

# Statens naturvårdsverks författningssamling

## Miljöskydd

ISSN 0347-5301

---

### **Kungörelse med föreskrifter om kontroll av utsläpp av kväveoxider och svaveloxider till luft från förbränning i fasta anordningar;**

**SNFS 1991:4  
MS:36**

Utkom från trycket  
den 27 mars 1991

beslutad den 20 december 1990.

Ändringsföreskrifter [SNFS 1991:6](#), [SNFS 1992:5](#), [SNFS 1996:10](#) (Omtryck)

Med stöd av 17 § andra punkten miljöskyddsförordningen (1989:364) föreskriver Statens naturvårdsverk följande.

#### **Tillämpningsområde**

**1 §** Dessa föreskrifter omfattar kontroll av utsläpp av kväveoxider och svaveloxider till luft från pannor, ugnar eller andra typer av fasta anordningar, där förbränning sker av flytande, fasta eller gasformiga bränslen.

Utsläpp från anordning med separat skorsten skall kontrolleras om anordningens maximala tillförda effekt är minst 50 megawatt (MW) och dess planerade tillförda energi är minst 50 gigawattimmar (GWh) per kalenderår. Vid utsläpp från flera anordningar, med en sammanlagd maximal tillförd effekt av minst 50 MW, till en gemensam skorsten skall de anordningar kontrolleras vars planerade tillförda energi är minst 50 GWh per kalenderår.

Skyldighet att utöva kontroll kan även följa av föreläggande om kontroll enligt kontrollprogram enligt 39a § och 43 § miljöskyddslagen (1969:387) och av föreläggande att utföra undersökningar enligt 43 § miljöskyddslagen.

Vid mätning och registrering för att beräkna avgift enligt 5 § andra stycket lagen (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion gäller även bestämmelserna i Naturvårdsverkets kungörelse (SNFS 1991:5) med föreskrifter om mätutrustning för bestämmande av miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion. **SNFS (1996:10).**

Upphävs 27 december 2009 genom NFS 2009:9.

## Definitioner

2 § I dessa föreskrifter används följande beteckningar med angiven betydelse.

<i>Beteckning</i>	<i>Betydelse</i>
Akcrediterat laboratorium	Laboratorium som av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt lagen (1992:1119) om teknisk kontroll ackrediterats för att utföra specificerade provningar enligt dessa föreskrifter.
Jämförande mätning	En samtidig mätning utförd av ett ackrediterat laboratorium för att kontrollera verksamhetsutövarens mätutrustning.
Kalibrering	Följd av åtgärder som, under specificerade betingelser, fastställer sambandet mellan en mätutrustnings mätutslag och motsvarande kända värden på en mätstorhet. I kalibrering ingår även en injustering av mätutrustningen.
Kalibreringsintervall	Tiden mellan de kalibreringar som löpande under året utförs av verksamhetsutövaren
Kalibrergas	Gas för vilken en eller flera egenskaper har fastlagts tillräckligt väl för att den skall kunna användas för kalibrering av mätutrustning.
Kalibrerpunkt	Mätutslag då kalibrergas passerar genom mätsystemet.
Kalibrerpunktsdrift	Skillnaden i kalibrerpunktsutslag från ett kalibreringstillfälle till nästa.
Kväveoxider (NO <sub>x</sub> )	Summa kväveoxid (NO) och kvävedioxid (NO <sub>2</sub> )
Nedre detektionsgräns	Den koncentration av ett ämne som ger en mätsignal signifikant skild från bakgrundssignalen, dvs. minsta mätbara nivå.
Nollgas	Gas som används vid nollpunktsbestämning och som inte innehåller den komponent som skall mätas.

