

<b>Melding HO-2/2003</b> MAI 2003	<b>Fyringsanlegg</b> Temaveiledning
	<a href="#">Forord</a> <a href="#">Kapittel 1. Definisjoner</a> <a href="#">Kapittel 2. Regelverket generelt</a> <a href="#">Kapittel 3. Dokumentasjon av produkttegenskaper</a> <a href="#">Kapittel 4. Aktørenes kvalifikasjoner</a> <a href="#">Kapittel 5. Saksbehandling</a> <a href="#">Kapittel 6. Brannrisiko</a> <a href="#">Kapittel 7. Forurensing</a> <a href="#">Kapittel 8. Installasjon av ildsted uten dokumentasjon</a> <a href="#">Kapittel 9. Mindre varmeanlegg for fast brensel</a> <a href="#">Kapittel 10. Skorstein</a> <a href="#">Kapittel 11. Referanser</a> <a href="#">Vedlegg</a>
<b>TEK</b>	

### Oversikt over rettelser i veiledning om fyringsanlegg

Der det i veiledningen er referert til SAK er det referert til forrige utgave. Dette fordi veiledningen gikk i trykk før den nye forskriften var vedtatt. Rettelsene er innarbeidet i temaveiledningen og merket med rød skrift:

#### Forord

- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker av ~~22. januar 1997 nr. 34.~~ av **24 juni 2003 nr. 0749**. Heretter kalt SAK

#### 2.2 Fyringsanlegg

Visse mindre tiltak i eksisterende bygning krever verken søknad eller melding. Reinstallering og reparasjon av ildsted er unntatt krav om søknad eller melding, ~~jf. SAK § 7, nr. 2, bokstav d.~~ **jf. SAK § 5, nr. 2, bokstav d.** Installering og øvrige tiltak som gjelder ildsted, er unntatt fra krav om søknad eller melding, dersom arbeidet kontrolleres av kvalifisert kontrollør.

#### 4. Aktørenes kvalifikasjoner

Ved tiltak unntatt søknad og melding etter ~~SAK § 7~~ **SAK § 5** er tiltakshaver ansvarlig for at kravene i plan- og bygningslovgivningen ivaretas. Det er imidlertid et vilkår at installering av ildsted kontrolleres av kvalifisert kontrollør, for at tiltaket skal unntas søknadsplikt.

## Forord

Denne meldingen omfatter mindre fyringsanlegg for lokal oppvarming. Det kan være fyringsanlegg som ovn, kamin, peisinnatts og murt peis, samt tilhørende skorstein. Meldingen omfatter også mindre varmeanlegg for fast brensel.

I meldingen gis en oversikt over krav til helse, miljø, sikkerhet, brukbarhet, energiøkonomi og byggesaksprosess som gjelder varme- og fyringsanlegg.

Det redegjøres i vedlegg for prosjekter som er gjennomført for å vurdere brannsikkerheten på fyringsområdet og kvaliteten på regelverkets sikkerhetsbestemmelser. Vedlegg C er skrevet av Riksantikvaren. Det er en meget lesverdig og kulturhistorisk interessant oversikt som bør være av interesse for alle som har befattning med fyring. Innholdet er derfor mer omfattende enn hva som er nødvendig for en vurdering av om ildstedet er produsert før eller etter 1940.

Temaveiledningen er primært ment som et hjelpemiddel ved installering, drift og tilsyn med eldre ildsteder og varmeanlegg. For nyere ildsted som er prøvd ved ett teknisk kontrollorgan vil oppstillingsvilkårene følge av monteringsanvisningen.

### Forkortelser brukt videre i denne melding:

- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker av [24. juni 2003 nr. 0749](#). Heretter kalt SAK
- Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett av 22. januar 1997 nr. 35. Heretter kalt GOF
- Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk av 22. januar 1997 nr. 33 (Tekniske forskrifter). Heretter kalt TEK

## 1 Definisjoner

- **Brennkammer**  
Kammer i eller utenfor kjel for forbrenning av brensel.
- **Brenselbeholder**  
Beholder for oppbevaring av brensel i tilknytning til ildsted.
- **Brenselslager**  
Enhver form for lagring av fast, flytende og gassformig brensel i bygning.
- **Forovn**  
Ildsted utenfor fyrkjel som produserer helt eller delvis forbrente røykgasser, som tilføres fyrkjelen gjennom egen røykkanal.
- **Fyringsanlegg**  
De komponenter som inngår i et komplett system for oppvarming.
- **Fyrrom**  
Oppstillingsrom for sentralfyringsanlegg, jf. TEK 7-24 (Teknisk forskrift til Plan- og bygningsloven).
- **Ildsted**

Mindre varmeprodukerende enhet for lokal oppvarming. For eksempel frittstående vedovner, peis, peisinnsett, parafinkamin hvor dagtank er montert i samme branncelle og kombinerte ved- og parafinkaminer, åpent ildsted eller peisovn for lokal oppvarming samt gassbrennere som mates med flaske.

- **Mateapparat**  
Anlegg som automatisk framfører og regulerer brenseltilførselen til brennkammeret.
- **Omplassering**  
Ildsted stilles opp et annet sted enn det stod tidligere. Eller med ny røykinnføring. Innen samme bruksenhet.
- **Pneumatisk transport**  
Transport av fastbrensel mellom ulike lagringssteder (siloe) ved bruk av trykkluft.
- **Røykkanal**  
Passasje for å lede forbrenningsprodukter til uteluft.
- **Røykinnføring**  
Tilpasningsdel mellom røykrør og skorstein.
- **Røykrør**  
Røykkanal fra ildsted til røykinnføring.
- **Reinstallasjon**  
Et ildsted tas ut for reparasjon el. lignende og settes opp der det stod tidligere med samme røykinnføring.
- **Sentralfyringsanlegg**  
Fyringsanlegg hvor varmen produseres sentralt, og transporteres og fordeles ved hjelp av varmebærende medium.
- **Sentralvarmekjel**  
Varmeprodukerende enhet i et sentralfyringsanlegg med vann eller damp som varmebærende medium.
- **Sikkerhetsventil**  
Ventil eller ventiler som har tilstrekkelig kapasitet til å beskytte fyringsanlegg ved trykk høyere enn hva utstyret er beregnet til å tåle. Sikkerhetsventil skal ha tilstrekkelig kapasitet til å "blåse av" den innfyrte energimengde.
- **Skorstein**  
Vertikal del av røykkanal. Skorstein kan omfatte flere vertikale røykkanaler.
- **Varmedetektor**  
Føler som registrerer temperatur.
- **Varmluftsovn**  
Varmeprodukerende enhet for oppvarming av luft ved forbrenning av fast, flytende eller gassformig brensel i eget innebygget forbrenningsrom.

## **2. Regelverket generelt**

### **2.1 Sentrale lover og forskrifter**

Fyringsanlegg er regulert av flere lover med forskrifter.

#### **Plan- og bygningsloven med tekniske forskrifter av 1997 (pbl)**

Plan- og bygningsloven med tekniske forskrifter av 1997 (TEK) har bestemmelser om utførelse av fyringsanlegg i byggverk, gitt først og fremst i forskriftenes kap. IX og

krav til fyrrom i kap. VII. Bestemmelsene har krav om at fyringsanlegg skal planlegges og utføres slik at helse, miljø, sikkerhet og brukbarhet ivaretas. Det betyr blant annet at anlegget ikke skal medføre fare for brann/eksplosjon eller virke ødeleggende på det indre eller ytre miljø. Bestemmelsene er gitt som funksjonskrav, og er utdypet i veiledning til forskriftene.

Plan og bygningsloven med forskrifter og veiledninger finnes i oppdaterte versjoner på Statens bygningstekniske etats hjemmeside [www.be.no](http://www.be.no).

### **Brann- og eksplosjonsvernloven**

Bestemmelsene i brann- og eksplosjonsvernloven pålegger enhver å vise alminnelig aktsomhet og opptre på en slik måte at brann, eksplosjon og annen ulykke forebygges. Eier plikter å holde fyringsanlegget i forsvarlig stand og sørge for at det til enhver tid virker etter sin hensikt. Forøvrig skal kommunen sørge for feiing og tilsyn. Brann- og eksplosjonsvernloven med forskrifter og veiledningstekst finnes på direktoratets internettside [www.dbe.no](http://www.dbe.no).

### **Lov om tilsyn med elektriske anlegg**

Elektriske komponenter og utstyr på fyringsanlegg må være produsert og installert i henhold til bestemmelser gitt i, eller i medhold av, lov om tilsyn med elektriske anlegg.

### **Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn**

Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn regulerer gjennomføring og hyppigheten av feiing og tilsyn av fyringsanlegg. Forskrift om organisering og dimensjonering av brannvesen viser organiseringen av feiervesenet og påpeker at feiertjenesten inngår som en del av brannvesenets forebyggende avdeling.

## **2.2 Fyringsanlegg**

Fyringsanlegg er i likhet med andre bygningstekniske installasjoner regulert av plan- og bygningslov med forskrifter. I henhold til plan- og bygningsloven § 93 første ledd bokstav e er installasjon, endring eller reparasjon av ildsted søknadspliktig tiltak. Reglene om saksbehandling, ansvar og kontroll, etter saksbehandlingsforskriften og godkjenningforskriften, kommer til anvendelse for søknadspliktige tiltak.

Visse mindre tiltak i eksisterende bygning krever verken søknad eller melding. Reinstallering og reparasjon av ildsted er unntatt krav om søknad eller melding, jf. **SAK § 5, nr. 2, bokstav d**. Installering og øvrige tiltak som gjelder ildsted, er unntatt fra krav om søknad eller melding, dersom arbeidet kontrolleres av kvalifisert kontrollør. Kvalifisert kontrollør kan bl.a. være foretak med sentral godkjenning for kontroll av installering av ildsted, eller feiervesenet. Får man ikke utført kvalifisert kontroll av installasjonen, er tiltaket ulovlig. Kvalifisert kontrollør bør utarbeide en bekreftelse på utført kontroll, denne vil være et viktig verdipapir for huseier, både ved feiervesenets tilsyn, ved eventuelt tilsyn etter SAK § 8 og ved salg av eiendommen. Kontrolløren skal påse at installasjonen tilfredsstiller kravene i tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven. Han bør også påse at det gis beskjed til feiervesenet. I mange tilfeller vil det være vanskelig å utføre denne kontrollen i ettertid. Installasjon bør

derfor fortrinnsvis utføres av fagfolk, som selv kan stå som kontrollør. Velger man allikevel å utføre installasjonen selv, må man før man begynner ta kontakt med fagfolk for å sikre at kontroll vil bli utført.

