

# Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

---

## Naturvårdsverkets föreskrifter om avfallsförbränning;

**NFS 2002:28**

Utkom från trycket  
den 9 januari 2003

beslutade den 11 december 2002.

Med stöd av 11, 14 och 15 §§ i förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning föreskriver Naturvårdsverket följande.<sup>1</sup>

### Föreskrifternas tillämpningsområde

**1 §** Dessa föreskrifter skall ha det tillämpningsområde som framgår av 4–6 §§ förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning.

### Definitioner

**2 §** Termer och uttryck som används i dessa föreskrifter har samma betydelse som i förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning.

Termen hushållsavfall har i dessa föreskrifter samma betydelse som i 15 kap. 2 § miljöbalken.

Termen smittförande avfall har i dessa föreskrifter samma betydelse som i Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (SOSFS 1999:27) om hantering av smittförande avfall från hälso- och sjukvården.

**3 §** I dessa föreskrifter avses med:

*utsläppsgränsvärde*: den mängd, uttryckt genom vissa bestämda parametrar, koncentration och/eller nivå av ett visst slag av utsläpp som inte får överskridas under en eller flera tidsperioder,

*dioxiner och furaner*: polyklorerade dibenso-p-dioxiner och dibensofuraner som anges i *bilaga 1*.

*befintlig anläggning*: anläggning som

1. är i drift och omfattas av ett tillstånd som getts före den 28 december 2002,

2. har anmälts före den 28 december 2002 eller omfattas av ett tillstånd som getts före den 28 december 2002, om anläggningen tas i drift senast den 28 december 2003, eller

3. omfattas av en tillståndsansökan som är så fullständig att tillståndsmyndigheten före den 28 december 2002 påbörjat tillståndsprövningen, om tillstånd ges och anläggningen tas i drift senast den 28 december 2004, eller

4. är en samförbränningsanläggning där avfallsförbränning påbörjas senast den 28 december 2004, om anläggningen dessförinnan varit i drift som en sta-

<sup>1</sup> Jfr Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/76 av den 4 december 2000 om förbränning av avfall (EGT L 332, 28.12.2000, s. 91, Celex 32000L0076).

tionär eller mobil anläggning avsedd för produktion av energi eller material och omfattats av de tillstånd som eventuellt har krävts för anläggningen innan förbränningen av avfall påbörjades.

### Villkor för driften

**4 §** En avfallsförbränningsanläggning skall drivas på sådant sätt att den totala mängden organiskt kol i slagg och bottenaska blir mindre än 3 % räknat på torr vikt, eller så att glödningsförlusten blir mindre än 5 % räknat på torr vikt.

**5 §** En avfallsförbränningsanläggning skall utrustas och drivas på sådant sätt att temperaturen hos rökgaserna efter den sista tillförseln av förbränningsluft uppgår till minst 850 °C under minst två sekunder. Vid förbränning av farligt avfall som innehåller mer än 1 % organiska halogenföreningar, uttryckt som klor, skall temperaturen uppgå till minst 1 100 °C under minst två sekunder.

**6 §** Varje linje i avfallsförbränningsanläggningen skall vara utrustad med minst en stödbrännare. Stödbrännaren skall starta automatiskt när temperaturen hos rökgaserna efter den sista tillförseln av förbränningsluft sjunker under 850 °C eller, vid förbränning av farligt avfall som innehåller mer än 1 % organiska halogenföreningar, uttryckt som klor, 1 100 °C. Den skall också användas under anläggningens start- och stopperioder för att säkerställa att temperaturen 850 eller 1 100 °C upprätthålls i förbränningskammaren under dessa perioder så länge oförbränt avfall finns i förbränningskammaren.

Under de tillfällen som avses i första stycket får inte stödbrännaren eldas med bränsle som kan orsaka större utsläpp än vad som uppkommer från förbränning av gasolja, som gasolja definieras i § andra stycket 3 och 4 förordningen (1998:946) om svaavelhaltigt bränsle.

**7 §** Tillståndsmyndigheten får medge undantag från vad som anges i 5 § och 6 § första stycket, under förutsättning att kraven enligt *bilaga 5* ändå uppfylls i enlighet med 31 §. Om frågan inte prövats av tillståndsmyndigheten får tillsynsmyndigheten besluta om sådana undantag.

