpor-dioksida iz novih stacionarnih izvora u sljedećim kategorijama stacionarnih izvora navode se sljedećim dokumentima:

(a) Jedinice za proizvodnju pare za električna postrojenja - 40. Zbornik saveznih propisa (40 Code of Federal Regulations - C.F.R.), odjeljak 60, pododjeljci D i Da;

(b) Jedinice za proizvodnju pare za industrijske, trgovačke i institucionalne potrebe- 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljci Db i Dc;

(c) Postrojenja za sumpornu kiselinu - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak H;

(d) Naftne rafinerije - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak J;

(e) Postrojenja za topljenje bakrene rude - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak P;

(f) Postrojenja za topljenje cinkove rude - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak Q;

(g) Postrojenja za topljenje olovne rude - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak R;

(h) Stacionarne plinske turbine - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak GG;

(i) Prerada zemnog plina na kopnu- 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak LLL;

(j) Komore za izgaranje komunalnog otpada - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljci Ea i Eb;

(k) Spalionice bolničkog/medicinskog/zaraznog otpada - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak Ec.

Napomena

1/ Praćenje se razumijeva kao sveukupna aktivnost, uključujući mjerenje emisija, balansiranje mase i drugo. Može se provoditi kontinuirano ili povremeno.

Dodatak V.GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA DUŠIKOVIH OKSIDA
IZ STACIONARNIH IZVORA

1. Odlomak A primjenjuje se na stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država, odlomak B odnosi se na Kanadu, a odlomak C na Sjedinjene Američke Države.

A. Stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država

2. Za potrebe odlomka A, granična vrijednost znači količinu plinovite tvari sadržane u otpadnim plinovima iz postrojenja koja ne smije biti prekoračena. Ako se ne navodi drugačije, ona se izračunava kao masa onečišćujuće tvari po volumenu otpadnog plina (izraženo u mg/m^3), s pretpostavkom normalnih uvjeta temperature i tlaka za suhi plin (volumen kod temperature od 273,15 K i tlaka 101,3 kPa). Ovisno o udjelu kisika u otpadnom plinu, za svaku kategoriju izvora primjenjuju su vrijednosti iz donje tablice. Razrjeđivanje radi snižavanja koncentracija onečišćujućih tvari u otpadnim plinovima nije dopušteno. Granične vrijednosti općenito se odnose na NO i NO₂, pod zajedničkim nazivom NO_x, izraženo kao NO₂. Uključivanje, isključivanje i održavanje opreme je izuzeto.

3. Emisije će se pratiti^{1/} u svim slučajevima, te će se provjeravati pridržavanje graničnih vrijednosti. Metode provjere mogu obuhvaćati kontinuirana ili povremena mjerenja, odobrenje tipa, ili bilo koju drugu tehnički prihvatljivu metodu.

4. Uzorkovanje i analize onečišćujućih tvari, kao i referentne mjerne metode za baždarenje svakog mjernog sustava, provodit će se prema normama koje je odredio Europski odbor za normizaciju (CEN) ili Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO). U tijeku izrade CEN ili ISO norma primjenjivat će se nacionalne norme.

5. Kada emisije NO_x prijeđu 75 kg/h, treba provoditi kontinuirano mjerenja emisija.

6. Kod kontinuiranih mjerenja, s izuzetkom postojećih uređaja za izgaranje iz tablice 1., ako izračunate srednje dnevne vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost te ako niti jedna satna vrijednost ne prelazi graničnu vrijednost za 100%, postignuta je sukladnost s emisijskim normama.

7. Kod kontinuiranih mjerenja za postojeće uređaje za izgaranje iz tablice 1., ako (a) nijedna srednja mjesečna vrijednost ne prelazi granične vrijednosti; i (b) ako 97% svih 48-satnih srednjih vrijednosti ne prelazi graničnu vrijednost za 110%, postignuta je sukladnost sa standardima za emisije.

8. Kod povremenih mjerenja, najmanji je uvjet da srednja vrijednost odgovarajućeg broja mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi vrijednost standarda za emisije i tada je postignuta sukladnost sa emisijskim standardima.

9. Ložišta i procesni grijači toplinske snage preko 50 MW_{th} :

Tablica 1. Granične vrijednosti emisija NO_x iz ložišta^{a/}

	Granična vrijednost (mg SO₂/Nm³)^{b/}
Kruta goriva, nova postrojenja: - kotlovi 50 – 100 MW _{th} - kotlovi 100 – 300 MW _{th} - kotlovi >300 MW _{th}	400 300 200
Kruta goriva, postojeća postrojenja: - kruta goriva općenito - kruta goriva s manje od 10% hlapivih spojeva	650 1300
Tekuća goriva, nova postrojenja: - kotlovi 50 – 100 MW _{th} - kotlovi 100 – 300 MW _{th} - kotlovi >300 MW _{th}	400 300 200
Tekuća goriva, postojeća postrojenja	450
Plinovita goriva, nova postrojenja: Gorivo: zemni plin - kotlovi 50 – 300 MW _{th} - kotlovi >300 MW _{th} Gorivo: svi ostali plinovi	150 100 200
Plinovita goriva, postojeća postrojenja	350

- ^{a/} Osobito, granične vrijednosti nisu primjenjive na:
- postrojenje u kojem se proizvodi izgaranja rabe izravno za grijanje, sušenje ili kakav drugi oblik obrade predmeta ili materijala, npr. peći za dogrijavanje, peći za toplinsku obradu;
 - postrojenje za naknadno izgaranje (prečistači), tj. svaki tehnički uređaj namijenjen pročišćavanju otpadnih plinova putem izgaranja, koji nije zasebno postrojenje za izgaranje;
 - uređaj za obnavljanje katalizatora katalitičkog kreiranja;
 - uređaj za pretvaranje vodikovog sulfida u sumpor;
 - kemijski reaktori (reaktori za korištenje u kemijskoj industriji);
 - koksne peći;
 - rekuperatori;
 - spalionice otpada; i
 - postrojenje na dieselski, benzinski ili plinski motorni pogon ili pokretano plinskim turbinama, bez obzira na korišteno gorivo;

^{b/} Ove se vrijednosti ne primjenjuju na ložišta koji rade manje od 500 sati godišnje. Referentni udio O₂ je 6% za kruta goriva i 3% za ostala goriva.

10. Kopnene turbine za izgaranje, toplinske snage preko 50 MW_{th}: na pojedinačne turbine primjenjuju se granične vrijednosti NO_x izražene u mg/Nm³ (s 15%-tnim udjelom O₂). Granične vrijednosti iz tablice 2. primjenjuju se samo kod opterećenja preko 70%.

Tablica 2. Granične vrijednosti za emisije NO_x iz kopnenih turbina za izgaranje

> 50 MW _{th} (dovođenje topline u uvjetima ISO-a)	Granična vrijednost (mg/Nm ³)
Nova postrojenja, zemni plin ^{a/}	50 ^{b/}
Nova postrojenja, tekuća goriva ^{c/}	120
Postojeća postrojenja, sva goriva ^{d/}	
- zemni plin	150
- tekućina	200

a/ Zemni plin je prirodni metan s najviše 20% volumnog udjela inertnih i drugih sastavnih dijelova.

b/ 75 mg/Nm³ ako se radi o:

- plinskoj turbini korištenoj u kombiniranom toplinsko-strujnom sustavu;
- plinskoj turbini koja pokreće kompresor u javnoj plinskoj mreži.

Za plinske turbine koje ne pripadaju nijednoj od ovih kategorija, već imaju učinak veći od 35%, utvrđen u uvjetima za određivanje temeljnog opterećenja, prema ISO-u, granična će vrijednost biti 50*n/35, gdje "n" označava učinak plinske turbine izraženu kao postotak (i utvrđenu u uvjetima za određivanje temeljnog opterećenja, prema ISO-u).

c/ Ova granična vrijednost odnosi se samo na turbine za izgaranje koje pokreću laki i srednji destilati.

d/ Ova granična vrijednost odnosi se samo na turbine za izgaranje koje rade manje od 150 sati godišnje.

11. Proizvodnja cementa

Tablica 3. Granične vrijednosti emisija NO_x iz proizvodnje cementa ^{a/}

	Granična vrijednost (mg/Nm ³)
Nova postrojenja (10% O ₂)	
- suhe peći	500
- ostale peći	800
Postojeća postrojenja (10% O ₂)	1200

a/ Postrojenja za proizvodnju cementnog klinkera u rotacijskim pećima kapaciteta >500 Mg dnevno, ili >50 Mg dnevno u ostalim pećima.

12. Stacionarni motori:

Tablica 4. Granične vrijednosti za emisije NO_x iz novih stacionarnih motora:

Kapacitet, tehnika, specifikacija goriva	Granična vrijednost (mg/Nm ³)
Motori s paljenjem na iskru (= Otto motori), 4-takti, > 1 MW _{th} - motori sa slabim izgaranjem - svi ostali motori	 250 500
Motori s kompresijskim paljenjem (= Diesel motori), > 5 MW _{th} - gorivo: zemni plin (motori s mlaznim paljenjem) - gorivo: teško loživo ulje - gorivo: diesel ulje ili plinsko ulje	 500 600 500

a/ Ove se vrijednosti ne primjenjuju na motore koji rade manje od 500 sati godišnje. Referentni udio O₂ je 5%.

13. Proizvodnja i prerada metala:

Tablica 5. Granične vrijednosti za emisije NO_x iz primarne proizvodnje željeza i čelika^{a/}

Kapacitet, tehnika, specifikacija goriva	Granična vrijednost (mg/Nm ³)
Nova i postojeća postrojenja za sinteriranje	400

a/ Proizvodnja i prerada metala: postrojenja za pečenje ili sinteriranje metalne rude, postrojenja za proizvodnju sirovog željeza ili čelika (primarna ili sekundarna fuzija), uključujući neprekidno lijevanje s kapacitetom preko 2,5 Mg/h, postrojenja za preradu obojenih metala (valjaonice > 20 Mg/h sirovog čelika).

14. Proizvodnja dušične kiseline:

Tablica 6. Granične vrijednosti emisija NO_x kod proizvodnje dušične kiseline, osim jedinica za koncentriranje kiselina

Kapacitet, tehnika, specifikacija goriva	Granična vrijednost (mg/Nm ³)
- nova postrojenja	350
- postojeća postrojenja	450

B. Kanada

15. Granične vrijednosti za nadzor emisija dušikovih oksida (NO_x) iz novih stacionarnih izvora u sljedećim kategorijama stacionarnih izvora odredit će se na temelju raspoloživih informacija o nadzornoj tehnologiji i razinama, uključujući granične vrijednosti koje se primjenjuju u drugim zemljama, kao i sljedećih dokumenata:

- (a) Kanadsko vijeće ministara okoliša (CCME). Nacionalne smjernice za emisije iz stacionarnih turbina za izgaranje; prosinac 1992. PN1072;
- (b) Kanadske službene novine I. dio. Uprava okoliša. Emisije iz proizvodnje toplinske energije - Nacionalne smjernice za nove stacionarne izvore; 15. svibnja 1993, str. 1633.-1638.; i
- (c) CME. Nacionalne smjernice za emisije iz cementnih peći; ožujak 1998. PN1284.

C. Sjedinjene Američke Države

16. Granične vrijednosti za nadzor emisija NO_x iz novih stacionarnih izvora u sljedećim kategorijama stacionarnih izvora navode se sljedećim dokumentima:

- (a) Postrojenja na ugljen - 40. Zbornik saveznih propisa (*40 Code of Federal Regulations - C.F.R.*), odjeljak 76;
- (b) Jedinice za proizvodnju pare za električna postrojenja - *40 Code of Federal Regulations (C.F.R.)*, odjeljak 60, pododjeljci D i Da;
- (c) Jedinice za proizvodnju pare za industrijske, trgovačke i institucionalne potrebe - *40 C.F.R.*, odjeljak 60, pododjeljci Db i Dc;
- (d) Postrojenja za dušičnu kiselinu - *40 C.F.R.*, odjeljak 60, pododjeljak G;
- (e) Stacionarne plinske turbine - *40 C.F.R.*, odjeljak 60, pododjeljak GG;
- (f) Komore za izgaranje komunalnog otpada - *40 C.F.R.*, odjeljak 60, pododjeljci Ea i Eb;
- (g) Spalionice bolničkog/medicinskog/infektivnog otpada - *40 C.F.R.*, odjeljak 60, pododjeljak Ec.

Napomena

1/ Praćenje se razumijeva kao sveukupna aktivnost, uključujući mjerenje emisija, balansiranje mase i drugo. Može se provoditi kontinuirano ili povremeno.

Dodatak VI.GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA HLAPIVIH ORGANSKIH SPOJEVA IZ
STACIONARNIH IZVORA

1. Odlomak A primjenjuje se na stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država, odlomak B odnosi se na Kanadu, a odlomak C na Sjedinjene Američke Države.

A. Stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država

2. Ovaj odlomak dodatka VI. obuhvaća stacionarne izvore emisija nemetanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS) navedenih u člancima 8. do 21. Nisu obuhvaćena postrojenja ni dijelovi postrojenja namijenjeni istraživanju, razvoju i ispitivanje/testiranje novih proizvoda i procesa. Granične vrijednosti potrošnje navedene su u nastavku, u tablicama za pojedine sektore. One se općenito odnose na potrošnju otapala ili emisijski maseni protok. Kada jedan izvršitelj obavlja nekoliko aktivnosti pod istim podpoglavljem u istom postrojenju na istoj lokaciji, potrošnja otapala ili maseni protok emisije takvih aktivnosti zbrajaju se. Ako nije navedena donja vrijednost praga, granična se vrijednost odnosi na sva postrojenja na koja se odnosi.

3. Za potrebe dijela A ovog dodatka:

(a) “skladištenje i distribucija benzina” znači utovar kamiona, željezničkih vagona, teglenica i brodova namijenjenih morskoj plovidbi, u skladištima i otpremnim postajama rafinerija mineralnih ulja, što ne uključuje točenje goriva na benzinskim postajama obuhvaćeno odgovarajućim dokumentima za pokretne izvore;

(b) “nanošenje ljepila (adheziva)” znači bilo koji proces nanošenja ljepila (adheziva) na neku površinu, s izuzetkom prijanjajućih premaza i slojeva koji se koriste u tiskanju i proizvodnji drvenih i plastičnih laminata;

(c) “proizvodnja drvenih i plastičnih laminata” znači bilo koji proces međusobnog prijanjanja drveta i/ili plastike u slojevima;

(d) “proces premazivanja” znače nanošenje metalnih i plastičnih premaza na: putničke automobile, kamionske kabine, kamione, autobuse ili drvene površine i obuhvaća sve procese u kojima se jednokratno ili višekratno nanose slojevi premaza na:

- (i) nova vozila, iz kategorije M1 te kategorije N1 ukoliko se premazuju u istom postrojenju kao i vozila kategorije M1;
- (ii) kamionske kabine za smještaj vozača, kao i cjeloviti smještajni prostor za tehničku opremu vozila kategorija N2 i N3;
- (iii) kamione u kategorijama vozila N1, N2 i N3, ali ne i kamionske kabine;
- (iv) autobuse u kategoriji vozila M2 i M3; i
- (v) ostale metalne i plastične površine, uključujući zrakoplove, brodove, vlakove itd., drvene površine, tekstil, tkanine, film i papirne površine.

Ova kategorija izvora ne odnosi se na premazivanje metalnih podloga metodom elektroforeze ili kemijskog raspršivanja. Ako je proces premazivanja postupak u kojem se

na isti predmet nanosi tisak, taj postupak se smatra dijelom aktivnosti procesa premazivanja.

Ipak, nisu uključeni procesi tiskanja koji se odvijaju kao zasebna aktivnost.

Prema toj definiciji:

- vozila kategorije M1 ona su koja se rabe za prijevoz putnika i koja imaju do osam sjedala, uz vozačevo sjedalo;
- vozila kategorije M2 ona su koja se rabe za prijevoz putnika i koja imaju preko osam sjedala uz vozačevo sjedalo, težine najviše 5 Mg;
- vozila kategorije M3 ona su koja se rabe za prijevoz putnika i koja imaju preko osam sjedala uz vozačevo sjedalo, težine veće od 5 Mg;
- vozila kategorije N1 ona su koja se rabe za prijevoz robe, težine najviše 3,5 Mg;
- vozila kategorije N2 ona su koja se rabe za prijevoz robe, težine od 3,5 do 12 Mg;
- vozila kategorije N3 ona su koja se rabe za prijevoz robe, težine veće od 12 Mg.

(e) "premazivanje zavojnica" znači svaki proces u kojem se zavojnice čelika, nehrđajućeg čelika, obloženog čelika, bakrenih legura ili aluminijskih traka neprekidno premazuju opnastim ili slojevitim premazom;

(f) "kemijsko čišćenje" znači svaki industrijski ili komercijalni proces u kojem se HOS-evi rabe u postrojenju za čišćenje odjevnih predmeta, namještaja i sličnih potrošnih roba, s izuzetkom ručnog uklanjanja mrlja u tekstilnoj i industriji odjeće;

(g) "proizvodnja premaza, lakova, boja i ljepila" znači proizvodnju pripravaka za premazivanje, lakova, boja i ljepila, kao i poluproizvoda ako se proizvode u istom postrojenju miješanjem pigmenata, guma i prijanjajućih materijala s organskim otapalima ili drugim prijenosnicima. Ova kategorija uključuje i raspršivanje, predraspršivanje, dobivanje određene gustoće ili boje i pakovanje konačnih proizvoda u spremnike;

(h) "tiskanje" znači svaki proces dobivanja teksta i/ili slika u kojem se, putem prijenosnika slike, tinta prenosi na neku površinu, a odnosi se na sljedeće procese:

- (i) fleksografija: proces tiskanja u kojem se koristi gumeni ili fotopolimerni elastični prijenosnik slike na kojem se tinta za otiskivanje nalazi iznad područja koja ostaju prazna, pomoću tinta koje se suše isparavanjem;
- (ii) toplinski podešeni otisak: proces tiskanja u kojem prijenosnik slike stavlja područje namijenjeno tiskanju i područje koje ostaje prazno u istu ravninu, pri čemu se materijal na koji će se tiskati u stroj ubacuje putem papirnog valjka, a ne u pojedinačnim listovima. Područje koje ostaje prazno obrađeno je tako da privlači vodu i time odbija tintu. Područje namijenjeno otiskivanju obrađeno je tako da prima i prenosi tintu na površinu namijenjenu tiskanju. Isparavanje se odvija u peći pomoću vrućeg zraka kojim se zagrijava materijal s otiskom.
- (iii) rotogravura u izdavaštvu: rotogravura koja se koristi u tiskanju papira za časopise, brošure, kataloge ili slične proizvode, pomoću tinta na bazi toluena;

- (iv) rotogravura: proces tiskanja pomoću cilindričnog prijenosnika slike u kojem je područje namijenjeno tiskanju ispod područja koje ostaje prazno, pomoću tekućih tinti koje se suše isparavanjem. Udubljenja se ispunjavaju tintom a suvišak se čisti s područja koje ostaje prazno prije nego površina namijenjena tiskanju dotakne cilindar i pokupi tintu iz udubljenja;
- (v) tiskanje rotacijskim zaslonom: proces tiskanja u kojem se tinta prenosi na površinu protiskivanjem kroz šupljikavi prijenosnik slike, pri čemu je područje namijenjeno otiskivanju otvoreno a područje koje ostaje prazno odvojeno je posebnim slojem, pomoću tekućih tinti koje se suše samo isparavanjem. Materijal na koji će se tiskati u stroj ubacuje se putem papirnog valjka, a ne u pojedinačnim listovima;
- (vi) proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja: prijanjanje dvaju ili više savitljivih materijala u slojevima; i
- (vii) lakiranje: proces kojim se lak ili prijanjajući premaz nanosi na savitljivi materijal u svrhu naknadnog zatvaranja ambalažnog materijala;
- (i) "proizvodnja farmaceutskih proizvoda" znači kemijsku sintezu, fermentaciju, ekstrakciju, formulaciju i dovršavanje farmaceutskih proizvoda i, tamo gdje se provodi na istoj lokaciji, proizvodnju poluproizvoda;
- (j) "pretvaranje prirodne ili sintetičke gume" znači svaki proces miješanja, gnječenja, spajanja, valjanja, protiskivanja i vulkanizacije prirodne ili sintetičke gume te dodatno procese obrade prirodne ili sintetičke gume radi dobivanja krajnjeg proizvoda;
- (k) "površinsko čišćenje" znači svaki proces osim kemijskog čišćenja u kojem se koriste organska otapala za uklanjanje onečišćenja s površine materijala, uključujući odmašćivanje; procesom čišćenja smatra se svaki proces čišćenja koji se sastoji od više koraka prije ili nakon bilo kojeg drugog koraka obrade. Proces se odnosi na čišćenje površine proizvoda a ne na čišćenje procesne opreme;
- (l) "ekstrakcija biljnog ulja i životinjske masti i rafinacija biljnog ulja" znači ekstrakcija biljnog ulja iz sjemenki i drugih biljnih tvari, obradu suhih ostataka za dobivanje životinjske krme, pročišćavanje masti i biljnih ulja dobivenih iz sjemenki, bilja i/ili životinjske tvari;
- (m) "završna obrada vozila" znači svako industrijsko ili komercijalno premazivanje i srodne poslove odmašćivanja kroz koju se obavlja:
 - (i) premazivanje cestovnih vozila, ili nekog njihovog dijela, koje se obavlja u okviru popravka, zaštite ili ukrašavanja vozila izvan proizvodnih pogona; ili
 - (ii) prvobitno premazivanje cestovnih vozila pomoću materijala za završnu obradu, kada se taj postupak obavlja izvan prvobitne proizvodne linije; ili
 - (iii) premazivanje prikolica (uključujući poluprikolice);
- (n) "impregnacija drvenih površina" znači svaki proces zaštite drveta zaštitnim sredstvima;

- (o) "normalni uvjeti" znače temperaturu 273,15 K i tlak 101,3 kPa;
- (p) "NMHOS-evi" obuhvaćaju sve organske spojeve, osim metana, koji na temperaturi od 273,15 K pokazuju tlak pare od najmanje 0,01 kPa ili koji pokazuju odgovarajuću hlapivost pod zadanim uvjetima primjene;
- (q) "otpadni plin" je plin koja sadrži NMHOS ili druge onečišćujuće tvari ispuštene iz ispusta ili iz opreme za smanjivanje emisija u zrak. Volumetrijski protok izražava se u m³/h pri normalnim uvjetima;
- (r) "fugitivne (difuzne, nepostojane) emisije NMHOS-eva" su emisije, hlapivih organskih spojeva, ne u otpadnim plinovima, u zrak, tlo i vodu kao i, ako se ne navodi drugačije, otapala sadržana u bilo kojem proizvodu te obuhvaća "neuhvaćene" emisije NMHOS-eva ispuštene u okoliš kroz prozore, vrata, odzračne i slične otvore. Način na koji se računaju granične vrijednosti fugitivnih emisija opisan je u Dodatku I. Postupak za izradu godišnje bilance organskih otapala.
- (s) "ukupne emisije NMHOS-eva" su zbroj fugitivnih emisija NMHOS-eva i emisija NMHOS-eva u otpadnim plinovima;
- (t) "unos" je količina organskih otapala i njihova količina u pripravcima koji se koriste za obavljanje procesa, uključujući otapala oporabljena u postrojenju i izvan, njega, a obračunavaju se svaki put kada ih se koristi u obavljanju aktivnosti;
- (u) "granična vrijednost" znači najveću količinu onečišćujuće tvari sadržanu u otpadnim plinovima iz ispusta postrojenja koja ne smije biti prekoračena tijekom uobičajenoga rada. Ako nije navedeno drugačije, izražava se kao masa onečišćujuće tvari po jedinici volumena ispuštenih otpadnih plinova (izražena u mg C/Nm³ ako nije navedeno drugačije), pri normalnim uvjetima temperature i tlaka za suhi plin. Za postrojenja koja koriste otapala granične su vrijednosti zadane kao jedinica mase po karakterističnoj jedinici odnosne djelatnosti. Količine plina dodane otpadnom plinu za hlađenje ili razrjeđivanje neće se uzimati u obzir pri određivanju masene koncentracije onečišćujućih tvari u otpadnom plinu. Granične se vrijednosti općenito odnose na sve hlapive organske spojeve osim metana, sa zajedničkim nazivom NMHOS (ne prave se dodatne razlike, npr. u smislu reaktivnosti ili toksičnosti);
- (v) "uobičajeni rad" su sva razdoblja rada osim uključivanja i isključivanja postrojenja, kao i održavanja opreme;
- (w) "tvari štetne po ljudsko zdravlje" dijele se na dvije kategorije:
- (i) halogenirani HOS-evi koji predstavljaju mogući rizik ili izazivaju nepovratne učinke; ili
 - (ii) opasne tvari koje su karcinogene, mutagene ili toksične za reprodukciju ili koje mogu uzrokovati rak, nasljedna genetska oštećenja, rak izazvan udisanjem, narušiti plodnost ili uzrokovati oštećenja na nerođenom djetetu.