Nollpunkt	Mätutslag då nollgas passerar genom mätsystemet.
Nollpunktsdrift	Skillnaden i instrumentets nollpunktsutslag från ett kalibreringstillfälle till nästa.
Svarstid	Den tid som hela mätsystemet behöver för att från nollpunkten uppnå 90 procent av kalibrervärdet.
Svaveloxider (SO <sub>x</sub> )	Summa svaveldioxid (SO <sub>2</sub> ) och svaveltrioxid (SO <sub>3</sub> ).
Tillförd effekt	Förbränningsanordningens maximalt möjliga tillförda bränsleeffekt.
Tillgänglighet	Med ett mätinstruments tillgänglighet menas den andel av den avsedda mätperioden som instrumentet har givit rimliga mätdata.
Verksamhetsutövare	Den eller de fysiska eller juridiska person(er), som är ansvarig(a) för den miljöfarliga verksamheten (för verksamheter med tillstånd enligt miljöskyddslagen är huvudmannen/verksamhetsutövaren den som har fått eller har övertagit tillståndet).

**SNFS (1996:10).**

### **Kontrollparametrar och kontrollmetoder**

**3 §** Kontrollen skall avse:

1. tillförd energi under kalenderåret,
2. utsläppt mängd kväveoxider (NO<sub>x</sub>) under kalenderåret från förbränning av alla typer av bränslen samt
3. utsläppt mängd svaveloxider (SO<sub>x</sub>) under kalenderåret från förbränning av olja, kol och torv.

Utsläppta mängder NO<sub>x</sub> och SO<sub>x</sub> skall kontrolleras på sätt som anges i 5-17 §§. **SNFS (1991:6).**

**4 §** Den tillförda energin skall kontrolleras antingen genom att

1. bestämma den nyttiggjorda energin och dividera denna med förbränningsanordningens verkningsgrad, eller genom att
2. multiplicera mängden tillförd bränsle med bränslets effektiva värmevärde vid konstant tryck.

Vid bestämning av effektiva värmevärdet enligt punkt 2 för olja, stenkol, träbränslen och torvbränslen skall provtagning och provberedning av bränslet ske enligt bestämmelserna i bilagan till denna kungörelse. **SNFS (1991:6).**

**5 §** Rökgasflödet skall bestämmas enligt punkt 1 eller punkt 2.

1. Rökgasflödet bestäms indirekt med hjälp av beräkningar som baseras på uppmätt mängd eller beräknat tillfört bränsle, bränslets elementarsammansättning och effektiva värmevärde vid konstant tryck, samt på kontinuerliga mätningar av rökgasens syrgas- ( $O_2$ ) eller koldioxidhalt ( $CO_2$ ) i mätpunkten. Därvid förutsätts att det ställs likartade krav, på tillförlitligheten hos de framräknade värdena för rökgasflödet, som de krav som ställs på uppmätta mätvärden med mätutrustning som anges i 10 § denna föreskrift. Utrustning för mätning av  $O_2$  eller  $CO_2$  skall uppfylla prestandakraven i 10 §. Vid förbränning av olja, stenkol, trädbränslen och torvbränslen skall provtagning och provberedning av bränslet, för bestämning av elementarsammansättning och effektiva värmevärde, ske enligt bestämmelserna i bilagan.
2. Rökgasflödet bestäms med hjälp av direkta mätningar i rökgaskanalen. **SNFS (1996:10).**

**6 §** Rökgasernas halt av  $NO_x$  skall bestämmas enligt punkt 1 eller punkt 2.

1. Halten kväveoxid ( $NO$ ) och kvävedioxid ( $NO_2$ ) bestäms genom kontinuerlig mätning och registrering.
2. Om verksamhetsutövaren genom kontrollmätningar visar att halten  $NO_2$  understiger fem volymsprocent av den totala halten av  $NO_x$  eller är mindre än tio milligram per kubikmeter (cirka 5 ppm), räcker det att mäta halten av kväveoxid ( $NO$ ) kontinuerligt och göra ett schablonpåslag för andelen  $NO_2$ . Mätning av andelen  $NO_2$  skall ske minst en gång per år. Om förbränningsanordningens årliga drifttid understiger 2 000 drifttimmar får denna mätning i stället utföras en gång per 2 000 drifttimmar, dock minst en gång vart tredje år. Mätning skall också ske efter sådana förändringar i anläggningen som kan förändra utsläppssituationen. Andelen  $NO_2$  skall bestämmas under representativa driftförhållanden. **SNFS (1996:10)**