**8 §** En samförbränningsanläggning skall utrustas och drivas på sådant sätt att rökgastemperaturen uppgår till minst 850 °C under minst två sekunder. Vid förbränning av farligt avfall som innehåller mer än 1 % organiska halogenföreningar, uttryckt som klor, skall temperaturen uppgå till minst 1 100 °C under minst två sekunder.

**9 §** Tillståndsmyndigheten får medge undantag från vad som anges i 8 §, under förutsättning att kraven enligt *bilaga 5* vad avser kolmonoxid och totalt organiskt kol och i övrigt enligt *bilaga 2* ändå uppfylls i enlighet med 31 §. Vid förbränning av eget avfall på produktionsplatsen i en barkpanna som är en befintlig anläggning inom pappers- och massaindustrin kan undantag från bestämmelserna i 8 § medges av tillståndsmyndigheten, om kraven enligt *bilaga 5* vad avser totalt organiskt kol och kraven i övrigt enligt *bilaga 2* uppfylls i enlighet med 31 §.

Om frågan om undantag inte prövats av tillståndsmyndigheten får tillsynsmyndigheten besluta om sådant undantag.

**10 §** En förbränningsanläggning skall drivas med fungerande automatiska system som förhindrar tillförsel av avfall

- vid start, till dess att temperaturen 850 °C eller, vid förbränning av farligt avfall som innehåller mer än 1 % organiska halogenföreningar, uttryckt som klor, 1 100 °C eller, den temperatur som bestämts till följd av 7 eller 9 § har uppnåtts i förbränningskammaren,
- när temperaturen 850 °C eller, vid förbränning av farligt avfall som innehåller mer än 1 % organiska halogenföreningar, uttryckt som klor, 1 100 °C eller, den temperatur som bestämts till följd av 7 eller 9 § inte upprätthålls i förbränningskammaren, och
- när de kontinuerliga mätningar som krävs enligt dessa föreskrifter visar att utsläppen överskrider utsläppsgränsvärdena till följd av störningar eller fel i reningsutrustningen.

**11 §** Rökgaserna skall släppas ut genom skorsten på ett kontrollerat sätt och på sådan höjd att människors hälsa och miljön skyddas och med beaktande av gällande miljökvalitetsnormer för luftkvalitet.

**12 §** Smittförande avfall får inte förvaras tillsammans med andra avfalls­slag och skall snarast förbrännas.

## Utsläpp till luft

**13 §** En avfallsförbränningsanläggning skall utrustas och drivas på sådant sätt att kraven i *bilaga 5* uppfylls i enlighet med 31 §.

**14 §** En samförbränningsanläggning skall utrustas och drivas på sådant sätt att kraven som har bestämts i enlighet med, eller som anges i, *bilaga 2* uppfylls i enlighet med 31 §.

Om mer än 40 % av den alstrade energin i en samförbränningsanläggning kommer från farligt avfall skall de krav som anges i *bilaga 5* uppfyllas i enlighet med 31 §.

**15 §** Vid förbränning av hushållsavfall, med undantag för de fraktioner som anges i *bilaga 2* till avfallsförordningen (2001:1063) under rubrik 20 01 som är källsorterade och annat avfall som anges under 20 02 i samma *bilaga*, skall alltid kraven i *bilaga 5* uppfyllas i enlighet med 31 §.

**16 §** Mätresultaten för utsläpp till luft skall normaliseras till temperaturen 273 K, trycket 101,3 kPa och torr gas vid de standardiserade syrehalter som anges i *bilagorna 2 och 5*. Om avfall förbränns i syreanrikad atmosfär får tillsynsmyndigheten på begäran av verksamhetsutövaren besluta att mätvärdena skall räknas om till en annan syrehalt. I en förbränningsanläggning där farligt avfall förbränns skall omräkning av syrehalt utföras endast om den uppmätta syrehalten överstiger aktuell standardsyrehalt.

## Utsläpp av avloppsvatten från rökgasrening

17 § Utsläpp av föroreningar med avloppsvattnet från rökgasrening skall begränsas så att angivna krav i *bilaga 4* uppfylls i enlighet med 32 §. Avloppsvattnet får ej spädas ut i syfte att uppfylla dessa krav.