For å sikre at brann/feiervesenet skal kunne ha og vedlikeholde et system som utløser feie- og tilsynsplikten av fyringsanlegg i kommunen er det viktig å kunne få registrert nyinstallasjoner eller vesentlige endringer av fyringsanlegg. Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn ivaretar dette i § 2-4. "Eier skal melde fra til kommunen (brann/feiervesenet) når det har vært installert nytt ildsted eller foretatt andre vesentlige endringer ved fyringsanlegget. Eier må sørge for at skorstein og øvrig fyringsanlegg er intakt og virker som forutsatt. Blir det oppdaget feil eller mangler som åpenbart kan øke risikoen for brann må fyringsanlegget ikke brukes".

Plan- og bygningsloven har videre bestemmelse om at bygningstekniske installasjoner (herunder fyringsanlegg) skal føres opp eller installeres, drives og vedlikeholdes slik at krav til helse, miljø, sikkerhet og energiøkonomi blir oppfylt, jf. plan- og bygningslovens § 106. Kravene er fastsatt i TEK:

- Kap V            Produkter til byggverk
- Kap VII        Personlig og materiell sikkerhet - Sikkerhet ved brann og Sikkerhet i bruk
- Kap VIII      Miljø og helse - Ytre miljø
- Kap IX        Installasjoner
- Kap X         Brukbarhet - Beredskapshensyn.

Nærmere utdyping av hva som skal til for å tilfredsstille kravene, er gjort i veiledningen til TEK.

Eksisterende ildsted er underlagt brannvernlovgivningen. Etter at fyringsanlegget er installert og tatt i bruk gjelder lov om brannvern, som pålegger eier av bygning å sikre mot brann og innrette seg slik at brann ikke lett kan oppstå. Av lovens forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn § 2-4 fremgår blant annet at fyringsanlegg skal være intakte og virke som forutsatt. I den forbindelsen skal reglene i plan- og bygningsloven med forskrifter for nye anlegg være retningsgivende for det nivået anlegget bør holde. Forskriften regulerer også pliktene til eier og bruker av fyringsanlegg i forbindelse med feiing og tilsyn med slike anlegg. Videre reguleres kommunens plikter til å tilrettelegge for å gjennomføre feiing og tilsyn med fyringsanlegg. Forskrift om brannfarlig vare regulerer oppbevaring og bruk av flytende og gassformig brensel. Av forskriftens § 2-3 går det frem at innretning beregnet for brannfarlig vare skal være formålstjenlig og betryggende utført og til enhver tid være i slik stand at det ikke oppstår fare for brann, eksplosjon eller ulykke. Bestemmelsen gjelder blant annet for fyringsanlegg med ildsted som fyres med olje, parafin eller gass.

### **3. Dokumentasjon av produktegenskaper**

I plan- og bygningslovens § 77 stilles det krav til produkter som inngår i byggverk. Det må foreligge dokumentasjon på at et produkt til byggverk, når det installeres og brukes som forutsatt, tilfredsstiller kravene i de tekniske forskrifter til plan- og bygningsloven. Dokumentasjonen skal vise de egenskapene som har betydning for

hvordan produktet oppfører seg i bygningen, og dermed hvordan bygningen selv tilfredsstillers forskriftens krav til helse, miljø og sikkerhet jf. kap. V Produkter til byggverk i TEK. Den vanligste dokumentasjonen vil, når hele det europeiske systemet er på plass, inneholde en erklæring om at produktet er fremstilt i overensstemmelse med en harmonisert europeisk standard eller en europeisk teknisk godkjenning. I dokumentene vil det også bli angitt hvordan produktet er blitt kontrollert for overensstemmelse med disse tekniske spesifikasjonene. I kontrollplanen for et byggeprosjekt skal produktokumentasjonen identifiseres og være en del av hele prosjektdokumentasjonen. Kommunen skal godkjenne kontrollplan og kontrollform for prosjektet.

Kravene til dokumentasjon av produkters egenskaper gjelder selv om tiltaket er unntatt søknads- og meldeplikt.

Ved installasjon av ildsted som er unntatt utslippskravet, må det dokumenteres at ildstedet tilfredsstillers kravene til sikkerhet, f.eks. ved at ildstedet installeres som anvist i denne meldingen, som anvist i Byggdetaljblad eller andre tradisjonelle måter for oppstilling av ildsted som har vist seg å være sikre mot brann.

#### **4. Aktørenes kvalifikasjoner**

Tiltakshaver er i utgangspunktet ansvarlig for at kravene i plan- og bygningslovgivningen ivaretas. For søknadspliktige tiltak skal foretak kvalifisert etter godkjenningsforskriften påta seg ansvarsrett overfor bygningsmyndighetene for de oppgaver de skal utføre. Ansvarsrett er en forpliktelse overfor bygningsmyndighetene om å ivareta krav etter plan- og bygningsloven med underliggende regelverk. Ved manglende oppfyllelse av krav, vil kommunen rette sanksjoner mot det ansvarlige foretaket, f.eks. pålegg om retting.

Ved tiltak unntatt søknad og melding etter **SAK § 5** er tiltakshaver ansvarlig for at kravene i plan- og bygningslovgivningen ivaretas. Det er imidlertid et vilkår at installering av ildsted kontrolleres av kvalifisert kontrollør, for at tiltaket skal unntas søknadsplikt.

Ved installasjon av ildsted i nybygg, ved montering eller rehabilitering av skorstein, ved større endring av varmelegg og / eller der tiltaket omfatter flere brannceller, må tiltaket behandles etter plan- og bygningslovens § 93. Forskrift om saksbehandling og kontroll vil være gjeldende. Det er da krav til de ansvarlige aktørene i byggesaken.

##### **4.1 Tiltak og krav til kompetanse for ansvarlige aktører**

Ansvarlig foretak må ha lokal eller sentral godkjenning for å utføre søknadspliktig arbeid jf. plan- og bygningslovens § 98. Det vises generelt til forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett (GOF) med veiledning og godkjenningskatalogen for mer utfyllende beskrivelse av godkjenning av foretak. Ved søknadspliktige arbeider skal ansvarlige foretak godkjennes av kommunen. Krav til faglige kvalifikasjoner følger av GOF §§ 10 og 11, som setter krav til den faglige kompetansen i foretaket. Foretaket skal også ha et tilfredsstillende kvalitetssystem. GOF §§ 6-8 beskriver myndighetskravene til foretakets system.

Tiltakets plassering i tiltaksklasse vil være avhengig av vanskelighetsgrad og konsekvens av feil. Reglene om tiltaksklasser finner man i GOF §§ 12-15. Aktuelle momenter i vurderingen vil f.eks. være om anlegget er ferdig prosjektert fra fabrikk, om det må spesielle tilpasninger til, om det skal plassbygges, om det er plassert i et lager eller et sykehus, osv.

En mer omfattende beskrivelse av disse reglene vil man kunne finne på [Statens bygningstekniske etats](#) hjemmesider.

## **5. Saksbehandling**

Det vises til plan- og bygningslovens kap. XVI og forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker (SAK) med veiledning for mer utfyllende beskrivelse av saksbehandlingsreglene og til forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn.

For å sikre at brann/feiervesenet skal kunne ha og vedlikeholde et system, som utløser feie- og tilsynsplikten av fyringsanlegg i kommunen er det viktig å få registrert nyinstallasjoner eller vesentlige endringer av fyringsanlegg. Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn ivaretar dette i § 2-4. "Eier skal melde fra til kommunen (brann/feiervesenet) når det har vært installert nytt ildsted eller foretatt andre vesentlige endringer ved fyringsanlegget. Eier må sørge for at skorstein og øvrig fyringsanlegg er intakt og virker som forutsatt. Blir det oppdaget feil eller mangler som åpenbart kan øke risikoen for brann må fyringsanlegget ikke brukes".

### **5.1 Installasjon og omplassering av ildsted i eksisterende bolig**

Installasjon av nytt ildsted i eksisterende bygning og øvrige tiltak på ett allerede installert ildsted, er unntatt søknadsplikt, dersom arbeidet kontrolleres av en kvalifisert kontrollør. Kvalifisert kontrollør kan være feier, murmester, varmemeforhandler eller andre med tilstrekkelig kompetanse. Det er ikke noe krav om at kontrolløren må ha sentral eller lokal godkjenning. Det er tiltakshaver som er ansvarlig ovenfor kommunen for at kontrolløren er kvalifisert til å gjennomføre kontrollen og har også ansvaret for at ildstedet er i samsvar med regelverket. Kontrolløren har ikke noe ansvar ovenfor kommunen.

Kontrolløren bør utarbeide en bekreftelse på at tiltaket er i samsvar med krav i teknisk forskrift. Eier/tiltakshaver bør oppbevare denne bekreftelsen, slik at den kan forevises ved tilsyn fra de kommunale bygningsmyndigheter (pbl. § 10-1), ved feiervesenets tilsyn etter forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn og som bekreftelse på at installasjonen er lovlig ved salg av eiendommen. For nyere ildsted vil det være tilstrekkelig at det i bekreftelsen vises til at monteringsanvisningen er fulgt. Ved montering av ildsted mot elementskorstein, må røykrørsinnføring som anvist i monteringsanvisningen til skorsteinen benyttes. Denne kan fås av skorsteinsprodusenten.

Fyringsanlegget kan ikke tas i bruk før kvalifisert kontrollør har kontrollert tiltaket og funnet det å være i overensstemmelse med kravene i teknisk forskrift. Forskrift om brannforebyggende tiltak og tilsyn har krav om melding til kommunen i § 2-4. «Eier skal melde fra til kommunen (brann/feiervesenet) når det har vært installert nytt ildsted eller foretatt andre vesentlige endringer ved fyringsanlegget.»

## **5.2 Reparasjon og reinnstallasjon av ildsted i eksisterende bolig**

Vedlikehold av ildsteder er unntatt søknadsplikt og kravet om kvalifisert kontrollør. Det er heller ikke søknadsplikt for reparasjon og reinnstallasjon av ildsted. Med reinnstallasjon menes at samme ildsted monteres tilbake i samme røykinnføring, f.eks. etter legging av parkett eller lignende. Det er da forutsatt at ildstedet var forskriftsmessig før reinnstallasjonen.

## **5.3 Installasjon av ildsted med vannkappe**

Installasjon av ildsted med vannkappe er søknadspliktig, se installasjon av kjelanlegg.

