

UTSLÄPPSGRÄNSVÄRDEN FÖR OLIKA BRÄNSLETYPEN

1. Utsläppsgrensvärden för nya och befintliga pannor

Tabell 1. Utsläppsgrensvärden för nya pannor med en bränsleeffekt på 1—50 MW

Pannans bränsleeffekt	Partiklar mg/m ³ n	NO ₂ mg/m ³ n	SO ₂ mg/m ³ n
Olja ^{1,2}	O ₂ = 3 %	O ₂ = 3 %	O ₂ = 3 %
1 P 15 MW	100	800	850
15<P 50 MW	50 ³	500	850
Gasformigt bränsle		O ₂ = 3 %	
1 P 15 MW		340	
15<P 50 MW		200	
Trä och andra fasta bibränslen ⁴	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	
1 P 5 MW	200	375	200
5<P 10 MW	50	375	200
10<P 50 MW	40	375	200
Torv	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %
1 P 5 MW	200	500	500
5<P 10 MW	50	500	500
10<P 50 MW	40	500	500
Kol	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %
1 P<10 MW	50	270	850
10<P 50 MW	40	270	850

¹ För lätt brännolja är gränsvärdet för partikelutsläpp 50 mg/m³n (O₂=3 %) oavsett storleksklass och anläggningens drifttid.

² För tung brännolja är gränsvärdet för svaveldioxid 1700 mg/m³n (O₂= 3 %) till 1.6.2012.

³ För spets- och reservlastpannor 70 mg/m³n.

⁴ Rörflen, halm, pelletar, m.m.

Tabell 2. Utsläppsgränsvärden för befintliga pannor med en bränsleeffekt på 1—50 MW
(inom parentes utsläppsgränsvärden för reserv- och spetslastpannor)

Pannans bränsleeffekt	Partiklar mg/m ³ n	NO ₂ mg/m ³ n	SO ₂ mg/m ³ n
Olja ^{1,2}	O ₂ = 3 %	O ₂ = 3 %	O ₂ = 3 %
1 P 5 MW	140 (200)		850
5<P 50 MW	50 (140)		850
1 P 15 MW		900	850
15<P 50 MW		600	850
Gasformigt bränsle		O ₂ = 3 %	
1 P 15 MW		400	
15<P 50 MW		300	
Trä och andra fasta bibränslen ³	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %
1 P 5 MW	300 (375)	450 (500)	200
5<P 10 MW	150 (250)	450 (500)	200
10<P 50 MW	50 (125)	450 (500)	200
Torv	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %
1 P 5 MW	300 (375)	600 (625)	500
5<P 10 MW	150 (250)	600 (625)	500
10<P 50 MW	50 (125)	600 (625)	500
Kol	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %	O ₂ = 6 %
1 P 50 MW	50 (140)	420 (550)	1100

¹ För lätt brännolja är gränsvärdet för partikelutsläpp 50 mg/m³n (O₂=3 %) oavsett storleksklass och anläggningens drifttid.

² För tung brännolja är gränsvärdet för svaveldioxid 1700 mg/m³n (O₂ = 3 %) 1.1.2018.

³ Rörflen, halm, pelletar, m.m.

Tabell 3. Utsläppsgränsvärden för nya diesel- och gasmotorer och gasturbiner med en bränsleeffekt på 1—50 MW

	NO ₂	NO ₂	SO ₂	Partiklar
	< 10 MW	> 10 MW		
	mg/m ³ n O ₂ = 15 %	mg/m ³ n O ₂ = 15 %	mg/m ³ n O ₂ = 15 %	mg/m ³ n O ₂ = 15 %
Oljedieselmotor (GI)	1600	750	600	60
Gasdieselmotor (GD), gas	1600	750		
Motor med gnisttändning (SG)	190	95		
Tvåbränslemotorer (DF), gas	380	190		
Gasturbin	115	50		

Tabell 4. Utsläppsgränsvärden för befintliga diesel- och gasmotorer och gasturbiner med en bränsleeffekt på 1—50 MW

	NO ₂	SO ₂	Partiklar
	mg/m ³ n O ₂ = 15 %	mg/m ³ n O ₂ = 15 %	mg/m ³ n O ₂ = 15 %
Oljedieselmotor (GI)	1850	600	70
Gasdieselmotor (GD), gas	1850		
Motor med gnisttändning (SG)	190		
Tvåbränslemotorer (DF), gas	380		
Gasturbin	150		

2. Fastställande av utsläppsgränsvärden för flerbränslepannor

Utsläppsgränsvärdet för en flerbränslepanna beräknas på basis av den genomsnittliga bränsleanvändningen under kalenderåret. För nya pannor beräknas utsläppsgränsvärdet utifrån den planerade användningen och för gamla pannor utifrån den faktiska användningen.