**7 §** Rökgasernas halt av  $SO_x$  skall bestämmas enligt nedan.

1. Halten svaveldioxid ( $SO_2$ ) bestäms genom kontinuerlig mätning och registrering.
2. Halten svaveltrioxid ( $SO_3$ ) skall mätas minst en gång per år. Om förbränningsanordningens årliga drifttid understiger 2 000 drifttimmar får denna mätning i stället utföras en gång per 2 000 drifttimmar, dock minst en gång vart tredje år. Mätning av halten  $SO_3$  skall också ske efter sådana förändringar i anläggningen som kan förändra utsläppssituationen. Halten  $SO_3$  skall bestämmas under representativa driftförhållanden.
3. Halten  $SO_x$  beräknas genom att till den uppmätta  $SO_2$ -halten göra ett schablonpåslag med den uppmätta andelen  $SO_3$ . **SNFS (1996:10)**

**8 §** Vid förbränning av enbart olja i anordningar som saknar utrustning för svavelrening och där utsläppet av  $SO_x$  direkt kan relateras till oljans svavelinnehåll kan utsläppet av  $SO_x$ , i stället för enligt 7 §, kontrolleras med hjälp av bestämning av oljeförbrukning och oljans svavelhalt. Oljans svavelhalt skall bestämmas genom provtagning och analys enligt bestämmelserna i bilagan.

Den totala mängden  $SO_x$  som släppts ut under året skall beräknas och redovisas som svavel (S) genom att multiplicera den mängd olja som har

förbrukats under året från respektive parti olja med svavelhalten i respektive parti och därefter summera de på så sätt uträknade svavelmängderna i respektive parti. **SNFS (1996:10)**

### Mätställen

**9 §** Mätställe för uttag av rökgasprov och för direkta mätningar av rökgaser skall vara placerat i rökaskanalen efter eventuell utrustning avsedd för rening av det utsläpp som skall mätas. Mätstället skall väljas på sådant sätt att representativa mätvärden erhålles.

Koncentrationsfördelningen och/eller flödesprofilen i rökaskanalen skall därvid bestämmas under olika driftbetingelser i anläggningen före installation av mätutrustning. **SNFS (1996:10)**

### Mätutrustning

**10 §** Utrustning för mätning av SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> och rökgasflöde skall uppfylla minst nedanstående prestandakrav. Prestandakraven omfattar hela mätsystemet.

#### 1. Prestandakrav på utrustning för mätning av SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub>:

<i>Parameter</i>	<i>Prestandakrav</i>
Nedre detektionsgräns	≤ 2 %
Nollpunktsdrift	≤ ± 2 % per kalibreringsintervall
Kalibrerpunktsdrift	≤ ± 4 % per kalibreringsintervall
Inverkan av interfererande ämnen	≤ ± 4 %
Svarstid	≤ 200 sekunder

De procentsatser som anges avser andelen av fullt skalutslag, utom för kalibrerpunktsdriften där procentsatsen avser andelen av värdet för kalibrerpunkten, vilken normalt bör vara 80-90 % av fullt skalutslag. Mätområdet skall väljas så att fullt skalutslag motsvarar en och en halv till två gånger högsta förväntade mätvärde vid normal drift.

Verksamhetsutövaren skall svara för och kunna uppvisa dokumentation som visar att mätutrustningen uppfyller kraven.

#### 2. Prestandakrav på utrustning för mätning av rökgasflöde enligt 5 § punkt 2:

<b>Parameter</b>	<b>Prestandakrav</b>
Nollpunktsdrift	≤ ± 2 % per kalibreringsintervall
Kalibrerpunktsdrift	≤ ± 4 % per kalibreringsintervall
Svarstid	≤ 30 sekunder

De procentsatser som anges avser andelen av fullt skalutslag. Mätområdet skall väljas så att fullt skalutslag motsvarar en och en halv till två gånger högsta förväntade mätvärde vid normal drift.