## **5.4 Installasjon av ildsted i nybygg**

Installasjon av ildsted i forbindelse med nybygging er ikke unntatt melde- og søknadsplikt men inngår som del av byggesøknaden til nybygget. Se veiledning til saksbehandlingsforskriften (SAK) for ytterligere og oppdatert informasjon på [www.be.no](http://www.be.no). Omfanget av opplysninger som skal sendes kommunen kan også avklares i forhåndskonferanse med kommunen. Fyringsanlegg kan ikke tas i bruk før det foreligger ferdigattest. Ferdigattest gis av kommunen når den mottar kontrollerklæring på at anlegget er kontrollert å være utført i samsvar med bestemmelsene gitt i eller i medhold av plan- og bygningsloven, herunder kravene i teknisk forskrift (TEK).

## **5.5 Installasjon av fastbrenselstyre kjelanlegg**

I henhold til plan- og bygningsloven er det en rekke typer tiltak som ikke må utføres uten at søknad på forhånd er sendt kommunen, og kommunen har gitt tillatelse. Fyringsanlegg dekkes av plan- og bygningslovens § 93 e): "Oppføring, endring eller reparasjon av bygningstekniske installasjoner". Med "oppføring" menes i denne forbindelse ny installasjon av fyringsanlegg styrt med fastbrensel, med røykkanal og matesystem for brensel (inkludert lagertank eller beholder). Med "endring" menes i denne forbindelse utbygging og/eller omplassering av større enheter som f.eks. lagertank m/tankutrustning, matesystem, mellomtank, kjel, varmluftsaggregat og ildsted. Søknaden sendes av ansvarlig søker til kommunen. Fyringsanlegg kan ikke tas i bruk før det foreligger ferdigattest eller midlertidig brukstillatelse.

## **5.6 Vedlikehold - ikke søknadspliktig tiltak**

Vedlikehold av anlegget er ikke søknadspliktig. Det kan være vanskelig å skille mellom hva som er vedlikehold og hva som er reparasjon. Vedlikeholdsarbeid på fyringsanlegg som er begrenset til utskifting av komponenter med samme funksjon og sikkerhet ("like for like"), kan utføres uten søknad. For å unngå ulik praksis mellom kommunene når det gjelder skillet mellom reparasjon og vedlikehold, er det nedenfor gitt en del eksempler på arbeid som bør oppfattes som vedlikeholdsarbeid og således ikke bør være søknadspliktig:

Montering/reparasjon/bytte av f.eks.:

- Brenselmater
- Brenner
- Stengeventil



- Brennerkomponenter
- Sikkerhetsventil
- Magnetventil
- Termostat
- Røykgassvifte
- Trykkreduksjonsventil
- Røykgasspjeld
- Tankkomponenter

## 6. Brannrisiko

Fyring innebærer både flammer, glør, røyk og høye temperaturer innendørs, det må derfor stilles strenge krav til fyringsanlegget for å unngå antennelse av bygningen. Fyringsanlegg må utføres slik at det ikke medfører fare for brann, reduserer konstruktive egenskaper i bygningen og at røyken føres ut av bygningen på en betryggende måte.

Ildstedet må være utført slik at flammer og glør holdes under kontroll innenfor ildstedets yttermantel. For å tåle varmebelastningen ildstedet blir utsatt for, forutsettes det at det er utført av bestandige materialer. Ildstedets overflate må ikke bli så varm at det skjer antennelse i nærstående bygningsdeler som vegger, gulv og tak.

I Norge er det tradisjon for bruk av bygningsdeler av tre, disse bør ikke utsettes for temperaturer på mer enn ca 85 °C over lengre tid. Det må derfor dokumenteres at temperaturen på disse bygningsdeler ikke overstiger romtemperaturen med mer enn 65 0C ved normal bruk av ildstedet.

Røykgassen fra ildstedet må ikke ha så høy temperatur at skorsteinen blir skadet. De fleste skorkestypene har begrensninger når det gjelder hvilke temperaturer de tåler, og ildstedet må derfor være tilpasset skorsteinen.

Dokumentasjonen til ildstedet skal være basert på laboratorieprøving. For murte åpne ildsteder kan dokumentasjonen være basert på tradisjonelle løsninger som har vist seg å ikke medføre brannfare f.eks. *Byggforskserien Byggdetalj blad nr. 552.141 Skorsteiner for mindre ildsteder* og annen anerkjent litteratur.

Til skorsteiner stilles tilsvarende strenge krav til brannsikkerhet. For prefabrikkerte elementskorsteiner må det dokumenteres at kravene gitt i *NS-EN 1443 skorsteiner -generelle krav* og *NS-EN 1457 Skorsteiner- Innvendige røykkanaler av tegl/keramikk* er oppfylt ved laboratiemessig prøving. Kravene innebærer blant annet at skorsteinen må tåle bestemte røykgasstemperaturer og belastninger ved sotbrann, at den har forutsatt tetthet og at den ikke får høyere overflatetemperatur enn fastsatt.

## 7. Forurensing

### 7.1 Generelt

Krav om begrensning av partikkelutslipp fra lukkede ildsteder for vedfyring er gitt i TEK § 8-52. Tilsvarende krav følger av TEK § 9-21 pkt 1. Kravet er satt i samarbeid med Statens forurensningstilsyn på bakgrunn av undersøkelser som viser at vedfyring

vinterstid her i landet utgjør et vesentlig bidrag til forurensning i tettsteder. Lukkede vedfyrte ildsteder må ikke gi større partikkelutslipp enn angitt i NS 3059 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp - Krav ved prøving i henhold til NS 3058 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp Del 1 og 2. Gamle ovner vil normalt ikke oppfylle de grensene som er satt til maksimalt partikkelutslipp, kravet kan derfor bare tilfredsstilles av ovner med ny teknologi. Kravet har ikke tilbakevirkende kraft for installerte ildsteder, men vil begrense gjenbruk av ovner produsert etter 1997 som ikke tilfredsstillt kravet. Det vil fortsatt være mulig å reinstallere og omplassere ildsted produsert før 01.07.1997, selv om ildstedet ikke tilfredsstillt kravet til partikkelutslipp. Omplassering er begrenset til samme bruksenhet. Ved nyinstallasjon kan det kun installeres ildsted som tilfredsstillt kravet til partikkelutslipp eller ildsted som er unntatt utslippskrav. Med ved forstås fastbrensel som vedkubber, briketter, flis, pellets m.m. For ildsteder med automatisk mating av brensel legges NS 3058 til grunn for prøvingen, men med fyringsmønster tilpasset aktuelt ildsted.

## **7.2 Unntak fra utslippskrav**

Det er gjort unntak fra utslippskravet for ildstedstyper som antas å forurense lite eller har kort brukstid. Følgende ildstedstyper er unntatt:

### **7.2.1 Åpne ildsteder**

Åpne ildsteder anses å ha kort brukstid og således bidra lite til forurensningen.

### **7.2.2 Ildsteder for magasinifyring**

Ildsteder med magasinierende effekt antas på grunn av utførelse og fyringsmåte å forurense lite. Unntaket omfatter kakkelovner og klebersteinsovner. En kakkelovn er bygd opp med ildfast stein innvendig, og utvendig med glasserte keramiske fliser og relieffer. Kakkelovner og klebersteinsovner kan på grunn av innebygde steiner avstråle akkumulert varme lenge etter siste ilegg. Fra Sverige ble det på 1700- og 1800-tallet importert mange kakkelovner av høy kvalitet. Derfor er denne ovnstypen ofte kalt for svenskeovner.

### **7.2.3 Ovner for matlaging og badstuovner**

Ovner for matlaging og badstuovner antas på grunn av sitt fyringsmønster og driftstid å forurense lite og er derfor fritatt utslippskravet.

### **7.2.4 Ovner produsert før 1940**

Alle ovner produsert før 1940 er definert til å være bevaringsverdige. Dette fordi disse ovnene representerer kulturminner. Det forutsettes at det med rimelig sannsynlighet kan dokumenteres at ildstedet er produsert før 1940 se vedlegg C Gamle ovner.

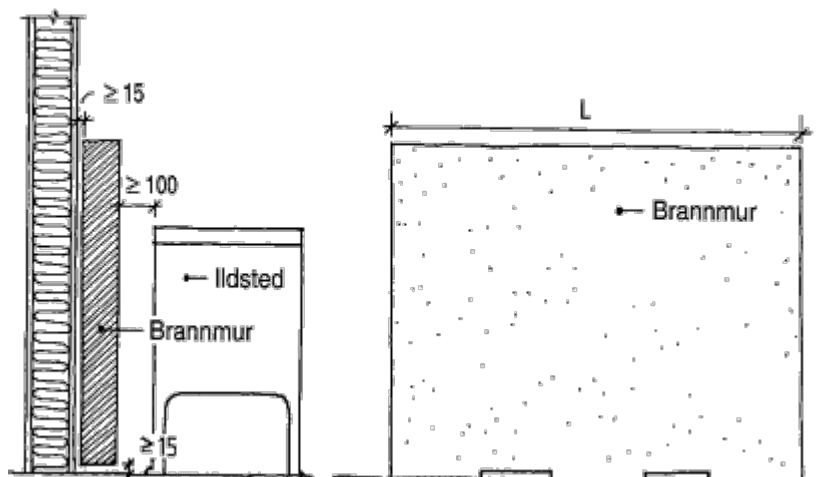
## **8. Installasjon av ildsted uten dokumentasjon**

### **8.1 Oppstilling av frittstående ildsted mot brennbar vegg**

Eldre ildsted som ikke er prøvet eller vurdert av Sintef NBL kan stilles opp mot brennbar vegg med brannmur på følgende måter:

## 8.1.1 Luftet brannmur

Figur 1. Luftet brannmur

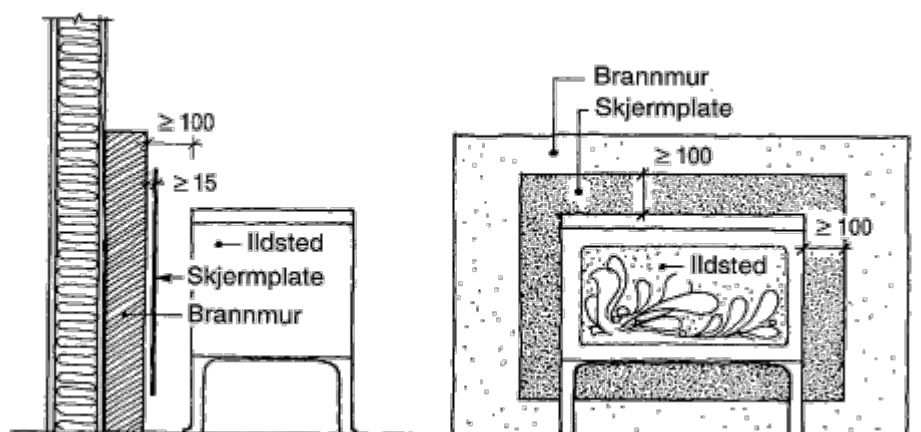


Brannmur monteres med minimum 15 mm avstand til brennbar vegg, som tegningen over viser. Mellomrommet fra brannmur til vegg skal være luftet. Ved gulvet må det derfor være minimum en 15 mm bred spalte under brannmur i minst 1/3 av brannmuren sin lengde. I overkant av brannmur må spalten mellom vegg og brannmur være åpen minst halve utstrekningen av brannmuren. Ildstedet må ha en avstand til brannmuren på minst 100 mm og ha en avstand til brennbart materiale på minst 300 mm.