Vid beräkning av utsläppsgränsvärdet för en flerbränslepanna används följande formel:

$$\text{Gränsvärde} = \frac{\text{gränsvärde}_{\text{bränsleA}} \times A + \text{gränsvärde}_{\text{bränsleB}} \times B + \text{gränsvärde}_{\text{bränsleC}} \times C}{A + B + C}$$

A = värmevärdet för bränsle A (MJ/kg) x mängden bränsle A (kg/h eller t/a)

B = värmevärdet för bränsle B (MJ/kg) x mängden bränsle B (kg/h eller t/a)

C = värmevärdet för bränsle C (MJ/kg) x mängden bränsle C (kg/h eller t/a)

KONTROLL AV ANLÄGGNINGENS VERKSAMHET SAMT AV DESS UTSLÄPP OCH MILJÖPÅVERKAN

Ett centralt syfte med kontrollen av anläggningens verksamhet samt av dess utsläpp och miljöpåverkan är att tillhandahålla information för tillsynsmyndigheten för att den ska kunna övervaka att bestämmelserna i tillståndet för anläggningen iaktas eller att förutsättningarna för registrering av anläggningen uppfylls. Energitproducerande anläggningar med en bränsleeffekt på mindre än 50 MW, både de som omfattas av tillståndsförfarande och de som omfattas av registreringsförfarande, ska iaktta kraven i denna förordning. Tillsynsmyndigheten bedömer huruvida kraven uppfylls på basis av uppgifter som uppkommer vid kontrollen och utifrån den årsrapport om anläggningen som baserar sig på dem.

I denna bilaga anges de allmänna principerna för kontroll av energitproducerande anläggningar, som kan kompletteras med detaljerade anvisningar.

Innehållet i kontrollplanen

Syftet med kontrollen är att visa att anläggningen kontinuerligt uppfyller kraven i förordningen. Kontrollplanen ska innehålla syftet med kontrollen samt de kontrollförfaranden som är centrala med tanke på miljöpåverkan. Kontrollen ska innefatta kontroll av verksamheten och utsläppen samt av verksamhetens miljöpåverkan. Kontrollen av verksamheten utgör en central del av den kontroll som gäller små energitproducerande anläggningar, eftersom kontinuerliga utsläppsmätningar inte krävs för deras del. Åtgärderna för att förhindra miljöolägenheter baserar sig då på lämplig användning och lämpligt underhåll av anordningarna samt på personalens yrkeskompetens när det gäller att förebygga eventuella farliga och exceptionella situationer. Anläggningens kvalitets- eller miljösystem stöder en kontrollerad drift och bidrar till att säkerställa att anläggningen kontinuerligt drivs på ett sätt som minimerar miljöolägenheterna.

1. Driftskontroll

Driftskontrollen består av uppföljning av bränslekvalitet, uppföljning av förbränningsförhållanden, kontroll av rökgasutsläpp samt bokföring. Driften vid en energitproducerande anläggning ska följas utifrån de enskilda enheterna i fråga om sådana parametrar som är väsentliga för verksamheten (tabell 1). Det ska föras bok över uppföljningen. För att utsläppen ska uppfylla kraven i förordningen rekommenderas att anläggningen med jämna mellanrum granskas i syfte att säkerställa att driften kvarstår på en god nivå.

Uppföljning av bränslekvaliteten

Verksamhetsutövaren ska ha tillräckliga utredningar om bränslets kvalitet med tanke på en fungerande förbränningsprocess samt möjligheten att hantera och beräkna utsläppen. Bränslets kvalitet kan följas på basis av uppgifter som fås av bränsleleverantörerna eller genom egen kvalitetskontroll.