Verksamhetsutövaren skall svara för och kunna uppvisa dokumentation som visar att mätutrustningen uppfyller kraven. **SNFS (1996:10)**

### **Kalibrering, kontroll och underhåll av mätutrustning**

**11 §** Utrustning för mätning av rökgasflöden skall kalibreras/kontrolleras löpande under året med avseende på nollpunkts- och kalibrerpunktsdrift. Kalibreringsintervallen skall väljas så att prestandakravet i 10 § uppfylls. **SNFS (1996:10)**

**11 a §** Utrustningen för mätning av rökgasflöden skall minst en gång per år kontrolleras av ett ackrediterat laboratorium genom en jämförande mätning med en referensmetod. Om förbränningsanordningens årliga drifttid understiger 2 000 drifttimmar får denna kontroll i stället utföras en gång per 2 000 drifttimmar, dock minst en gång vart tredje år. **SNFS (1996:10)**

**12 § har upphävts enligt SNFS (1992:5)**

**13 §** Nollpunkts- och kalibrerpunktsdriften hos mätutrustning för SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub> skall kalibreras löpande under året genom mätning mot nollgas respektive kalibrergas. Kalibrergasens halt får avvika med högst ± 2 procent från den halt som har angivits av leverantören av gasen. Kalibreringsintervallen skall väljas så att prestandakraven i 10 § uppfylls. **SNFS (1996:10)**

**13 a §** Hela mätsystemet för SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> och CO<sub>2</sub> skall minst en gång per år kontrolleras av ett ackrediterat laboratorium genom en jämförande mätning med ett automatiskt mätsystem som uppfyller prestandakraven i 10 § och om möjligt mäter enligt en annan mätprincip. Alternativt får kontroll av SO<sub>2</sub> ske genom samtidig mätning med en manuell referensmetod. Manuell mätning av SO<sub>2</sub> skall i förekommande fall ske enligt bestämmelserna i bilagan. Om förbränningsanordningens årliga drifttid understiger 2 000 drifttimmar får denna kontroll i stället utföras en gång per 2 000 drifttimmar, dock minst en gång vart tredje år. **SNFS (1996:10)**

**14 §** Fel i mätutrustningen skall åtgärdas snarast, dock senast inom en månad om det inte finns särskilda skäl för senareläggning. Kan inte felet eller felet åtgärdas inom denna tid skall annan mätutrustning installeras. **SNFS (1996:10)**

**15 §** Alla kalibreringar och underhållsåtgärder samt resultatet av dessa åtgärder skall journalföras. **SNFS (1991:6)**.

**16 §** I övrigt skall mätutrustningen skötas i enlighet med tillverkarens eller leverantörens rekommendationer.

### **Registrering och behandling av mätdata**

**17 §** Registrering, bearbetning och lagring av mätdata skall ske med hjälp av en dator enligt nedan:

1. I de fall som en och samma mätutrustning används för alternerande mätningar av flera parametrar, eller för mätning växelvis i flera rökgaskanaler, skall timmedelvärden av uppmätta parametrar baseras på mätningar under minst fem jämnt fördelade mättillfällen per timme. Den sammanlagda mättiden skall därvid vara minst fem minuter per timme för varje parameter och rökgaskanal. I övriga fall skall timmedelvärden baseras på mätningar under minst fyrtio minuter per timme.
2. Mätvärden för  $\text{NO}_x$  och  $\text{SO}_x$  skall omräknas till  $\text{NO}_2$  respektive S.
3. Tillförd energi (MJ) samt timmedelvärden av  $\text{NO}_x$ - och  $\text{SO}_x$ -halt, omräknat till  $\text{NO}_2$ - respektive S-halt, och rökgasflöde skall lagras. Värdena lagras antingen i datorn, i form av datorutskrifter eller på annat lämpligt sätt.
4. Innan insamlade medelvärden används för vidare beräkningar, skall det kontrolleras att förbränningsanordning och instrument har varit i drift under mätperioden. Det skall även göras en bedömning av om erhållna medelvärden är rimliga eller ej.
5. För varje timme beräknas massflödet (kilogram per timme) av  $\text{NO}_x$  och  $\text{SO}_x$ , omräknat till  $\text{NO}_2$  respektive S, genom att multiplicera de registrerade värdena för halt och flöde under respektive timme. Massflödet under dygnet (kilogram per dygn) skall beräknas genom att addera dygnets timmedelvärden för massflödet. Dessa värden skall lagras antingen i datorn, i form av datorutskrifter eller på annat lämpligt sätt.
6. Vid bortfall av mätdata skall massflödena av  $\text{NO}_x$  och  $\text{SO}_x$ , omräknat till  $\text{NO}_2$  respektive S, uppskattas med hjälp av de värden för massflöden, som har uppmätts under tidigare perioder med motsvarande energitillförsel.
7. De totala mängder av  $\text{NO}_x$  och  $\text{SO}_x$  som har släppts ut under året bestäms genom att summera samtliga registrerade dygnsvärden för respektive massflöden.
8. Årsmedelvärdet av de specifika utsläppen (mg/MJ tillförd energi) av  $\text{NO}_x$  och  $\text{SO}_x$ , omräknat till  $\text{NO}_2$  respektive S, beräknas genom att dividera massflödet under året med den tillförda energin under året. Denna beräkning får göras manuellt.
9. Använda beräkningskonstanter skall lagras i anslutning till timmedelvärdena. Konstanterna lagras antingen i datorn, i form av datorutskrifter eller på annat lämpligt sätt.
10. Antalet timmedelvärden av massflöden av  $\text{NO}_x$ , och  $\text{SO}_x$ , omräknat till  $\text{NO}_2$  respektive S, som baserar sig på mätningar respektive uppskattningar skall registreras separat. **SNFS (1996:10)**