Løsningen beskrevet over har dessverre i praksis vist seg å være uheldig. Dette fordi det ofte i ettertid har blitt lagt «pyntesten» oppe på brannmuren, denne tetter spalten mellom mur og vegg. Et annet problem er at støv samles i spalten mellom vegg og brannmur. Løsningen anbefales derfor ikke ved nyinstallasjon av eldre ildsted, men aksepteres ved tilsyn med eksisterende installasjon.

## 8.1.2 Skjermplate

Figur 2. Tradisjonell brannmur med skjermplate



Dersom brannmuren er montert uten avstand til brennbar vegg (tradisjonell løsning), skal man montere en skjermplate av passende ubrennbart materiale mellom ildsted og brannmur som tegningen over viser. Platen kan festes til brannmuren med et luftet

mellomrom på minst 15 mm. Platen skal være så stor at den dekker ildstedets normalprojeksjon på brannmuren med et tillegg på minst 100 mm. Ildstedet må monteres med minst 100 mm avstand til brannmuren.

Skjermplaten kan alternativt stilles opp frittstående på gulvet.

Blir ildstedet montert med større avstand enn 100 mm til brannmur, gir dette i seg selv ikke alltid god nok effekt. Målinger har vist at sterk fyring i de varmeste ildstedene gir for høy temperatur bak brannmuren selv om avstanden er så mye som 250 mm.

Frittstående ildsted produsert etter 1989 er ofte prøvet (eller vurdert utfra prøving gjort i andre land) ved Sintef NBL mhp. brannsikkerhet. Disse ildstedene er prøvet mot brennbar vegg med tradisjonell brannmur. Slik at betegnelsen brannmur i monteringsanvisningene som følger ildsteder, prøvet eller vurdert ved Sintef, er tradisjonell brannmur minst 100 mm tykk uten spalte mellom brannmur og vegg.

### 8.1.3 Brannmurpanel

Når brannmurpanel blir brukt, og dette panelet er prøvd og sertifisert, er det ikke nødvendig med særskilte tiltak. Forutsatt at monteringsanvisningen fra leverandøren blir fulgt.

### 8.1.4 Gammelt ildsted

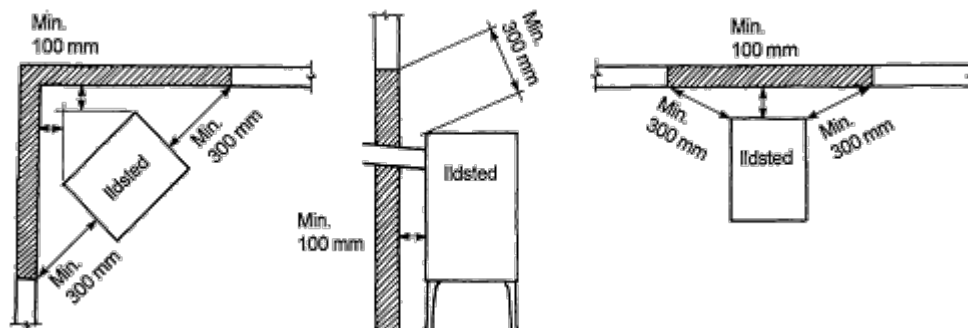
Ildsted som har stått og blitt brukt i mange år utgjør ikke en brannrisiko, så sant fyringsmønster og rammene rundt ildstedet ikke endres. Det er viktig å være på vakt mot endring i bruksmønsteret, misfarging av maling, formørkning av treverk, endring av veggens termiske egenskaper (etterisolering) eller heving av romtemperatur i forhold til tidligere.

## 8.2 Mot ubrennbar vegg

Ildsted uten dokumentasjon kan stilles opp mot ubrennbar vegg på følgende måte:

Avstand fra ildsted til brennbar vegg må være minst 300 mm, og avstand fra ildsted til ubrennbar vegg må minst være 100 mm.

Figur 3. Oppstilling mot ubrennbar vegg



## 8.3 Røykrør

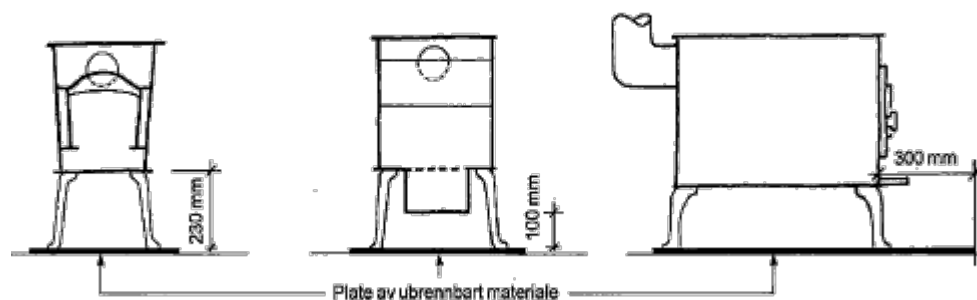
Røykrør må minst ha 300 mm avstand til brennbart materiale eller være skilt fra

brennbart materiale med 100 mm brannmur. Går røykrør gjennom etasjeskiller eller vegg skal det mures eller støpes rundt røykrøret slik at røykrørets ytre flate ikke kommer nærmere brennbart materiale enn 230 mm. Typegodkjent elementskorstein skal ha røykinnføring som anvist i monteringsanvisningen til skorsteinen.

#### 8.4 Gulv

Ildsted uten dokumentasjon må ikke ha mindre avstand til gulv enn vist i figur 4, gulv av brennbart materiale må foran og under ildsted dekkes med plate av ubrennbart materiale (ubrennbart materiale som definert i NS 3919 og prøvd etter ISO 1182). Platen må stikke 300 mm frem foran innlegg.

Figur 4. Avstand til gulv og plate av ubrennbart materiale



#### 8.5 Himling

Avstanden til himling må minst være 500 mm ved ildsted uten dokumentasjon.

### 9. Mindre varmeanlegg for fast brensel

Kjel og brenner skal tilfredsstillende gjeldende krav i lavspenningsdirektivet og maskindirektivet.

#### 9.1 Oppstillingsvilkår

Det må legges til rette for en enkel betjening, ettersyn og vedlikehold av installasjonen. Dette oppfylles hvis avstanden mellom kjel og vegg og mellom kjeler er 0,7 m. Endel større kjeler krever større avstander fra kjeldør til vegg for tilgjengelighet for feiing. Kjeleleverandør må angi mål for tilgjengelighet for vedlikehold. For kjelesider som ikke trenger adgang for vedlikehold, kan disse avstandene reduseres med 50%. Minste fri avstand mellom vegg og kjelefront bør være 1,5 m. Fri ganghøyde bør være 2,2 m.

#### 9.2 Krav til fyrrom

Fyrrom må utføres som branncelle, med branncellebegrensende bygningsdeler minimum EI 60 bestående av begrenset brennbart materiale eller bedre. Innvendig kledning må være K10/A2-s2,d0 [K1-A] overflate må være In1 anbrakt på begrenset brennbart materiale eller bedre. Dør til fyrrom må være EI 60-CSm/ A2-s1,d0 [A 60]. Det må være tilgjengelig plass for vedlikehold og rengjøring av varmeanlegget.

Varmeanlegg for pellets kan ha andre krav til fyrrom dersom anlegget er prøvd etter NS EN 303-5 eller tilsvarende standard og prøvningsresultatene viser at anlegget kan ha fyrrom som for anlegg for flytende brensel, se veiledning om montering og drift av fyringsanlegg og kaminer fyrt med trepellets.

### **9.3 Tilførsel av forbrenningsluft**

Forbrenningsluften til fyrrommet bør tas direkte fra det fri via egen kanal. Dette for å unngå spredning av eventuelle branngasser til øvrige deler av bygningen. Fyrrommet bør ha undertrykk i forhold til tilgrensende rom. Det er viktig at det er undertrykk i varmeanleggets forbrenningsrom i forhold til fyrrommet. Kanalen for forbrenningsluften bør ha like stort tverrsnitt som skorsteinsløpets tverrsnitt eller etter produsentens anvisninger. Tilførsel av ventilasjonsluft kommer i tillegg, jf. REN 9-31.

### **9.4 Brenseloppbevaring**

Beholder for brensel må være utført av ubrennbare materialer. Beholderen må ha tettsluttende lokk med lukkeanordning. Den bør utføres slik at det brenselet ikke pakker seg eller blir hengende på beholderens vegger. Det kan oppbevares inntil 8 m<sup>3</sup> brensel i fyrrom forutsatt at fyrrommet er utført som branncelle. I fyrrom utført i EI 60/ A2-s1,d0 [A 60] er det ingen mengdebegrensninger på oppbevart volum. Avstanden fra beholder til kjele må være minimum 1m. Beholder bør ikke være større enn ett års forbruk av brensel.

Når brenselsbeholder står utenfor fyrrom skal mateapparatets veggjennomføring ikke svekke veggens branntekniske egenskaper.

### **9.5 Sikkerhet mot tilbakebrann**

Kjelen skal ha følgende sikkerhetsanordninger:

Brenselsinnmatning skal være slik konstruert at det er 3 hindre for tilbakebrann ved bruk av åpen silo, eller to, hvis det er lukket brenselager med tettsluttende lokk med lukkeanordning, som stopper anlegget hvis lokket ikke er helt lukket. Hver enkelt barriere skal normalt kunne stanse en brann i brenselinnmatning, eller forhindre at tilbakebrenning oppstår.

Alternativer kan være:

- En separat vanntank, på minimum 10 liter, som er tilsluttet materør med en slange fra vannkanna til en bivoks - plugg som smelter ved en temperatur på 70 grader C. Hvis det brukes to vannbaserte slokkesystemer skal disse plasseres nærmest brenneren.
- Fallsjakt fra skrue mot kjele slik at det ikke kan bli kontakt bakover. Eventuelt skal skruen ha spjeld som stenger automatisk ved for høy temperatur.
- Termoelement som bryter strøm på anlegg ved for høy temperatur.
- Termoelement som løser ut separat vanntank til dyse i skrue.
- Tvangsutmatning av brensel fra silo til kjele ved for høy temperatur.