18 § Vatten från förbränningsanläggningens område som förorenats på grund av avfallsupplag eller materialspill skall uppsamlas, analyseras och vid behov renas i den omfattning tillstånds- eller tillsynsmyndigheten bestämmer.

### Onormala driftförhållanden

19 § Verksamhetsutövaren skall i händelse av haveri i utrustning som kan ha betydelse från miljösynpunkt inskränka eller stoppa driften så snart detta är möjligt till dess att normal drift kan återupptas.

20 § Förbränningsanläggningen får, vid haveri av reningsutrustning som medför överskridande av utsläppsgränsvärdena, under inga förhållanden fortsätta att bränna avfall under längre tid än fyra timmar i följd. Dessutom får den sammanlagda drifttiden under sådana driftförhållanden inte överstiga 60 timmar per år. För de fall då flera förbränningslinjer är anslutna till samma utrustning för rökgasrening, gäller begränsningen till 60 timmars drifttid den sammantagna tiden för samtliga dessa linjer.

21 § Stoftutsläppet till luft från en avfallsförbränningsanläggning får under de driftförhållanden som anges i 20 § inte överskrida 150 mg/m<sup>3</sup> uttryckt som halvtimmesmedelvärde. Dessutom skall utsläppskraven för kolmonoxid och totalt organiskt kol liksom kraven i 4–12 §§ uppfyllas.

### Mätkrav

22 § Mätningar av utsläpp skall ske i enlighet med *bilaga 3*.

23 § Automatiserad utrustning för mätning av utsläpp till luft och vatten skall årligen kontrolleras med avseende på funktion. Utrustningen skall kalibreras minst vart tredje år genom parallellmätningar.

24 § Mätvärden skall registreras och hållas tillgängliga för att möjliggöra kontroll av att kraven i denna föreskrift uppfylls.

25 § Följande mätningar avseende utsläpp av luftföroreningar skall utföras vid förbränningsanläggningen:

1. kontinuerliga mätningar av utsläpp av kväveoxider, kolmonoxid, stoft, totalt organiskt kol, väteklorid, vätefluorid och svaveldioxid,
2. kontinuerliga mätningar av följande driftparametrar: temperatur nära förbränningskammarens innervägg eller annan representativ punkt efter godkännande av tillsynsmyndigheten samt rökgasernas syrehalt, tryck, temperatur och halt av vattenånga, samt

3. minst två mätningar årligen av utsläppen av tungmetaller, dioxiner och furaner; dock skall under de första tolv driftmånaderna mätning göras minst var tredje månad.

**26 §** Kontinuerlig mätning av vätefluoridutsläppet är inte nödvändig, om behandlingssteg för väteklorid används och detta säkerställer att utsläppskravet för väteklorid klaras. För detta fall gäller krav på mätning av vätefluoridutsläpp enligt 25 § punkt 3.

**27 §** Tillståndsmyndigheten får medge att kontinuerliga mätningar av utsläppen av väteklorid, vätefluorid och svaveldioxid ersätts av periodiska mätningar, om verksamhetsutövaren kan visa att utsläppen av dessa föroreningar inte kan överskrida fastställda utsläppsgränsvärden. För dessa fall gäller krav på mätning enligt 25 § punkt 3. Om frågan inte prövats av tillståndsmyndigheten får tillsynsmyndigheten besluta om sådant undantag.

**28 §** Kontinuerlig mätning av halten vattenånga är inte nödvändig om rökgasprovet torkas innan utsläppet analyseras.

**29 §** Rökgasernas uppehållstid, minimitemperatur och syrehalt skall kontrolleras minst en gång i samband med att förbränningsanläggningen tas i drift och under de mest ogynnsamma driftförhållanden som kan förutses.

**30 §** Följande mätningar skall göras vid utsläppspunkten för avloppsvatten:

1. kontinuerliga mätningar av avloppsvattnets pH-värde, temperatur och flöde,
2. dagliga stickprovsmätningar eller representativa flödesproportionella 24-timmarsprov av totalt suspenderat material,
3. flödesproportionellt 24-timmarsprov minst en gång i månaden för analys av de föroreningar som anges i *bilaga 4*, punkterna 2–10, samt
4. mätning minst en gång per halvår av dioxiner och furaner; dock skall en mätning göras minst var tredje månad under de första tolv driftmånaderna.