4. Sljedeći zahtjevi trebaju biti zadovoljeni:

(a) pratiti 1/ će se emisije NMHOS-eva te se provjeravati pridržavanje graničnih vrijednosti. Metode provjere mogu obuhvaćati kontinuirana ili povremena mjerenja, odobrenje tipa, ili bilo kakvu drugu tehnički prihvatljivu metodu; uz to, one imaju biti gospodarski održive;

(b) koncentracije onečišćujućih tvari u ispušnim kanalima mjerit će se na reprezentativan način. Uzorkovanje i analize svih onečišćujućih tvari, kao i referentne mjerne metode za baždarenje svakog mjernog sustava, provodit će se prema normama koje je odredio Europski odbor za normizaciju (CEN) ili Međunarodna organizacija za normizaciju (ISO). U tijeku izrade CEN ili ISO normi primjenjivat će se nacionalne norme;

(c) mjerenje emisija NMHOS-eva, ako su potrebna,, provode se kontinuiranim mjerenjem ako emisije NMHOS-eva u ispušnom kanalu iza opreme za smanjenje emisija prekoračuju 10 kg ukupnog organskog ugljika (TOC) po satu, a trajanje rada prelazi 200 sati godišnje. Za sva druga postrojenja, najmanje je potrebno povremeno mjerenje. Za provjeru pridržavanja moguće je koristiti vlastite mjere, pod uvjetom da su one jednako stroge;

(d) kod kontinuiranih mjerenja, kao najmanji je uvjet da izračunate srednje dnevne vrijednosti ne prelaze graničnu vrijednost pod normalnim radnim uvjetima te ako niti jedna satna vrijednost ne prelazi graničnu vrijednost za 150%, i tada možemo govoriti o pridržavanju emisijskih norma. Za provjeru pridržavanja moguće je koristiti vlastite mjere, pod uvjetom da su one jednako stroge;

(e) kod povremenih mjerenja, najmanji je uvjet da izračunate srednje vrijednosti svih očitavanja ne prelaze graničnu vrijednost te ako niti jedna satna vrijednost ne prelazi graničnu vrijednost za 150%, i tada možemo govoriti o pridržavanju normi za emisije. Za provjeru pridržavanja moguće je koristiti vlastite mjere, pod uvjetom da su one jednako stroge;

(f) poduzet će se sve odgovarajuće mjere opreza kako bi se emisije NMHOS-eva tijekom uključivanja i isključivanja postrojenja, te u slučaju otklona od uobičajenih radnih uvjeta, svele na najmanju mjeru;

(g) mjerenja emisija se ne provode ako nije neophodna oprema za smanjivanje emisije hlapivih organskih spojeva na kraju procesa za pridržavanje navedenih graničnih vrijednosti i ako se može dokazati kako granične vrijednosti nisu prekoračene.

5. Sljedeće se granične vrijednosti, ako se ne navodi drukčije, primjenjuju na otpadne plinove:

(a) 20 mg tvari/m³ za ispuštanje halogeniranih hlapivih organskih spojeva (koji se određuju kao: mogući rizik ili izazivaju nepovratne učinke na ljudsko zdravlje), gdje je maseni protok svih promatranih spojeva jednak ili veći 100 g/h; i

(b) 2 mg/m³ (izraženo kao maseni protok svih pojedinačnih spojeva) za ispuštanje hlapivih organskih spojeva (koji se određuju kao: opasne tvari i pripravci koji mogu izazvati rak, nasljedne genetske poremećaje, rak udisanjem ili oštećenja na

nerodnom djetetu; mogu narušiti plodnost), gdje je maseni protok svih promatranih spojeva veći ili jednak 10 g/h.

6. Sljedeće izmjene odnose se na kategorije izvora u stavcima 9. do 21. dolje navedenim:

(a) umjesto primjenjivanja graničnih vrijednosti za navedena postrojenja, operateri dotičnih postrojenja mogu primjenjivati program smanjivanja emisija (vidi Prilog II. ovom dodatku). Svrha programa smanjivanja emisija je pružanje mogućnosti operateru da pomoću drugih sredstava postigne smanjenje emisija jednako onom ostvarenom kroz primjenu zadanih graničnih vrijednosti emisija, i

(b) za fugalivne emisije NMHOS-a, navedene vrijednosti fugalivnih emisija primjenjivat će se kao granične. Ipak, ako se nadležnom tijelu dokaže kako ta vrijednost za neko pojedinačno postrojenje nije tehnički ni gospodarski izvediva, nadležno tijelo može dotično postrojenje osloboditi obveze, pod uvjetom da se ne očekuju značajni rizici za ljudsko zdravlje ni okoliš. Za svako takvo oslobođenje poslužitelj nadležnom tijelu mora dokazati korištenje najbolje raspoložive tehnike.

7. Granične vrijednosti emisija HOS-eva za kategorije izvora iz stavka 3. navedene su u stavcima 8. do 21.

8. Skladištenje i distribucija benzina:

Tablica 1. Granične vrijednosti emisija HOS-eva iz skladištenja i distribucije benzina, s izuzetkom utovara brodova namijenjenih morskoj plovidbi

Kapacitet, tehnika, dodatni tehnički uvjeti	Granična vrijednost potrošnje	Granična vrijednost
Jedinica za oporabu pare koje služi kao spremnik i distribucijski objekti na rafinerijskim spremnicima ili terminalima	godišnji protok benzina 5000 m ³	10 g HOS/m ³ uključujući metan

Napomena. Pre istisnute punjenjem benzina u spremnike moraju se prikupiti u drugi spremnik ili u uređaj za prikupljanje para kako bi se udovoljilo utvrđenim graničnim vrijednostima u gore navedenoj tablici.

9. Nanošenje ljepila (adheziva)

Tablica 2. Granične vrijednosti emisija HOS-eva kod procesa nanošenja ljepila (adheziva)

Kapacitet, tehnika, dodatni tehnički uvjeti	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost	Granična vrijednost fugalivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Proizvodnja obuće; nova i postojeća postrojenja	> 5	25 g otapala po paru	

Ostali prijanjajući premazi, osim obuće; nova i postojeća postrojenja	5 – 15	50 ^{a/} mg C/m ³	25
	> 15	50 ^{a/} mg C/m ³	20

a/ Ako se koriste metode koje omogućuju ponovnu uporabu oporabljenih otapala, granična je vrijednost 150 mg C/m³.

10. Proizvodnja drvenih i plastičnih laminata

Tablica 3. Granične vrijednosti emisija HOS-eva kod proizvodnje drvenih i plastičnih laminata

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost ukupnih emisija NMHOS-a
Proizvodnja drvenih i plastičnih laminata; nova i postojeća postrojenja	> 5	30 g NMHOS/m ²

11. Procesi premazivanja (metalne i plastične podloge u automobilima, kamionskim kabinama, kamionima, autobusima):

Tablica 4. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz procesa premazivanja u automobilskoj industriji

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god) ^{a/}	Granična vrijednost ^{b/} ukupnih emisija NMHOS-eva
Nova postrojenja, premazivanje automobila (M1, M2)	> 15 (> 5000 premazanih automobila godišnje)	45 g NMHOS/m ² ili 1,3 kg/automobilu i 33 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje automobila (M1, M2)	> 15 (> 5000 premazanih automobila godišnje)	60 g NMHOS/m ² ili 1,9 kg/automobilu i 41 g NMHOS/m ²
Nova i postojeća postrojenja, premazivanje automobila (M1, M2)	> 15 (≤ 5000 premazanih jedno(mono)volumenskih okvira ili > 3500 premazanih šasija godišnje)	90 g NMHOS/m ² ili 1,5 kg/automobilu i 70 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih kamionskih kabina (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5000 premazanih kabina godišnje)	65 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih kamionskih kabina (N1, N2, N3)	> 15 (> 5000 premazanih kabina godišnje)	55 g NMHOS/m ²

Postojeća postrojenja, premazivanje novih kamionskih kabina (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 5000 premazanih kabina godišnje)	85 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje novih kamionskih kabina (N1, N2, N3)	> 15 (> 5000 premazanih kabina godišnje)	75 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih kamiona (bez kabina) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2500 premazanih kamiona godišnje)	90 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih kamiona (bez kabina) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2500 premazanih kamiona godišnje)	70 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje novih kamiona (bez kabina) (N1, N2, N3)	> 15 (≤ 2500 premazanih kamiona godišnje)	120 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje novih kamiona (bez kabina) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2500 premazanih kamiona godišnje)	90 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih autobusa (M3)	> 15 (≤ 2000 premazanih autobusa godišnje)	210 g NMHOS/m ²
Nova postrojenja, premazivanje novih autobusa (M3)	> 15 (> 2000 premazanih autobusa godišnje)	150 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje novih autobusa (M3)	> 15 (≤ 2000 premazanih autobusa godišnje)	290 g NMHOS/m ²
Postojeća postrojenja, premazivanje novih autobusa (M3)	> 15 (> 2000 premazanih autobusa godišnje)	225 g NMHOS/m ²

a/ Na potrošnju otapala od ≤ 15 Mg godišnje (premazivanje automobila) primjenjuje se tablica 14. o završnoj obradi (lakiranju) automobila.

b/ Ukupne granične vrijednosti izražene su kao masa otapala (g) emitirana s površine proizvoda (m²). Površina proizvoda određena je kao površina izračunata iz ukupne površine elektroforetski premaznog područja i površine svih dijelova koji joj se mogu dodati u sljedećim stupnjevima procesa premazivanja, a koji se premazuju istim premazom. Površina elektroforetski premaznog područja izračunava se po formuli: (2 x ukupna težina proizvodne ljuske) / (prosječna debljina metalne ploče x gustoća metalne ploče).

Tablica 5. Granične vrijednosti emisija NMVOC-a iz procesa premazivanja u različitim industrijskim djelatnostima

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-a (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja: ostalo premazivanje, uklj. metal, plastiku, tekstil, tkanine, foliju i papir (ne i tiskanje s papirnih valjaka na tkanine, vidi tiskanje)	5 – 15	100 ^{a/ b/} mg C/m ³	25 ^{b/}
	> 15	50/75 ^{b/ c/ d/} mg C/m ³	20 ^{b/}
Nova i postojeća postrojenja: premazi za drvo	15 – 25	100 ^{a/} mg C/m ³	25
	> 25	50/75 ^{c/} mg C/m ³	20

a/ Granična se vrijednost odnosi na nanošenje premaza i sušenje u kontroliranim uvjetima.

b/ Ako za premazivanje nije moguće postići kontrolirane uvjete (izgradnja brodova, premazivanje zrakoplova itd.), postrojenja mogu biti izuzeta od obveze poštivanja ovih vrijednosti. Tada se mora postupati prema programu smanjivanja emisija navedenog u stavku 6 (a), ako se nadležnom tijelu ne dokaže kako ova mogućnost nije tehnički i gospodarski izvediva. U tom slučaju operater nadležnom tijelu mora dokazati korištenje najbolje raspoložive tehnike.

c/ Prva se vrijednost odnosi na procese sušenja, druga na proces nanošenja premaza.

d/ Ako se u premazivanju tekstila koriste metode koje omogućuju ponovnu uporabu oporabljenih otapala, granična vrijednost je 150 mg C/Nm³ za sušenje i premazivanje zajedno.

12. Premazivanje zavojnica:

Tablica 6. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz procesa premazivanja zavojnica

Kapacitet, tehnike, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-a (% unosa otapala)
Nova postrojenja	> 25	50 ^{a/}	5
Postojeća postrojenja	> 25	50 ^{a/}	10

a/ Ako se koriste metode koje omogućuju ponovnu uporabu oporabljenih otapala, granična će vrijednost biti 150 mg C/Nm³.

13. Kemijsko čišćenje:

Tablica 7. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz kemijskog čišćenja

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost
Nova i postojeća postrojenja	0	20 g NMHOS/m ² ^{a/}

^{a/} Granična vrijednost za ukupne emisije NMHOS-eva izražena je kao masa emitiranog otapala po masi očišćenog i osušenog proizvoda.

14. Proizvodnja premaza, lakova, tinte i ljepila:

Tablica 8. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz proizvodnje premaza, lakova, tinte i ljepila

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja	100 – 1000	150 ^{a/}	5 ^{a/ c/}
	> 1000	150 ^{b/}	3 ^{b/ c/}

^{a/} Može se primijeniti ukupna granična vrijednost unosa 5% otapala umjesto korištenja graničnih vrijednosti emisija u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugitivnih emisija NMHOS-eva.

^{b/} Može se primijeniti ukupna granična vrijednost unosa 3% otapala umjesto korištenja graničnih vrijednosti u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugitivnih emisija NMHOS-eva.

^{c/} Granična vrijednost fugitivnih emisija ne odnosi se na otapala koja se prodaju kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

15. Tiskanje (fleksografija, toplinski podešeni tisak, izdavaštvo itd.).

Tablica 9. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz procesa tiskanja

Kapacitet, tehnike, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja:	15 – 25	100	30 ^{a/}
Toplinski podešeni tisak	> 25	20	30 ^{a/}
Nova postrojenja: rotogravura u izdavaštvu	> 25	75	10

Postojeća postrojenja: rotogravura u izdavaštvu	> 25	75	15
Nova i postojeća postrojenja: ostala rotogravura, fleksografija, tiskanje rotacijskim zaslonom, jedinice za proizvodnju laminata i lakiranje	15 – 25	100	25
	> 25	100	20
Nova i postojeća postrojenja	> 30	100	20

a/ Ostaci otapala u gotovim proizvodima ne smatraju se dijelom fugitivnih emisija NMHOS-eva.

16. Proizvodnja farmaceutskih proizvoda:

Tablica 10. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz proizvodnje farmaceutskih proizvoda

Kapacitet, tehnike, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova postrojenja	> 50	20 ^{a/ b/}	5 ^{b/ d/}
Postojeća postrojenja	> 50	20 ^{a/ c/}	15 ^{c/ d/}

a/ Ako se koriste metode koje omogućuju ponovnu uporabu oporabljenih otapala, granična će vrijednost biti 150 mg C/Nm³.

b/ Može se primijeniti ukupna granična vrijednost unosa 5% otapala umjesto korištenja granične koncentracije u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugitivnih emisija NMHOS-eva.

c/ Može se primijeniti ukupna granična vrijednost unosa 15% otapala umjesto korištenja granične koncentracije u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugitivnih emisija NMHOS-eva.

d/ Granična vrijednost fugitivnih emisija ne uključuje otapala koja se prodaju kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

17. Pretvaranje prirodne ili sintetičke gume:

Tablica 11. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz procesa pretvaranja prirodne ili sintetičke gume

Kapacitet, tehnike, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja: pretvaranje prirodne ili sintetičke gume	>15	20 ^{a/ b/}	25 ^{a/ c/}

a/ Može se primijeniti ukupna granična vrijednost unosa 25% otapala umjesto korištenja granične koncentracije u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugitivnih emisija NMHOS-eva.

b/ Ako se koriste metode koje omogućuju ponovnu uporabu oporabljanih otapala, granična vrijednost emisije u otpadnim plinovima će biti 150 mg C/Nm³.

c/ Granična vrijednost fugitivnih emisija ne uključuje otapala koja se prodaju kao dio pripravka u zapečaćenom spremniku.

18. Površinsko čišćenje:

Tablica 12. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz površinskog čišćenja

Kapacitet, tehnike, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja: površinsko čišćenje korištenjem tvari navedenih u stavku 3 (w)	1 - 5	20 mg spoja/Nm ³	15
	> 5	20 mg spoja/Nm ³	10
Nova i postojeća postrojenja: Ostalo površinsko čišćenje	2 – 10	75 mg spoja/Nm ³	20 ^{a/}
	> 10	75 mg spoja/Nm ³	15 ^{a/}

a/ Postrojenja koja nadležnom tijelu dokažu kako prosječni udio organskog otapala ni u jednom materijalu za čišćenje ne prekoračuje 30% w/w (težine), izuzeta su od obveze primjenjivanja ovih vrijednosti (granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva).

19. Ekstrakcija biljnog ulja i životinjske masti i rafinacije biljnog ulja:

Tablica 13. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva iz procesa ekstrakcije biljnog ulja i životinjske masti i rafinacije biljnog ulja

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Ukupna granična vrijednost (kg/Mg)
Nova i postojeća postrojenja	> 10	Životinjska mast: 1,5 Ricinus: 3,0 Sjeme uljane repice: 1,0 Sjeme suncokreta: 1,0 Soja (krupno mljevena): 0,8 Soja (brašno): 1,2 Ostalo sjemenje i biljni materijal: 3,0 ^{a/} Svi procesi frakcioniranja, osim uklanjanja smole ^{b/} iz ulja : 1,5 Uklanjanje smole iz ulja: 4,0

a/ Granične vrijednosti ukupnih emisija NMHOS-eva iz postrojenja koja obrađuju jednostruke serije sjemenja ili drugog biljnog materijala odredit će nadležna tijela prema pojedinačnim slučajevima, u skladu s najboljim raspoloživim tehnologijama.

b/ Uklanjanje biljne smole iz ulja.

20. Završna obrada vozila:

Tablica 14. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva kod lakiranja vozila

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja	> 0,5	50 ^{a/}	25

a/ Pridržavanje graničnih vrijednosti treba dokazati mjerenjem 15-minutnoga prosjeka.

21. Impregnacija drvenih površina:

Tablica 15. Granične vrijednosti emisija NMHOS-eva kod impregnacije drvenih površina

Kapacitet, tehnika, specifikacije	Donja granična vrijednost potrošnje otapala (Mg/god)	Granična vrijednost (mg C/Nm ³)	Granična vrijednost fugitivnih emisija NMHOS-eva (% unosa otapala)
Nova i postojeća postrojenja	> 25	100 ^{a/ b/}	45 ^{b/}

a/ Ne odnosi se na impregnaciju kreozotom.

b/ Može se primijeniti ukupna granična vrijednost 11 kg otapala/m³ obrađenog drveta umjesto granične koncentracije u otpadnom plinu i granične vrijednosti fugektivnih emisija NMHOS-eva.

B. Kanada

22. Granične vrijednosti za nadzor emisija hlapivih organskih spojeva (HOS-eva) iz novih stacionarnih izvora u sljedećim kategorijama stacionarnih izvora odredit će se na temelju raspoloživih informacija o nadzornoj tehnologiji i razinama, uključujući granične vrijednosti koje se primjenjuju u drugim zemljama, kao i sljedećih dokumenata:

- (a) Kanadsko vijeće ministara okoliša (CCME). Ekološki kodeks o smanjenju emisija otapala iz objekata za kemijsko čišćenje. prosinac 1992. PN1053;
- (b) CCME. Ekološke smjernice o nadzoru emisija iz procesa s hlapivim organskim spojevima iz novih djelatnosti s organskim kemikalijama. rujan 1993. PN 1108;
- (c) CCME. Ekološki kodeks o mjerenju i nadzoru nepostojanih emisija VOC-a iz fizički oštećene opreme. listopad 1993. PN1106;
- (d) CCME. Program smanjenja emisija VOC-a iz prijanjala i brtvila za 40%. ožujak 1994. PN 1116;
- (e) CCME. Plan smanjenja emisija VOC-a iz površinskih premaza na tržištu široke potrošnje za 20%. ožujak 1994. PN1114;
- (f) CCME. Ekološke smjernice za nadzor emisija VOC-a iz nadzemnih spremnika. lipanj 1995. PN1180;
- (g) CCME. Ekološki kodeks o uporabi pare tijekom točenja automobilske goriva na uslužnim postajama i drugim objektima za distribuciju benzina. (II. stadij) travanj 1995. PN1184;
- (h) CCME. Ekološki kodeks o smanjenju emisija otapala iz industrijskih i komercijalnih objekata za odmašćivanje. lipanj 1995. PN1182;
- (i) CCME. Standardi i smjernice za smanjenje emisija VOC-a iz objekata za premazivanje originalne automobilske opreme za rad novih izvora. kolovoz 1995. PN1234;
- (j) CCME. Ekološke smjernice za smanjenje emisija VOC-a iz industrije prerade plastike. srpanj 1997. PN1276;
- (k) CCME. Nacionalni standardi za udio HOS-eva u kanadskim proizvodima za površinsko premazivanje u industrijskim i komercijalnim djelatnostima - Završna obrada automobila. kolovoz 1997. PN1288.

C. Sjedinjene Američke Države

23. Granične vrijednosti za nadzor emisija sumporovog dioksida iz novih stacionarnih izvora u sljedećim kategorijama stacionarnih izvora navode se sljedećim dokumentima:

- (a) Spremnici za naftne tekućine - 40. Zbornik saveznih propisa (40 Code of Federal Regulations - C.F.R.), odjeljak 60, pododjeljci K i Ka;
- (b) Spremnici za hlapive organske tekućine - 40. C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak Kb;
- (c) Naftne rafinerije - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak J;
- (d) Površinsko premazivanje metalnog namještaja - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak EE;

- (e) Površinsko premazivanje automobila i lakih kamiona - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak MM;
- (f) Otiskivanje rotogravurom u izdavaštvu - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak QQ;
- (g) Površinsko premazivanje traka osjetljivih na pritisak i natpisa - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak RR;
- (h) Površinsko premazivanje velikih strojeva, metalnih zavojnica i limenki za napitke - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljci SS, TT i WW;
- (i) Benzinski terminali - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak XX;
- (j) Proizvodnja automobilskih guma - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak BBB;
- (k) Proizvodnja polimera - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak DDD;
- (l) Premazivanje i otiskivanje rastezljivih vinila i uretana - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak FFF;
- (m) Fizička oštećenja opreme naftnih rafinerija i sustavi odvodnje otpadnih voda - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljci GGG i QQQ;
- (n) Proizvodnja sintetičkih vlakana - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak HHH;
- (o) Kemijsko čišćenje naftom - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak JJJ;
- (p) Kopnena postrojenja za obradu zemnog plina - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak KKK;
- (q) Fizička oštećenja opreme, jedinice za oksidaciju zraka, destilacija i procesi u reaktorima - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljci VV, III, NNN i RRR;
- (r) Premazivanje magnetnih traka - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak SSS;
- (s) Premazivanje industrijskih površina - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak TTT;
- (t) Polimerni premazi na pomoćnim objektima - 40 C.F.R., odjeljak 60, pododjeljak VVV;

Napomena

1/ Praćenje se razumijeva kao sveukupna aktivnost, uključujući mjerenje emisija, balansiranje mase i drugo. Može se provoditi kontinuirano ili povremeno.