Videre skal alle motorer ha sikkerhetsbryter/motorvern som bryter alle faser slik at kjelen stopper ved eventuell utløsning. Alle motorer skal også ha

sikkerhetsbryter/kontakt for enkel frakobling av eltilførsel plassert nært motor for bruk ved vedlikehold/service.

## **9.6 Regulering**

Driftstermostaten regulerer mateskruen. Brenseltilførselen skal forrigles med lufttilførselen slik at brenseltilførselen automatisk stopper ved svikt i lufttilførselen. Det skal ikke være mulig med automatisk oppstart etter at anlegget er koblet ut av noen av sikkerhetssystemene. Manuell oppstart skal bare kunne skje etter at samtlige sikkerhetssystemer er i funksjon igjen. (F.eks. vannbeholder fylt opp igjen) Automatisk oppstart etter strømbrudd er bare tillatt hvis automatikken i anlegget først kontrollerer samtlige sikkerhetssystem.

## **9.7 Brennere**

Brenner kan være fast montert til kjelen med bolter hvis den kan feies og vedlikeholdes uten å demonteres. Ellers bør den kunne tas ut for vedlikehold og rengjøring på en enkel måte. Brenneren skal ikke kunne startes hvis den ikke er fastmontert til kjelen. Integrerte kjeler har forbrenningsdel og varmeoverføringsdel bygd som et stykke.

## **9.8 Utslipp**

Fastbrenselsfyrte kjeler må ikke gi større partikkelutslipp enn angitt i NS 3059 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp - Krav. Kravet antas være tilfredsstillt om kjelen tilfredsstiller de strengeste klassene mhp. virkningsgrad og utslipp i NS-EN 303-5 Heating boilers Part 5: Heating boilers for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 300 kW. Terminology, requirements, testing and marking.

## **9.9 Trykk og temperatur**

Kjelen skal ha en lett avleslig trykkmåler. En driftstermostat skal styre driften, normalt stilt på 80°C +- 2°C. Når sikkerhetstermostaten er innstilt på en høyere temperatur enn 110 °C gjelder forskrift om trykkpåkjent utstyr. Det skal være en sikkerhetstermostat som stopper anlegget normalt ved oppnådd vanntemperatur 95 °C +- 5 °C.

Det må på vannsiden være montert sikkerhetsventiler slik at trykket kan avlastes ved for høy temperatur i kjelen.

Konstruksjon, produksjon og kontroll av trykkpåkjente deler i et kjeleanlegg skal bygges i henhold til anerkjente normer.

Anlegg med lukket ekspansjonskar skal være utstyrt med sikkerhetsventiler plassert mellom kjele og ekspansjonskar, nærmest mulig kjelen, eventuelt på egen kjelestuss. Ingen avstengning mellom kjele og sikkerhetsventiler. Sikkerhetsventiler og ekspansjonskar skal være dimensjonert i samsvar med anleggets kjelelytelse. Kjele under 100 kW skal ha minst 1 sikkerhetsventil. Ventilene kan være av høyløftende type. Ventilenes åpningstrykk må ikke overstige største tillatte driftstrykk for kjel, bereder, radiator etc. Tverrsnittet på sikkerhetsledningen fram til ventilene skal være

lik summen av ventilenes anslutningstverrsnitt. Fra hver ventil legges avløp til sluk i ventilens dimensjon eller større.

## 9.10 Kjeler

Kjeler må være i henhold til NS 303-5 eller tilsvarende.

## 9.11 Anleggets effekt

Anlegget størrelse bør være tilpasset varmebehovet. Mer driftstid på anlegget medfører høyere virkningsgrad.

## 9.12 Røykavtrekk

Røykkanal monteres til skorsteinen etter skorsteinsprodusentens anbefalinger.

Normalt undertrykk vil være 15-20 Pa. Hvis undertrykket er større kan det være en fordel å montere en trekkbegrenser på røykrøret. Eventuell røykgasspjeld skal ha en utforming slik at minimum 25% av åpningen er åpen. Det skal være tilfredsstillende feiemulighet av skorstein og røykkanal. Eventuelle følere etc. bør ikke plasseres slik at de kan bli vanskelig med service på et senere tidspunkt.

Røykavtrekk bør dimensjoneres etter produsentens anbefalinger.

## 9.13 Elektriske installasjoner

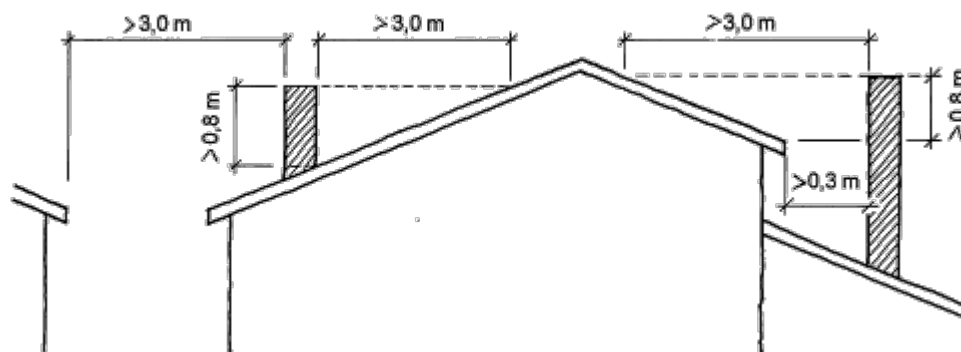
Elektriske installasjoner i forbindelse med fyringsanlegg skal utføres i henhold til forskrift om elektriske lavspenningsanlegg med veiledning og eventuelt elektriske normer denne referer til. Den som skal installere og vedlikeholde det elektriske anlegget må være godkjent i henhold til forskrift om kvalifikasjoner for elektrofagfolk med veiledning.

# 10. Skorstein

## 10.1 Høyde over tak

Skorstein bør føres minst 0,80 m over takets høyeste punkt ved skorstein. Horizontal avstand til takflate bør minst være 3,00 m.

Figur 5. Skorsteiners høyde over tak og avstander til tak



Skorstein må fundamenteres på støpt fundament med tilstrekkelig stabilitet og



bæreevne. Støpt dekke med minst 60 minutters brannmotstand kan tjene som pipefundament. For eksisterende skorstein hvor denne ikke er fundamentert på slikt dekke finnes det alternative måter å dokumentere at kravet er tilfredsstilt. Se blant annet Byggforskserien. Byggdetaljblad 752.410.

## 10.2 Fri flater

Minst 2 yttersider av skorstein skal være fri, slik at ettersyn kan foretas. Dette for å kunne oppdage setningsskader og sprekkdannelser.

## 10.3 Sotluke

Avstand fra sotluke til brennbart materiale må minst være 300 mm, med mindre annet er oppgitt i monteringsanvisningen. Er avstanden til gulv mindre enn 300 mm må brennbart gulv tildekkes med stålplate eller lignende. Er avstand fra sotluke til vegg mindre enn 300 mm, må vegg av brennbart materiale tildekkes med ubrennbart materiale som sikrer at temperaturen på brennbar vegg ikke overstiger romtemperaturen med mer enn 80 oC ved pipebrann (Prøvetemperatur på 1000 oC i 30 minutter.) Det kan f.eks. være 13 mm gips eller godkjent sotlukestein. Se NS-EN 1443 skorsteiner generelle krav.

## 10.4 Oppføring

Oppføring av prefabrikkert skorstein må utføres etter monteringsanvisning. Dette gjelder også røykinnføring for ildsted.

Murte skorsteiner må minst ha 230 mm avstand fra brennbart materiale til røykløpets overflate, eller på annen måte sikre at temperatur stigning på brennbart materiale ikke overstiger romtemperatur med mer enn 65 0C. For mer detaljert beskrivelse av utførelse se Byggforskserien Byggdetalj blad nr. 552.141 Skorsteiner for mindre ildsteder og NS-EN 1443 Skorsteiner. Generelle krav.

## 10.4 Tilstandsvurdering av eksisterende skorstein

Etter at skorstein har vært i bruk en tid og spesielt dersom det har forekommet sotbrann, vil det kunne oppstå riss eller tynne sprekker i foringsrøret i tresjiktsskorsteiner. Undersøkelser viser (se vedlegg B) at disse har liten eller ingen betydning for sikkerheten ved disse skorsteinene. I skorsteinens røykløp vil det normalt være undertrykk, ved fyring vil det alltid være undertrykk. Lekkasje av røyk til boenhet vil derfor ikke forekomme ved normale driftsforhold. Tilsvarende er det konstatert at sot og tjære ikke vil vandre ut i isolasjonssjiktet til skorsteinen. Det er i tillegg dokumentert at disse riss/ hårsprekkene ikke reduserer skorsteinens isolasjonsegenskaper i betydelig grad.

Om deler av foringsrøret eller fuger mellom elementer/murstein blir borte må disse skader utbedres. Se bl.a. Byggforskserien. Byggdetaljblad 752.410.

## 11. Referanser

- Plan og bygningslov av 14. juni 1985 nr. 77
- Lov om brannfarlige varer samt væsker og gasser under trykk av 26. juni 1992

nr. 90

- Lov om brannvern mv.. av 14. juli 1893 nr. 1
- Forskrift om saksbehandling og kontroll i byggesaker av 22. januar 1997 nr. 34
- Forskrift om godkjenning av foretak for ansvarsrett av 22. januar 1997 nr. 35
- Forskrift om krav til byggverk og produkter til byggverk av 22. januar 1997 nr. 33 (Tekniske forskrifter)
- Forskrift om organisering av den sentrale godkjenningsordningen for foretak for ansvarsrett av 13. mars 1997 nr. 246
- Forskrift om konsekvensutredninger etter plan- og bygningslovens kapittel VII-a av 21. mai 1999 nr. 502
- Retningslinjer for mindre varmeanlegg for fyring med fast brensel. Norsk Brannvern Forening
- Veiledning om montering og drift av fyringsanlegg og kaminer fyrt med trepellets
- Byggforskserien. Byggdetaljblad 552.141
- Byggforskserien. Byggdetaljblad 752.410.
- NS 3909 Brannteknisk prøving. Laboratiemessige prøvingsmetoder for små skorsteiner
- NS 3918 Branntekniske krav. Små skorsteiner
- NS-EN 1443 Skorsteiner. Generelle krav
- NS-EN 305-3 Heating boilers Part 5: Heating boilers for solid fuels, hand and automatically stocked, nominal heat output of up to 300kW. Terminology, requirements, testing and marking
- NS 3058 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp Del 1: Prøvingsoppsett og fyringsmønster
- NS 3058 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp Del 2: Bestemmelse av partikulære utslipp
- NS 3059 Lukkede vedfyrte ildsteder. Røykutslipp - krav
- Prøvningsregler for vedfyrte ildsteder beregnet for romoppvarming (SINTEF NBL)
- (SPCR 028 Certifieringsregler för P-märkning av Pelletsbrännare og Pellets pannor
- SPCR 093 Certifieringsregler för P-märkning av Pelletskaminer )
- ISO 1182 Fire test - Building materials - Non combustibility test