Om även annat avloppsvatten än från förbränningsanläggningens gasrening behandlas i samma reningsanläggning, skall verksamhetsutövaren genom beräkningar bestämma de utsläppsnivåer som kan hänföras till den del av avloppsvattnet som kommer från rökgasreningen.

### Uppfyllande av utsläppskrav

**31 §** Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:

1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de värden som anges i *bilaga 5 a* eller som följer av *bilaga 2*,
2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det värde som anges i *bilaga 5 e*, första strecksatsen, eller som följer av *bilaga 2*, samt att kraven i övrigt enligt *bilaga 5 e* uppfylls,
3. inget halvtimmesmedelvärde överskrider något av de värden som anges i kolumn A i *bilaga 5 b* alternativt 97 % av halvtimmesmedelvärdena under året underskrider de värden som anges i kolumn B i *bilaga 5 b*,
4. inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de värden som anges i *bilaga 5* eller *bilaga 2*, och

5. inget av mätvärdena för vätefluorid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk mätning medgivits i enlighet med 26–27 §§, överskrider angivna dygnsmedelvärden i *bilaga 5* eller de dygnsmedelvärden som följer av *bilaga 2*.

Halvtimmes- och tiominutersmedelvärdena skall bestämmas inom den effektiva drifttiden (exklusive start- och stopperioder) på grundval av de uppmätta värdena efter det att värdena vid konfidensintervallet enligt *bilaga 3* har dragits ifrån. Dygnsmedelvärdena skall bestämmas på grundval av dessa korrigerade medelvärden.

För att ett dygnsmedelvärde skall vara giltigt får högst fem halvtimmesmedelvärden per dag förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet. Högst tio dygnsmedelvärden per år får förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet.

**32 §** Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:

1. minst 95 % respektive 100 % av mätningsresultaten för totalt suspenderat material inte överskrider de värden som anges i *bilaga 4*,
2. mätningsresultaten för dioxiner och furaner inte överskrider de värden som anges i *bilaga 4* och
3. högst en mätning av tungmetallutsläppen under ett år visar på överskridande av i *bilaga 4* angivna värden. Om fler än 20 prov utförs under ett år får inte mer än 5 % av dessa överskrida i *bilaga 4* angivna värden.

---

Övergångsbestämmelser

1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 3 januari 2003. I fråga om befintliga anläggningar skall dessa föreskrifter tillämpas från och med den 28 december 2005. Genom föreskrifterna upphävs

- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2000:5) om utsläpp till luft från anläggningar för förbränning av kommunalt avfall med en nominell kapacitet mindre än 6 ton per timme och som beviljats tillstånd enligt miljöskyddslagen (1969:387) före den 1 januari 1994,
- Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2000:6) om utsläpp till luft från anläggningar för förbränning av kommunalt avfall som beviljats tillstånd enligt miljöskyddslagen (1967:387) eller miljöbalken (1998:808) efter den 1 januari 1994 och anläggningar med en nominell kapacitet lika med eller större än 6 ton per timme som beviljats tillstånd enligt miljöskyddslagen före den 1 januari 1994.

2. De upphävda föreskrifterna skall i fråga om befintliga anläggningar tillämpas till den 28 december 2005.

NATURVÅRDSVERKET

LARS-ERIK LILJELUND

*Björn Ejner*

(Enheten för miljöfarlig verksamhet)

**Ekvivalensfaktorer för dibenso-p-dioxiner och dibensofuraner**

Vid bestämningen av totalkoncentrationen (TE) av dioxiner och furaner skall koncentrationerna av följande dioxiner och dibensofuraner multipliceras med följande ekvivalensfaktorer innan de summeras:

