

Naturvårdsverkets författningssamling

ISSN 1403-8234

NFS 2002:28
Konsoliderad

Naturvårdsverkets föreskrifter om avfallsförbränning;

beslutade den 11 december 2002.

Ändringar införda enligt (NFS 2010:3).

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

Föreskrifternas tillämpningsområde

1 § Dessa föreskrifter ska 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 § (NFS 2010:3)

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,

Nm^3 : kubikmeter torr rökgas normaliserad till temperaturen 273 K och trycket 101,3 kPa.

dioxiner och furaner: polykloreradibenso-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 stationär 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.

¹Jfr 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).

Villkor för driften

4 § En avfallsförbränningsanläggning ska 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 ska 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, ska temperaturen uppgå till minst 1 100 °C under minst två sekunder.

6 § Varje linje i avfallsförbränningsanläggningen ska vara utrustad med minst en stödbrännare. Stödbrännaren ska 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 ska 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 1 § andra stycket 3 och 4 förordningen (1998:946) om svavelhaltigt 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 ska 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, ska 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 ska 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 ska släppas ut genom skorsten på ett kontrollerat sätt och på sådan höjd att människors hälsa och miljön skyddas och med beaktande av gällande miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet.

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

Utsläpp till luft

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

14 § En samförbränningsanläggning ska 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 ska 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*, ska alltid kraven i *bilaga 5* uppfyllas i enlighet med 31 §.

16 § Mätresultaten för utsläpp till luft ska 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 ska räknas om till en annan syrehalt. I en förbränningsanläggning där farligt avfall förbränns ska omräkning av syrehalt utföras endast om den uppmätta syrehalten överstiger aktuell standardsyrehalt.

Utsläpp av avloppsvatten (NFS 2010:3)

17 § Utsläpp av föroreningar med avloppsvattnet från rökgasrening ska 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 ska uppsamlas, analyseras och vid behov renas i den omfattning tillstånds- eller tillsynsmyndigheten bestämmer.

Onormala driftförhållanden

19 § Verksamhetsutövaren ska 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/Nm³ uttryckt som halvtimmesmedelvärde. Dessutom ska utsläppskraven för kolmonoxid och totalt organiskt kol liksom kraven i 4-12 §§ uppfyllas. (NFS 2010:3)

Mätkrav

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

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

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

Konsoliderad version av NFS 2002:28

25 § Följande mätningar avseende utsläpp av luftföroreningar ska 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 ska 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 korttidsmätningar, 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. (NFS 2010:3)

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

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

30 § Följande mätningar ska 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 ska en mätning göras minst var tredje månad under de första tolv driftmånaderna.

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

Uppfyllande av utsläppskrav

31 § (NFS 2010:3)

Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:

1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de utsläppsgränsvärden som anges i bilaga 5 a eller som följer av bilaga 2,
2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det utsläppsgränsvärde 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 utsläppsgränsvärden som anges i kolumn A i bilaga 5 b alternativt 97 % av halvtimmesmedelvärdena under året underskrider de utsläppsgränsvärden som anges i kolumn B i bilaga 5 b,
4. inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de utsläppsgränsvärden som anges i bilaga 5 eller bilaga 2, och
5. inget av mätvärdena för vätefluorid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk korttidsmätning medgivits i enlighet med 26-27 §§, överskrider angivna utsläppsgränsvärden för dygnsmedelvärden i bilaga 5a eller som följer av bilaga 2.

Halvtimmes- och tiominutersmedelvärdena ska 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 ska bestämmas på grundval av dessa korrigerade medelvärden.

För att ett dygnsmedelvärde ska 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.

Rapportering (NFS 2010:3)

33 § Bestämmelser om rapportering av efterlevnaden av dessa föreskrifter finns i Naturvårdsverkets föreskrifter (NFS 2006:9) om miljörapport.

Tillståndsprövning och anmälan (NFS 2010:3)

34 § Bestämmelser om tillståndsprövning och anmälan av miljöfarlig verksamhet finns i 9 och 16–25 kap. miljöbalken och i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Tillsyn och överklagande (NFS 2010:3)

35 § Bestämmelser om tillsyn finns i 26 kap. miljöbalken och i förordningen (1998:900) om tillsyn enligt miljöbalken.

36 § Bestämmelser om överklagande finns i 16 kap. 12 och 13 §§, 19 kap. 1 § och 23 kap. 1 § miljöbalken.

NFS 2002:28

Övergångsbestämmelser

1. Dessa föreskrifter träder i kraft den 3 januari 2003. I fråga om befintliga anläggningar ska 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 ska i fråga om befintliga anläggningar tillämpas till den 28 december 2005.

NFS 2010:3

Dessa föreskrifter träder i kraft den 1 juni 2010.