## **VEDLEGG**

### **A. Tiltak**

#### **I. Samarbeid mellom sentrale myndigheter og institusjoner**

I september 1996 ble det avholdt et møte der ledelsen i Norsk Brannvern Forening, SINTEF Energi, Norges branntekniske laboratorium (SINTEF NBL), Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern (DBE) og Statens bygningstekniske etat (BE) deltok. Hensikten med møtet var å avdekke alle problemer eller mulige problemer på området «Piper og ildsteder», og å klarlegge hvorvidt kunnskapsnivå/viten på problemområdene var tilstrekkelig til å kunne ta stilling til saken. I motsatt fall skulle en forsøke å bli enige om hvilke tiltak som måtte gjennomføres for å få et beslutningsgrunnlag. På møtet ble det trukket en konklusjon i 20 punkter som dels

inneholdt beslutninger om behandling av saker og dels var en handlingsplan for det videre arbeidet. Informasjon til bransje, kommuner og huseiere/publikum ble ansett å utgjøre en viktig del av planen. Oppgaver ble fordelt mellom deltakerne. Videre ble det besluttet at ledelsen i de deltakende institusjoner skulle inngå i en gruppe for samordning av det videre arbeidet. Den referansegruppen som ble etablert, har senere hatt jevnlig møter for å klarlegge problemer, analysere kunnskap, fremskaffe ny viten og gi objektiv informasjon.

## **II. Gjennomgang av brannrapporter**

### **Fyringsbranner**

Norsk brannvern forening offentliggjør hvert år statistikk over branner og brannårsaker basert på brannrapporter innsendt til Direktoratet for brann- og elsikkerhet fra landets brannvesen. For kontroll av rapportgrunnlaget og for om mulig å få frem tilleggsinformasjon som kunne belyse hvorfor slike branner oppstår, gjennomførte Statens bygningstekniske etat i 1996 et prosjekt med gjennomgang av alle brannrapportene med tilknytning til fyring. En slik gjennomgang var nødvendig fordi brannrapportene sjelden inneholder nok opplysninger til å avgjøre hva som er den egentlige årsaken til fyringsbranner, om det har tatt fyr i gulv, vegg eller tak rundt ildstedet, om brannen skyldes feil på installasjonen eller om den er et resultat av uforsvarlig bruk osv.

Oppgaven startet med å innhente tilleggsopplysninger direkte hos de respektive brannvesen. Dette viste seg å være et tidkrevende arbeid, og det var nødvendig å begrense prosjektet til gjennomgang av rapporter fra siste kalenderår, nemlig 1995. For dette året ble det hos Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern (Senere Direktoratet for brann- og elsikkerhet) mottatt i alt 3294 rapporter om brann i bygning, av disse fant vi at 222 var branner og branntilløp i tilknytning til ildsted og skorstein i boliger og fritidshus.

Det viste seg å være umulig å fastslå klar brannårsak i alle de 222 tilfellene. Spesifikk brannårsak kunne med stor grad av sikkerhet bare fastlegges i 181 tilfelle. Ca 50 % av disse var relatert til ildsted, ca 30 % til skorstein og ca 12 % til røykrør. De resterende 8 % skyldtes hensetting av varm aske på en slik måte at det tok fyr i bygningen.

To tredjedeler av fyringsbrannene hadde skjedd i boliger, de øvrige brannene fordelte seg omtrent likt på fritidsboliger og andre bygningstyper som verksted, salgslokaler, garasjer, aldershjem mv..

Det viste seg at i ca 80 % av tilfellene var brannårsaken menneskelig svikt, fordelt med ca 50 % på feil utførelse av installasjonen og ca 30 % på feil bruk og manglende vedlikehold. For ildsteder skyldtes hele 43 % av brannene feil bruk eller manglende vedlikehold (hovedsaklig feil bruk).

Feil installasjon kan for eksempel være feil utførelse av peis og skorstein, at ovn er montert for nær vegg av brennbart materiale, eller at veggen mangler tilstrekkelig beskyttelse nær ovnen. Eksempel på feil bruk kan være manglende bruk av gnistfanger i peis, at klær tørkes for nær ildsted eller røykrør, samt mer uforsvarlige handlinger som å tenne opp i vedovnen med brannfarlig væske.

Undersøkelsen viste at brann og branntilløp i forbindelse med fyring sjelden oppstår når regler for utførelse og installasjon av fyringsanlegg er fulgt. Vi fant således bare seks tilfeller der brann kan ha oppstått til tross for at regelverket er fulgt. Samtlige tilfelle gjaldt branner i vegg bak brannmur, se om eget prosjekt under pkt. 4.2.3. Brann- og feiervesen kan imidlertid ikke i ettertid med sikkerhet si om reglene har vært fulgt når det gjelder avstand mellom ildsted og brannmur.

En annen erfaring vi gjorde ved denne undersøkelsen er at plan- og bygningslovens bestemmelse om at det skal søkes kommunen om tillatelse til å installere ildsted, sjelden er blitt fulgt.

Undersøkelsen viste at det er stort behov for informasjon til publikum, bransje og kommuner om regelverk og riktig fyring, se nærmere under pkt 4.2.4. Resultatene av undersøkelsen er gitt i «Statistikk over fyringsbranner 1995», som kan fås ved henvendelse til Statens bygningstekniske etat.

Gjennomgang av brannrapportene vedrørende fyringsbranner for å finne nærmere årsak er videreført av Direktoratet for brann- og elsikkerhet fra og med 1996.

Direktoratets statistikk over brannårsaker er basert på brannrapporter tilsendt fra kommunale brannvesen og politiets etterforskning av brannene. Statistikken frem til og med 1998 viser den samme årsakstendensen som fremgår av den tidligere større undersøkelsen i 1995. Feil montering og feil bruk av ildsted og skorstein var årsak til de fleste bygningsbranner forårsaket av fyringsanlegg.

I 1996 ble det registrert at menneskelig svikt var årsak til 74 % av fyringsbrannene, fordelt med 53 % på feilmontering og 21% på feil bruk eller manglende vedlikehold. Registreringen av fyringsbranner viste den samme tendensen i 1997. I 1998 var hele 87 % av fyringsbrannene koblet til menneskelig svikt, hvorav 52 % var feilmontering og 35 % feil bruk eller manglende vedlikehold. Det er å bemerke at sotbranner i skorstein som sprer seg til utenforliggende bygningsdel er registrert som feil bruk av fyringsanlegget. Politiets brannetterforskning har i de senere år knyttet flere branner til fyringsanlegget, men samtidig har politietterforskningen i mindre grad endt opp med ukjent brannårsak enn tidligere.

### **Omkomne i brann**

Brannstatistikken inneholder også en oversikt over branner der mennesker har omkommet. For å få flere opplysninger om årsak og hendelsesforløp i slike branner relatert til fyring, tok Statens bygningstekniske etat for seg de siste fire kalenderårene (1992-95). Det var nødvendig å kontakte lokalt politi og brann-/feiervesen i den enkelte saken. Dette var et tidkrevende arbeid der muligheten til å få opplysninger blant annet var avhengig av velvilje og hukommelse hos personer som var involvert i hendelsene den gangen de skjedde. Sannsynlig brannårsak i vår undersøkelse er basert på de opplysningene som er innhentet på denne måten. Jo lenger tilbake en hendelse ligger i tid, jo vanskeligere blir det selvfølgelig å få frem pålitelige opplysninger. Vi gikk derfor ikke nærmere inn på branner fra tiden før 1992.

Vår undersøkelse viste at 13 av de 20 brannene skyldtes uforsiktig bruk av ildstedet, i de fleste tilfellene i forbindelse med illegg av nytt brensel. De forulykkedes

gjennomsnittsalder var ca 72 år, og bortsett fra i to tilfelle bodde alle alene. Analysen viste altså at fyring i ildsteder medfører størst risiko for enslige eldre. I to av tilfellene har obduksjonsrapport konkludert med at dødsfallet ikke har inntruffet som følge av brann. Det er derfor sannsynlig at døden har inntruffet i forbindelse med opptenning i ildstedet eller ved påfylling av brensel, og at dette så har ført til brann (brennende ved eller gnister og glør antente brennbart materiale ved ildstedet). Fyringsbrann som begrep i brannstatistikken er etter denne undersøkelsen blitt klarere definert.

I perioden 1992 til og med 1998 er det omkommet 28 personer i branner forårsaket av fyringsanlegg.

## **B. Gjennomførte prosjekter og resultater**

### **Brann bak brannmur**

På bakgrunn av registrerte branner og branntilløp bak brannmur ble det igangsatt en undersøkelse ved SINTEF-NBL for å kontrollere om reglene for oppstilling av ildsted mot brannmur er gode nok, se SINTEF-rapport STF 25 A95051.

Undersøkelsen viste at med sterk fyring i ildsted som avgir mye strålingsvarme, kan det bli for høy temperatur på veggen bak brannmur. Det ble også gjort forsøk med ulike tiltak for å redusere varmepåvirkningen på veggen. Forsøkene gav ny viten og grunnlag for å anviser sikker installasjon av ildsted mot vegg av brennbare materialer. Anvisningene, som ble gitt i Melding HO-1/95 fra Statens bygningstekniske etat, er først og fremst av betydning ved vurdering av ildsted uten dokumentasjon av varmebelastning. Nye bestemmelser med krav til produktdokumentasjon har ført til at ildsteder leveres med monterings- og bruksanvisning for sikker oppstilling og bruk. Ytelser som skal dokumenteres for vurdering av branntekniske forhold ved ildsted, er beskrevet i veiledning til teknisk forskrift § 9-21 Tabell 1.

### **Norsk fyringsmønster**

I diskusjonen om sikkerhet ved fyring hevdet skeptikerne at reglene som legges til grunn for sikkerhetsvurdering/godkjenning av ildsteder, ikke er tilstrekkelig strenge. Det ble hevdet at fyring i praksis gir høyere temperaturer i ildstedet og på røykgassen enn ved sikkerhetsprøvingen i laboratoriet.

Dette ville i så fall bety et sikkerhetsproblem, da godkjente ildsteder ville kunne antenne tilliggende bygningsdeler og gi skadelig høye temperaturer på skorsteinen. Sentrale myndigheter fant det derfor riktig å utrede forholdet. Prosjektet «Fyringsmønster for vedfyrte ildsteder» ble igangsatt ved SINTEF NBL, se SINTEF-rapport STF22 A98830.