2, 3, 7, 8	– Tetraklordibensodioxin (TCDD)	1
1, 2, 3, 7, 8	– Pentaklordibensodioxin (PeCDD)	0,5
1, 2, 3, 4, 7, 8	– Hexaklordibensodioxin (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8	– Hexaklordibensodioxin (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9	– Hexaklordibensodioxin (HxCDD)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	– Heptaklordibensodioxin (HpCDD)	0,01
	– Oktaklordibensodioxin (OCDD)	0,001
2, 3, 7, 8	– Tetraklordibensofuran (TCDF)	0,1
2, 3, 4, 7, 8	– Pentaklordibensofuran (PeCDF)	0,5
1, 2, 3, 7, 8	– Pentaklordibensofuran (PeCDF)	0,05
1, 2, 3, 4, 7, 8	– Hexaklordibensofuran (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 6, 7, 8	– Hexaklordibensofuran (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 7, 8, 9	– Hexaklordibensofuran (HxCDF)	0,1
2, 3, 4, 6, 7, 8	– Hexaklordibensofuran (HxCDF)	0,1
1, 2, 3, 4, 6, 7, 8	– Heptaklordibensofuran (HpCDF)	0,01
1, 2, 3, 4, 7, 8, 9	– Heptaklordibensofuran (HpCDF)	0,01
	– Oktaklordibensofuran (OCDF)	0,001

### Bestämning av utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft från samförbränning av avfall

Följande formel skall tillämpas när ett utsläppsgränsvärde för de samlade utsläppen, "K", inte särskilt anges i denna bilaga. Utsläppsgränsvärdena för respektive förorening och för kolmonoxid i rökgaserna från samförbränning av avfall skall beräknas på följande sätt (avser dygnsmedelvärden):

$$\frac{V_{avfall} \times K_{avfall} + V_{proc} \times K_{proc}}{V_{avfall} + V_{proc}} = K$$

- $V_{avfall}$  rökgasvolymen från förbränning av enbart avfall. Den bestäms på grundval av avfallet med det lägsta värmevärdet och omräknas till de standardförhållanden som anges i dessa föreskrifter. Om den alstrade värmen från förbränning av farligt avfall motsvarar mindre än 10 % av den totalt alstrade värmen i anläggningen skall  $V_{avfall}$  beräknas med utgångspunkt från en (fiktiv) mängd avfall som vid förbränning skulle motsvara 10 %.
- $K_{avfall}$  gränsvärden för utsläpp från avfallsförbränningsanläggningar enligt *bilaga 5* för aktuella föroreningar och kolmonoxid.
- $V_{proc}$  rökgasvolymen från anläggningsprocessen inbegripet förbränningen av de bränslen som normalt används i anläggningen (avfall undantaget), beräknad på grundval av den syrehalt till vilken utsläppen skall omräknas enligt EU-lagstiftning eller nationella bestämmelser. Om det saknas bestämmelser för aktuellt slag av anläggningar skall man använda den verkliga syrehalt som rökgaserna har utan utspädning genom tillsats som inte behövs för själva processen. I övrigt skall omräkning ske till de övriga standardförhållanden som anges i dessa föreskrifter.
- $K_{proc}$  representerar utsläppsgränsvärden fastställda i tabellerna i denna bilaga för vissa industrisektorer eller, i avsaknad av sådana tabeller eller värden, gränsvärden för de aktuella föroreningarna och kolmonoxid enligt nationell lagstiftning för aktuella anläggningar vid förbränning av de normala bränslena (avfall undantaget). I avsaknad av nationella regler skall gränsvärdena i tillståndet användas. Om sådana gränsvärden saknas i tillståndet skall de verkliga koncentrationerna användas.
- $K$  representerar samlade (totala) utsläppsgränsvärden för utsläpp samt syrehalt. Den samlade syrehalten bestäms utifrån förhållandet mellan delgasvolymerna från process- respektive avfallsförbränning.



Gränsvärdena i tabellen nedan gäller som dygnsmedelvärden vad avser stoft, HCl, HF, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> och TOC och i övrigt som gränsvärden vid periodiska mätningar. Värdena avser mg/m<sup>3</sup> (dioxiner och furaner ng/m<sup>3</sup>) vid syrehalten 10 %. (Med m<sup>3</sup> avses genomgående m<sup>3</sup> torr rökgas normaliserad till temperaturen 273 K och trycket 101,3 kPa.) Vid periodiska mätningar skall provtiden vara minst 30 minuter och högst 8 timmar vad avser metaller. Provtiden för dioxiner och furaner skall vara minst sex timmar och högst åtta timmar.