**18 §** Beräkningsunderlag, datorutskrifter och andra handlingar som behövs för kontrollen och resultatredovisningen skall bevaras under minst tre år efter utgången av aktuellt kalenderår. Bestämmelser om bevarande av motsvarande handlingar som behövs för fullgörande av deklarationsskyldigheten enligt lagen (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion samt för kontroll av denna deklaration finns i 2 kap. 11 § lagen (1984:151) om punktskatter och prisregleringsavgifter. **SNFS (1991:6)**.

### Rapportering

**19 §** Resultatet av kontrollen enligt denna kungörelse skall rapporteras till länsstyrelsen, eller sådan kommunal nämnd som avses i 38 § miljöskyddslagen (1969:387) och vara ingiven senast tre månader från utgången av kalenderåret.

Rapporteringen skall samordnas med Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport (SNFS 1993:1).

I rapporten skall verksamhetsutövaren redovisa följande uppgifter för aktuellt kalenderår:

1. Förbränningsanordningens eller -anordningarnas tillförda effekt, redovisat som megawatt (MW).
2. Förbränningsanordningens eller -anordningarnas tillförda energi under året, redovisat som gigawattimmar (GWh) för varje bränsleslag.
3. Mätssystemens tillgänglighet, redovisat som procent av förbränningsanordningens eller -anordningarnas drifttid. Om tillgängligheten har varit mindre än 95 procent skall orsaken till detta redovisas.
4. Utsläppt mängd  $\text{NO}_x$  under året, redovisat som ton  $\text{NO}_2$  per år.
5. Från anordningar för förbränning av olja, kol och torv dessutom utsläppt mängd av svaveloxider under året, redovisat som ton S per år.  
Om kontrollen av utsläppet av svaveloxider har skett genom beräkning utgående från oljans svavelinnehåll enligt 8 §, skall detta anges i rapporten.
6. Årsmedelvärdet av specifika utsläppet av kväveoxider, redovisat som mg  $\text{NO}_2$  per megajoule tillförd energi.
7. Årsmedelvärdet av specifika utsläppet av  $\text{SO}_x$ , redovisat som mg S per megajoule tillförd energi.

Uppgifter på utsläpp enligt punkt 4-7 skall redovisas för varje förbränningsanordning. I de fall som rökgaser från flera förbränningsanordningar leds samman till en gemensam rökgaskanal får redovisningen i stället avse det samlade utsläppet från rökgaskanalen.