Uppföljning av förbränningsförhållandena

Verksamhetsutövaren ska följa förbränningsförhållandena för att försäkra sig om jämn förbränning och därigenom små utsläpp. Det är viktigt att förbränningsförhållandena kontrolleras, eftersom utsläppen inte följs kontinuerligt. Syrehalt och temperatur ska följas i nya enhe-

ter och i baslastenheter med hjälp av mätinstrument som är i kontinuerlig användning. Kolmonoxidhalten ska mätas kontinuerligt i pannor på mer än 5 MW som är avsedda för fast bränsle. Kvaliteten på de mätningar som används för att följa förbränningen ska säkras och mätinstrumenten kalibreras minst en gång per år. Sambandet mellan kolmonoxid- och syrehalt och utsläpp kan fastställas med hjälp av information från tillverkaren av pannan.

Uppföljning av anordningarnas funktionsduglighet och service

Det ska regelbundet följas att anordningarna fungerar och servicearbeten ska utföras planligt och med bestämda intervaller. På så sätt säkerställs anordningarnas funktion och utsläppen hålls inom de gränser som anges i förordningen. I rökgasrenare ska mängden avskilt stoft följas. I cykloner och multicykloner ska dessutom tryckdifferens och täthet följas, i elektrofilter ström- och spänningsvärden, i spärrfilter tryckdifferens och opacitet och i våtskrubbar tryckdifferens och vätskeflöde. Dessa värden ska hållas inom det variationsintervall som leverantören av anordningen fastställt för att anordningarnas rengöringseffektivitet ska garanteras. Uppföljningsfrekvensen ska anges i kontrollplanen. Serviceåtgärderna ska omfatta pannor, brännare, rökgasrenare och andra avskiljare, skorstenar, bränslecisterner och mätinstrument liksom även sotning och tvätt. Ett serviceprogram ska utarbetas av vilket olika åtgärder, tidtabellen för dem samt ansvariga personer framgår.

Bokföring

Verksamhetsutövaren ska föra bok över sin driftskontroll. Åtminstone ovan nämnda omständigheter ska antecknas.

Tabell 1. Storheter som följs vid driftskontrollen, utgående från det bränsle som används

	Bränsle som används vid anläggningen				
	gas	olja	stenkol	torv	annat fast bränsle (trä, biobränslen, pelletar m.m.)
Uppföljning av bränslets kvalitet och mängd					
• ursprung	x	x	x	x	x
• konsumtion	x	x	x	x	x
• fuktighet			x	x	x
• värmevärde	x	x	x	x	x
• korn- eller styckestorlek				x	x
• svavelhalt		x	x	x	x
• askhalt			x	x	
• viskositet		x			
• tungmetaller ¹		x ²	x ³	x ³	x ⁴
Uppföljning av förbränningsförhållandena					
• syre	x	x	x	x	x
• temperatur	x	x	x	x	x
• kolmonoxid ⁵			i enheter på mer än 5 MW	i enheter på mer än 5 MW	i enheter på mer än 5 MW
Uppföljning av anordningarnas funktionsduglighet och service					
• pannor	x	x	x	x	x
• avskiljare (skrubbrar, cykloner, elektrofilter, oljeavskiljare osv.)	x	x	x	x	x
• brännare	x	x	x		
• mätinstrument	x	x	x	x	x

¹ vid behov

² om tung brännolja Ni, V

³ As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg

⁴ om trä Cr, Pb, Zn, Cd, As

⁵ överluften ska utgöra minst 5 %

2. Kontroll av rökgasutsläpp

Rökgasutsläppen ska kontrolleras med hjälp av driftskontroll och engångsmätningar av utsläppen av partiklar och kväveoxider. Utsläppen av svaveldioxid kan i regel räknas ut på basis av bränsleuppgifterna. Dessutom ska nivåerna av partikelutsläpp mätas (opacitetsmätning) kontinuerligt i fråga om nya pannor som använder fast bränsle och tung brännolja.

En plan för engångsmätningar av rökgasutsläpp ska en månad innan mätningarna görs lämnas till den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten och även till närings-, trafik- och miljöcentralen, om anläggningen är tillståndspliktig och regionförvaltningsverket är behörig tillståndsmyn-

dighet. De första utsläppsmätningarna vid en energiproducerande enhet ska göras senast inom tolv månader efter det att verksamheten inleddes. Mätningarna kan göras i samband med garantimätningar. Mätningar ska också utföras i samband med ändringar av betydelse med tanke på utsläpp.