*Totala utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft*

Förorening	K	
Stoft	30 <sup>1)</sup>	
HCl	10	
HF	1	
NO <sub>x</sub>	Nya anläggningar	500
	Befintliga anläggningar	800 <sup>2)</sup>
SO <sub>2</sub>	50 <sup>3)</sup>	
TOC	10 <sup>3)</sup>	
Cd + Tl	0,05	
Hg	0,05	
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5	
Dioxiner och furaner	0,1	

<sup>1)</sup> Fram till den 1 januari 2008 får undantag medges av tillståndsmyndigheten avseende cementugnar som förbränner mindre än tre ton avfall per timme, förutsatt att ett utsläppsgränsvärde på högst 50 mg/m<sup>3</sup> föreskrivs.

<sup>2)</sup> Fram till den 1 januari 2008 får undantag medges av tillståndsmyndigheten avseende cementugnar som förbränner mindre än tre ton avfall per timme, förutsatt att ett utsläppsgränsvärde på högst 1200 mg/m<sup>3</sup> föreskrivs.

<sup>3)</sup> Undantag får medges av tillståndsmyndigheten i fall då utsläppet av organiskt kol och svaveldioxid inte härrör från förbränningen av avfall.

## 2.2 Särskilda bestämmelser för fossil- eller biobränsleledade anläggningar vid samförbränning av avfall

2.2.1  $K_{proc}$  för fasta och flytande bränslen (dygnsmedelvärden,  $mg/m^3$ , 6 %  $O_2$  för fasta bränslen och 3 %  $O_2$  för flytande)

	< 50 MW *	50–100 MW	100–300 MW	> 300 MW
<b>SO<sub>2</sub></b>		850 200 <sup>1)</sup>	200 (400–200) <sup>2,3)</sup>	200
<b>NO<sub>x</sub><sup>4)</sup></b>		400	200 300 <sup>1)</sup>	200
<b>Stoft</b>	50	50	30	30

\* Avser här en anläggnings totala installerade tillförda effekt.

<sup>1)</sup> Biomassa. (Med ”biomassa” menas här vegetabiliskt material från jordbruk eller skogsbruk som används för energitnyttnings samt de avfallsslag som avses i 4 § första stycket 1–5 förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning.)

<sup>2)</sup> Flytande bränslen.

<sup>3)</sup> Linjär minskning mellan 100 och 300 MW.

<sup>4)</sup> Fram till den 1 januari 2007 gäller inte gränsvärdet för NO<sub>x</sub> för befintliga anläggningar som endast samförbränner farligt avfall.

Fram till den 1 januari 2008 får undantag för NO<sub>x</sub> och SO<sub>2</sub> medges av tillståndsmyndigheten avseende befintliga samförbränningsanläggningar på 100–300 MW med fluidiserad bädd-teknik som förbränner fasta bränslen (utom biomassa), förutsatt att det föreskrivs ett  $K_{proc}$ -värde på högst 350  $mg/m^3$  för NO<sub>x</sub> och högst 850 till 400  $mg/m^3$  (linjär minskning från > 100 till 300 MW) för SO<sub>2</sub>.

Fram till den 1 januari 2008 får undantag för NO<sub>x</sub> medges av tillståndsmyndigheten avseende befintliga samförbränningsanläggningar på 100–300 MW med fluidiserad bädd-teknik som förbränner biomassa, förutsatt att ett  $K_{proc}$ -värde på högst 350  $mg/m^3$  föreskrivs.

### 2.2.2 Totala utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft

K i  $mg/m^3$  för metaller och  $ng/m^3$  för dioxiner och furaner (6 %  $O_2$ ). Provtiden skall vara minst 30 minuter och högst åtta timmar för metaller samt minst sex timmar och högst åtta timmar för dioxiner och furaner.