Prosjektet ble utført som en spørreundersøkelse med påfølgende feltmålinger. Rapporten fra prosjektet konkluderer med at den måten folk fyrer på gir lavere varmebelastninger fra ildstedet enn ved laboratorieprøving, og at forutsetningene som ligger til grunn for prøvingsreglene er riktige. Prøvingsreglene kan derfor opprettholdes i sin nåværende form inntil det foreligger harmoniserte europeiske standarder for ildsteder.

### **Sot og tjære i isolasjonen på tresjikt elementskorsteiner**

Det var hevdet fra flere hold at det i forbindelse med rehabilitering av elementskorsteiner ble funnet store mengder sot og tjære i isolasjonen. Sot og tjære i isolasjonen var tidligere blitt tillagt betydning som mulig kilde til sprengning av elementskorsteiner, og det var derfor nødvendig å få avklart omfanget av sot-/tjæreforekomster og hvilken eventuell brannfare dette kunne medføre. Et prosjekt ble igangsatt ved SINTEF NBL for å undersøke dette, se SINTEF-rapport STF84 F96601.

Av rapporten fra undersøkelsen fremgår det at sannsynligheten for en eksplosjon eller forpufning i selve isolasjonssjiktet er relativt liten fordi det neppe er tilstrekkelig åpent rom i skorsteinen til at en eksplosjon kan forplante/utvikle seg. Mengden av sot og tjære i isolasjonssjiktet i de undersøkte skorsteinene ble antatt å være for liten til å generere så stort overtrykk at skorsteinen sprenges. Ansamlingene var trolig også for små til å kunne underholde en brann i isolasjonen i så lang tid at temperaturen på skorsteinens ytterside kan antenne trekonstruksjoner som ligger inntil.

Det var imidlertid ikke grunnlag nok ut fra den foretatte undersøkelsen alene til å fastslå at det ikke er noen brannfare forbundet med sot- og tjæredannelser i isolasjonssjiktet i elementskorsteiner. SINTEF NBL var likevel av den formening at denne undersøkelsen, i tillegg til laboratoriets lange erfaring fra prøving og feltundersøkelser, gav grunnlag for å si at sot og tjære i isolasjonen på grunn av sprekkdannelser ikke medfører brannrisiko. En eksperimentell fortsettelse av prosjektet ville gitt lite ny viten i forhold til kostnadene. Det ville koste mye og om det hadde lyktes å si noe mer var høyst usikkert. En videreføring av prosjektet basert på flere prøver som prosjektleder foreslo, ville derfor bare tilføre viten om mulige konsekvenser av feilmontering. Da man for å få så store ansamlinger av sot/tjære i isolasjonssjiktet som er nødvendig for at det skal kunne utgjøre noen brannfare må ha feilmontasje. Det ble derfor ansett som mer hensiktsmessig å bruke ressurser på informasjon om riktig montering av skorstein og ildsted.

### **Sprekker i innerforing på tresjikt elementskorstein**

Som et resultat av et rettsforlik i Stjørdal og Verdal herredsrett i 1995 ble det gjennomført et prosjekt ved SINTEF NBL for nærmere undersøkelser av en Leca-pipe som hadde fått sprekker i foringsrøret, se SINTEF-rapport STF 84 A97626.

På grunnlag av prøvekrav oppstilt i fellesskap av Direktoratet for brann- og eksplosjonsvern, Norsk Leca as, Feiermesternes landsforening og SINTEF-NBL, som utgjorde styringsgruppa for prosjektet, ble undersøkelsen gjennomført med tanke på en vurdering av fremtidig brannrisiko og funksjon for den aktuelle skorsteinen. Undersøkelsen omfattet registrering, fyring og vurdering av skorsteinen i boligen der den var installert, og senere akselerert langtidsbelastning av en skorstein i laboratoriet, der deler av den opprinnelige skorsteinen inngikk.

Undersøkelsen viser at den aktuelle skorsteinsløsningen (tresjikts elementskorstein med luftkanaler) med inntil 2 mm brede sprekker i foringsrøret ikke utgjør noen brannrisiko, og at skorsteinen fungerer tilfredsstillende med slike sprekker med hensyn trekk, overflatetemperatur mv.

## **C. Gamle ovner**

Produksjon av ovner i støpejern har en rik og sammenhengende tradisjon i Norge. Ovns-produksjon var til tider en stor industri i Norge og norske ovner ble også eksportert til andre europeiske land. Jernovnenes relieffer representerer noe av de rikeste materiale vi har innenfor norsk skulptur og brukskunst. Av ovnene kan man lese brytningene mellom stilelementer og hjemlig formsans. Norske stormenn var i høy grad knyttet til de gamle jernverkene.

Den praktiske brukbarheten har gjort at mange gamle ovner er bevart. Av samme grunn ligger det til rette for fortsatt bruk og bevaring. Vi ser i dag at originale og gamle ovner bidrar til heve boligens verdi. Alle eldre norske ovner, både fra jernverkstiden og støperiperioden, må regnes som verdifulle antikviteter. Aller størst verdi har gamle ovner som fortsatt står på sin opprinnelig plass.

### **Datering**

Det kan være vanskelig å datere gamle ovner. Bare noen få ovner har preget inn et produksjonsår på selve ovnen. Derimot har omtrent alle ovner preget inn produsent og et serienummer. Dette serienummeret angir produsentens typeangivelse, og ovnen kan dermed dateres innenfor produksjonsperiodens slingringsmonn. I dag er det kun to produsenter som fortsatt har virksomheten i gang, nemlig Jøtul og Ulefos. I mellomkrigstiden skiftet Jøtul navn fra Kværner ovnstøperi. Kværnernavnet går igjen helt fra grunnleggelsen i 1853. Ulefos Jernværk ble grunnlagt i 1657 og het frem til 1835 Holden jernværk. I tillegg har Dovre importert ovner fra Belgia. Er ovnen fra en av disse produsentene kan man ta direkte kontakt med leverandøren.

Jernstøperiene utgav kataloger over sine produkter. Enkelte bibliotek har samlinger med slike ovnskataloger eller priskuranter. Prøv lokale bibliotek, Nasjonalbiblioteket eller Teknisk museum. Katalogene er sjeldent til utlån, så ta med et bilde av ovnen.

Med litt trenet øye er det mulig å bedømme om når omtrent en ovn er produsert. Man kan rådføre seg med folk med kjennskap til stilperioder, f.eks. arkitekter og kunsthistorikere. Ser ovnen gammel ut, og den ikke ser ut som ovnstypene beskrevet som ovner produsert etter 1940, kan man gå ut fra at ovnen er bevaringsverdig. Alle ovner produsert før 1940 er i utgangspunktet å betrakte som bevaringsverdige, men også enkelte ovner produsert etter 1940 kan være bevaringsverdige.

Dersom ovnens opprinnelig plassering er kjent, kan man ut fra bygningens historie anta ovnens alder.

Av enkelte gamle ovnstyper er det laget senere kopier. Serienummer er da gjerne endret. Det finnes eksempler på ovnstyper som ble produsert på 1700-tallet som fortsatt produseres i dag.

Figur 1



Etasjeovn produsert av Ulefos. Modellen ble først produsert i 1766 og produseres den dag i dag under serienr. 179K. Bokstaven K står for katalysator, som rensr røkgassene. Denne ovnstypen skiftet fra tosifret til tresifret betegnelse etter 1945. Bildet er hentet fra Ulefos-katalog fra 1950-tallet, og har modellnummer 169. Før 1940 hadde ovnen modellnummer 69.

Følgende jernverk og jernstøperier ble nedlagt eller skiftet navn før 1940. Bærer ovnen firmanavnet til en av disse, er ovnen produsert før 1940:

#### **Jernverk**

Bolvig (Vold), Brunlanes, Dikemark, Egeland, Eidsvold, Fossum, Fritzøe, Froland, Hassel, Hold en, Kongsberg, Moss, Næs, Odal, Sognedal, Vigeland

#### **Jernstøperier**

Asdøldalen, Barkevig, Brønlund, Colbiørnsvigen, Grimstad, Guldbringdalen, Haugesund, Havstad, Kværner, O. Mustad, Oddernæs, Porsgrund, Pusnæs, Sandnes.

#### **Kort ovnshistorie**

Ovnproduksjonen i Norge startet såvidt opp på begynnelsen av 1600-tallet etter at jernverkene tok i bruk masovnene. Ved inngangen til 1800-tallet gikk man over til å støpe ovnsplatene i lukkede former. De fleste av de gamle norske jernverkene ble nedlagt i 1860-70-årene. Imidlertid fortsatte Bærum, Eidsfos og Ulefos med støpegodsproduksjon av ovner. Parallelt dukket det opp en mengde nye jernstøperier, bl.a. Cathrineholm, Drammen, Hamar, Havstad, Kværner, Kragerø, Laxevaags, Christiania, Porsgrund, Stavanger, Trolla og Wingaard. Storhetstiden for de norske jernstøperiene varte frem til ca. 1950. I dag er det altså bare Ulefos og Jøtul som produserer ovner av støpejern i Norge. På 50-60 tallet kom oljebaserte brennere for fullt og støpejernsovner ble sjeldnere.

#### **Ovner produsert før 1940**

Vi skal prøve å beskrive noen typiske lukkede ovnstyper som ble produsert før 1940.

Kasseovner var de første enkle lukkede ovnene som kom i bruk, og bestod kun av en enkel støpejernskasse. De forekommer enten som bileggerovner eller som vindovner.

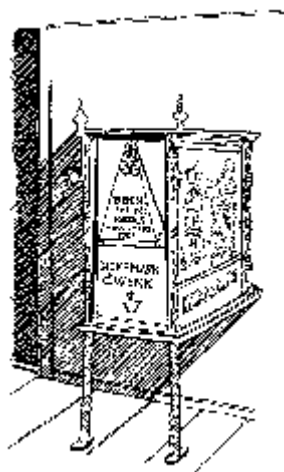
Bileggerovner ble fyrt via peisen i naborommet. Den har derfor ingen frontplate og



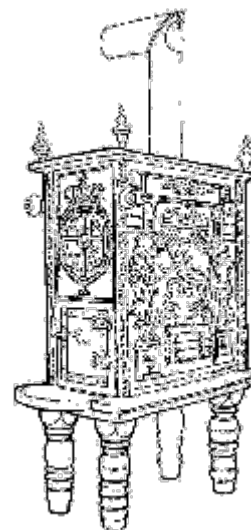
ingen døråpninger. Ovnstypen har vært i bruk helt opp til rundt 1900.