Prilog I.

PLAN UPRAVLJANJA OTAPALOM

Uvod

1. Ovaj prilog dodatku o graničnim vrijednostima nemetanskih hlapivih organskih spojeva (NMHOS-eva) iz stacionarnih izvora daje smjernice za izradu plana upravljanja otapalom. Ovdje se utvrđuju načela postupanja (stavak 2.), navodi se okvir za utvrđivanje masene bilance (stavak 3.) i uvjeti provjere pridržavanja odredbi (stavak 4.).

Načela

2. Plan upravljanja otapalom ima sljedeću svrhu:
- (a) provjeru ispunjavanja zahtjeva dodatka; i
 - (b) utvrđivanje mogućnosti smanjivanja emisija u budućnosti.

Definicije

3. Sljedeće definicije čine okvir za utvrđivanje masene bilance:

(a) Unosi organskih otapala:

I1. Količina organskih otapala ili njihova količina u kupljenim pripravcima koji se koriste kao sirovina u procesu u vremenskom okviru u kojima se izračunava masena bilanca.

I2. Količina organskih otapala ili njihova količina u pripravcima koji su regenerirani i ponovno se koriste kao sirovina u procesu. (Reciklirano otapalo obračunava se svaki put kada se koristi za obavljanje neke aktivnosti.)

(b) Izlaz organskih otapala:

O1. Emisije NMHOS-eva u otpadnim plinovima.

O2. Organska otapala izgubljena u vodi, pri čemu se uzima u obzir pročišćavanje otpadnih voda prilikom izračunavanja O5.

O3. Količina organskih otapala koja u proizvodima ostaje kao nečistoća ili talog.

O4. Emisije u zrak organskih otapala koje se ne zadržavaju u postrojenju radi regeneracije ili smanjivanja emisija. Ove emisije uključuju prozračivanje prostorija, kada se zrak oslobađa u vanjski okoliš kroz prozore, vrata, odzračne i slične otvore.

O5. Organska otapala i/ili organski spojevi izgubljeni uslijed kemijskih ili fizikalnih reakcija (uključujući, na primjer, one uništene npr. spaljivanjem ili drugim postupcima pročišćavanja otpadnih plinova ili otpadnih voda, ili se zadržavaju npr. adsorpcijom, ukoliko ne spadaju pod O6., O7. ili O8.).

- O6. Organska otapala u skupljenom otpadu.
- O7. Organska otapala ili organska otapala u pripravcima, a koja se prodaju ili su namijenjena prodaji kao komercijalni proizvodi.
- O8. Organska otapala sadržana u pripravcima koji se regeneriraju za ponovnu uporabu, ali ne kao sirovina u procesu, ako ne spadaju pod O7.
- O9. Organska otapala ispuštena na drugi način.

Smjernice za korištenje plana upravljanja otapalom za provjeru ispunjavanja zahtjeva

4. Plan upravljanja otapalom koristi se ovisno o pojedinačnim zahtjevima koje treba provjeravati, kako slijedi:

(a) Provjera ispunjavanja zahtjeva uz mogućnost smanjenja iz stavka 6(a) dodatka, s pomoću granične vrijednosti ukupnih emisija izraženom kao emisija otapala po jedinici proizvoda, ili kako već određuje dodatak.

(i) za sve aktivnosti na koje se primjenjuje mogućnost smanjenja iz stavka 6(a) dodatka, godišnja bilanca organskih otapala trebalo bi izračivati jednom godišnje kako bi se utvrdila potrošnja. Potrošnja se može izračunati sljedećom jednačbom:

$$C = I1 - O8$$

Potrebno je istovremeno pokrenuti utvrđivanje krutih tvari u premazima kako bi se iz izvela godišnja referentna emisija i ciljna emisija za svaku godinu.

(ii) za procjenu ispunjavanja zahtjeva s graničnom vrijednošću ukupnih emisija uz mogućnost smanjenja iz stavka 6(a) dodatka, izraženom kroz emisije otapala po jediničnom proizvodu, ili kako već određuje dodatak, godišnja bilanca organskih otapala trebalo bi izračivati jednom godišnje kako bi se utvrdile emisije NMHOS-a. Emisije se mogu izračunati sljedećom jednačbom:

$$E = F + O1$$

gdje je F fugitivna emisija NMHOS-eva prema definiciji iz točke (b) (i). Iznos emisije treba zatim podijeliti odgovarajućim parametrom proizvoda;

(b) određivanje fugitivnih emisija NMHOS-eva koje se uspoređuju s vrijednostima fugitivnih emisija iz dodatka:

(i) Metodologija: Fugitivne emisije NMHOS-eva mogu se izračunati pomoću sljedeće jednačbe:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

ili

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

Ta se količina može utvrditi izravnim mjerenjem količina, ali se može izračunati i drugim načinima, na primjer pomoću efikasnosti zadržavanja emisija u procesu.

Vrijednost fugalne emisije izražava se kao dio unosa, koji se može izračunati pomoću sljedeće jednačbe:

$$I = I_1 + I_2$$

(ii) Učestalost: fugalne se emisije NMHOS-eva mogu utvrditi pomoću kratkog ali sveobuhvatnog niza mjerenja. Postupak nije potrebno ponavljati dok ne dođe do modifikacije opreme.

Prilog II.

PROGRAM SMANJENJA

Načela

1. Svrha programa smanjivanja emisija je omogućiti operateru da drugim sredstvima postigne smanjenja emisija jednako onome koje se postiže primjenom graničnih vrijednosti. Operater može za tu svrhu koristiti bilo koji program smanjivanja emisija posebno izrađen za njegovo postrojenje, pod uvjetom da se na kraju postigne jednako smanjenje emisija. Stranke će izvješćivati o napretku postizanja jednakog smanjenja emisija, uključujući iskustva s primjenom programa smanjivanja emisija.

Praksa

2. Sljedeći program može se provoditi kod procesa nanošenja premaza, lakova, ljepila ili tiskarskih boja. Ukoliko taj program nije prikladan, nadležno tijelo može dopustiti poslužitelju uporabu bilo koji alternativni program koji poštuje ovdje navedena načela. Prilikom izrade programa vodi se računa o sljedećim činjenicama:

(a) ako su zamjenski proizvodi koji sadrže male količine ili ne sadrže otapala još uvijek u razvoju, operateru se mora produžiti rok za provedbu planova za smanjivanje emisija;

(b) referentna točka za smanjenje emisija treba biti što bliža emisijama kakve bi se postigle kada se ne bi poduzele nikakve aktivnosti za njihovo smanjivanje.

3. Za postrojenja za koja je moguće pretpostaviti konstantan sadržaj krute tvari u proizvodu i može ga se uporabiti za određivanje referentne točke smanjenja emisija primjenjuje se sljedeći program:

(a) operater će dostaviti program smanjivanja emisija koji će posebno obuhvatiti smanjivanje prosječnog sadržaja otapala u ukupnom unosu i/ili povećanje učinka pri korištenju krutih tvari u cilju smanjenja ukupnih emisija iz postrojenja do zadanog postotka referentnih godišnjih emisija, koje predstavljaju ciljne emisije. To mora biti napravljeno u sljedećem vremenskom razdoblju:

Vremensko razdoblje		Najviše dopuštene ukupne godišnje emisije
Nova postrojenja	Postojeća postrojenja	
do 31.10.2001.	do 31.10.2005.	Ciljna emisija x 1,5
do 31.10.2004.	do 31.10.2007.	Ciljna emisija

(b) Referentna godišnja emisija izračunava se na sljedeći način:

(i) Utvrđi se ukupna masa krutih tvari u količini premaza i/ili tiskarske boje, laka ili ljepila koje se godišnje potroši. Krute tvari su sve tvari u premazima, tiskarskim bojama, lakovima i ljepilima koji se skrutnjavaju nakon isparavanja vode ili hlapivih organskih spojeva.

(ii) Referentne godišnje emisije izračunavaju se množenjem mase, utvrđene prema podstavku (i), odgovarajućim faktorom navedenim u tablici u nastavku.

Nadležna tijela mogu prilagođivati ove faktore za pojedina postrojenja, da bi održavali propisani povećani utjecaj korištenjem krutih tvari.

Aktivnost	Faktor koji se koristi u podstavku (b) (ii)
Rotogravura; fleksografija; proizvodnja laminata vezana uz proces tiskanja; tiskanje; lakiranje kao dio aktivnosti tiskanja; premazivanje drveta; premazivanje tekstila, tkanine, filma ili papira; nanošenje ljepila	4
Premazivanje zavojnica; završna obrada/lakiranje vozila	3
Zaštita površina u dodiru s hranom; površinska zaštita u zrakoplovnoj industriji	2,33
Ostala površinska zaštita i tiskanje rotacijskim zaslonom	1,5

(iii) Ciljna je emisija jednaka umnošku referentne godišnje emisije i postotka koji je jednak:

- (vrijednost fugitivne emisije +15), kod sljedećih aktivnosti:
 - premazivanje s ciljem površinske zaštite u automobilskoj industriji (potrošnja otapala < 15 Mg/god) i završna obrada (lakiranje) vozila;
 - premazivanje metala, plastike, tekstila, tkanine, folije i papira (potrošnja otapala između 5 i 15 Mg/god);
 - premazivanje drvenih površina (potrošnja otapala između 15 i 25 g/god).
- vrijednost fugitivne emisije +5) za sva druga postrojenja;

(iv) obvezama je udovoljeno ako su stvarne emisije otapala utvrđene godišnjom bilancom organskih otapala manje ili jednake ciljnim emisijama.

Dodatak VII.

VREMENSKI ROKOVI PREMA ČLANKU 3.

1. Vremenski rokovi za primjenu graničnih vrijednosti prema članku 3., stavcima 2. i 3., će biti:

(a) za nove stacionarne izvore, godina dana od datuma stupanja ovog Protokola na snagu za dotičnu stranku; i

(b) za postojeće stacionarne izvore:

(i) ako se radi o stranci koja nije zemlja s gospodarstvom u tranziciji, godinu dana od datuma stupanja ovog Protokola na snagu ili 31. prosinca 2007., ovisno o tome koji od ovih datuma dolazi kasnije; i

(ii) ako se radi o stranci koja jest zemlja s gospodarstvom u tranziciji, osam godina od datuma stupanja ovog Protokola na snagu.

2. Vremenski rokovi za primjenu graničnih vrijednosti za goriva i nove pokretne izvore prema članku 3., stavak 5. i graničnih vrijednosti za plinska ulja prema dodatku IV., tablica 2., bit će sljedeći:

(i) ako se radi o stranci koja nije zemlja s gospodarstvom u tranziciji, danom stupanja ovog Protokola na snagu ili na datume vezane uz mjere određene dodatkom VIII. i granične vrijednosti prema dodatku IV., tablica 2., ovisno o tome koji od ovih datuma dolazi kasnije; i

(ii) ako se radi o stranci koja jest zemlja s gospodarstvom u tranziciji, pet godina od datuma stupanja ovog Protokola na snagu ili pet godina od datuma vezanih uz mjere određene dodatkom VIII. i granične vrijednosti prema dodatku IV., tablica 2., ovisno o tome koji od ovih datuma dolazi kasnije.

Ovi vremenski rokovi nisu primjenjivi na stranku ovog Protokola u smislu u kojem stranka podliježe kraćem vremenskom roku za plinsko ulje prema Protokolu o daljnjem smanjenju emisija sumpora.

3. Za potrebe ovog dodatka, "zemlja s gospodarstvom u tranziciji" znači stranku koja je svojim instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa dala izjavu kako želi biti smatrana zemljom s gospodarstvom u tranziciji u smislu stavaka 1. i/ili 2. ovog dodatka.

Dodatak VIII.

GRANIČNE VRIJEDNOSTI ZA GORIVA I NOVE POKRETNE IZVORE

Uvod

1. Odlomak A odnosi se na stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih Država, odlomak B odnosi se na Kanadu, a odlomak C na Sjedinjene Američke Države.
2. Ovaj dodatak sadrži granične vrijednosti za NO_x, izražene kao ekvivalente dušik-dioksida (NO₂) te na ugljikovodike, od kojih su većina hlapivi organski spojevi, kao i specifikacije zaštite okoliša za goriva za vozila, koja su u slobodnoj prodaji.
3. Vremenski rokovi za primjenu graničnih vrijednosti navedeni su u dodatku VII.

A. Stranke osim Kanade i Sjedinjenih Američkih DržavaOsobni automobili i laka teretna vozila

4. Granične vrijednosti za vozila na struju s najmanje četiri kotača, koja se rabe u prijevozu putnika (kategorija M) i roba (kategorija N) navedena su u tablici 1.

Teška teretna vozila

5. Granične vrijednosti za motore teških teretnih vozila navedene su u tablicama 2. i 3., ovisno o primjenjivim ispitnim postupcima.

Motocikli i mopedi

6. Granične vrijednosti za motocikle i mopede navedene su u tablici 6. odnosno 7.

Necestovna vozila i radni strojevi

7. Granične vrijednosti za motore poljoprivrednih i šumskih vučnih vozila i drugih necestovnih vozila /radnih strojeva navedene su u tablicama 4. i 5. Stupanj I. (tablica 4.) temelji se na propisu Gospodarske komisije za Europu (ECE) br. 96. - "Zajedničkim odredbama o odobrenjima za motore s kompresijskim paljenjem koji se ugrađuju u poljoprivredna i šumska vučna vozila s obzirom na emisije onečišćujućih tvari iz motora".

Kakvoća goriva

8. Specifikacije zaštite okoliša za benzin i dieselsko gorivo navedene su u tablicama 8. do 11.

Tablica 1. Granične vrijednosti za osobne automobile i laka vozila

Kategorija	Klasa	Početak primjene ^{b/}	Referentna masa (RW) (kg)	Granične vrijednosti									
				Ugljik - monoksid		Ugljikovodici		Dušikovi oksidi		smjesa ugljikovodika i dušikovih oksida		čestice ^{a/}	
				L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L2+L3 (g/km)		L4 (g/km)	
				Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Benzin	Diesel	Diesel	
A	M ^{c/}	1.1.2001.	Sve	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05	
	N ₁ ^{d/}	I	1.1.2001. ^{e/}	RW ≤ 1350	2,3	0,64	0,20	-	0,15	0,50	-	0,56	0,05
		II	1.1.2002.	1305 < RW ≤ 1760	4,17	0,80	0,25	-	0,18	0,65	-	0,72	0,07
		III	1.1.2002.	1760 < RW	5,22	0,95	0,29	-	0,21	0,78	-	0,86	0,10
B	M ^{c/}	1.1.2006. ^{f/}	Sve	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025	
	N ₁ ^{d/}	I	1.1.2006.	RW ≤ 1305	1,0	0,50	0,10	-	0,08	0,25	-	0,30	0,025
		II	1.1.2007.	1305 < RW ≤ 1760	1,81	0,63	0,13	-	0,10	0,33	-	0,39	0,04
		III	1.1.2007.	1760 < RW	2,27	0,74	0,16	-	0,11	0,39	-	0,46	0,06

^{a/} Za motore s kompresijskim paljenjem

^{b/} Registracija, prodaja ili početak uporabe novih vozila koji ne udovoljavaju odgovarajućim graničnim vrijednostima odbijati će se počevši s datumima navedenima u ovom stupcu, a 12 mjeseci uoči tih datuma više nije dopušteno izdavati odobrenja za njih.

^{c/} Osim vozila čija najveća masa prelazi 2.500 kg.

^{d/} I ona vozila kategorije M iz zabilješke c/.

^{e/} 1.1.2002. za ona vozila kategorije M iz zabilješke c/.

^{f/} 1.1.2007. za ona vozila kategorije M iz zabilješke c/.

^{g/} Do 1. siječnja 2003., vozila iz ove kategorije opremljena motorima s kompresijskim paljenjem koja su ne-cestovna vozila i vozila najveće mase preko 2000 kg, a koja su namijenjena prijevozu više od 6 putnika, uključujući vozača, smatrat će se vozilima kategorije N1, klase III, red A.

Tablica 2. Granične vrijednosti za teška teretna vozila - europski ispitni test s ustaljenim uvjetima (ESC) i europski ispitni test s dinamičkim opterećenjem (ELR)

Red	Početak primjene ^{a/}	Ugljik - monoksid g/kWh	Ugljikovodici g/kWh	Dušikov oksid g/kWh	Čestice (g/kWh)	Dim (m ⁻¹)
A	1.10.2001.	2,1	0,66	5,0	0,10/0,13 ^{b/}	0,8
B1	1.10.2006.	1,5	0,46	3,5	0,02	0,5
B2	1.10.2009.	1,5	0,46	2,0	0,02	0,5

^{a/} Počevši s navedenim datumima i s izuzetkom vozila i motora namijenjenih izvozu u zemlje koje nisu stranke ovog Protokola i zamjenskih motora za vozila u uporabi, stranke će zabraniti registraciju, prodaju, početak uporabe novih vozila koje pokreće motor s kompresijskim paljenjem ili plinski motor, kao i prodaju i uporabu novih motora s kompresijskim paljenjem ili plinskih motora, ako njihove emisije ne udovoljavaju odgovarajućim graničnim vrijednostima. Počevši od 12 mjeseci uoči ovih datuma, odobrenje tipa može se uskratiti ako nije udovoljeno graničnim vrijednostima.

^{b/} Za motore ukupnog obujma ispod 0,75 dm³ po cilindru i snage preko 3000 min⁻¹.

Tablica 3. Granične vrijednosti za teška teretna vozila - europski ispitni test s prijelaznim uvjetima (ETC)^{a/}

Red	Početak primjene ^{a/}	Ugljik - monoksid g/kWh	Nemetanski ugljikovodici (g/kWh)	Metan ^{c/} (g/kWh)	Dušikov oksid g/kWh	Čestice ^{d/}
A (2000.)	1.10.2001.	5,45	0,78	1,6	5,0	0,16/0,21 ^{e/}
B1 (2005.)	1.10.2006.	4,0	0,55	1,1	3,5	0,03
B2 (2008.)	1.10.2009.	4,0	0,55	1,1	2,0	0,03

^{a/} Uvjeti potvrđivanja prihvatljivosti ETC testova kada se vrši mjerenje granične vrijednosti emisija plinskih motora primjenjivih na red A bit će ponovno razmotreni i, prema potrebi, prilagođeni postupku iz članka 13. Direktive 70/156/EEC.

^{b/} Počevši s navedenim datumima i s izuzetkom vozila i motora namijenjenih izvozu u zemlje koje nisu stranke ovog Protokola i zamjenskih motora za vozila u uporabi, stranke će zabraniti registraciju, prodaju, početak uporabe novih vozila koje pokreće motor s kompresijskim paljenjem ili plinski motor, kao i prodaju i uporabu novih motora s kompresijskim paljenjem ili plinskih motora čije emisije ne udovoljavaju odgovarajućim graničnim vrijednostima. Počevši od 12 mjeseci uoči ovih datuma, odobrenje tipa može se uskratiti ako nije udovoljeno graničnim vrijednostima.

^{c/} Samo za motore na zemni plin.

^{d/} Nije primjenjivo na plinske motore na stupnju A ni na stupnjevima B1 i B2.

e/ Za motore ukupnog obujma ispod 0,75 dm³ po cilindru i snage preko 3000 min⁻¹.

Tablica 4. Granične vrijednosti (I. stupanj) za dieselske motore necestovnih pokretnih radnih strojeva (mjerni postupak ISO 8178)

Neto snaga (P) (kW)	Početak primjene ^{b/}	Ugljik-monoksid (g/kWh)	Ugljikovodici (g/kWh)	Dušikovi oksidi (g/kWh)	Čestice (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.1998.	5,0	1,3	9,2	0,54
75 ≤ P < 130	31.12.1998.	5,0	1,3	9,2	0,70
37 ≤ P < 75	31.03.1998.	6,5	1,3	9,2	0,85

a/ Počevši s navedenim datumom i s izuzetkom strojeva i motora namijenjenih izvozu u zemlje koje nisu stranke ovog Protokola, stranke će dopustiti registraciju, gdje je to primjenjivo, kao i stavljanje u prodaju novih motora koji mogu i ne moraju biti ugrađeni u strojeve, samo ako ti strojevi i motori udovoljavaju graničnim vrijednostima određenima u ovoj tablici. Odobrenje tipa za rod odnosno tip motora uskraćivat će se počevši od 30. lipnja 1998., ako ne udovoljavaju graničnim vrijednostima.

Napomena: Ove granične vrijednosti treba postići prije bilo kakve obrade ispušnih plinova.

Tablica 5. Granične vrijednosti (II. stupanj) za dieselske motore necestovnih pokretnih radnih strojeva (mjerni postupak ISO 8178)

Neto snaga (P) (kW)	Početak primjene ^{b/}	ugljik-monoksid (g/kWh)	Ugljikovodici (g/kWh)	Dušikovi oksidi (g/kWh)	Čestice (g/kWh)
130 ≤ P < 560	31.12.2001.	3,5	1,0	6,0	0,2
75 ≤ P < 130	31.12.2002.	5,0	1,0	6,0	0,3
37 ≤ P < 75	31.12.2003.	5,0	1,3	7,0	0,4
18 ≤ P < 37	31.12.2000.	5,5	1,5	8,0	0,8

a/ Počevši s navedenim datumom i s izuzetkom strojeva i motora namijenjenih izvozu u zemlje koje nisu stranke ovog Protokola, stranke će dopustiti registraciju, gdje je to primjenjivo, kao i stavljanje u prodaju novih motora koji mogu i ne moraju biti ugrađeni u strojeve, samo ako ti strojevi i motori udovoljavaju graničnim vrijednostima određenima u ovoj tablici. Odobrenje tipa za rod odnosno tip motora uskraćivat će se počevši od 12 mjeseci prije navedenih datuma, ako ne udovoljavaju graničnim vrijednostima.

Tablica 6. Granične vrijednosti za motocikle i motocikle s prikolicom na 3 ili 4 kotača (> 50 cm³; > 45 km/h), koje treba primjenjivati od 17. lipnja 1999.^{a/}

Tip motora	Granične vrijednosti
2-taktni	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0.1 g/km

4-taktni	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0.3 g/km
----------	---

a/ Tipno odobrenje uskraćivat će se počevši s navedenim datumima, ako emisije iz vozila ne udovoljavaju graničnim vrijednostima.

Napomena: Za mopede s prikolicama s 3 i 4 kotača, granične vrijednosti pomnožiti s 1,5.

Tablica 7. Granične vrijednosti za mopede (< 50 cm³; < 45 km/h)

Stupanj	Početak primjene ^{a/}	Granične vrijednosti	
		CO (g/km)	HC + No _x (g/km)
I.	17.6.1999.	6,0 ^{b/}	3,0 ^{b/}
II.	17.6.2002.	1,0 ^{c/}	1,2

a/ Odobrenje tipa uskraćivat će se počevši s navedenim datumima, ako emisije iz vozila ne udovoljavaju graničnim vrijednostima.

b/ Za mopede s prikolicama s 3 i 4 kotača, pomnožiti s 2.

c/ Za mopede s prikolicama s 3 i 4 kotača - 3,5 g/km.