Förorening	K
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5
Dioxiner och furaner	0,1

### **2.3 Särskilda bestämmelser för industrisektorer där avfall samförbränns och som inte omfattas av 2.1 eller 2.2**

**NFS 2002:28**

#### *Totala utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft*

K i mg/m<sup>3</sup> vad avser metaller och ng/m<sup>3</sup> för dioxiner och furaner. Provtiden skall vara minst 30 minuter och högst åtta timmar för metaller och minst sex timmar och högst åtta timmar för dioxiner och furaner.

<b>Förorening</b>	<b>K</b>
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Dioxiner och furaner	0,1

## Mätmetoder

Mätningar för att bestämma koncentrationer av föroreningar i luft och vatten skall genomföras på representativt sätt.

För samtliga föroreningar, inklusive dioxiner och furaner, gäller att provtagning och analys, liksom kalibrering av automatiska mätsystem med referensmätmetoder, skall utföras enligt CEN-standarder. Om CEN-standarder saknas skall ISO-standarder, nationella eller internationella standarder som kan garantera data av likvärdig vetenskaplig kvalitet tillämpas.

I fråga om dygnsmedelvärden för utsläpp skall värdena på de 95-procentiga konfidensintervallen i de enskilda mätvärdena inte överskrida följande procentandelar av utsläppsgränsvärdena:

Kolmonoxid	10 %
Svaveldioxid	20 %
Kvävedioxid	20 %
Stoft	30 %
Totalt organiskt kol	30 %
Väteklorid	40 %
Vätefluorid	40 %

## Utsläppsgränsvärden för utsläpp av avloppsvatten från rökgasrening

Värdena uttryckta i koncentrationer för ofiltrerade prov i mg/l (ng/l för dioxiner och furaner).

1.	Totalt suspenderat material	30 <sup>1)</sup> 45 <sup>1)</sup>
2.	Kvicksilver och kvicksilverföreningar uttryckt som kvicksilver (Hg)	0,03
3.	Kadmium och kadmiumföreningar uttryckt som kadmium (Cd)	0,05
4.	Tallium och talliumföreningar uttryckt som tallium (Tl)	0,05
5.	Arsenik och arsenikföreningar uttryckt som arsenik (As)	0,15
6.	Bly och blyföreningar uttryckt som bly (Pb)	0,2
7.	Krom och kromföreningar uttryckt som krom (Cr)	0,5
8.	Koppar och kopparföreningar uttryckt som koppar (Cu)	0,5
9.	Nickel och nickelföreningar uttryckt som nickel (Ni)	0,5
10.	Zink och zinkföreningar uttryckt som zink (Zn)	1,5
11.	Dioxiner och furaner (summan av enskilda dioxiner och furaner enl. bil.1)	0,3

<sup>1)</sup> 95 % av de mätta värdena skall uppgå till högst 30 mg/l och 100 % skall uppgå till högst 45 mg/l. Fram till den 1 januari 2008 får tillståndsmyndigheten medge 80 % i stället för 95 % vid befintlig avfallsförbränningsanläggning.

## Utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft från avfallsförbränningsanläggningar

### a) Dygnsmedelvärden (mg/m<sup>3</sup>, 11 % O<sub>2</sub>) (Vid förbränning av spillolja 3 % O<sub>2</sub>)\*

Stoft	10 <sup>1)</sup>
Organiska ämnen i gas- och ångform omräknat till organiskt kol (TOC)	10
Väteklorid (HCl)	10
Vätefluorid (HF)	1
Svaveldioxid (SO <sub>2</sub> )	50
Kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO <sub>2</sub> ) omräknat till kvävedioxid. Gäller befintliga anläggningar med kapacitet > 6 ton/h samt nya anläggningar	200 <sup>2,3)</sup>
Kväveoxid och kvävedioxid omräknat till kvävedioxid. Gäller befintliga anläggningar med kapacitet på högst 6 ton/h.	400 <sup>2,3)</sup>

<sup>1)</sup> Tillståndsmyndigheten får medge undantag för stoft för befintliga anläggningar förutsatt att det föreskrivs att dygnsmedelvärdet 20 mg/m<sup>3</sup> ej får överskridas och att undantaget gäller längst fram till den 1 januari 2008.