Utsläpp av  $\text{NO}_x$  från förbränningsanordningar som omfattas av lagen (1990:613) om miljöavgift på utsläpp av kväveoxider vid energiproduktion skall dessutom redovisas i en särskild deklaration enligt 7 § i ovan nämnda lag och 2 kap. lagen (1984:151) om punktskatter och prisregleringsavgifter. **SNFS (1996:10)**

### Ansvar

**20 §** Bestämmelser om ansvar på grund av överträdelser av dessa föreskrifter finns i miljöskyddslagen (1969:387).

### Undantag

**21 §** Naturvårdsverket kan medge undantag från bestämmelserna i dessa föreskrifter, om det finns särskilda skäl. Ansökan om undantag görs skriftligen till Naturvårdsverket.

### Allmänna råd

**22 §** Naturvårdsverket har meddelat allmänna råd om mätmetoder för utsläpp av kväveoxider och svaveloxider (SNV AR 91:6), som kan användas till vägledning vid tillämpningen av dessa föreskrifter. **SNFS (1996:10)**



**Metoder som skall användas vid mätning, analys och kalibrering enligt 4, 5, 8 och 13a §§**

*Paragraf*      *Föreskriven metod*

**4, 5 och 8 §§**    Provtagning och provberedning av olja skall ske enligt

1. Svensk standard SIS 15 51 02, ISO 3170  
Petroleumprodukter, Flytande kolväten, Manuell provtagning, eller
2. Svensk standard SS-ISO 3171, utgåva 1, 1990-06-06  
Flytande petroleumprodukter - Automatisk provtagning av olja ur rörledning.

Provtagning och provberedning av stenkol skall ske enligt

1. Svensk standard SS 18 71 33, utgåva 1, 1988-06-25 Stenkol  
- Provberedning, samt
2. Svensk standard SS 18 71 21, utgåva 1, 1990-03-14 Stenkol  
- Provtagning från transportband, eller
3. Svensk standard SS 18 71 22, utgåva 1, 1990-03-14 Stenkol  
- Provtagning från bilar och järnvägsvagnar.

Provtagning och provberedning av trädbränslen och torvbränslen skall ske enligt

1. Svensk standard SS 18 71 13, utgåva 1, 1992-06-03  
Biobränslen och torv - Provtagning, samt
2. Svensk standard SS 18 71 14, utgåva 1, 1992-06-03  
Biobränslen och torv - Provberedning.

Analys av olja med avseende på svavelhalt skall ske enligt

1. ASTM D 4294-83 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Non-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry,
2. ASTM D 1552-83 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products (High-Temperature Method)
3. ASTM D 2622-87 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by X-Ray Spectrometry, eller

4. IP 336/86 Sulfur in Petroleum Products by Energy-Dispersive X-Ray Fluorescence (Non-Dispersive X-Ray Fluorescence Spectrometry).

**13a §** Kalibrering av SO<sub>2</sub> med manuell referensmetod skall ske enligt svensk standard SS 02 84 21, utgåva 1, 1990-03-14, Luftundersökningar - Utsläpp till luft - Bestämning av svaveldioxidhalten med väteperoxid - bariumperklorat/thorinmetod.

Som alternativ till de föreskrivna mät-, provtagnings- och analysmetoderna får andra likvärdiga metoder användas. Dessa likvärdiga metoder får användas under förutsättning att de ger likvärdiga mätresultat vid bestämning av aktuell typ av produkt eller utsläpp. Verksamhetsutövaren skall kunna visa att den likvärdiga metoden ger samma resultatnivå och har minst lika god repeterbarhet som den föreskrivna metoden.

ASTM = American Society for Testing Materials  
IP = Institute of Petroleum  
ISO = International Organization for Standardization

Metodbeskrivningarna säljs av SIS (Standardiseringskommissionen i Sverige) Förlag, Box 6455, 113 82 STOCKHOLM, telefon 08 - 610 30 60, telefax 08 - 30 18 50. **SNFS (1996:10)**

#### **Ikraftträdande**

##### **SNFS 1991:4**

Denna kungörelse träder i kraft den 1 januari 1992

##### **SNFS 1991:6**

Denna kungörelse träder i kraft den 1 januari 1992

##### **SNFS 1992:5**

Denna kungörelse träder i kraft den 1 januari 1993.

##### **SNFS 1996:10**

Denna författning träder i kraft den 1 januari 1997.