Tablica 8. Specifikacije zaštite okoliša za goriva u slobodnoj prodaji namijenjena vozilima opremljenima motorima s pozitivnim paljenjem

Vrsta: Benzin

Parametar	Jedinica	Granične vrijednosti ^{a/}		Provjera	
		Najniže	Najviše	Metoda ^{b/}	Datum objave
Istraživački oktanski broj		95	-	EN 25164	1993.
Motorni oktanski broj		85	-	EN 25163	1993.
Reid tlak pare, ljetno razdoblje ^{b/}	kPa	-	60	EN 12	1993.
Destilacija:					
- isparavanje na 100 °C	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988.
- isparavanje na 150 °C	% v/v	75	-		
Analiza ugljikovodika:					1995.
- olefini	% v/v	-	18,0 ^d	ASTM D1319	1995.
- aromati	% v/v	-	42	ASTM D1319	1995. ^{*/}
- benzen	% v/v	-	1	nacrt EN 12177	1996.
Udio kisika	% m/m	-	2,7	EN 1601	1996.
Oksigenati:		-			

- metanol, treba dodati stabilizirajuće agense	% v/v	-	3	EN 1601	1996.
- etanol, možda su potrebni stabilizirajući agensi	% v/v	-	5	EN 1601	1996.
- izopropilni alkohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996.
- tercbutilni alkohol	% v/v	-	7	EN 1601	1996.
- izobutilni alkohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996.
- eteri koji sadrže 5 ili više atoma ugljika po molekuli	% v/v	-	15	EN 1601	1996.
Drugi oksigenati ^{d/}	% v/v	-	10	EN 1601	1996.
Udio sumpora	mg/kg	-	150	nacrt EN-ISO/DIS 14596	1996.

a/ Vrijednosti navedene u specifikaciji su 'prave vrijednosti'. Pri određivanju njihovih graničnih vrijednosti primijenjeni su pojmovi iz norme ISO 4259 'Naftni proizvodi - Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja', dok je u određivanju najniže vrijednosti uzeta u obzir najmanja razlika 2R iznad nule (R = ponovljivost). Rezultati pojedinačnih mjerenja tumačit će se na temelju mjerila opisanih normom ISO 4259 (objavljenoj 1995.).

b/ EN - Europska norma; ASTM - Američko društvo za ispitivanje i materijale; DIS - Nacrt međunarodne norme.

c/ Ljetno razdoblje počinje ne kasnije od 1. svibnja i ne završava prije 1. rujna. Za države članice s arktičkim vremenskim uvjetima ljetno počinje ne kasnije od 1. lipnja i ne završava prije 31. kolovoza, uz tlak pare ograničen na 70 kPa.

d/ Osim za bezolovni benzin 'regular' (najmanji motorni oktanski broj 812 i najmanji istraživački oktanski broj 91), za koje je najviši udio olefina 21% v/v. Ove granične vrijednosti ne sprječavaju stavljanje u nekoj državi članici u prodaju kojeg drugog bezolovnog benzina s oktanskim brojem nižim od ovdje navedenog.

e/ Ostali mono-alkoholi sa završnom točkom destilacije koja nije viša od završne točke destilacije iz nacionalnih specifikacija ili, tamo gdje takve ne postoje, od završne točke destilacije za motorna goriva.

Napomena: Stranke će se pobrinuti da, ne kasnije od 1. siječnja 2000., benzin može biti u slobodnoj prodaji na njihovom području samo ako udovoljavaju specifikacijama zaštite okoliša navedenima u tablici 8. Ako neka stranka utvrdi kako bi zabrana benzina s udjelom sumpora koji ne udovoljava specifikacijama udjela sumpora iz tablice 8., ali ne prekoračuje sadašnji udio, izazvala ozbiljne poteškoće u njezinim industrijskim djelatnostima vezane uz potrebne izmjene njihovih proizvodnih objekata do 1. siječnja 2000., ona može produljiti vremensko razdoblje potrebno za puštanje u slobodnu prodaju najkasnije do 1. siječnja 2003. U takvom slučaju dotična će se stranka u izjavi Izvršnom tijelu, koju će položiti zajedno sa svojim instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa, očitovati kako namjerava produljiti vremensko razdoblje te će predočiti pisano obrazloženje.

Tablica 9. Specifikacije zaštite okoliša za goriva u slobodnoj prodaju namijenjena vozilima opremljenima motorima s kompresijskim paljenjem

Vrsta: Dieselsko gorivo

Parametar	Jedinica	Granične vrijednosti ^{a/}		Provjera	
		Najniže	Najviše	Metoda ^{b/}	Datum objave
Cetanski broj		51	-	EN-ISO 5165	1992.
Gustoća na 15 °C	kg/m ³	-	845	EN-ISO 3675	1995.
Točka destilacije: 95%	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988.
Policiklički aromatski ugljikovodici	% m/m	-	11	IP 391	1995.
Udio sumpora	mg/kg	-	350	nacrt EN-ISO/DIS 14596	1996.

^{a/} Vrijednosti navedene u specifikaciji su 'prave vrijednosti'. Pri određivanju njihovih graničnih vrijednosti primijenjeni su pojmovi iz norme ISO 4259 'Naftni proizvodi - Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja', dok je u određivanju najniže vrijednosti uzeta u obzir najmanja razlika 2R iznad nule (R = ponovljivost). Rezultati pojedinačnih mjerenja tumačit će se na temelju mjerila opisanih normom ISO 4259 (objavljenoj 1995.).

^{b/} EN - Europska norma; IP – Institut za naftu; DIS – Nacrt međunarodne norme.

Napomena: Stranke će se pobrinuti da, ne kasnije od 1. siječnja 2000., dieselska goriva mogu biti u slobodnoj prodaji na njihovom području samo ako udovoljavaju specifikacijama zaštite okoliša navedenima u tablici 9. Ako neka stranka utvrdi kako bi zabrana dieselskog goriva s udjelom sumpora koji ne udovoljava specifikacijama za udio/sadržaj sumpora iz tablice 9., ali ne prekoračuje trenutni udjel, izazvala ozbiljne poteškoće u industriji, a vezane su uz potrebne izmjene njihovih proizvodnih objekata do 1. siječnja 2000., ona može produljiti vremensko razdoblje potrebno za puštanje u slobodnu prodaju najkasnije do 1. siječnja 2003. U takvom slučaju dotična će se stranka u izjavi Izvršnom tijelu, koju će položiti zajedno sa instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa, očitovati kako namjerava produljiti vremensko razdoblje te će predočiti pisano obrazloženje.

Tablica 10. Specifikacije zaštite okoliša za goriva u slobodnoj prodaji namijenjena vozilima opremljenima motorima s pozitivnim paljenjem

Vrsta: Benzin

Parametar	Jedinica	Granične vrijednosti ^{a/}		Provjera	
		Najniže	Najviše	Metoda ^{b/}	Datum objave
Istraživački oktanski broj		95		EN 25164	1993.
Motorni oktanski broj		85		EN 5163	1993.
Reid tlak pare, ljetno razdoblje ^{b/}	kPa	-			
Destilacija:					
- isparavanje na 100°C	% v/v	-	-		
- isparavanje na 150°C	% v/v	-	-		
Analiza ugljikovodika:					
- olefini	% v/v	-			
- aromati	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995.
- benzen	% v/v	-			
Udio kisika	% m/m	-			
Udio sumpora	mg/kg	-	50	nacrt EN- ISO/DIS 14596	1996.

^{a/} Vrijednosti navedene u specifikaciji su 'prave vrijednosti'. Pri određivanju njihovih graničnih vrijednosti primijenjeni su pojmovi iz norme ISO 4259 'Naftni proizvodi - Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja', dok je u određivanju najniže vrijednosti uzeta u obzir najmanja razlika 2R iznad nule (R = ponovljivost). Rezultati pojedinačnih mjerenja tumačit će se na temelju mjerila opisanih normom ISO 4259 (objavljenoj 1995.).

^{b/} EN - Europska norma; ASTM – Američko društvo za ispitivanje i materijale; DIS – Nacrt međunarodne norme.

Napomena: Stranke će se pobrinuti da, ne kasnije od 1. siječnja 2005., benzin može biti u slobodnoj prodaji na njihovom teritoriju samo ako udovoljava specifikacijama zaštite okoliša navedenima u tablici 10. Ako neka stranka utvrdi kako bi zabrana benzina s udjelom sumpora koji ne udovoljava specifikacijama udjela sumpora iz tablice 10., ali udovoljava onima iz tablice 8., izazvala ozbiljne poteškoće u industriji vezane uz potrebne izmjene proizvodnih objekata do 1. siječnja 2005., ona može produljiti vremensko razdoblje potrebno za puštanje u slobodnu prodaju najkasnije do 1. siječnja 2007. U takvom slučaju dotična će se stranka u izvavi Izvršnom tijelu, koju će položiti zajedno s instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa, očitovati kako namjerava produljiti vremensko razdoblje te će predočiti pisano obrazloženje.

Tablica 11. Specifikacije zaštite okoliša za goriva u slobodnoj prodaji namijenjena vozilima opremljenima motorima s kompresijskim paljenjem

Vrsta: Dieselsko gorivo

Parametar	Jedinica	Granične vrijednosti ^{a/}		Provjera	
		Najniže	Najviše	Metoda ^{b/}	Datum objave
Cetanski broj			-		
Gustoća na 15 °C	kg/m ³		-		
Točka destilacije: 95%	°C	-			
Policiklički aromatski ugljikovodici	% m/m	-			
Udio sumpora	mg/kg	-	50	nacrt EN-ISO/DIS 14596	1996.

a/ Vrijednosti navedene u specifikaciji su 'prave vrijednosti'. Pri određivanju njihovih graničnih vrijednosti primijenjeni su pojmovi iz norme ISO 4259 'Naftni proizvodi - Određivanje i primjena podataka o preciznosti u odnosu na metode ispitivanja', dok je u određivanju najniže vrijednosti uzeta u obzir najmanja razlika 2R iznad nule (R = ponovljivost). Rezultati pojedinačnih mjerenja tumačit će se na temelju mjerila opisanih normom ISO 4259.

b/ EN – europski standard; DIS – Nacrt međunarodne norme.

Napomena: Stranke će se pobrinuti da, ne kasnije od 1. siječnja 2005., dieselska goriva mogu biti u slobodnoj prodaji na njihovom području samo ako udovoljavaju specifikacijama zaštite okoliša navedenima u tablici 11. Ako neka stranka utvrdi kako bi zabrana dieselskog goriva s udjelom sumpora koji ne udovoljava specifikacijama udjela sumpora iz tablice 11., ali udovoljava onima iz tablice 9., izazvala ozbiljne poteškoće u industriji vezane uz potrebne izmjene njihovih proizvodnih objekata do 1. siječnja 2005., ona može produljiti vremensko razdoblje potrebno za puštanje u slobodnu prodaju najkasnije do 1. siječnja 2007. U takvom slučaju dotična će se stranka u izvavi Izvršnom tijelu, koju ima položiti zajedno sa svojim instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa, očitovati kako namjerava produljiti vremensko razdoblje te će predočiti pisano obrazloženje.

B. Kanada

9. Standardi emisija iz novih vozila za laka vozila, lake kamione, teška teretna vozila, teške motore i motocikle: Zakon o sigurnosti motornih vozila (i slijedni propisi), V. propis o sigurnosti motornih vozila: Emisije iz vozila (standard 1100), SOR/97-376 (28. srpnja 1997.), s povremenim izmjenama i dopunama.
10. Kanadski Zakon o zaštiti okoliša, Propis o dizelskom gorivu, SOR/97-110 (4. veljače 1997., sumpor u dizelskim gorivima), s povremenim izmjenama i dopunama.
11. Kanadski Zakon o zaštiti okoliša, Propis o benzenu u benzinu, SOR/97-493 (6. studenoga 1997.), s povremenim izmjenama i dopunama.
12. Kanadski Zakon o zaštiti okoliša, Propis o sumporu u benzinu, Canada Gazette, II. dio, 4. lipnja 1999., s povremenim izmjenama i dopunama.

C. Sjedinjene Američke Države

13. Provedba programa nadzora emisija iz pokretnih izvora za laka vozila, lake kamione, teške kamione i goriva, koliko to zahtijevaju odjeljci 202(a), 202(g) i 202(h) Zakona o čistom zraku, kroz sljedeće propise:
 - (a) 40 Zbornik saveznih propisa (40 Code of Federal Regulations - C.F.R.), odjeljak 80., pododjeljak D - Reformulirani benzin;
 - (b) 40 C.F.R., odjeljak 88., pododjeljak A - Propis o općim odredbama za emisije;
 - (c) 40 C.F.R., odjeljak 80., pododjeljak 80.29 - Nadzor i ograničenja kakvoće dieselskog goriva.

Dodatak IX.

MJERE ZA NADZOR EMISIJA AMONIJAKA IZ IZVORA U POLJOPRIVREDI

1. Stranke koje podliježu obvezama prema članku 3., stavak 8(a), poduzet će mjere određene ovim dodatkom.
2. Svaka će se stranka propisno pobrinuti za potrebu smanjenja gubitaka iz čitavog ciklusa dušika.

A. Savjetodavni kodeks dobre poljoprivredne prakse

3. Unutar godine dana od datuma stupanja ovog Protokola na snagu za dotičnu stranku, ona će izraditi, objaviti i razaslati savjetodavni kodeks dobre poljoprivredne prakse za nadzor emisija amonijaka. Kodeks će voditi računa o specifičnim uvjetima u državnom području stranke i uključivati odredbe o:

- “upravljanju” dušikom, vodeći računa o čitavom ciklusu dušika;
- strategijama hranjenja stoke;
- metodama rasprostiranja stajskog gnojiva s malim emisijama;
- sustave skladištenja stajskog gnojiva s malim emisijama;
- sustavi smještaja životinja s malim emisijama;
- mogućnosti ograničavanja emisija amonijaka iz uporabe mineralnih gnojiva.

Stranke trebaju kodeksu dati neki naziv kako bi se izbjegle zabune s drugim kodeksima-smjernicama.

B. Umjetna gnojiva na bazi ureje i amonij-karbonata

4. Unutar godine dana od datuma stupanja na snagu ovog Protokola za neku stranku, dotična će stranka poduzeti izvedive korake u cilju ograničenja emisija amonijaka iz uporabe krutih umjetnih gnojiva na bazi ureje.
5. Unutar godine dana od datuma stupanja na snagu ovog Protokola za neku stranku, dotična će stranka zabraniti uporabu umjetnih gnojiva na bazi amonij-karbonata.

C. Primjena stajskog gnojiva

6. Svaka će se stranka pobrinuti za uporabu metoda primjene tekućeg stajskog gnojiva s malim emisijama (kako navodi smjernica V., usvojena od Izvršnog tijela na njegovom 17. zasjedanju (odluka 1999/1) i sve njezine izmjene i dopune) koje dokazano smanjuju emisije za najmanje 30% u usporedbi s referentnim vrijednostima iz navedene smjernice, u razmjerima u kojima ih odnosna stranka smatra primjenjivima, vodeći računa o lokalnim uvjetima tla i geomorfologije, vrsti tekućeg stajskog gnojiva i ustroju poljoprivrednog dobra. Vremenski rokovi primjene ovih mjera bit će: 31. prosinca 2009. za stranke s gospodarstvima u tranziciji i 31. prosinca 2007. za ostale stranke.^{1/}

7. Unutar godine dana od datuma stupanja na snagu ovog Protokola za neku stranku, dotična će se stranka pobrinuti, u mjeri u kojoj to smatra prikladnim, da se kruto stajsko gnojivo koje se primjenjuje na tlo namijenjeno obrađivanju umiješa u roku najmanje 24 sata od rasprostiranja, vodeći računa o lokalnim uvjetima tla i geomorfologije.

D. Skladištenje stajskog gnojiva

8. Unutar godine dana od datuma stupanja na snagu ovog Protokola za neku stranku, dotična će se stranka u novim skladištima tekućeg stajskog gnojiva na velikim svinjogojskim i peradarskim dobrima s 2.000 svinja za tov ili 750 krmača ili 40.000 peradi rabiti sustave skladištenja s malim emisijama ili metode koje dokazano smanjuju emisije za 40 ili više posto u usporedbi s referentnim vrijednostima (kako navodi smjernica iz stavka 6.), ili druge sustave odnosno metode jednake djelotvornosti koja se može dokazati.^{2/}

9. Za postojeća skladišta tekućeg stajskog gnojiva na velikim svinjogojskim i peradarskim dobrima s 2.000 svinja za tov ili 750 krmača ili 40.000 peradi, stranka ima ostvariti 40%-tno smanjenje emisija ako dotična stranka potrebne metode smatra tehnički i gospodarski izvedivima. ^{2/} Vremenski rokovi primjene ovih mjera bit će: 31. prosinca 2009. za stranke s gospodarstvima u tranziciji i 31. prosinca 2007. za ostale stranke.^{1/}

E. Smještaj životinja

10. Unutar godine dana od datuma stupanja na snagu ovog Protokola za neku stranku, dotična će se stranka u novim objektima za smještaj životinja na velikim svinjogojskim i peradarskim dobrima s 2.000 svinja za tov ili 750 krmača ili 40.000 peradi rabiti sustave smještaja koji dokazano smanjuju emisije za 20 ili više posto u usporedbi s referentnim vrijednostima (kako navodi smjernica iz stavka 6.), ili druge sustave odnosno metode jednake djelotvornosti koja se može dokazati. ^{2/} Iz razloga dobrobiti životinja primjenjivost može biti ograničena, na primjer u slamnatim sustavima za svinje i sustavima kaveza i otvorenih dvorišta za perad.

Napomene:

^{1/} Za potrebe ovog dodatka, "zemlja s gospodarstvom u tranziciji" znači stranku koja je svojim instrumentom ratifikacije, prihvata, odobrenja ili pristupa dala izjavu kako želi biti smatrana zemljom s gospodarstvom u tranziciji u smislu stavaka 6. i/ili 9. ovog dodatka.

^{2/} Ako neka stranka zaključi kako se za skladištenje stajskog gnojiva i smještaj životinja, prema stavcima 8. i 10. mogu rabiti drugi sustavi ili metode jednake djelotvornosti koja se može dokazati, ili ako neka stranka smanjenje emisija iz skladištenja stajskog gnojiva ocijeni tehnički ili gospodarski neizvedivim, prema stavku 9., u skladu s člankom 7., stavak 1(a), valja dostaviti dokumentaciju koja govori tome u prilog.

**PROTOCOL TO THE 1979 CONVENTION
ON LONG-RANGE TRANSBOUNDARY AIR POLLUTION
TO ABATE ACIDIFICATION, EUTROPHICATION AND GROUND-LEVEL OZONE**

The Parties,

Determined to implement the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution,

Aware that nitrogen oxides, sulphur, volatile organic compounds and reduced nitrogen compounds have been associated with adverse effects on human health and the environment,

Concerned that critical loads of acidification, critical loads of nutrient nitrogen and critical levels of ozone for human health and vegetation are still exceeded in many areas of the United Nations Economic Commission for Europe's region,

Concerned also that emitted nitrogen oxides, sulphur and volatile organic compounds, as well as secondary pollutants such as ozone and the reaction products of ammonia, are transported in the atmosphere over long distances and may have adverse transboundary effects,

Recognizing that emissions from Parties within the United Nations Economic Commission for Europe's region contribute to air pollution on the hemispheric and global scales, and recognizing the potential for transport between continents and the need for further study with regard to that potential,

Recognizing also that Canada and the United States of America are bilaterally negotiating reductions of emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds to address the transboundary ozone effect,

Recognizing furthermore that Canada will undertake further reductions of emissions of sulphur by 2010 through the implementation of the Canada-wide Acid Rain Strategy for Post-2000, and that the United States is committed to the implementation of a nitrogen oxides reduction programme in the eastern United States and to the reduction in emissions necessary to meet its national ambient air quality standards for particulate matter,

Resolved to apply a multi-effect, multi-pollutant approach to preventing or minimizing the exceedances of critical loads and levels,

Taking into account the emissions from certain existing activities and installations responsible for present air pollution levels and the development of future activities and installations,

Aware that techniques and management practices are available to reduce emissions of these substances,

Resolved to take measures to anticipate, prevent or minimize emissions of these substances, taking into account the application of the precautionary approach as set forth in principle 15 of the Rio Declaration on Environment and Development,

Reaffirming that States have, in accordance with the Charter of the United Nations and the principles of international law, the sovereign right to exploit their own resources pursuant to their own environmental and developmental policies, and the responsibility to ensure that activities within their jurisdiction or control do not cause damage to the environment of other States or of areas beyond the limits of national jurisdiction,

Conscious of the need for a cost-effective regional approach to combating air pollution that takes account of the variations in effects and abatement costs between countries,

Noting the important contribution of the private and non-governmental sectors to knowledge of the effects associated with these substances and available abatement techniques, and their role in assisting in the reduction of emissions to the atmosphere,

Bearing in mind that measures taken to reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds should not constitute a means of arbitrary or unjustifiable discrimination or a disguised restriction on international competition and trade,

Taking into consideration best available scientific and technical knowledge and data on emissions, atmospheric processes and effects on human health and the environment of these substances, as well as on abatement costs, and acknowledging the need to improve this knowledge and to continue scientific and technical cooperation to further understanding of these issues,

Noting that under the Protocol concerning the Control of Emissions of Nitrogen Oxides or their Transboundary Fluxes, adopted at Sofia on 31 October 1988, and the Protocol concerning the Control of Emissions of Volatile Organic Compounds or their Transboundary Fluxes, adopted at Geneva on 18 November 1991, there is already provision to control emissions of nitrogen oxides and volatile organic compounds, and that the technical annexes to both those Protocols already contain technical guidance for reducing these emissions,

Noting also that under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions, adopted at Oslo on 14 June 1994, there is already provision to reduce sulphur emissions in order to contribute to the abatement of acid deposition by diminishing the exceedances of critical sulphur depositions, which have been derived from critical loads of acidity according to the contribution of oxidized sulphur compounds to the total acid deposition in 1990,

Noting furthermore that this Protocol is the first agreement under the Convention to deal specifically with reduced nitrogen compounds,

Bearing in mind that reducing the emissions of these substances may provide additional benefits for the control of other pollutants, including in particular transboundary secondary particulate aerosols, which contribute to human health effects associated with exposure to airborne particulates,

Bearing in mind also the need to avoid, in so far as possible, taking measures for the achievement of the objectives of this Protocol that aggravate other health and environment-related problems,

Noting that measures taken to reduce the emissions of nitrogen oxides and ammonia should involve consideration of the full biogeochemical nitrogen cycle and, so far as possible, not increase emissions of reactive nitrogen including nitrous oxide which could aggravate other nitrogen-related problems,

Aware that methane and carbon monoxide emitted by human activities contribute, in the presence of nitrogen oxides and volatile organic compounds, to the formation of tropospheric ozone, and

Aware also of the commitments that Parties have assumed under the United Nations Framework Convention on Climate Change,

Have agreed as follows:

Article 1

DEFINITIONS

For the purposes of the present Protocol,

1. "Convention" means the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, adopted at Geneva on 13 November 1979;
2. "EMEP" means the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe;
3. "Executive Body" means the Executive Body for the Convention constituted under article 10, paragraph 1, of the Convention;
4. "Commission" means the United Nations Economic Commission for Europe;
5. "Parties" means, unless the context otherwise requires, the Parties to the present Protocol;
6. "Geographical scope of EMEP" means the area defined in article 1, paragraph 4, of the Protocol to the 1979 Convention on Long-range Transboundary Air Pollution on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP), adopted at Geneva on 28 September 1984;
7. "Emission" means the release of a substance from a point or diffuse source into the atmosphere;
8. "Nitrogen oxides" means nitric oxide and nitrogen dioxide, expressed as nitrogen dioxide (NO₂);
9. "Reduced nitrogen compounds" means ammonia and its reaction products;
10. "Sulphur" means all sulphur compounds, expressed as sulphur dioxide (SO₂);
11. "Volatile organic compounds", or "VOCs", means, unless otherwise specified, all organic compounds of an anthropogenic nature, other than methane, that are capable of producing photochemical oxidants by reaction with nitrogen oxides in the presence of sunlight;
12. "Critical load" means a quantitative estimate of an exposure to one or more pollutants below which significant harmful effects on specified sensitive elements of the environment do not occur, according to present knowledge;

13. "Critical levels" means concentrations of pollutants in the atmosphere above which direct adverse effects on receptors, such as human beings, plants, ecosystems or materials, may occur, according to present knowledge;

14. "Pollutant emissions management area", or "PEMA", means an area designated in annex III under the conditions laid down in article 3, paragraph 9;

15. "Stationary source" means any fixed building, structure, facility, installation or equipment that emits or may emit sulphur, nitrogen oxides, volatile organic compounds or ammonia directly or indirectly into the atmosphere;

16. "New stationary source" means any stationary source of which the construction or substantial modification is commenced after the expiry of one year from the date of entry into force of the present Protocol. It shall be a matter for the competent national authorities to decide whether a modification is substantial or not, taking into account such factors as the environmental benefits of the modification.