<sup>2)</sup> Tillståndsmyndigheten får medge undantag för NO<sub>x</sub> för befintliga avfallsförbränningsanläggningar

– med en kapacitet på högst 6 ton/h, förutsatt att det föreskrivs att dygnsmedelvärdet 500 mg/m<sup>3</sup> ej får överskridas och att undantaget gäller längst fram till den 1 januari 2008,

– med en kapacitet på > 6 ton/h men < 16 ton/h, förutsatt att det föreskrivs att dygnsmedelvärdet 400 mg/m<sup>3</sup> ej får överskridas och att undantaget gäller längst fram till den 1 januari 2010,

– med en kapacitet på > 16 ton/h men < 25 ton/h och som inte ger upphov till avloppsvatten, förutsatt att det föreskrivs att dygnsmedelvärdet 400 mg/m<sup>3</sup> ej får överskridas och att undantaget gäller längst fram till den 1 januari 2008.

<sup>3)</sup> Fram till den 1 januari 2007 gäller inte utsläppsgränsvärdena för NO<sub>x</sub> för befintliga anläggningar som förbränner enbart farligt avfall.

\* Med m<sup>3</sup> avses genomgående m<sup>3</sup> torr gas normaliserad till temperaturen 273 K och trycket 101,3 kPa.

**b) Halvtimmesmedelvärden (mg/m<sup>3</sup>)**

	<b>A (100 %)</b>	<b>B (97 %)</b>
Stoft	30	10
Organiska ämnen i gasform omräknat till totalt organiskt kol (TOC)	20	10
Väteklorid	60	10
Vätefluorid	4	2
Svaveldioxid	200	50
Kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO <sub>2</sub> ) omräknat till kvävedioxid	400 <sup>1,2,3)</sup>	200 <sup>1,2,3)</sup>

<sup>1)</sup> Gäller inte befintliga anläggningar med en kapacitet på högst 6 ton/h.

<sup>2)</sup> Gäller fram till den 1 januari 2007 inte befintliga anläggningar som förbränner enbart farligt avfall.

<sup>3)</sup> Tillståndsmyndigheten får medge undantag för befintliga anläggningar med en kapacitet på > 6 ton/h men < 16 ton/h förutsatt att det föreskrivs att halvtimmesmedelvärdet 600 mg/m<sup>3</sup> (kolumn A) respektive 400 mg/m<sup>3</sup> (kolumn B) ej får överskridas och att undantaget gäller längst fram till den 1 januari 2010.

**c) Medelvärden med provtagningstid på minst 30 minuter och högst åtta timmar (mg/m<sup>3</sup>)**

Värdena omfattar även gas- och ångform av aktuella metaller.

---

Kadmium och kadmiumföreningar uttryckt som kadmium (Cd)	
Tallium och talliumföreningar uttryckt som tallium (Tl)	Totalt 0,05

---

Kvicksilver och kvicksilverföreningar uttryckt som kvicksilver (Hg)	0,05
---	------

---

Antimon och antimonföreningar uttryckt som antimon (Sb)	} Totalt 0,5
Arsenik och arsenikföreningar uttryckt som arsenik (As)	
Bly och blyföreningar uttryckt som bly (Pb)	
Krom och kromföreningar uttryckt som krom (Cr)	
Kobolt och koboltföreningar uttryckt som kobolt (Co)	
Koppar och kopparföreningar uttryckt som koppar (Cu)	
Mangan och manganföreningar uttryckt som mangan (Mn)	
Nickel och nickelföreningar uttryckt som nickel (Ni)	
Vanadin och vanadinföreningar uttryckt som vanadin (V)	

---

**d) Medelvärden med provtagningstid på minst sex och högst åtta timmar (ng/m<sup>3</sup>)**

Dioxiner och furaner	0,1
----------------------	-----

**e) Värden för utsläpp av kolmonoxid**

- 50 mg/m<sup>3</sup> som dygnsmedelvärde.
- 150 mg/m<sup>3</sup> för minst 95 % av samtliga 10-minutersmedelvärden eller 100 mg/m<sup>3</sup> för samtliga halvtimmesmedelvärden, mätt under en 24-timmarsperiod.

Tillståndsmyndigheten får medge undantag för förbränning i fluidiserad bädd, förutsatt att utsläppsgränsvärdet för kolmonoxid fastställs till högst 100 mg/m<sup>3</sup> som timmedelvärde.