Bilaga 1

Ekvivalensfaktorer för dibenso-p-dioxiner och dibensofuraner

Vid bestämningen av totalkoncentrationen (TE) av dioxiner och furaner ska 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

Genom denna bilaga fastställs utsläppsgränsvärden från samförbränning av avfall, vilka i denna bilaga betecknas med "K", för de samlade utsläppen till luft av de föroreningar vilka anges i bilaga 5 a, 5 c och 5e.

I denna bilaga anges värde på utsläppsgränsvärde K för vissa fall. För de fall värde på K anges ska inte formel 1 nedan användas.

För anläggningar som omfattas av avsnitt 2.2 och 2.3 i denna bilaga ska formel 1 användas för att beräkna K för de föroreningar för vilka utsläppsgränsvärde K inte anges. Formel 1 tillämpas enbart för dygnsmedelvärden.

Utsläppsgränsvärde K beräknat enligt formel 1 ska tillämpas vid en syrehalt som bestäms utifrån förhållandet mellan delrökgasvolymerna V_{avfall} och V_{proc} .

Omräkning av föroreningskoncentrationer, liksom av K_{avfall} och K_{proc} , mellan olika syrehalter ska göras enligt bilaga 6.

$$\frac{V_{avfall} \propto K_{avfall} + V_{proc} \propto K_{proc}}{V_{avfall} + V_{proc}} = K \quad (1)$$

V_{avfall} Rökgasvolym i Nm^3 som härstammar från förbränning av enbart avfall. Den bestäms på grundval av avfallet med det lägsta värmevärdet och omräknas till temperaturen 273 K och trycket 101,3 kPa.

Om den alstrade värmen från förbränning av farligt avfall motsvarar mindre än 10 % av den totalt alstrade värmen i anläggningen ska V_{avfall} beräknas med utgångspunkt från en (fiktiv) mängd avfall som vid förbränning skulle motsvara 10 %.

K_{avfall} Utsläppsgränsvärde för dygnsmedelvärden för utsläpp från avfallsförbränningsanläggningar enligt *bilaga 5* för aktuella föroreningar.

V_{proc} Rökgasvolym i Nm^3 som härstammar från anläggningsprocessen inbegripet förbränningen av de bränslen som normalt används i anläggningen (avfall undantaget), beräknad på grundval av den syrehalt till vilken utsläppen ska omräknas enligt EU-lagstiftning eller nationella bestämmelser. Om det saknas bestämmelser för aktuellt slag av anläggningar ska man använda den verkliga syrehalt som rökgaserna har utan utspädning genom tillsats som inte behövs för själva processen. I övrigt ska omräkning ske till de övriga standardförhållanden som anges i dessa föreskrifter.

K_{proc} – Värde för K_{proc} tas i första hand från tabeller i avsnitt 2.2 och 2.3 i denna bilaga.
 – I de fall K_{proc} inte anges i avsnitt 2.2 eller 2.3 ska som värde på K_{proc} användas gränsvärden enligt nationell lagstiftning för aktuella anläggningar för förbränning av de normala bränslena (avfall undantaget).
 – I de fall nationella regler inte finns ska som värde på K_{proc} gränsvärden i tillståndet användas.
 – I de fall sådana gränsvärden saknas i tillståndet ska som värde på K_{proc} de verkliga koncentrationerna användas.

2.1 Särskilda bestämmelser för cementugnar som samförbränner avfall

Utsläppsgränsvärdena K i tabellen nedan gäller för kontinuerligt mätta dygnsmedelvärden vad avser stoft, HCl, HF, NO_x, SO₂ och TOC och i övrigt för medelvärden vid periodiska korttidsmätningar.

Värdena avser mg/Nm³ (dioxiner och furaner ng/Nm³) vid syrehalten 10 %.

Provtiden ska vara minst 30 minuter och högst 8 timmar för metaller. Provtiden ska vara minst sex timmar och högst åtta timmar för dioxiner och furaner.

Utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft

Förorening	K
Stoft	30
HCl	10
HF	1
NO _x	Nya anläggningar 500
	Befintliga anläggningar 800
SO ₂	50 ¹⁾
TOC	10 ¹⁾
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5
Dioxiner och furaner	0,1
CO	₋₂₎

¹⁾ Undantag får medges av tillståndsmyndigheten i fall då utsläppet av organiskt kol och svaveldioxid inte härrör från förbränningen av avfall.

²⁾ Utsläppsgränsvärde K kan i det enskilda fallet beslutas av tillståndsmyndigheten.

2.2 Särskilda bestämmelser för fossil- eller bibränsleeldade anläggningar som samförbränner avfall

2.2.1 K_{proc} för utsläpp till luft av SO_2 , NO_x och stoft

I formel 1 ska följande K_{proc} användas för dygnsmedelvärden uttryckta i mg/Nm^3 vid 6 % O_2 för fasta bränslen och 3 % O_2 för flytande bränslen.