Article 2

OBJECTIVE

The objective of the present Protocol is to control and reduce emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds that are caused by anthropogenic activities and are likely to cause adverse effects on human health, natural ecosystems, materials and crops, due to acidification, eutrophication or ground-level ozone as a result of long-range transboundary atmospheric transport, and to ensure, as far as possible, that in the long term and in a stepwise approach, taking into account advances in scientific knowledge, atmospheric depositions or concentrations do not exceed:

(a) For Parties within the geographical scope of EMEP and Canada, the critical loads of acidity, as described in annex I;

(b) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical loads of nutrient nitrogen, as described in annex I; and

(c) For ozone:

(i) For Parties within the geographical scope of EMEP, the critical levels of ozone, as given in annex I;

(ii) For Canada, the Canada-wide Standard for ozone; and

(iii) For the United States of America, the National Ambient Air Quality Standard for ozone.

Article 3

BASIC OBLIGATIONS

1. Each Party having an emission ceiling in any table in annex II shall reduce and maintain the reduction in its annual emissions in accordance with that ceiling and the timescales specified in that

annex. Each Party shall, as a minimum, control its annual emissions of polluting compounds in accordance with the obligations in annex II.

2. Each Party shall apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each new stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together.

3. Each Party shall, in so far as it is technically and economically feasible and taking into consideration the costs and advantages, apply the limit values specified in annexes IV, V and VI to each existing stationary source within a stationary source category as identified in those annexes, no later than the timescales specified in annex VII. As an alternative, a Party may apply different emission reduction strategies that achieve equivalent overall emission levels for all source categories together or, for Parties outside the geographical scope of EMEP, that are necessary to achieve national or regional goals for acidification abatement and to meet national air quality standards.

4. Limit values for new and existing boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MWth and new heavy-duty vehicles shall be evaluated by the Parties at a session of the Executive Body with a view to amending annexes IV, V and VIII no later than two years after the date of entry into force of the present Protocol.

5. Each Party shall apply the limit values for the fuels and new mobile sources identified in annex VIII, no later than the timescales specified in annex VII.

6. Each Party should apply best available techniques to mobile sources and to each new or existing stationary source, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

7. Each Party shall take appropriate measures based, *inter alia*, on scientific and economic criteria to reduce emissions of volatile organic compounds associated with the use of products not included in annex VI or VIII. The Parties shall, no later than at the second session of the Executive Body after the entry into force of the present Protocol, consider with a view to adopting an annex on products, including criteria for the selection of such products, limit values for the volatile organic compound content of products not included in annex VI or VIII, as well as timescales for the application of the limit values.

8. Each Party shall, subject to paragraph 10:

(a) Apply, as a minimum, the ammonia control measures specified in annex IX; and

(b) Apply, where it considers it appropriate, best available techniques for preventing and reducing ammonia emissions, as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto.

9. Paragraph 10 shall apply to any Party:

(a) Whose total land area is greater than 2 million square kilometres;

(b) Whose annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and/or volatile organic compounds contributing to acidification, eutrophication or ozone formation in areas under the jurisdiction

of one or more other Parties originate predominantly from within an area under its jurisdiction that is listed as a PEMA in annex III, and which has presented documentation in accordance with subparagraph (c) to this effect;

(c) Which has submitted upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol a description of the geographical scope of one or more PEMAs for one or more pollutants, with supporting documentation, for inclusion in annex III; and

(d) Which has specified upon signature, ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol its intention to act in accordance with this paragraph.

10. A Party to which this paragraph applies shall:

(a) If within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of this article and annex II only within the relevant PEMA for each pollutant for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III; or

(b) If not within the geographical scope of EMEP, be required to comply with the provisions of paragraphs 1, 2, 3, 5, 6 and 7 and annex II, only within the relevant PEMA for each pollutant (nitrogen oxides, sulphur and/or volatile organic compounds) for which a PEMA within its jurisdiction is included in annex III, and shall not be required to comply with paragraph 8 anywhere within its jurisdiction.

11. Canada and the United States of America shall, upon their ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, submit to the Executive Body their respective emission reduction commitments with respect to sulphur, nitrogen oxides and volatile organic compounds for automatic incorporation into annex II.

12. The Parties shall, subject to the outcome of the first review provided for under article 10, paragraph 2, and no later than one year after completion of that review, commence negotiations on further obligations to reduce emissions.

Article 4

EXCHANGE OF INFORMATION AND TECHNOLOGY

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices and in accordance with its obligations in the present Protocol, create favourable conditions to facilitate the exchange of information, technologies and techniques, with the aim of reducing emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds by promoting *inter alia*:

(a) The development and updating of databases on best available techniques, including those that increase energy efficiency, low-emission burners and good environmental practice in agriculture;

(b) The exchange of information and experience in the development of less polluting transport systems;

(c) Direct industrial contacts and cooperation, including joint ventures; and

(d) The provision of technical assistance.

2. In promoting the activities specified in paragraph 1, each Party shall create favourable conditions for the facilitation of contacts and cooperation among appropriate organizations and individuals in the private and public sectors that are capable of providing technology, design and engineering services, equipment or finance.

Article 5

PUBLIC AWARENESS

1. Each Party shall, in a manner consistent with its laws, regulations and practices, promote the provision of information to the general public, including information on:

(a) National annual emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds and progress towards compliance with the national emission ceilings or other obligations referred to in article 3;

(b) Depositions and concentrations of the relevant pollutants and, where applicable, these depositions and concentrations in relation to critical loads and levels referred to in article 2;

(c) Levels of tropospheric ozone; and

(d) Strategies and measures applied or to be applied to reduce air pollution problems dealt with in the present Protocol and set out in article 6.

2. Furthermore, each Party may make information widely available to the public with a view to minimizing emissions, including information on:

(a) Less polluting fuels, renewable energy and energy efficiency, including their use in transport;

(b) Volatile organic compounds in products, including labelling;

(c) Management options for wastes containing volatile organic compounds that are generated by the public;

(d) Good agricultural practices to reduce emissions of ammonia;

(e) Health and environmental effects associated with the pollutants covered by the present Protocol; and

(f) Steps which individuals and industries may take to help reduce emissions of the pollutants covered by the present Protocol.

Article 6

STRATEGIES, POLICIES, PROGRAMMES, MEASURES AND INFORMATION

1. Each Party shall, as necessary and on the basis of sound scientific and economic criteria, in order to facilitate the implementation of its obligations under article 3:

(a) Adopt supporting strategies, policies and programmes without undue delay after the present Protocol enters into force for it;

(b) Apply measures to control and reduce its emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds;

(c) Apply measures to encourage the increase of energy efficiency and the use of renewable energy;

(d) Apply measures to decrease the use of polluting fuels;

(e) Develop and introduce less polluting transport systems and promote traffic management systems to reduce overall emissions from road traffic;

(f) Apply measures to encourage the development and introduction of low-polluting processes and products, taking into account guidance documents I to V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(g) Encourage the implementation of management programmes to reduce emissions, including voluntary programmes, and the use of economic instruments, taking into account guidance document VI adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto;

(h) Implement and further elaborate policies and measures in accordance with its national circumstances, such as the progressive reduction or phasing-out of market imperfections, fiscal incentives, tax and duty exemptions and subsidies in all sectors that emit sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds which run counter to the objective of the Protocol, and apply market instruments; and

(i) Apply measures, where cost-effective, to reduce emissions from waste products containing volatile organic compounds.

2. Each Party shall collect and maintain information on:

(a) Actual levels of emissions of sulphur, nitrogen compounds and volatile organic compounds, and of ambient concentrations and depositions of these compounds and ozone, taking into account, for those Parties within the geographical scope of EMEP, the work plan of EMEP; and

(b) The effects of ambient concentrations and of the deposition of sulphur, nitrogen compounds, volatile organic compounds and ozone on human health, terrestrial and aquatic ecosystems and materials.

3. Any Party may take more stringent measures than those required by the present Protocol.

Article 7

REPORTING

1. Subject to its laws and regulations and in accordance with its obligations under the present Protocol:

(a) Each Party shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to the Executive Body, on a periodic basis as determined by the Parties at a session of the Executive Body, information on the measures that it has taken to implement the present Protocol. Moreover:

(i) Where a Party applies different emission reduction strategies under article 3, paragraphs 2 and 3, it shall document the strategies applied and its compliance with the requirements of those paragraphs;

(ii) Where a Party judges certain limit values, as specified in accordance with article 3, paragraph 3, not to be technically and economically feasible, taking into consideration the costs and advantages, it shall report and justify this;

(b) Each Party within the geographical scope of EMEP shall report, through the Executive Secretary of the Commission, to EMEP, on a periodic basis to be determined by the Steering Body of EMEP and approved by the Parties at a session of the Executive Body, the following information:

(i) Levels of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds using, as a minimum, the methodologies and the temporal and spatial resolution specified by the Steering Body of EMEP;

(ii) Levels of emissions of each substance in the reference year (1990) using the same methodologies and temporal and spatial resolution;

(iii) Data on projected emissions and current reduction plans; and

(iv) Where it deems it appropriate, any exceptional circumstances justifying emissions that are temporarily higher than the ceilings established for it for one or more pollutants; and

(c) Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available information similar to that specified in subparagraph (b), if requested to do so by the Executive Body.

2. The information to be reported in accordance with paragraph 1 (a) shall be in conformity with a decision regarding format and content to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body. The terms of this decision shall be reviewed as necessary to identify any additional elements regarding the format or the content of the information that is to be included in the reports.

3. In good time before each annual session of the Executive Body, EMEP shall provide information on:

(a) Ambient concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds as well as, where available, ambient concentrations of volatile organic compounds and ozone; and

(b) Calculations of sulphur and oxidized and reduced nitrogen budgets and relevant information on the long-range transport of ozone and its precursors.

Parties in areas outside the geographical scope of EMEP shall make available similar information if requested to do so by the Executive Body.

4. The Executive Body shall, in accordance with article 10, paragraph 2 (b), of the Convention, arrange for the preparation of information on the effects of depositions of sulphur and nitrogen compounds and concentrations of ozone.

5. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, arrange for the preparation, at regular intervals, of revised information on calculated and internationally optimized allocations of emission reductions for the States within the geographical scope of EMEP, using integrated assessment models, including atmospheric transport models, with a view to reducing further, for the purposes of article 3, paragraph 1, the difference between actual depositions of sulphur and nitrogen compounds and critical load values as well as the difference between actual ozone concentrations and the critical levels of ozone specified in annex I, or such alternative assessment methods as approved by the Parties at a session of the Executive Body.

Article 8

RESEARCH, DEVELOPMENT AND MONITORING

The Parties shall encourage research, development, monitoring and cooperation related to:

(a) The international harmonization of methods for the calculation and assessment of the adverse effects associated with the substances addressed by the present Protocol for use in establishing critical loads and critical levels and, as appropriate, the elaboration of procedures for such harmonization;

(b) The improvement of emission databases, in particular those on ammonia and volatile organic compounds;

(c) The improvement of monitoring techniques and systems and of the modelling of transport, concentrations and depositions of sulphur, nitrogen compounds and volatile organic compounds, as well as of the formation of ozone and secondary particulate matter;

(d) The improvement of the scientific understanding of the long-term fate of emissions and their impact on the hemispheric background concentrations of sulphur, nitrogen, volatile organic compounds, ozone and particulate matter, focusing, in particular, on the chemistry of the free troposphere and the potential for intercontinental flow of pollutants;

(e) The further elaboration of an overall strategy to reduce the adverse effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including synergisms and combined effects;

(f) Strategies for the further reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds based on critical loads and critical levels as well as on technical developments, and the improvement of integrated assessment modelling to calculate internationally optimized allocations of emission reductions taking into account the need to avoid excessive costs for any Party. Special emphasis should be given to emissions from agriculture and transport;

(g) The identification of trends over time and the scientific understanding of the wider effects of sulphur, nitrogen and volatile organic compounds and photochemical pollution on human health, including their contribution to concentrations of particulate matter, the environment, in particular acidification and eutrophication, and materials, especially historic and cultural monuments, taking into account the relationship between sulphur oxides, nitrogen oxides, ammonia, volatile organic compounds and tropospheric ozone;

(h) Emission abatement technologies, and technologies and techniques to improve energy efficiency, energy conservation and the use of renewable energy;

(i) The efficacy of ammonia control techniques for farms and their impact on local and regional deposition;

(j) The management of transport demand and the development and promotion of less polluting modes of transport;

(k) The quantification and, where possible, economic evaluation of benefits for the environment and human health resulting from the reduction of emissions of sulphur, nitrogen oxides, ammonia and volatile organic compounds; and

(l) The development of tools for making the methods and results of this work widely applicable and available.

Article 9

COMPLIANCE

Compliance by each Party with its obligations under the present Protocol shall be reviewed regularly. The Implementation Committee established by decision 1997/2 of the Executive Body at its fifteenth session shall carry out such reviews and report to the Parties at a session of the Executive Body in accordance with the terms of the annex to that decision, including any amendments thereto.

Article 10

REVIEWS BY THE PARTIES AT SESSIONS OF THE EXECUTIVE BODY

1. The Parties shall, at sessions of the Executive Body, pursuant to article 10, paragraph 2 (a), of the Convention, review the information supplied by the Parties, EMEP and subsidiary bodies of the Executive Body, the data on the effects of concentrations and depositions of sulphur and nitrogen compounds and of photochemical pollution as well as the reports of the Implementation Committee referred to in article 9 above.

2. (a) The Parties shall, at sessions of the Executive Body, keep under review the obligations set out in the present Protocol, including:

(i) Their obligations in relation to their calculated and internationally optimized allocations of emission reductions referred to in article 7, paragraph 5, above; and

(ii) The adequacy of the obligations and the progress made towards the achievement of the objective of the present Protocol;

(b) Reviews shall take into account the best available scientific information on the effects of acidification, eutrophication and photochemical pollution, including assessments of all relevant health effects, critical levels and loads, the development and refinement of integrated assessment models, technological developments, changing economic conditions, progress made on the databases on emissions

and abatement techniques, especially related to ammonia and volatile organic compounds, and the fulfilment of the obligations on emission levels;

(c) The procedures, methods and timing for such reviews shall be specified by the Parties at a session of the Executive Body. The first such review shall commence no later than one year after the present Protocol enters into force.

Article 11

SETTLEMENT OF DISPUTES

1. In the event of a dispute between any two or more Parties concerning the interpretation or application of the present Protocol, the parties concerned shall seek a settlement of the dispute through negotiation or any other peaceful means of their own choice. The parties to the dispute shall inform the Executive Body of their dispute.

2. When ratifying, accepting, approving or acceding to the present Protocol, or at any time thereafter, a Party which is not a regional economic integration organization may declare in a written instrument submitted to the Depositary that, in respect of any dispute concerning the interpretation or application of the Protocol, it recognizes one or both of the following means of dispute settlement as compulsory ipso facto and without special agreement, in relation to any Party accepting the same obligation:

(a) Submission of the dispute to the International Court of Justice;

(b) Arbitration in accordance with procedures to be adopted by the Parties at a session of the Executive Body, as soon as practicable, in an annex on arbitration.

A Party which is a regional economic integration organization may make a declaration with like effect in relation to arbitration in accordance with the procedures referred to in subparagraph (b).

3. A declaration made under paragraph 2 shall remain in force until it expires in accordance with its terms or until three months after written notice of its revocation has been deposited with the Depositary.

4. A new declaration, a notice of revocation or the expiry of a declaration shall not in any way affect proceedings pending before the International Court of Justice or the arbitral tribunal, unless the parties to the dispute agree otherwise.

5. Except in a case where the parties to a dispute have accepted the same means of dispute settlement under paragraph 2, if after twelve months following notification by one party to another that a dispute exists between them, the parties concerned have not been able to settle their dispute through the means mentioned in paragraph 1, the dispute shall be submitted, at the request of any of the parties to the dispute, to conciliation.

6. For the purpose of paragraph 5, a conciliation commission shall be created. The commission shall be composed of an equal number of members appointed by each party concerned or, where parties in conciliation share the same interest, by the group sharing that interest, and a chairperson chosen jointly by the members so appointed. The commission shall render a recommendatory award, which the parties to the dispute shall consider in good faith.

Article 12

ANNEXES

The annexes to the present Protocol shall form an integral part of the Protocol.

Article 13

AMENDMENTS AND ADJUSTMENTS

1. Any Party may propose amendments to the present Protocol. Any Party to the Convention may propose an adjustment to annex II to the present Protocol to add to it its name, together with emission levels, emission ceilings and percentage emission reductions.
2. Proposed amendments and adjustments shall be submitted in writing to the Executive Secretary of the Commission, who shall communicate them to all Parties. The Parties shall discuss the proposed amendments and adjustments at the next session of the Executive Body, provided that those proposals have been circulated by the Executive Secretary to the Parties at least ninety days in advance.
3. Amendments to the present Protocol, including amendments to annexes II to IX, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body, and shall enter into force for the Parties which have accepted them on the ninetieth day after the date on which two thirds of the Parties have deposited with the Depositary their instruments of acceptance thereof. Amendments shall enter into force for any other Party on the ninetieth day after the date on which that Party has deposited its instrument of acceptance thereof.
4. Amendments to the annexes to the present Protocol, other than to the annexes referred to in paragraph 3, shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body. On the expiry of ninety days from the date of its communication to all Parties by the Executive Secretary of the Commission, an amendment to any such annex shall become effective for those Parties which have not submitted to the Depositary a notification in accordance with the provisions of paragraph 5, provided that at least sixteen Parties have not submitted such a notification.
5. Any Party that is unable to approve an amendment to an annex, other than to an annex referred to in paragraph 3, shall so notify the Depositary in writing within ninety days from the date of the communication of its adoption. The Depositary shall without delay notify all Parties of any such notification received. A Party may at any time substitute an acceptance for its previous notification and, upon deposit of an instrument of acceptance with the Depositary, the amendment to such an annex shall become effective for that Party.
6. Adjustments to annex II shall be adopted by consensus of the Parties present at a session of the Executive Body and shall become effective for all Parties to the present Protocol on the ninetieth day following the date on which the Executive Secretary of the Commission notifies those Parties in writing of the adoption of the adjustment.

Article 14

SIGNATURE

1. The present Protocol shall be open for signature at Gothenburg (Sweden) on 30 November and 1 December 1999, then at United Nations Headquarters in New York until 30 May 2000, by States members of the Commission as well as States having consultative status with the Commission, pursuant to paragraph 8 of Economic and Social Council resolution 36 (IV) of 28 March 1947, and by regional economic integration organizations, constituted by sovereign States members of the Commission, which have competence in respect of the negotiation, conclusion and application of international agreements in matters covered by the Protocol, provided that the States and organizations concerned are Parties to the Convention and are listed in annex II.

2. In matters within their competence, such regional economic integration organizations shall, on their own behalf, exercise the rights and fulfil the responsibilities which the present Protocol attributes to their member States. In such cases, the member States of these organizations shall not be entitled to exercise such rights individually.

Article 15

RATIFICATION, ACCEPTANCE, APPROVAL AND ACCESSION

1. The present Protocol shall be subject to ratification, acceptance or approval by Signatories.

2. The present Protocol shall be open for accession as from 31 May 2000 by the States and organizations that meet the requirements of article 14, paragraph 1.

3. The instruments of ratification, acceptance, approval or accession shall be deposited with the Depositary.

Article 16

DEPOSITARY

The Secretary-General of the United Nations shall be the Depositary.

Article 17

ENTRY INTO FORCE

1. The present Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date on which the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession has been deposited with the Depositary.

2. For each State and organization that meets the requirements of article 14, paragraph 1, which ratifies, accepts or approves the present Protocol or accedes thereto after the deposit of the sixteenth instrument of ratification, acceptance, approval or accession, the Protocol shall enter into force on the ninetieth day following the date of deposit by such Party of its instrument of ratification, acceptance, approval or accession.

Article 18

WITHDRAWAL

At any time after five years from the date on which the present Protocol has come into force with respect to a Party, that Party may withdraw from it by giving written notification to the Depositary. Any such withdrawal shall take effect on the ninetieth day following the date of its receipt by the Depositary, or on such later date as may be specified in the notification of the withdrawal.

Article 19

AUTHENTIC TEXTS

The original of the present Protocol, of which the English, French and Russian texts are equally authentic, shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations.

IN WITNESS WHEREOF the undersigned, being duly authorized thereto, have signed the present Protocol.

DONE at Gothenburg (Sweden), this thirtieth day of November one thousand nine hundred and ninety-nine.

Annex I

CRITICAL LOADS AND LEVELS

I. CRITICAL LOADS OF ACIDITY

A. For Parties within the geographical scope of EMEP

1. Critical loads (as defined in article 1) of acidity for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of acidifying deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. Critical loads of acidity in terms of nitrogen take account of within-ecosystem nitrogen removal processes (e.g. uptake by plants). Critical loads of acidity in terms of sulphur do not. A combined sulphur and nitrogen critical load of acidity considers nitrogen only when the nitrogen deposition is greater than the ecosystem nitrogen removal processes. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

B. For Parties in North America

2. For eastern Canada, critical sulphur plus nitrogen loads for forested ecosystems have been determined with scientific methodologies and criteria (1997 Canadian Acid Rain Assessment) similar to those in the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. Eastern Canada critical load values (as defined in article 1) of acidity are for sulphate in precipitation expressed in kg/ha/year. Alberta in western Canada, where deposition levels are currently below the environmental limits, has adopted the generic critical load classification systems used for soils in Europe for potential acidity. Potential acidity is defined by subtracting the total (both wet and dry) deposition of base cations from that of sulphur and nitrogen. In addition to critical loads for potential acidity, Alberta has established target and monitoring loads for managing acidifying emissions.

3. For the United States of America, the effects of acidification are evaluated through an assessment of the sensitivity of ecosystems, the total loading within ecosystems of acidifying compounds, and the uncertainty associated with nitrogen removal processes within ecosystems.

4. These loads and effects are used in integrated assessment modelling and provide guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for Canada and the United States of America in annex II.