Anläggningens utsläpp ska mätas av godkänd mätpersonal i enlighet med tabell 2. Mätpersonalen ska vara ackrediterad för de mätningametoder (CEN / ISO / någon annan nationell eller annars godkänd metod) som används.

Mätningarna ska göras på den största och minsta effektnivå som används vid den energiproducerande enheten, så att de så väl som möjligt representerar pannans normala verksamhet. Vid manuell partikelmätning (EN 13284-1) tas tre kortvariga rökgasprover vid en enskild körning. För att gränsvärdet ska nås måste alla mätresultat underskrida gränsvärdet. Vid utsläppsmätningar mäts kväveoxider alltid kontinuerligt. Svaveldioxidutsläpp bestäms i första hand kalkylmässigt med hjälp av svavelhalten i och utsläppskoefficienterna för bränslet. Vid förbränning av torv, förutsatt att en rökgasskrubber eller någon annan motsvarande metod utnyttjas, ska svaveldioxid mätas genom en engångsmätning på de bränslen som normalt används i pannan. Vid förbränning av kol ska svaveldioxidmätningar göras när kalkinmatning, skrubber eller någon annan motsvarande metod utnyttjas. Mätningarna ska upprepas, om mätresultatet inte underskrider gränsvärdet.

Utsläppen på årsbasis bestäms utgående från den bränslemängd som används per år vid den energiproducerande enheten, uppgifterna om bränslets kvalitet och utsläppskoefficienterna. Om anläggningen för uppföljning av rökgasutsläpp har mätinstrument som är i kontinuerlig användning, ska mätarna genomgå service och kalibreras minst en gång per år och vid behov även oftare.

Tabell 2. Mätning av rökgasutsläpp vid energiproducerande enheter¹

Utsläpp som mäts	gas och lättolja	tungolja	fasta bränslen
partiklar	lättolja en gång på fem år	en gång på tre år	varannan år
kväveoxider	en gång på fem år	en gång på tre år	varannan år

¹ I reserv- och spetslastanläggningar ska utsläppsmätningar göras med 2 500 drifttimmars mellanrum, i jordgasanläggningar med 4 000 drifttimmars mellanrum

3. Upplagring av bränslen

I kontrollplanen ska anges hur de verkningar som upplagringen av bränsle har på miljön följs och förebyggs.

4. Kontroll av avloppsvatten

I kontrollplanen ska anges utsläpps- och provtagningsplatser för olika fraktioner i avloppsvattnet och provtagningsfrekvens. Vidare ska det ges en beskrivning av provtagningsförfarandena och av de parametrar som analyseras.

Det avloppsvatten som bildas vid kondensering av rökgaser (kondensvatten) ska följas upp efter att det genomgått kemisk fällning, neutralisering, klarning och filtrering, regenererat vatten

och vatten efter betning ska följas upp efter genomgången neutralisering och sotningsvatten ska följas upp efter genomgången neutralisering och klarning i enlighet med tabell 3.

Tabell 3. Uppföljning av avloppsvattnet (kondensvatten, regenererat vatten, sotningsvatten, vatten efter betning) från energiproducerande anläggningars reningsutrustning

Uppföljningsparameter	Uppföljningsfrekvens
mängd	kontinuerligt
temperatur	kontinuerligt
pH	kontinuerligt
sulfathalt	två gånger per år
fosforhalt totalt	två gånger per år
kvävehalt totalt	två gånger per år
biologisk syreförbrukning (BOD7)	två gånger per år
koncentrationen fasta partiklar	två gånger per år
tungmetaller¹	en gång per år

¹om det bränns tung brännolja, kol, torv (As, Cd, Co, Cr, Ni, Pb, Zn, Hg), om det bränns trä Cr, Pb, Zn, Cd, As

När avloppsvatten avleds i det allmänna avloppsnätet ska uppföljningen av avloppsvattnets kvalitet och mängd ske med beaktande av de krav på uppföljning som innehavaren av avloppsverket uppställt i avtalet om avloppsvatten.