Anläggningens totala installerade tillförda effekt	< 50 MW	50-100 MW	100-300 MW	> 300 MW
SO₂		850 2001)	200 (400-200)2,3)	200
NO_x		400 350 ¹⁾	200 300 ¹⁾	200
Stoft	50	50	30	30

¹⁾ Biomassa. Med biomassa menas här vegetabiliskt material från jordbruk eller skogsbruk som används för energiutnyttjande samt de avfallsslag som avses i 4 § första stycket 1-5 förordningen (2002:1060) om avfallsförbränning.

²⁾ Flytande bränslen.

³⁾ Linjär minskning mellan 100 och 300 MW.

2.2.2 Utsläppsgränsvärde K för utsläpp till luft av metaller, dioxiner och furaner

I tabellen anges utsläppsgränsvärde K i mg/Nm^3 för metaller och ng/Nm^3 för dioxiner och furaner (6 % O_2).

Provtiden ska vara minst 30 minuter och högst åtta timmar för metaller. Provtiden ska vara 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

Utsläppsgränsvärde K för utsläpp till luft av metaller, dioxiner och furaner (NFS 2010:3)

I tabellen anges utsläppsgränsvärde K i mg/Nm³ vad avser metaller och i ng/Nm³ för dioxiner och furaner. (NFS 2010:3)

Provtiden ska vara minst 30 minuter och högst åtta timmar för metaller. Provtiden ska vara minst sex timmar och högst åtta timmar för dioxiner och furaner. (NFS 2010:3)

Förorening	K
Cd + Tl	0,05
Hg	0,05
Dioxiner och furaner	0,1

Bilaga 3

Mätmetoder

Mätningar för att bestämma koncentrationer av utsläpp av föroreningar till luft och vatten ska genomföras på ett sådant sätt att de blir representativa. (NFS 2010:3)

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

Vid utsläppsgränsvärden för dygnsmedelvärden för utsläpp ska värdena på de 95-procentiga konfidensintervallen i de enskilda mätvärdena inte överskrida följande procentandelar av utsläppsgränsvärdena: (NFS 2010:3)

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

Utsläppsgränsvärden för utsläpp av avloppsvatten från rökgasrening

Utsläppsgränsvärdena är uttryckta i koncentrationer för ofiltrerade prov i mg/l (ng/l för dioxiner och furaner). (NFS 2010:3)

1.	Totalt suspenderat material	30 ¹⁾ 45 ¹⁾
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

¹⁾ 95 % av de mätta värdena ska uppgå till högst 30 mg/l och 100 % ska uppgå till högst 45 mg/l. (NFS 2010:3)

Bilaga 5 (NFS 2010:3)

Utsläppsgränsvärden för utsläpp till luft från avfallsförbränningsanläggningar

Utsläppsgränsvärden i denna bilaga gäller vid 11 % O₂, förutom vid förbränning av spillolja då de gäller vid 3 % O₂. Omräkning av föroreningskoncentrationer mellan olika syrehalter ska göras enligt bilaga 6.

a) Utsläppsgränsvärden för dygnsmedelvärden i mg/Nm³

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

b) Utsläppsgränsvärden för halvtimmesmedelvärden i mg/Nm³

	A (100 %)	B (97 %)
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 ₂) omräknat till kvävedioxid	400 ¹⁾	200 ¹⁾

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

c) Utsläppsgränsvärden för medelvärden med provtagningstid på minst 30 minuter och högst åtta timmar i mg/Nm³ (NFS 2010:3)

Värdena omfattar även gas- och ångform av aktuella metaller.

Kadmium och kadmiumföreningar uttryckt som kadmium (Cd)	Totalt 0,05
Tallium och talliumföreningar uttryckt som tallium (Tl)	
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) (NFS 2010:3)

Utsläppsgränsvärden för medelvärden med provtagningstid på minst sex och högst åtta timmar i ng/Nm³

Dioxiner och furaner 0,1

e) (NFS 2010:3)

Utsläppsgränsvärden för utsläpp av kolmonoxid

- 50 mg/Nm³ som dygnsmedelvärde.
- 150 mg/Nm³ för minst 95 % av samtliga 10-minutersmedelvärden eller 100 mg/Nm³ för samtliga halvtimmesmedelvärden, mätt under godtycklig 24-timmarsperiod.

Tillståndsmyndigheten får medge undantag för förbränning i fluidiserad bädd, förutsatt att utsläppsgränsvärdet för kolmonoxid fastställs till högst 100 mg/Nm³ som timmedelvärde.

Formel för omräkning av utsläppskoncentration mellan olika syrehalter

Följande formel ska användas för omräkning av föroreningskoncentrationer, liksom av K_{avfall} och K_{proc} , mellan olika syrehalter.

$$E_s = \frac{21 - O_s}{21 - O_M} \times E_M$$

där

E_s = utsläppskoncentration vid syrehalt O_s

O_s = den syrehalt som omräkning ska ske till

E_M = uppmätt utsläppskoncentration vid syrehalt O_M

O_M = uppmätt syrehalt som omräkning ska ske från