II. CRITICAL LOADS OF NUTRIENT NITROGEN

For Parties within the geographical scope of EMEP

5. Critical loads (as defined in article 1) of nutrient nitrogen (eutrophication) for ecosystems are determined in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are the maximum amount of eutrophying nitrogen deposition an ecosystem can tolerate in the long term without being damaged. All critical loads reported by Parties are summarized for use in the integrated assessment modelling employed to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

III. CRITICAL LEVELS OF OZONE

A. For Parties within the geographical scope of EMEP

6. Critical levels (as defined in article 1) of ozone are determined to protect plants in accordance with the Convention's Manual on methodologies and criteria for mapping critical levels/loads and geographical areas where they are exceeded. They are expressed as a cumulative exposure over a threshold ozone concentration of 40 ppb (parts per billion by volume). This exposure index is referred to as AOT40 (accumulated exposure over a threshold of 40 ppb). The AOT40 is calculated as the sum of the differences between the hourly concentration (in ppb) and 40 ppb for each hour when the concentration exceeds 40 ppb.

7. The long-term critical level of ozone for crops of an AOT40 of 3000 ppb.hours for May-July (used as a typical growing season) and for daylight hours was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II. The long-term critical level of ozone for crops is considered also to protect other plants such as trees and natural vegetation. Further scientific work is under way to develop a more differentiated interpretation of exceedances of critical levels of ozone for vegetation.

8. A critical level of ozone for human health is represented by the WHO Air Quality Guideline level for ozone of 120 µg/m³ as an 8-hour average. In collaboration with the World Health Organization's Regional Office for Europe (WHO/EURO), a critical level expressed as an AOT60 (accumulated exposure over a threshold of 60 ppb), i.e. 120 µg/m³, calculated over one year, was adopted as a surrogate for the WHO Air Quality Guideline for the purpose of integrated assessment modelling. This was used to define areas at risk where the critical level is exceeded. A specific reduction of these exceedances was targeted in the integrated assessment modelling undertaken for the present Protocol to provide guidance for setting the emission ceilings in annex II.

B. For Parties in North America

9. For Canada, critical levels of ozone are determined to protect human health and the environment and are used to establish a Canada-wide Standard for ozone. The emission ceilings in annex II are defined according to the ambition level required to achieve the Canada-wide Standard for ozone.

10. For the United States of America, critical levels of ozone are determined to protect public health with an adequate margin of safety, to protect public welfare from any known or expected adverse effects, and are used to establish a national ambient air quality standard. Integrated assessment modelling and the air quality standard are used in providing guidance for setting the emission ceilings and/or reductions for the United States of America in annex II.

Annex II

EMISSION CEILINGS

The emission ceilings listed in the tables below relate to the provisions of article 3, paragraphs 1 and 10, of the present Protocol. The 1980 and 1990 emission levels and the percentage emission reductions listed are given for information purposes only.

Table 1. Emission ceilings for sulphur (thousands of tonnes of SO₂ per year)

Party	Emission levels		Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
	1980	1990		
Armenia	141	73	73	0%
Austria	400	91	39	-57%
Belarus	740	637	480	-25%
Belgium	828	372	106	-72%
Bulgaria	2050	2008	856	-57%
Canada national ^{a/}	4643	3236		
PEMA (SOMA)	3135	1873		
Croatia	150	180	70	-61%
Czech Republic	2257	1876	283	-85%
Denmark	450	182	55	-70%
Finland	584	260	116	-55%
France	3208	1269	400	-68%
Germany	7514	5313	550	-90%
Greece	400	509	546	7%
Hungary	1633	1010	550	-46%
Ireland	222	178	42	-76%
Italy	3757	1651	500	-70%
Latvia	-	119	107	-10%
Liechtenstein	0.39	0.15	0.11	-27%
Lithuania	311	222	145	-35%
Luxembourg	24	15	4	-73%
Netherlands	490	202	50	-75%
Norway	137	53	22	-58%
Poland	4100	3210	1397	-56%
Portugal	266	362	170	-53%
Republic of Moldova	308	265	135	-49%

Party	Emission levels		Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
	1980	1990		
Romania	1055	1311	918	-30%
Russian Federation ^{b/}	7161	4460		
PEMA	1062	1133	635	-44%
Slovakia	780	543	110	-80%
Slovenia	235	194	27	-86%
Spain ^{b/}	2959	2182	774	-65%
Sweden	491	119	67	-44%
Switzerland	116	43	26	-40%
Ukraine	3849	2782	1457	-48%
United Kingdom	4863	3731	625	-83%
United States of America ^{c/}				
European Community	26456	16436	4059	-75%

^{a/} Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit an emission ceiling for sulphur, either at a national level or for its PEMA, and will endeavour to provide a ceiling for 2010. The PEMA for sulphur will be the sulphur oxides management area (SOMA) that was designated pursuant to annex III to the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions adopted at Oslo on 14 June 1994 as the South-east Canada SOMA. This is an area of 1 million km₂ which includes all the territory of the provinces of Prince Edward Island, Nova Scotia and New Brunswick, all the territory of the province of Quebec south of a straight line between Havre-St. Pierre on the north coast of the Gulf of Saint Lawrence and the point where the Quebec-Ontario boundary intersects the James Bay coastline, and all the territory of the province of Ontario south of a straight line between the point where the Ontario-Quebec boundary intersects the James Bay coastline and Nipigon River near the north shore of Lake Superior.

^{b/} Figures apply to the European part within the EMEP area.

^{c/} Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of sulphur to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for sulphur for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated sulphur emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total sulphur emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in sulphur emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 2. Emission ceilings for nitrogen oxides (thousands of tonnes of NO₂ per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	46	46	0%
Austria	194	107	-45%
Belarus	285	255	-11%
Belgium	339	181	-47%
Bulgaria	361	266	-26%
Canada ^{a/}	2104		
Croatia	87	87	0%
Czech Republic	742	286	-61%
Denmark	282	127	-55%
Finland	300	170	-43%
France	1882	860	-54%
Germany	2693	1081	-60%
Greece	343	344	0%
Hungary	238	198	-17%
Ireland	115	65	-43%
Italy	1938	1000	-48%
Latvia	93	84	-10%
Liechtenstein	0.63	0.37	-41%
Lithuania	158	110	-30%
Luxembourg	23	11	-52%
Netherlands	580	266	-54%
Norway	218	156	-28%
Poland	1280	879	-31%
Portugal	348	260	-25%
Republic of Moldova	100	90	-10%
Romania	546	437	-20%
Russian Federation ^{b/}	3600		
PEMA	360	265	-26%
Slovakia	225	130	-42%
Slovenia	62	45	-27%
Spain ^{b/}	1113	847	-24%
Sweden	338	148	-56%
Switzerland	166	79	-52%

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Ukraine	1888	1222	-35%
United Kingdom	2673	1181	-56%
United States of America ^{a/}			
European Community	13161	6671	-49%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for nitrogen oxides, either at a national level or for its PEMA for nitrogen oxides, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of nitrogen oxides to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for nitrogen oxides for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated nitrogen oxide emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total nitrogen oxide emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in nitrogen oxide emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Table 3. Emission ceilings for ammonia (thousands of tonnes of NH₃ per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	25	25	0%
Austria	81	66	-19%
Belarus	219	158	-28%
Belgium	107	74	-31%
Bulgaria	144	108	-25%
Croatia	37	30	-19%
Czech Republic	156	101	-35%
Denmark	122	69	-43%
Finland	35	31	-11%
France	814	780	-4%
Germany	764	550	-28%
Greece	80	73	-9%
Hungary	124	90	-27%
Ireland	126	116	-8%
Italy	466	419	-10%
Latvia	44	44	0%
Liechtenstein	0.15	0.15	0%
Lithuania	84	84	0%
Luxembourg	7	7	0%
Netherlands	226	128	-43%
Norway	23	23	0%
Poland	508	468	-8%
Portugal	98	108	10%
Republic of Moldova	49	42	-14%
Romania	300	210	-30%
Russian Federation ^{2/}	1191		
PEMA	61	49	-20%
Slovakia	62	39	-37%
Slovenia	24	20	-17%
Spain ^{2/}	351	353	1%
Sweden	61	57	-7%
Switzerland	72	63	-13%
Ukraine	729	592	-19%

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
United Kingdom	333	297	-11%
European Community	3671	3129	-15%

a/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

Table 4. Emission ceilings for volatile organic compounds (thousands of tonnes of VOC per year)

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Armenia	81	81	0%
Austria	351	159	-55%
Belarus	533	309	-42%
Belgium	324	144	-56%
Bulgaria	217	185	-15%
Canada ^{a/}	2880		
Croatia	105	90	-14%
Czech Republic	435	220	-49%
Denmark	178	85	-52%
Finland	209	130	-38%
France	2957	1100	-63%
Germany	3195	995	-69%
Greece	373	261	-30%
Hungary	205	137	-33%
Ireland	197	55	-72%
Italy	2213	1159	-48%
Latvia	152	136	-11%
Liechtenstein	1.56	0.86	-45%
Lithuania	103	92	-11%
Luxembourg	20	9	-55%
Netherlands	502	191	-62%
Norway	310	195	-37%
Poland	831	800	-4%
Portugal	640	202	-68%
Republic of Moldova	157	100	-36%
Romania	616	523	-15%

Party	Emission levels 1990	Emission ceilings for 2010	Percentage emission reductions for 2010 (base year 1990)
Russian Federation ^{b/}	3566		
PEMA	203	165	-19%
Slovakia	149	140	-6%
Slovenia	42	40	-5%
Spain ^{b/}	1094	669	-39%
Sweden	526	241	-54%
Switzerland	292	144	-51%
Ukraine	1369	797	-42%
United Kingdom	2555	1200	-53%
United States of America ^{c/}			
European Community	15353	6600	-57%

a/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, Canada shall submit 1990 emission levels and 2010 emission ceilings for volatile organic compounds, either at a national level or for its PEMA for volatile organic compounds, if it has submitted one.

b/ Figures apply to the European part within the EMEP area.

c/ Upon ratification, acceptance or approval of, or accession to, the present Protocol, the United States of America shall provide for inclusion in this annex: (a) specific emission reduction measures applicable to mobile and stationary sources of volatile organic compounds to be applied either nationally or within a PEMA if it has submitted a PEMA for volatile organic compounds for inclusion in annex III; (b) a value for total estimated volatile organic compound emission levels for 1990, either national or for the PEMA; (c) an indicative value for total volatile organic compound emission levels for 2010, either national or for the PEMA; and (d) associated estimates of the percentage reduction in volatile organic compound emissions. Item (b) will be included in the table and items (a), (c) and (d) will be included in a footnote to the table.

Annex III

DESIGNATED POLLUTANT EMISSIONS MANAGEMENT AREA (PEMA)

The following PEMA is listed for the purpose of the present Protocol:

Russian Federation PEMA

This is the area of Murmansk oblast, the Republic of Karelia, Leningrad oblast (including St. Petersburg), Pskov oblast, Novgorod oblast and Kaliningrad oblast. The boundary of the PEMA coincides with the State and administrative boundaries of these constituent entities of the Russian Federation.

Annex IV

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF SULPHUR FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, except table 2 and paragraphs 11 and 12, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m³), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of the exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of SO₂ exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurement for new plant, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing plant, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the limit values; and (b) 97% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MWth:

Table 1. Limit values for SO_x emissions released from boilers a/

	Thermal input (MW_{th})	Limit value (mg SO₂/Nm³)^{b/}	Alternative for domestic solid fuels removal efficiency
Solid and liquid fuels, new installations	50 - 100	850	90% ^{d/}
	100 - 300	850 - 200 ^{c/} (linear decrease)	92% ^{d/}
	> 300	200 ^{c/}	95% ^{d/}
Solid fuels, existing installations	50 - 100	2000	
	100 - 500	2000 - 400 (linear decrease)	
	> 500	400	
	50 - 150		40%
	150 - 500		40 - 90% (linear increase)
	> 500		90%
Liquid fuels, existing installations	50 - 300	1700	
	300 - 500	1700 - 400 (linear decrease)	
	> 500	400	
Gaseous fuels in general, new and existing installations		35	
Liquefied gas, new and existing installations		5	
Low-calorific-value gases (e.g. gasification of refinery residues or combustion of coke oven gas)		new 400 existing 800	
Blast-furnace gas		new 200 existing 800	
New combustion plant in refineries (average of all new combustion installations)	> 50 (total refinery capacity)	600	
Existing combustion plant in refineries (average of all existing combustion installations)		1000	

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;
- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;

- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
 - Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
 - Reactors used in the chemical industry;
 - Coke battery furnaces;
 - Cowpers;
 - Waste incinerators; and
 - Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.
- b/ The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.
- c/ 400 with heavy fuel oil S <0.25%.
- d/ If an installation reaches 300 mg/Nm³ SO₂, it may be exempted from applying the removal efficiency.

10. Gas oil:

Table 2. Limit values for the sulphur content of gas oil a/

	Sulphur content (per cent by weight)
Gas oil	< 0.2 after 1 July 2000 < 0.1 after 1 January 2008

a/ "Gas oil" means any petroleum product within HS 2710, or any petroleum product which, by reason of its distillation limits, falls within the category of middle distillates intended for use as fuel and of which at least 85 per cent by volume, including distillation losses, distils at 350°C. Fuels used in on-road and non-road vehicles and agricultural tractors are excluded from this definition. Gas oil intended for marine use is included in the definition if it meets the description above or it has a viscosity or density falling within the ranges of viscosity or density defined for marine distillates in table I of ISO 8217 (1996).

11. Claus plant: for plant that produces more than 50 Mg of sulphur a day:

- (a) Sulphur recovery 99.5% for new plant;
- (b) Sulphur recovery 97% for existing plant.

12. Titanium dioxide production: in new and existing installations, discharges arising from digestion and calcination steps in the manufacture of titanium dioxide shall be reduced to a value of not more than 10 kg of SO₂ equivalent per Mg of titanium dioxide produced.

B. Canada

13. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source category will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following document: Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638.

C. United States of America

14. Limit values for controlling emissions of sulphur dioxide from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

- (a) Electric Utility Steam Generating Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart D, and Subpart Da;
- (b) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db, and Subpart Dc;
- (c) Sulphuric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart H;
- (d) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;
- (e) Primary Copper Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart P;
- (f) Primary Zinc Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Q;
- (g) Primary Lead Smelters - 40 C.F.R. Part 60, Subpart R;
- (h) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- (i) Onshore Natural Gas Processing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart LLL;
- (j) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and
- (k) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Annex V

LIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF NITROGEN OXIDES FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. For the purpose of section A, limit value means the quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation that is not to be exceeded. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg/m³), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas (volume at 273.15 K, 101.3 kPa). With regard to the oxygen content of exhaust gas, the values given in the tables below for each source category shall apply. Dilution for the purpose of lowering concentrations of pollutants in waste gases is not permitted. Limit values generally address NO together with NO₂, commonly named NO_x, expressed as NO₂. Start-up, shutdown and maintenance of equipment are excluded.

3. Emissions shall be monitored 1/ in all cases. Compliance with limit values shall be verified. The methods of verification can include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method.

4. Sampling and analysis of pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out in accordance with the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply.

5. Measurements of emissions should be carried out continuously when emissions of NO_x exceed 75 kg/h.

6. In the case of continuous measurements, except for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if the calculated daily mean values do not exceed the limit value and if no hourly value exceeds the limit value by 100%.

7. In the case of continuous measurements for existing combustion plant covered in table 1, compliance with the emission standards is achieved if (a) none of the monthly mean values exceeds the emission limit values; and (b) 95% of all the 48-hour mean values do not exceed 110% of the emission limit values.

8. In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value based on an appropriate number of measurements under representative conditions does not exceed the value of the emission standard.

9. Boilers and process heaters with a rated thermal input exceeding 50 MWth:

Table 1. Limit values for NOx emissions released from boilers a/

	Limit value (mg/Nm ³) <u>b/</u>
Solid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW _{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW _{th}	300
- Boilers >300 MW _{th}	200
Solid fuels, existing installations:	
- Solid in general	650
- Solid with less than 10% volatile compounds	1300
Liquid fuels, new installations:	
- Boilers 50 - 100 MW _{th}	400
- Boilers 100 - 300 MW _{th}	300
- Boilers >300 MW _{th}	200
Liquid fuels, existing installations	450
Gaseous fuels, new installations:	
Fuel: natural gas	
- Boilers 50 - 300 MW _{th}	150
- Boilers > 300 MW _{th}	100
Fuel: all other gases	200
Gaseous fuels, existing installations	350

a/ In particular, the limit values shall not apply to:

- Plant in which the products of combustion are used for direct heating, drying, or any other treatment of objects or materials, e.g. reheating furnaces, furnaces for heat treatment;
- Post-combustion plant, i.e. any technical apparatus designed to purify the waste gases by combustion that is not operated as an independent combustion plant;
- Facilities for the regeneration of catalytic cracking catalysts;
- Facilities for the conversion of hydrogen sulphide into sulphur;
- Reactors used in the chemical industry;
- Coke battery furnaces;
- Cowpers;
- Waste incinerators; and
- Plant powered by diesel, petrol or gas engines or by combustion turbines, irrespective of the fuel used.

b/ These values do not apply to boilers running less than 500 hours a year. The O₂ reference content is 6% for solid fuels and 3% for others.

10. Onshore combustion turbines with a rated thermal input exceeding 50MW_{th}: the NOx limit values expressed in mg/Nm³ (with an O₂ content of 15%) are to be applied to a single turbine. The limit values in table 2 apply only above 70% load.

Table 2. Limit values for NO_x emissions released from onshore combustion turbines

> 50 MW _{th} (Thermal input at ISO conditions)	Limit value (mg/Nm ³)
New installations, natural gas ^{a/}	50 ^{b/}
New installations, liquid fuels ^{c/}	120
Existing installations, all fuels ^{d/}	
- Natural gas	150
- Liquid	200

a/ Natural gas is naturally occurring methane with not more than 20% (by volume) of inerts and other constituents.

b/ 75 mg/Nm³ if:

- Combustion turbine used in a combined heat and power system; or
- Combustion turbine driving compressor for public gas grid supply.

For combustion turbines not falling into either of the above categories, but having an efficiency greater than 35%, determined at ISO base load conditions, the limit value shall be $50 \cdot n/35$ where n is the combustion turbine efficiency expressed as a percentage (and determined at ISO base load conditions).

c/ This limit value applies only to combustion turbines firing light and medium distillates.

d/ The limit values do not apply to combustion turbines running less than 150 hours a year.

11. Cement production:

Table 3. Limit values for NO_x emissions released from cement production a/

	Limit value (mg/Nm ³)
New installations (10% O ₂)	
- Dry kilns	500
- Other kilns	800
Existing installations (10% O ₂)	1200

a/ Installations for the production of cement clinker in rotary kilns with a capacity >500 Mg/day or in other furnaces with a capacity >50 Mg/day.

12. Stationary engines:

Table 4. Limit values for NO_x emissions released from new stationary engines

Capacity, technique, fuel specification	Limit value ^{a/} (mg/Nm ³)
Spark ignition (= Otto) engines, 4-stroke, > 1 MW _{th}	
- Lean-burn engines	250
- All other engines	500
Compression ignition (= Diesel) engines, > 5 MW _{th}	
- Fuel: natural gas (jet ignition engines)	500
- Fuel: heavy fuel oil	600
- Fuel: diesel oil or gas oil	500

a/ These values do not apply to engines running less than 500 hours a year. The O₂ reference content is 5%.

13. Production and processing of metals:

Table 5. Limit values for NO_x emissions released from primary iron and steel a/ production

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm ³)
New and existing sinter plant	400

a/ Production and processing of metals: metal ore roasting or sintering installations, installations for the production of pig iron or steel (primary or secondary fusion) including continuous casting with a capacity exceeding 2.5 Mg/hour, installations for the processing of ferrous metals (hot rolling mills > 20 Mg/hour of crude steel).

14. Nitric acid production:

Table 6. Limit values for NO_x emissions released from nitric acid production excluding acid concentration units

Capacity, technique, fuel specification	Limit value (mg/Nm ³)
- New installations	350
- Existing installations	450

B. Canada

15. Limit values for controlling emissions of nitrogen oxides (NO_x) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels including limit values applied in other countries and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). National Emission Guidelines for Stationary Combustion Turbines. December 1992. PN1072;

(b) Canada Gazette, Part I. Department of the Environment. Thermal Power Generation Emissions - National Guidelines for New Stationary Sources. May 15, 1993. pp. 1633-1638; and

(c) CME. National Emission Guidelines for Cement Kilns. March 1998. PN1284.

C. United States of America

16. Limit values for controlling emissions of NO_x from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

(a) Coal-fired Utility Units - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 76;

(b) Electric Utility Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart D, and Subpart Da;

(c) Industrial-Commercial-Institutional Steam Generating Units - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Db;

(d) Nitric Acid Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart G;

- (e) Stationary Gas Turbines - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GG;
- (f) Municipal Waste Combustors - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ea, and Subpart Eb; and
- (g) Hospital/Medical/Infectious Waste Incinerators - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Ec.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Annex VILIMIT VALUES FOR EMISSIONS OF VOLATILE ORGANIC COMPOUNDS
FROM STATIONARY SOURCES

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.

A. Parties other than Canada and the United States of America

2. This section of the present annex covers the stationary sources of non-methane volatile organic compound (NMVOC) emissions listed in paragraphs 8 to 21 below. Installations or parts of installations for research, development and testing of new products and processes are not covered. Threshold values are given in the sector-specific tables below. They generally refer to solvent consumption or emission mass flow. Where one operator carries out several activities falling under the same subheading at the same installation on the same site, the solvent consumption or emission mass flow of such activities are added together. If no threshold value is indicated, the given limit value applies to all the installations concerned.

3. For the purpose of section A of the present annex:

(a) "Storage and distribution of petrol" means the loading of trucks, railway wagons, barges and seagoing ships at depots and mineral oil refinery dispatch stations, excluding vehicle refuelling at service stations covered by relevant documents on mobile sources;

(b) "Adhesive coating" means any process in which an adhesive is applied to a surface, with the exception of adhesive coating and laminating associated with printing processes and wood and plastic lamination;

(c) "Wood and plastic lamination" means any process to adhere together wood and/or plastic to produce laminated products;

(d) "Coating processes" means the application of metal and plastic surfaces to: passenger cars, truck cabins, trucks, buses or wooden surfaces and covers any process in which a single or multiple application of a continuous film of coating is laid onto:

- (i) New vehicles defined (see below) as vehicles of category M1 and of category N1 insofar as they are coated at the same installation as M1 vehicles;
- (ii) Truck cabins, defined as the housing for the driver, and all integrated housing for the technical equipment of category N2 and N3 vehicles;
- (iii) Vans and trucks defined as category N1, N2 and N3 vehicles, but excluding truck cabins;
- (iv) Buses defined as category M2 and M3 vehicles; and
- (v) Other metallic and plastic surfaces including those of aeroplanes, ships, trains, etc., wooden surfaces, textile, fabric, film and paper surfaces.

This source category does not include the coating of substrates with metals by electrophoretic or chemical spraying techniques. If the coating process includes a step in which the same article is printed, that printing step is considered part of the coating process. However, printing processes operated as a separate activity are not included. In this definition:

- M1 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising not more than eight seats in addition to the driver's seat;
- M2 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass not exceeding 5 Mg;
- M3 vehicles are those used for the carriage of passengers and comprising more than eight seats in addition to the driver's seat, and having a maximum mass exceeding 5 Mg;
- N1 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass not exceeding 3.5 Mg;
- N2 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 3.5 Mg but not exceeding 12 Mg;
- N3 vehicles are those used for the carriage of goods and having a maximum mass exceeding 12 Mg.