Oljeavskiljarna ska hållas i funktionsdugligt skick genom regelbunden service, som åtminstone omfattar följande:

- 1) kolvätehalten i det utgående vattnet från oljeavskiljarna ska bestämmas senast inom tolv månader efter det att verksamheten inleddes; efter detta ska uppföljningen fortsätta enligt vad som separat avtalas med tillsynsmyndigheten,
- 2) det larmsystem som anger att oljeträget i oljeavskiljarna är fullt ska testas med minst ett års mellanrum och
- 3) oljeavskiljarna ska tömmas minst en gång per år.

5. Uppföljning av återvinningen av avfall och aska

Mängden och kvaliteten på det avfall som verksamheten ger upphov till ska följas regelbundet och bokföras. Det ska också föras bok över de mängder som förts till olika återvinnings- och behandlingsplatser samt till avstjälningsplatser. Avfallet ska klassificeras för rapporteringen på det sätt som tillsynsmyndigheten förutsätter.

Kvaliteten på flyg- och bottenaska ska följas i syfte att främja återvinning (avfallslagens 4 och 12 §). Vid återvinning av aska ska följande beaktas: statsrådets förordning om återvinning av vissa avfall i markbyggnad (591/2006), lagen om gödselafabrikat (539/2006) samt de förordningar av jord- och skogsbruksministeriet (12/2007 och 13/2007) som har givits med stöd av den, och vid slutdeponering: statsrådets beslut om avstjälningsplatser (861/1997). Bestämningarna ska förnyas, om det i bränslets kvalitet eller vid förbränningen sker sådana förändringar som kan inverka på askans kvalitet.

Kvaliteten på flyg- och bottenaska ska följas i syfte att garantera att askan uppfyller kraven för användningsområdet. Den som återvinner flyg- och bottenaska ska i regel inneha miljötillstånd (miljöskyddslagens 28 §). Kriterierna för återvinning av aska beror på användningsområdet. Följande författningar innehåller kvalitetskrav på aska som används för markbyggnad och gödselafabrikat:

- 1) statsrådets förordning om återvinning av vissa avfall i markbyggnad (591/2006),
- 2) lagen om gödselafabrikat (539/2006) samt de förordningar av jord- och skogsbruksministeriet (12/2007 och 13/2007) som givits med stöd av den.

Om slutlig deponering av aska föreskrivs (statsrådets beslut om avstjälningsplatser 861/1997) i enlighet med separata författningar.

Bestämningarna ska förnyas, om det i bränslets kvalitet eller vid förbränningen sker sådana förändringar som kan inverka på askans kvalitet.

6. Kontroll av bullernivån

Nivån på bullret från verksamheten ska mätas på de platser närmast anläggningen som utsätts för buller. Detta sker genom en engångsmätning inom tolv månader efter det att anläggningen inledde sin verksamhet. Mätningarna ska upprepas om bullret ökar avsevärt eller om gränsvärdena för buller överskrids. Bullermätningar ska göras i enlighet med miljöministeriets anvisning 1/1995 (Mätning av omgivningsbuller). Mätningar av ljudeffektnivån och bullerberäkningsmodeller kan användas till stöd vid bullermätningarna eller i stället för sådana. Nivån på trafikbuller och bakgrundsbuller kan också beräknas genom spridningsmodeller.

7. Kontroll av marken

I samband med kemikalieolyckor ska det vid behov kartläggas hur förorenad marken är. Eventuell förorening ska kartläggas också vid anläggningar som upphör med verksamheten.

8. Riskhantering och exceptionella situationer

En verksamhetsplan för störningar och exceptionella situationer ska presenteras i samband med kontrollplanen. Till planen ska fogas anvisningar för åtgärder som ska vidtas vid störningar i förbränningen och i avskiljarna liksom vid oljeskador och kemikalieolyckor.

9. Inlämnande av uppgifter till tillsynsmyndigheten

Verksamhetsutövaren ska årligen före utgången av februari tillställa den kommunala miljöförvaltningsmyndigheten en årsrapport där de uppgifter som anges i 19 § i förordningen ska ingå.

10. Kontroll av miljöpåverkan

Anläggningen ska vid behov delta i gemensam kontroll av luftkvalitet och bullernivå.