(e) "Coil coating" means any processes where coiled steel, stainless steel, coated steel, copper alloys or aluminium strip is coated with either a film-forming or laminate coating in a continuous process;

(f) "Dry cleaning" means any industrial or commercial process using VOCs in an installation to clean garments, furnishings and similar consumer goods with the exception of the manual removal of stains and spots in the textile and clothing industry;

(g) "Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives" means the manufacture of coating preparations, varnishes, inks and adhesives, and of intermediates as far as they are produced in the same installation by mixing pigments, resins and adhesive materials with organic solvents or other carriers. This category also includes dispersion, predispersion, realization of a certain viscosity or colour and packing the final products in containers;

(h) "Printing" means any process of reproduction of text and/or images in which, with the use of an image carrier, ink is transferred onto a surface and applies to the following subprocesses:

- (i) Flexography: a printing process using an image carrier of rubber or elastic photopolymers on which the printing inks are above the non-printing areas, using liquid inks that dry through evaporation;
- (ii) Heat set web offset: a web-fed printing process using an image carrier in which the printing and non-printing areas are in the same plane, where web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets. The non-printing area is treated to attract water and thus reject ink. The printing area is treated to receive and transmit ink to the surface to be printed. Evaporation takes place in an oven where hot air is used to heat the printed material;
- (iii) Publication rotogravure: rotogravure used for printing paper for magazines, brochures, catalogues or similar products, using toluene-based inks;
- (iv) Rotogravure: a printing process using a cylindrical image carrier in which the printing area is below the non-printing area, using liquid inks that dry through evaporation. The recesses are filled with ink and the surplus is cleaned off the non-printing area before the surface to be printed contacts the cylinder and lifts the ink from the recesses;

- (v) Rotary screen printing: a web-fed printing process in which the ink is passed onto the surface to be printed by forcing it through a porous image carrier, in which the printing area is open and the non-printing area is sealed off, using liquid inks that dry only through evaporation. Web-fed means that the material to be printed is fed to the machine from a reel as distinct from separate sheets;
- (vi) Laminating associated to a printing process: the adhering of two or more flexible materials to produce laminates; and
- (vii) Varnishing: a process by which a varnish or an adhesive coating is applied to a flexible material for the purpose of later sealing the packaging material;

(i) "Manufacturing of pharmaceutical products" means chemical synthesis, fermentation, extraction, formulation and finishing of pharmaceutical products and, where carried out at the same site, the manufacture of intermediate products;

(j) "Conversion of natural or synthetic rubber" means any process of mixing, crushing, blending, calendaring, extruding and vulcanization of natural or synthetic rubber and additionally processes for the processing of natural or synthetic rubber to derive an end product;

(k) "Surface cleaning" means any process except dry cleaning using organic solvents to remove contamination from the surface of material, including degreasing; a cleaning process consisting of more than one step before or after any other processing step is considered as one surface-cleaning process. The process refers to the cleaning of the surface of products and not to the cleaning of process equipment;

(l) "Extraction of vegetable oil and animal fat and refining of vegetable oil" means the extraction of vegetable oil from seeds and other vegetable matter, the processing of dry residues to produce animal feed, and the purification of fats and vegetable oils derived from seeds, vegetable matter and/or animal matter;

(m) "Vehicle refinishing" means any industrial or commercial coating activity and associated degreasing activities performing:

- (i) The coating of road vehicles, or part of them, carried out as part of vehicle repair, conservation or decoration outside manufacturing installations, or
- (ii) The original coating of road vehicles, or part of them, with refinishing-type materials, where this is carried out away from the original manufacturing line, or
- (iii) The coating of trailers (including semi-trailers);

(n) "Impregnation of wooden surfaces" means any process impregnating timber with preservative;

(o) "Standard conditions" means a temperature of 273.15 K and a pressure of 101.3 kPa;

(p) "NMVOCs" comprise all organic compounds except methane which at 273.15 K show a vapour pressure of at least 0.01 kPa or which show a comparable volatility under the given application conditions;

(q) "Waste gas" means the final gaseous discharge containing NMVOCs or other pollutants from a stack or from emission abatement equipment into air. The volumetric flow rates shall be expressed in m³/h at standard conditions;

(r) "Fugitive emission of NMVOCs" means any emission, not in waste gases, of NMVOC into air, soil and water as well as, unless otherwise stated, solvents contained in any product and includes uncaptured emissions of NMVOCs released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings. Fugitive limit values are calculated on the basis of a solvent management plan (see appendix I to the present annex);

(s) "Total emission of NMVOCs" means the sum of fugitive emission of NMVOCs and emission of NMVOCs in waste gases;

(t) "Input" means the quantity of organic solvents and their quantity in preparations used when carrying out a process, including the solvents recycled inside and outside the installation, and which are counted every time they are used to carry out the activity;

(u) "Limit value" means the maximum quantity of a gaseous substance contained in the waste gases from an installation which is not to be exceeded during normal operation. Unless otherwise specified, it shall be calculated in terms of mass of pollutant per volume of the waste gases (expressed as mg C/Nm³ unless specified otherwise), assuming standard conditions for temperature and pressure for dry gas. For solvent-using installations, limit values are given as mass unit per characteristic unit of the respective activity. Gas volumes that are added to the waste gas for cooling or dilution purposes shall not be considered when determining the mass concentration of the pollutant in the waste gas. Limit values generally address all volatile organic compounds except methane (no further distinction is made, e.g. in terms of reactivity or toxicity);

(v) "Normal operation" means all periods of operation except start-up and shutdown operations and maintenance of equipment;

(w) "Substances harmful to human health" are subdivided into two categories:

- (i) Halogenated VOCs that have possible risk of irreversible effects; or
- (ii) Hazardous substances that are carcinogens, mutagens or toxic to reproduction or that may cause cancer, may cause heritable genetic damage, may cause cancer by inhalation, may impair fertility or may cause harm to the unborn child.

4. The following requirements shall be satisfied:

(a) Emissions of NMVOCs shall be monitored 1/ and compliance with limit values shall be verified. The methods of verification may include continuous or discontinuous measurements, type approval, or any other technically sound method; furthermore, they shall be economically viable;

(b) The concentrations of air pollutants in gas-carrying ducts shall be measured in a representative way. Sampling and analysis of all pollutants, as well as reference measurement methods to calibrate any measurement system, shall be carried out according to the standards laid down by the European Committee for Standardization (CEN) or by the International Organization for Standardization (ISO). While awaiting the development of CEN or ISO standards, national standards shall apply;

(c) If measurements of emissions of NMVOCs are required, they should be carried out continuously if emissions of NMVOCs exceed 10 kg of total organic carbon (TOC)/h in the exhaust duct downstream from an emission reduction installation and the hours of operation exceed 200 hours a year. For all other installations, discontinuous measurement is required as a minimum. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(d) In the case of continuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the daily mean does not exceed the limit value during normal operation and no hourly average exceeds the limit values by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(e) In the case of discontinuous measurements, as a minimum requirement, compliance with the emission standards is achieved if the mean value of all readings does not exceed the limit value and no hourly mean exceeds the limit value by 150%. For the approval of compliance, own approaches may be used provided that they result in equal stringency;

(f) All appropriate precautions shall be taken to minimize emissions of NMVOCs during start-up and shutdown, and in case of deviations from normal operation; and

(g) Measurements are not required if end-of-pipe abatement equipment is not needed to comply with the limit values below and it can be shown that limit values are not exceeded.

5. The following limit values should be applied for waste gases, unless stated otherwise below:

(a) 20 mg substance/m³ for discharges of halogenated volatile organic compounds (which are assigned the risk phrase: possible risk of irreversible effects), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 100 g/h; and

(b) 2 mg/m³ (expressed as the mass sum of individual compounds) for discharges of volatile organic compounds (which are assigned the following risk phrases: may cause cancer, heritable genetic damage, cancer by inhalation or harm to the unborn child; may impair fertility), where the mass flow of the sum of the considered compounds is greater than or equal to 10 g/h.

6. For the source categories listed in paragraphs 9 to 21 below, the following revisions are relevant:

(a) Instead of applying the limit values for installations set out below, the operators of the respective installations may be allowed to use a reduction scheme (see appendix II to the present annex). The purpose of a reduction scheme is to give the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if given limit values were to be applied; and

(b) For fugitive emissions of NMVOCs, the fugitive emission values set out below shall be applied as a limit value. However, where it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that for an individual installation this value is not technically and economically feasible, the competent authority may exempt that installation provided that significant risks to human health or the environment are not expected. For each derogation, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

7. The limit values for VOC emissions for the source categories defined in paragraph 3 shall be as specified in paragraphs 8 to 21 below.

8. Storage and distribution of petrol:

Table 1. Limit values for VOC emissions released from the storage and distribution of petrol, excluding the loading of seagoing ships

Capacity, technique, further specification	Threshold values	Limit value
Vapour recovery unit serving storage and distribution facilities at refinery tank farms or terminals	5000 m ³ petrol throughput annually	10 g VOC/Nm ³ including methane

Note: The vapour displaced by the filling of petrol storage tanks shall be displaced either into other storage tanks or into abatement equipment meeting the limit values in the table above.

9. Adhesive coating:

Table 2. Limit values for NMVOC emissions released from adhesive coating

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
Footwear manufacture; new and existing installations	> 5	25 g solvent per pair	
Other adhesive coating, except footwear; new and existing installations	5 - 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 15	50 ^{a/} mg C/Nm ³	20

^{a/} If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

10. Wood and plastic lamination:

Table 3. Limit values for NMVOC emissions released from wood and plastic lamination

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value for total emissions of NMVOCs
Wood and plastic laminating; new and existing installations	> 5	30 g NMVOC/m ²

11. Coating processes (metal and plastic surfaces in passenger cars, truck cabins, trucks, buses, wooden surfaces):

Table 4. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in the car industry

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)^{a/}	Limit value ^{b/} for total emissions of NMVOCs
New installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	45 g NMVOC/m ² or 1.3 kg/item and 33 g NMVOC/m ²
Existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (and > 5,000 coated items a year)	60 g NMVOC /m ² or 1.9 kg/item and 41 g NMVOC/m ²
New and existing installations, car coating (M1, M2)	> 15 (5,000 coated monocoques or > 3,500 coated chassis a year)	90 g NMVOC/m ² or 1.5 kg/item and 70 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (5,000 coated items a year)	65 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	55 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (5,000 coated items a year)	85 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new truck cabins (N1, N2, N3)	> 15 (> 5,000 coated items a year)	75 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	70 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (2,500 coated items a year)	120 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new trucks and vans (without cabin) (N1, N2, N3)	> 15 (> 2,500 coated items a year)	90 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (2,000 coated items a year)	210 g NMVOC/m ²
New installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	150 g NMVOC/m ²
Existing installations,coating of new buses (M3)	> 15 (2,000 coated items a year)	290 g NMVOC/m ²
Existing installations, coating of new buses (M3)	> 15 (> 2,000 coated items a year)	225 g NMVOC/m ²

a/ For a solvent consumption 15 Mg a year (coating of cars), table 14 on car refinishing applies.

b/ The total limit values are expressed in terms of mass of solvent (g) emitted in relation to the surface area of product (m²). The surface area of the product is defined as the surface area calculated from the total electrophoretic coating area and the surface area of any parts that might be added in successive phases of the coating process which are coated with the same coatings. The surface of the electrophoretic coating area is calculated using the formula: (2 x total weight of product shell): (average thickness of metal sheet x density of metal sheet).

Table 5. Limit values for NMVOC emissions released from coating processes in various industrial sectors

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: other coating, incl. metal, plastics, textile, fabric, foil and paper (excl. web screen printing for textiles, see printing)	5 - 15	100 ^{a/ b/} mg C/Nm ³	25 ^{b/}
	> 15	50/75 ^{b/ c/ d/} mg C/Nm ³	20 ^{b/}
New and existing installations: wood coating	15 - 25	100 ^{a/} mg C/Nm ³	25
	> 25	50/75 ^{c/} mg C/Nm ³	20

a/ Limit value applies to coating applications and drying processes operated under contained conditions.

b/ If contained coating conditions are not possible (boat construction, aircraft coating, etc.), installations may be granted exemption from these values. The reduction scheme of paragraph 6 (a) is then to be used, unless it is demonstrated to the satisfaction of the competent authority that this option is not technically and economically feasible. In this case, the operator must demonstrate to the satisfaction of the competent authority that the best available technique is used.

c/ The first value applies to drying processes, the second to coating application processes.

d/ If, for textile coating, techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³ for drying and coating together.

12. Coil coating:

Table 6. Limit values for NMVOC emissions released from coil coating

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New installations	> 25	50 ^{a/}	5
Existing installations	> 25	50 ^{a/}	10

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

13. Dry cleaning:

Table 7. Limit values for NMVOC emissions released from dry cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value
New and existing installations	0	20 g NMVOC/kg ^{a/}

a/ Limit value for total emissions of NMVOCs calculated as mass of emitted solvent per mass of cleaned and dried product.

14. Manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives:

Table 8. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of coatings, varnishes, inks and adhesives

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	100 - 1,000	150 ^{a/}	5 ^{a/ c/}
	> 1,000	150 ^{b/}	3 ^{b/ c/}

a/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ A total limit value of 3% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

15. Printing (flexography, heat set web offset, publication rotogravure etc.):

Table 9. Limit values for NMVOC emissions released from printing processes

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: heat set web offset	15 - 25	100	30 ^{a/}
	> 25	20	30 ^{a/}
New installations: publication rotogravure	> 25	75	10
Existing installations: publication rotogravure	> 25	75	15
New and existing installations: other rotogravure, flexography, rotary screen printing, lamination and varnishing units	15 - 25	100	25
	> 25	100	20
New and existing installations: rotary screen printing on textiles, paperboard	> 30	100	20

a/ Solvent residue in finished products is not to be considered as part of the fugitive emissions of NMVOCs.

16. Manufacturing of pharmaceutical products:

Table 10. Limit values for NMVOC emissions released from manufacturing of pharmaceutical products

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New installations	> 50	20 ^{a/ b/}	5 ^{b/ d/}
Existing installations	> 50	20 ^{a/ c/}	15 ^{c/ d/}

a/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvents, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

b/ A total limit value of 5% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

c/ A total limit value of 15% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

d/ The fugitive limit value does not include solvents sold as part of a coatings preparation in a sealed container.

17. Conversion of natural or synthetic rubber:

Table 11. Limit values for NMVOC emission released from conversion of natural or synthetic rubber

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: conversion of natural or synthetic rubber	> 15	20 ^{a/ b/}	25 ^{a/ c/}

a/ A total limit value of 25% of solvent input may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

b/ If techniques are used which allow reuse of recovered solvent, the limit value shall be 150 mg C/Nm³.

c/ The fugitive limit does not include solvents sold as part of a preparation in a sealed container.

18. Surface cleaning:

Table 12. Limit values for NMVOC emissions released from surface cleaning

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations: surface cleaning using substances mentioned in paragraph 3 (w)	1 - 5	20 mg compound/Nm ³	15
	> 5	20 mg compound/Nm ³	10
New and existing installations: other surface cleaning	2 - 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	20 ^{a/}
	> 10	75 mg C/Nm ³ ^{a/}	15 ^{a/}

a/ Installations which demonstrate to the competent authority that the average organic solvent content of all cleaning material used does not exceed 30% w/w are exempt from applying these values.

19. Vegetable oil and animal fat extraction and vegetable oil refining processes:

Table 13. Limit values for NMVOC emissions released from extraction of vegetable and animal fat and refining of vegetable oil

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Total limit value (kg/Mg)
New and existing installations	> 10	Animal fat: 1.5 Castor: 3.0 Rape seed: 1.0 Sunflower seed: 1.0 Soya beans (normal crush): 0.8 Soya beans (white flakes): 1.2 Other seeds and vegetable material: 3.0 ^{a/} All fractionation processes, excl. degumming ^{b/} : 1.5 Degumming: 4.0

a/ Limit values for total emissions of NMVOCs from installations treating single batches of seeds or other vegetable material shall be set case by case by the competent authorities on the basis of the best available technologies.

b/ The removal of gum from the oil.

20. Vehicle refinishing:

Table 14. Limit values for NMVOC emissions released from vehicle refinishing

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emissions of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 0.5	50 ^{a/}	25

a/ Compliance with limit values to be proven by 15-minute average measurements.

21. Impregnation of wooden surfaces:

Table 15. Limit values for NMVOC emissions released from impregnation of wooden surfaces

Capacity, technique, further specification	Threshold value for solvent consumption (Mg/year)	Limit value (mg C/Nm ³)	Limit value for fugitive emission of NMVOCs (% of solvent input)
New and existing installations	> 25	100 ^{a/ b/}	45 ^{b/}

a/ Does not apply to impregnation with creosote.

b/ A total limit value of 11 kg solvent/m³ of wood treated may be applied instead of using the waste gas concentration limit and the limit value for fugitive emissions of NMVOCs.

B. Canada

22. Limit values for controlling emissions of volatile organic compounds (VOCs) from new stationary sources in the following stationary source categories will be determined on the basis of available information on control technology and levels, including limit values applied in other countries, and the following documents:

(a) Canadian Council of Ministers of the Environment (CCME). Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Dry Cleaning Facilities. December 1992. PN1053;

(b) CCME. Environmental Guideline for the Control of Volatile Organic Compounds Process Emissions from New Organic Chemical Operations. September 1993. PN1108;

(c) CCME. Environmental Code of Practice for the Measurement and Control of Fugitive VOC Emissions from Equipment Leaks. October 1993. PN1106;

(d) CCME. A Program to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 40 Percent from Adhesives and Sealants. March 1994. PN1116;

(e) CCME. A Plan to Reduce Volatile Organic Compound Emissions by 20 Percent from Consumer Surface Coatings. March 1994. PN1114;

(f) CCME. Environmental Guidelines for Controlling Emissions of Volatile Organic Compounds from Aboveground Storage Tanks. June 1995. PN1180;

(g) CCME. Environmental Code of Practice for Vapour Recovery during Vehicle Refueling at Service Stations and Other Gasoline Dispersing Facilities. (Stage II) April 1995. PN1184;

- (h) CCME. Environmental Code of Practice for the Reduction of Solvent Emissions from Commercial and Industrial Degreasing Facilities. June 1995. PN1182;
- (i) CCME. New Source Performance Standards and Guidelines for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from Canadian Automotive Original Equipment Manufacturer (OEM) Coating Facilities. August 1995. PN1234;
- (j) CCME. Environmental Guideline for the Reduction of Volatile Organic Compound Emissions from the Plastics Processing Industry. July 1997. PN1276; and
- (k) CCME. National Standards for the Volatile Organic Compound Content of Canadian Commercial/Industrial Surface Coating Products - Automotive Refinishing. August 1997. PN1288.

C. United States of America

23. Limit values for controlling emissions of VOCs from new stationary sources in the following stationary source categories are specified in the following documents:

- (a) Storage Vessels for Petroleum Liquids - 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 60, Subpart K, and Subpart Ka;
- (b) Storage Vessels for Volatile Organic Liquids - 40 C.F.R. Part 60, Subpart Kb;
- (c) Petroleum Refineries - 40 C.F.R. Part 60, Subpart J;
- (d) Surface Coating of Metal Furniture - 40 C.F.R. Part 60, Subpart EE;
- (e) Surface Coating for Automobile and Light Duty Trucks - 40 C.F.R. Part 60, Subpart MM;
- (f) Publication Rotogravure Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart QQ;
- (g) Pressure Sensitive Tape and Label Surface Coating Operations - 40 C.F.R. Part 60, Subpart RR;
- (h) Large Appliance, Metal Coil and Beverage Can Surface Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SS, Subpart TT and Subpart WW;
- (i) Bulk Gasoline Terminals - 40 C.F.R. Part 60, Subpart XX;
- (j) Rubber Tire Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart BBB;
- (k) Polymer Manufacturing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart DDD;
- (l) Flexible Vinyl and Urethane Coating and Printing - 40 C.F.R. Part 60, Subpart FFF;
- (m) Petroleum Refinery Equipment Leaks and Wastewater Systems - 40 C.F.R. Part 60, Subpart GGG and Subpart QQQ;
- (n) Synthetic Fiber Production - 40 C.F.R. Part 60, Subpart HHH;
- (o) Petroleum Dry Cleaners - 40 C.F.R. Part 60, Subpart JJJ;
- (p) Onshore Natural Gas Processing Plants - 40 C.F.R. Part 60, Subpart KKK;
- (q) SOCFI Equipment Leaks, Air Oxidation Units, Distillation Operations and Reactor Processes - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VV, Subpart III, Subpart NNN and Subpart RRR;
- (r) Magnetic Tape Coating - 40 C.F.R. Part 60, Subpart SSS;
- (s) Industrial Surface Coatings - 40 C.F.R. Part 60, Subpart TTT; and
- (t) Polymeric Coatings of Supporting Substrates Facilities - 40 C.F.R. Part 60, Subpart VVV.

Note

1/ Monitoring is to be understood as an overall activity, comprising measuring of emissions, mass balancing, etc. It can be carried out continuously or discontinuously.

Appendix I

SOLVENT MANAGEMENT PLAN

Introduction

1. This appendix to the annex on limit values for emissions of non-methane volatile organic compounds (NMVOCs) from stationary sources provides guidance on carrying out a solvent management plan. It identifies the principles to be applied (para. 2), provides a framework for the mass balance (para. 3) and provides an indication of the requirements for verification of compliance (para. 4).

Principles

2. The solvent management plan serves the following purposes:
(a) Verification of compliance, as specified in the annex; and
(b) Identification of future reduction options.

Definitions

3. The following definitions provide a framework for the mass balance exercise:

(a) Inputs of organic solvents:

I1. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations purchased that are used as input into the process in the time frame over which the mass balance is being calculated.

I2. The quantity of organic solvents or their quantity in preparations recovered and reused as solvent input into the process. (The recycled solvent is counted every time it is used to carry out the activity.)

(b) Outputs of organic solvents:

O1. Emission of NMVOCs in waste gases.

O2. Organic solvents lost in water, if appropriate taking into account waste-water treatment when calculating O5.

O3. The quantity of organic solvents that remains as contamination or residue in output of products from the process.

O4. Uncaptured emissions of organic solvents to air. This includes the general ventilation of rooms, where air is released to the outside environment via windows, doors, vents and similar openings.

O5. Organic solvents and/or organic compounds lost due to chemical or physical reactions (including, for example, those that are destroyed, e.g. by incineration or other waste-gas or waste-water treatments, or captured, e.g. by adsorption, as long as they are not counted under O6, O7 or O8).

O6. Organic solvents contained in collected waste.

O7. Organic solvents, or organic solvents contained in preparations, that are sold or are intended to be sold as a commercially valuable product.

O8. Organic solvents contained in preparations recovered for reuse but not as input into the process, as long as they are not counted under O7.

O9. Organic solvents released in other ways.

Guidance on use of the solvent management plan for verification of compliance

4. The use of the solvent management plan will be determined by the particular requirement which is to be verified, as follows:

(a) Verification of compliance with the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product, or as otherwise stated in the annex.

(i) For all activities using the reduction option mentioned in paragraph 6 (a) of the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine consumption. Consumption can be calculated by means of the following equation:

$$C = I1 - O8$$

A parallel exercise should also be undertaken to determine solids used in coating in order to derive the annual reference emission and the target emission each year;

(ii) For assessing compliance with a total limit value expressed in solvent emissions per unit product or as otherwise stated in the annex, the solvent management plan should be put into effect annually to determine emission of NMVOCs. Emission of NMVOCs can be calculated by means of the following equation:

$$E = F + O1$$

Where F is the fugitive emission of NMVOC as defined in subparagraph (b) (i) below. The emission figure should be divided by the relevant product parameter;

(b) Determination of fugitive emission of NMVOCs for comparison with fugitive emission values in the annex:

(i) Methodology: The fugitive emission of NMVOC can be calculated by means of the following equation:

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

or

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

This quantity can be determined by direct measurement of the quantities. Alternatively, an equivalent calculation can be made by other means, for instance by using the capture efficiency of the process.

The fugitive emission value is expressed as a proportion of the input, which can be calculated by means of the following equation:

$$I = I_1 + I_2$$

(ii) Frequency: Fugitive emission of NMVOCs can be determined by a short but comprehensive set of measurements. This need not to be done again until the equipment is modified.

Appendix II

REDUCTION SCHEME

Principles

1. The purpose of the reduction scheme is to allow the operator the possibility to achieve by other means emission reductions equivalent to those achieved if the limit values were to be applied. To that end the operator may use any reduction scheme specially designed for his installation, provided that in the end an equivalent emission reduction is achieved. Parties shall report on progress in achieving the same emission reduction, including experience with the application of the reduction scheme.

Practice

2. If applying coatings, varnishes, adhesives or inks, the following scheme can be used. Where it is inappropriate, the competent authority may allow an operator to apply any alternative exemption scheme which it is satisfied fulfils the principles outlined here. The design of the scheme takes into account the following facts:

(a) Where substitutes containing little or no solvent are still under development, a time extension must be given to the operator to implement his emission reduction plans;

(b) The reference point for emission reductions should correspond as closely as possible to the emissions that would have resulted had no reduction action been taken.

3. The following scheme shall operate for installations for which a constant solid content of product can be assumed and used to define the reference point for emission reductions:

(a) The operator shall forward an emission reduction plan which includes in particular decreases in the average solvent content of the total input and/or increased efficiency in the use of solids to achieve a reduction of the total emissions from the installation to a given percentage of annual reference emissions, termed the target emission. This must be done in the following time frame:

Time period		Maximum allowed total annual emissions
New installations	Existing installations	
By 31.10.2001	By 31.10.2005	Target emission x 1.5
By 31.10.2004	By 31.10.2007	Target emission

(b) The annual reference emission is calculated as follows:

(i) The total mass of solids in the quantity of coating and/or ink, varnish or adhesive consumed in a year is determined. Solids are all materials in coatings, inks, varnishes and adhesives that become solid once the water or the volatile organic compounds are evaporated;

(ii) The annual reference emissions are calculated by multiplying the mass determined as in subparagraph (i) by the appropriate factor listed in the table below. The competent authorities may adjust these factors for individual installations to reflect documented increased efficiency in the use of solids.

Activity	Multiplication factor for use in subparagraph (b) (ii)
Rotogravure printing; flexography printing; laminating as part of a printing activity; printing; varnishing as part of a printing activity; wood coating; coating of textiles, fabric, film or paper; adhesive coating	4
Coil coating; vehicle refinishing	3
Food contact coating; aerospace coating	2.33
Other coatings and rotary screen printing	1.5

(iii) The target emission is equal to the annual reference emission multiplied by a percentage equal to:

- (The fugitive emission value + 15), for installations in the following sectors:
- Vehicle coating (solvent consumption < 15 Mg/year) and vehicle refinishing;
- Metal, plastic, textile, fabric, film and paper coating (solvent consumption between 5 and 15 Mg/year);
- Coating of wooden surfaces (solvent consumption between 15 and 25 Mg/year).
- (The fugitive emission value + 5) for all other installations;

(iv) Compliance is achieved if the actual solvent emission determined from the solvent management plan is less than or equal to the target emission.

Annex VII

TIMESCALES UNDER ARTICLE 3

1. The timescales for the application of the limit values referred to in article 3, paragraphs 2 and 3, shall be:

(a) For new stationary sources, one year after the date of entry into force of the present Protocol for the Party in question; and

(b) For existing stationary sources:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, one year after the date of entry into force of the present Protocol or 31 December 2007, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, eight years after the entry into force of the present Protocol.

2. The timescales for the application of the limit values for fuels and new mobile sources referred to in article 3, paragraph 5, and the limit values for gas oil referred to in annex IV, table 2, shall be:

(i) In the case of a Party that is not a country with an economy in transition, the date of entry into force of the present Protocol or the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values specified in annex IV, table 2, whichever is the later; and

(ii) In the case of a Party that is a country with an economy in transition, five years after the date of entry into force of the present Protocol or five years after the dates associated with the measures specified in annex VIII and with the limit values in annex IV, table 2, whichever is the later.

This timescale shall not apply to a Party to the present Protocol to the extent that that Party is subject to a shorter timescale with regard to gas oil under the Protocol on Further Reduction of Sulphur Emissions.

3. For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 1 and/or 2 of this annex.

Annex VIII

LIMIT VALUES FOR FUELS AND NEW MOBILE SOURCES

Introduction

1. Section A applies to Parties other than Canada and the United States of America, section B applies to Canada and section C applies to the United States of America.
2. The annex contains limit values for NO_x, expressed as nitrogen dioxide (NO₂) equivalents, and for hydrocarbons, most of which are volatile organic compounds, as well as environmental specifications for marketed fuels for vehicles.
3. The timescales for applying the limit values in this annex are laid down in annex VII.

A. Parties other than Canada and the United States of AmericaPassenger cars and light-duty vehicles

4. Limit values for power-driven vehicles with at least four wheels and used for the carriage of passengers (category M) and goods (category N) are given in table 1.

Heavy-duty vehicles

5. Limit values for engines for heavy-duty vehicles are given in tables 2 and 3 depending on the applicable test procedures.

Motorcycles and mopeds

6. Limit values for motorcycles and mopeds are given in table 6 and table 7.

Non-road vehicles and machines

7. Limit values for agricultural and forestry tractors and other non-road vehicle/machine engines are listed in tables 4 and 5. Stage I (table 4) is based on ECE regulation 96, "Uniform provisions concerning the approval of compression-ignition (C.I.) engines to be installed in agricultural and forestry tractors with regard to the emissions of pollutants by the engine".

Fuel quality

8. Environmental quality specifications for petrol and diesel are given in tables 8 to 11.

Table 1. Limit values for passenger cars and light-duty vehicles

				Reference mass (RW) (kg)	Limit values								
					Carbon monoxide		Hydrocarbons		Nitrogen oxides		Hydrocarbons and nitrogen oxides combined		Particulates ^{a/}
					L1 (g/km)		L2 (g/km)		L3 (g/km)		L2+L3 (g/km)		L4 (g/km)
Category	Class	To be applied from ^{b/}		Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Petrol	Diesel	Diesel	
A	M ^{c/}		1.1.2001	All ^{e/}	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05
	N ₁ ^{d/}	I	1.1.2001 ^{e/}	RW 1305	2.3	0.64	0.20	-	0.15	0.50	-	0.56	0.05
		II	1.1.2002	1305 < RW 1760	4.17	0.80	0.25	-	0.18	0.65	-	0.72	0.07
		III	1.1.2002	1760 < RW	5.22	0.95	0.29	-	0.21	0.78	-	0.86	0.10
B	M ^{c/}		1.1.2006	All	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
	N ₁ ^{d/}	I	1.1.2006 ^{f/}	RW 1305	1.0	0.50	0.10	-	0.08	0.25	-	0.30	0.025
		II	1.1.2007	1305 < RW 1760	1.81	0.63	0.13	-	0.10	0.33	-	0.39	0.04
		III	1.1.2007	1760 < RW	2.27	0.74	0.16	-	0.11	0.39	-	0.46	0.06

a/ For compression-ignition engines.

b/ The registration, sale or entry into service of new vehicles that fail to comply with the respective limit values shall be refused as from the dates given in this column and type approval may no longer be granted with effect from 12 months prior to these dates.

c/ Except vehicles whose maximum mass exceeds 2,500 kg.

d/ And those category M vehicles specified in note c.

e/ 1.1.2002 for those category M vehicles specified in note c.

f/ 1.1.2007 for those category M vehicles specified in note c.

g/ Until 1 January 2003 vehicles in this category fitted with compression-ignition engines that are non-road vehicles and vehicles with a maximum mass of more than 2,000 kg which are designed to carry more than six occupants, including the driver, shall be considered as vehicles in category N1, class III, in row A.

Table 2. Limit values for heavy-duty vehicles - European steady-state cycle (ESC) and European load-response (ELR) tests

Row	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulates (g/kWh)	Smoke (m ⁻¹)
A	1.10.2001	2.1	0.66	5.0	0.10 / 0.13 ^{b/}	0.8
B1	1.10.2006	1.5	0.46	3.5	0.02	0.5
B2	1.10.2009	1.5	0.46	2.0	0.02	0.5

a/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

b/ For engines with a swept volume below 0.75 dm³ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 3. Limit values for heavy-duty vehicles - European transient cycle (ETC) test ^{a/}

Row	To be applied from ^{b/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Non-methane hydrocarbons (g/kWh)	Methane ^{c/} (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulates ^{d/}
A (2000)	1.10.2001	5.45	0.78	1.6	5.0	0.16 / 0.21 ^{e/}
B1 (2005)	1.10.2006	4.0	0.55	1.1	3.5	0.03
B2 (2008)	1.10.2009	4.0	0.55	1.1	2.0	0.03

a/ The conditions for verifying the acceptability of the ETC tests when measuring the emissions of gas-fuelled engines against the limit values applicable in row A shall be re-examined and, where necessary, modified in accordance with the procedure laid down in article 13 of Directive 70/156/EEC.

b/ With effect from the given dates and except for vehicles and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol and for replacement engines for vehicles in use, Parties shall prohibit the registration, sale, entry into service or use of new vehicles propelled by a compression-ignition or gas engine and the sale and use of new compression-ignition or gas engines if their emissions do not comply with the respective limit values. With effect from twelve months prior to these dates, type approval may be refused if the limit values are not complied with.

c/ For natural gas engines only.

d/ Not applicable to gas-fuelled engines at stage A and stages B1 and B2.

e/ For engines with a swept volume below 0.75 dm³ per cylinder and a rated power speed above 3000 revolutions per minute.

Table 4. Limit values (stage I) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
130 P < 560	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.54
75 P < 130	31.12.1998	5.0	1.3	9.2	0.70
37 P < 75	31.03.1998	6.5	1.3	9.2	0.85

a/ With effect from the given date and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from 30 June 1998 if it fails to meet the limit values.

Note: These limits are engine-out limits and shall be achieved before any exhaust after-treatment service.

Table 5. Limit values (stage II) for diesel engines for non-road mobile machines (measurement procedure ISO 8178)

Net power (P) (kW)	To be applied from ^{a/}	Carbon monoxide (g/kWh)	Hydrocarbons (g/kWh)	Nitrogen oxides (g/kWh)	Particulate matter (g/kWh)
130 P < 560	31.12.2001	3.5	1.0	6.0	0.2
75 P < 130	31.12.2002	5.0	1.0	6.0	0.3
37 P < 75	31.12.2003	5.0	1.3	7.0	0.4
18 P < 37	31.12.2000	5.5	1.5	8.0	0.8

a/ With effect from the given dates and with the exception of machinery and engines intended for export to countries that are not parties to the present Protocol, Parties shall permit the registration, where applicable, and placing on the market of new engines, whether or not installed in machinery, only if they meet the limit values set out in the table. Type approval for an engine type or family shall be refused with effect from twelve months prior to these dates if it fails to meet the limit values.

Table 6. Limit values for motorcycles and 3- and 4-wheelers (> 50 cm³; > 45 km/h) to be applied from 17 June 1999 a/

Engine type	Limit values
2-stroke	CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0.1 g/km
4-stroke	CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0.3 g/km

a/ Type approval shall be refused as from the given date if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

Note: For 3- and 4-wheelers, the limit values have to be multiplied by 1.5.

Table 7. Limit values for mopeds (50 cm³; < 45 km/h)

Stage	To be applied from ^{a/}	Limit values	
		CO (g/km)	HC + NO _x (g/km)
I	17.6.1999	6.0 ^{b/}	3.0 ^{b/}
II	17.6.2002	1.0 ^{c/}	1.2

a/ Type approval shall be refused as from the given dates if the vehicle's emissions do not meet the limit values.

b/ For 3- and 4-wheelers, multiply by 2.

c/ For 3- and 4-wheelers, 3.5 g/km.

Table 8. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Research octane number		95	-	EN 25164	1993
Motor octane number		85	-	EN 25163	1993
Reid vapour pressure, summer period ^{c/}	kPa	-	60	EN 12	1993
Distillation:					
evaporated at 100°C	% v/v	46	-	EN-ISO 3405	1988
evaporated at 150°C	% v/v	75	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-	18.0 ^{d/}	ASTM D1319	1995
- aromatics		-	42	ASTM D1319	1995
- benzene		-	1	project EN 12177	1995
Oxygen content	% m/m	-	2.7	EN 1601	1996
Oxygenates:					
- Methanol, stabilizing agents must be added	% v/v	-	3	EN 1601	1996
- Ethanol, stabilizing agents may be necessary	% v/v	-	5	EN 1601	1996
- Iso-propyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Tert-butyl alcohol	% v/v	-	7	EN 1601	1996
- Iso-butyl alcohol	% v/v	-	10	EN 1601	1996
- Ethers containing 5 or more carbon atoms per molecule	% v/v	-	15	EN 1601	1996
Other oxygenates ^{e/}	% v/v	-	10	EN 1601	1996
Sulphur content	mg/kg	-	150	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

c/ The summer period shall begin no later than 1 May and shall not end before 30 September. For member States with arctic conditions the summer period shall begin no later than 1 June and not end before 31 August and the RVP is limited to 70 kPa.

d/ Except for regular unleaded petrol (minimum motor octane number (MON) of 81 and minimum research octane number (RON) of 91), for which the maximum olefin content shall be 21% v/v. These limits shall not preclude the introduction on the market of a member State of another unleaded petrol with lower octane numbers than set out here.

e/ Other mono-alcohols with a final distillation point no higher than the final distillation point laid down in national specifications or, where these do not exist, in industrial specifications for motor fuels.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 8. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 8, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 9. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Cetane number		51	-	EN-ISO 5165	1992
Density at 15°C	kg/m ³	-	845	EN-ISO 3675	1995
Distillation point: 95%	°C	-	360	EN-ISO 3405	1988
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-	11	IP 391	1995
Sulphur content	mg/kg	-	350	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; IP - The Institute of Petroleum; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2000, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 9. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 9, but does not exceed the current content, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2000, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2003 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 10. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with positive-ignition engines

Type: Petrol

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Research octane number		95		EN 25164	1993
Motor octane number		85		EN 5163	1993
Reid vapour pressure, summer period	kPa	-			
Distillation:					
evaporated at 100°C	% v/v	-	-		
evaporated at 150°C		-	-		
Hydrocarbon analysis:					
- olefins	% v/v	-			
- aromatics	% v/v	-	35	ASTM D1319	1995
- benzene	% v/v	-			
Oxygen content	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R = reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259 (published in 1995).

b/ EN - European standard; ASTM - American Society for Testing and Materials; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, petrol can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 10. Where a Party determines that banning petrol with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 10, but does comply with table 8, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may

extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

Table 11. Environmental specifications for marketed fuels to be used for vehicles equipped with compression-ignition engines

Type: Diesel fuel

Parameter	Unit	Limits ^{a/}		Test	
		Minimum	Maximum	Method ^{b/}	Date of publication
Cetane number			-		
Density at 15°C	kg/m ³		-		
Distillation point: 95%	°C	-			
Polycyclic aromatic hydrocarbons	% m/m	-			
Sulphur content	mg/kg	-	50	project EN-ISO/DIS 14596	1996

a/ The values quoted in the specification are 'true values'. In the establishment of their limit values, the terms of ISO 4259, "Petroleum products - Determination and application of precision data in relation to methods of test", have been applied and, in fixing a minimum value, a minimum difference of 2R above zero has been taken into account (R =reproducibility). The results of individual measurements shall be interpreted on the basis of the criteria described in ISO 4259.

b/ EN - European standard; DIS - Draft international standard.

Note: Parties shall ensure that, no later than 1 January 2005, diesel fuel can be marketed within their territory only if it complies with the environmental specifications set out in table 11. Where a Party determines that banning diesel fuel with a sulphur content which does not comply with the specifications for sulphur content in table 11, but does comply with table 9, would raise severe difficulties for its industries in making the necessary changes in their manufacturing facilities by 1 January 2005, it may extend the time period of marketing within its territory until 1 January 2007 at the latest. In such a case the Party shall specify, in a declaration to be deposited together with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession, that it intends to extend the time period and present written information on the reason for this to the Executive Body.

B. Canada

9. New vehicle emission standards for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty vehicles, heavy-duty engines and motorcycles: Motor Vehicle Safety Act (and successor legislation), Schedule V of the Motor Vehicle Safety Regulations: Vehicle Emissions (Standard 1100), SOR/97-376, (28 July, 1997), as amended from time to time.

10. Canadian Environmental Protection Act, Diesel Fuel Regulations, SOR/97-110 (4 February, 1997, sulphur in diesel fuel), as amended from time to time.

11. Canadian Environmental Protection Act, Benzene in Gasoline Regulations, SOR/97-493 (6 November, 1997), as amended from time to time.

12. Canadian Environmental Protection Act, Sulphur in Gasoline Regulations, Canada Gazette, Part II, June 4, 1999, as amended from time to time.

C. United States of America

13. Implementation of a mobile source emission control programme for light-duty vehicles, light-duty trucks, heavy-duty trucks and fuels to the extent required by sections 202 (a), 202 (g) and 202 (h) of the Clean Air Act, as implemented through:

(a) 40 Code of Federal Regulations (C.F.R.) Part 80, Subpart D - Reformulated Gasoline;

(b) 40 C.F.R. Part 86, Subpart A - General Provisions for Emission Regulations;

(c) 40 C.F.R. Part 80, section 80.29 -- Controls and Prohibitions on Diesel Fuel Quality.

Annex IX

MEASURES FOR THE CONTROL OF EMISSIONS OF AMMONIA FROM AGRICULTURAL SOURCES

1. The Parties that are subject to obligations in article 3, paragraph 8 (a), shall take the measures set out in this annex.
2. Each Party shall take due account of the need to reduce losses from the whole nitrogen cycle.

A. Advisory code of good agricultural practice

3. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall establish, publish and disseminate an advisory code of good agricultural practice to control ammonia emissions. The code shall take into account the specific conditions within the territory of the Party and shall include provisions on:

- Nitrogen management, taking account of the whole nitrogen cycle;
- Livestock feeding strategies;
- Low-emission manure spreading techniques;
- Low-emission manure storage systems;
- Low-emission animal housing systems; and
- Possibilities for limiting ammonia emissions from the use of mineral fertilizers.

Parties should give a title to the code with a view to avoiding confusion with other codes of guidance.

B. Urea and ammonium carbonate fertilizers

4. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall take such steps as are feasible to limit ammonia emissions from the use of solid fertilizers based on urea.
5. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall prohibit the use of ammonium carbonate fertilizers.

C. Manure application

6. Each Party shall ensure that low-emission slurry application techniques (as listed in guidance document V adopted by the Executive Body at its seventeenth session (decision 1999/1) and any amendments thereto) that have been shown to reduce emissions by at least 30% compared to the reference specified in that guidance document are used as far as the Party in question considers them applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions, slurry type and farm structure. The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for other Parties. 1/

7. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall ensure that solid manure applied to land to be ploughed shall be incorporated within at least 24 hours of spreading as far as it considers this measure applicable, taking account of local soil and geomorphological conditions and farm structure.

D. Manure storage

8. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use for new slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, low-emission storage systems or techniques that have been shown to reduce emissions by 40% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/

9. For existing slurry stores on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, a Party shall achieve emission reductions of 40% insofar as the Party considers the necessary techniques to be technically and economically feasible. 2/ The timescales for the application of these measures shall be: 31 December 2009 for Parties with economies in transition and 31 December 2007 for all other Parties. 1/

E. Animal housing

10. Within one year from the date of entry into force of the present Protocol for it, a Party shall use, for new animal housing on large pig and poultry farms of 2,000 fattening pigs or 750 sows or 40,000 poultry, housing systems which have been shown to reduce emissions by 20% or more compared to the reference (as listed in the guidance document referred to in paragraph 6), or other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency. 2/ Applicability may be limited for animal welfare reasons, for instance in straw-based systems for pigs and aviary and free-range systems for poultry.

Notes

1/ For the purpose of the present annex, "a country with an economy in transition" means a Party that has made with its instrument of ratification, acceptance, approval or accession a declaration that it wishes to be treated as a country with an economy in transition for the purposes of paragraphs 6 and/or 9 of this annex.

2/ Where a Party judges that other systems or techniques with a demonstrably equivalent efficiency can be used for manure storage and animal housing in order to comply with paragraphs 8 and 10, or where a Party judges the reduction of emissions from manure storage required under paragraph 9 not to be technically or economically feasible, documentation to this effect shall be reported in accordance with article 7, paragraph 1 (a).

Članak 3.

U smislu stavaka 1. i 2. Dodatka VII. i stavaka 6. i 9. Dodatka IX. Protokola iz članka 1. ovog Zakona, Republika Hrvatska će, prilikom polaganja isprave o ratifikaciji, dati sljedeću izjavu:

IZJAVA

Republika Hrvatska izjavljuje da, u smislu stavaka 1. i 2. Dodatka VII. i stavaka 6. i 9. Dodatka IX. ovog Protokola, želi biti smatrana zemljom s gospodarstvom u tranziciji.

Članak 4.

Provedba ovoga Zakona u djelokrugu je središnjih tijela državne uprave nadležnih za poslove zaštite okoliša, poljoprivrede, zdravstva, prirode, gospodarstva, prometa i unutarnjih poslova i nadležnog tijela za mjeriteljstvo.

Članak 5.

Na dan stupanja na snagu ovoga Zakona, Protokol iz članka 1. ovoga Zakona nije na snazi u odnosu na Republiku Hrvatsku te će se podaci o njegovom stupanju na snagu objaviti u skladu s odredbom članka 30. stavka 3. Zakona o sklapanju i izvršavanju međunarodnih ugovora.

Članak 6.

Ovaj Zakon stupa na snagu osmoga dana od dana objave u Narodnim novinama.

OBRAZLOŽENJE

Člankom 1. Konačnog prijedloga Zakona o potvrđivanju Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine propisano je da se potvrđuje Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine, odnosno iskazuje se formalni pristanak Republike Hrvatske da bude vezana Protokolom, na temelju čega će ovaj pristanak biti iskazan na međunarodnoj razini.

U članku 2. Konačnog prijedloga Zakona sadržan je tekst Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine u izvorniku na engleskom jeziku i u prijevodu na hrvatski jezik.

U članku 3. Republika Hrvatska koristi pravo iz dodatka VII. stavka 3. i dodatka IX. napomene 1. da se smatra zemljom s gospodarstvom u tranziciji u vezi s primjenom vremenskih rokova.

U članku 4. Konačnog prijedloga Zakona utvrđuje se da je provedba Zakona o potvrđivanju Protokola o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine u djelokrugu središnjih tijela državne uprave nadležnih za poslove zaštite okoliša, poljoprivrede, zdravstva, gospodarstva, rada i poduzetništva i unutarnje poslove.

U članku 5. Konačnog prijedloga Zakona utvrđuje se da na dan stupanja na snagu Zakona, Protokol o suzbijanju zakiseljavanja, eutrofikacije i prizemnog ozona uz Konvenciju o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka iz 1979. godine nije na snazi u odnosu na Republiku Hrvatsku, te će se podaci o njegovom stupanju na snagu objaviti naknadno, u skladu s člankom 30 stavkom 3. Zakona o sklapanju i izvršavanju međunarodnih ugovora.

Člankom 6. Konačnog prijedloga Zakona utvrđuje se da Zakon stupa na snagu osmog dana od dana objave u Narodnim novinama.