Vindovnen er en frittstående kasse som fyres via en døråpning og eget røykrør føres inn i pipa. Vindovnene ble alminnelige fra 1600-tallet og har vært den mest vanlige ovnsformen i Norge helt opp til våre dager.

Figur 2



Figur 3



Bileggerovn fra 1723 og vindovn fra 1731.

Etasjeovnene kom tidlig på 1700-tallet for å utnytte brenselet bedre. De hadde en lav fyringskasse med en til fire overetasjer i avtrappede størrelser, formet som portaler eller triumfbuer, eventuelt avsluttet med en pyramide eller en obelisk. Etasjeovnene ble laget i stilperiodene regence, rokokko, Louis seize, empire og biedermeier. Frem til ca. 1850 sto de på trekrakker som enten skulle illudere støpejern eller murverk. Mange trekrakker er dessverre i senere tid erstattet med krakker i ikke-brennbar materiale. Vær oppmerksom på at det finnes måter å beholde trekrakken på. Senere finner vi typiske 1800-tallets etasjeovner fra historismen. De består av langsmale, rektangulære brennkamre, gjerne med avskrådde hjørner, med illegssdører på kortsiden og med askeplate foran. Overetasjene består av jevne kasser i flere etasjer. Mellom kamrene er det dekorerte gitterdører. Toppen krones gjerne med en svungen gesims. De aller fleste etasjeovnene er produsert før 1940. Et kjent unntak er Ulefos sin etasjeovn som fortsatt produseres etter modell fra 1700-tallet.



Figur 4

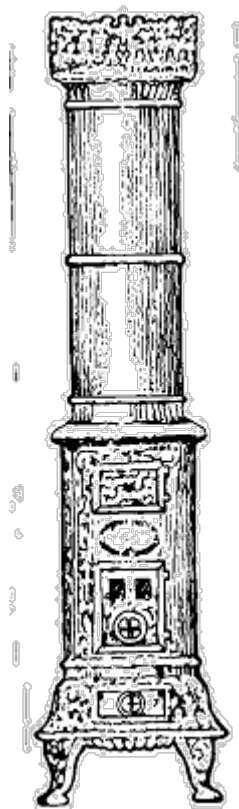
Til venstre: Etasjeovn fra 1747 med typisk avtrappede etasjer.

Til høyre: Etasjeovn fra 1880 med jevne kasser i flere etasjer, typisk for historismen.



Figur 5

Sylinderovn eller magasinovn eller "rundbrenneren" for ved, koks og kull kom på markedet etter 1850. De samme modellene ble produsert av flere jernstøperier. Ovnene er kanonformet og består av brennkammer i den nedre brede sylindere. En påfyllingsdør er plassert lenger oppe, mens oppfyringsdør, slaggtaksdør, begge med trekkventiler er plassert nederst på fronten. De fleste magasinovnene er produsert før 1920 og produksjon av runde koksovner opphørte i det vesentlige før 1940.



Figur 6  
Sylinderovn fra 1925

Komfyrer med stekeovn frittstående på egne ben kom på markedet ca. 1850. Rene kokeovner uten stekeovn fikk etterhvert flere fellestrekk med tidens etasjeovner. Man kan regne med at de fleste vedfyrte komfyrer er produsert før 1940, ettersom elektrisitet var da blitt vanlig.

Firkantede koksovner eller firkantede magasinovner kom på markedet på midten av 1920-tallet. Ovnene var egentlig kombinerte ovner som kunne fyres med ved, koks eller kull. De første modellene, var klumpete, lubne og preget av nybarokk. På 1930-tallet ble modellene strammet inn og ble mer funksjonalistiske i stilen med skarpere kanter. De første med rifler på sidekantene kom rett før krigen og var enda strammere i formen, men med avrundede hjørner. De første ovnene som var emaljerte kom på 30-tallet, selv om emaljering ble mer vanlig etter krigen.



Figur 7

Til venstre: Firkantet magasinovn fra Jøtul, modell nr. 320 fra 1924. Tegnet og modellert av billedhugger A. Enderlé.



Figur 8

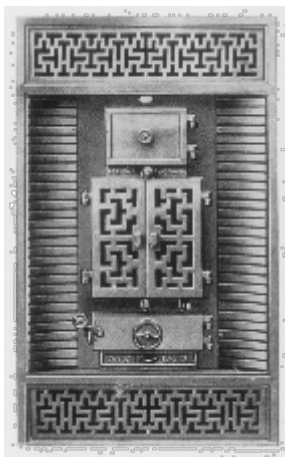
Midten: Firkantet magasinovn fra Wingaard, modell nr. 421 C med varmerom fra 1933. Arkitekt Ole Landmark. Foto: NB.



Figur 9

Til høyre: Koksovn fra Ulefos, modell 511 med varmeskap fra 1939. Ornamentet av Anne Grimdalen. Foto: NB.

De første kaminene kom på 1920-tallet, men ble mer vanlig på 30-tallet. Kaminene var beregnet på fyring med koks med betjening i fronten. Kaminene har form som høye kasser med rektangulært grunnplan for plassering langs vegg eller trekantet grunnplan for hjørneplassering. Kaminene betjenes gjennom døråpninger på frontens langside. Kaminene har gjerne omramning med fliser, marmor eller emaljert støpejern i mange forskjellige farger.



Figur 10



Figur 11



Figur 12

Til venstre: Kamininnsats nr. 7 fra Jøtuls katalog fra 1933. Tegnet av arkitekt Jacob Christie Kielland.

Foto: NB.

Midten: Kamin nr. 7 A 2 fra Eidsfos's katalog 1936. Foto: NB.

Til høyre:

- Kaminmodell nr.14 funnet i katalog fra Ulefos, utgitt på 1930-tallet.
- Modellen skiftet fra tosifret til tresifret (modell nr. 114) i løpet av krigen.
- Innsatsen er tegnet av arkitekt Børre B. Ulrichsen.

Alminnelige vedovner kan være ganske tidløse i stilen, men kan bedømmes ut fra motiv på sidene. Utover 1930-tallet markedsføres mer enkle vedovner, gjerne kalt kubbeovner eller kojeovner. De kunne bli brukt til kombinert oppvarming og matlaging. I formen er de like enkle som de riktig gamle vindovnene. Noen modeller var langstrakte for å gi plass til flere kokeplater. Imidlertid var noen modeller kombinert med enkle etasjepåbygginger.



Figur 13

Skogsovn, modell nr. 680 fra Ulefos, fra katalog utgitt rundt 1930.

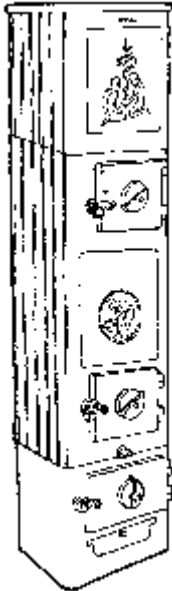
### **Vedovner produsert etter 1940**

For å finne ut om ovnen er produsert før 1940, kan det være enklere å starte med om ovnen kan ha vært produsert etter 1940. Det er produsert atskillig færre typer lukkede ildsteder etter krigen. De vanligste ovnstypene som ble produsert på 30-tallet var fortsatt i produksjon en stund etter krigen. Verken modell eller serienummer er nødvendigvis forandret. Man kan finne de samme figurer og motiver på ovner produsert etter 1940. Enkelte motiver blir så tatt opp igjen i nyere ovner. Dette gjelder f.eks. motiver hentet fra eventyrene. La tvilen komme ovnen til gode. Som nevnt ble også enkelte etasjeovner produsert som kopier av modeller fra 1700-tallet. Serienummeret vil kunne si når omtrent ovnen er produsert.

Bruk av flytende brensel og nye typer oljebrennere som kom rundt 1960 førte til sterk reduksjon i produksjon av støpejernsovner. Koksovnene forsvant, men ut på

1970-tallet fikk vedovnene en liten renessanse.

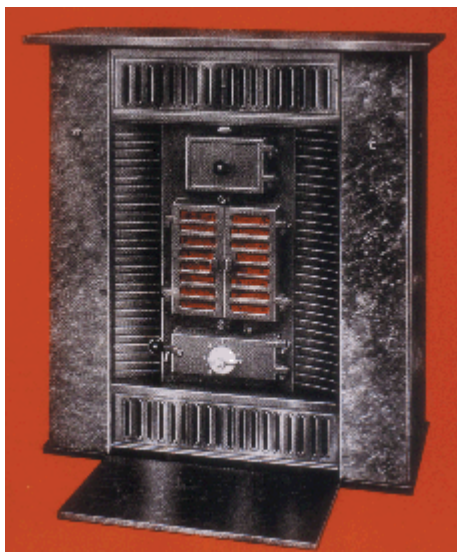
Koksovner produsert etter 1940 er gjerne høye, smale og firkantede, og enda strammere i stilen enn de som ble produsert før 1940. Hjørnene var gjerne mindre avrundet. Emaljert overflate ble mer vanlig. Emaljeringen var gjerne i mørke farger som olivengrønt og rødbrunt.



Figur 14

Koksovn fra Jøtul, basert på modell 506 fra 1946. Tegnet av arkitekt Blakstad & Munthe-Kaas. Ovnens på tegningen er noe yngre.

Kaminer ble spesielt populære i 40- og 50-årene. Kaminene var fortsatt beregnet på fyring med koks. Kaminer produsert etter 1940 er veldig like kaminene som ble produsert før krigen. Det er derfor vanskelig å datere kaminene. Kaminene fra Ulefos skiftet fra tosifret til tresifret serien i løpet av krigen. Ulefos sluttet å produsere sine modeller på slutten av 60-tallet.

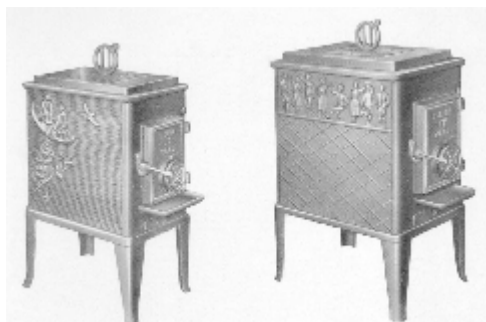


Figur 15

Jøtulkamin nr.7 fra brosjyre trolig utgitt på 50-tallet. Tegnet av arkitekt Jacob Christie Kielland.

Sammenlign med Jøtul kamininnsats fra 1933 vist i tidligere figur. Foto: NB.

Alminnelige vedovner ble som nevnt fortsatt produsert etter krigen og produseres også i dag. Mest kjent er "Jøtul-ovnen". Også i dag kan disse ovnene leveres med kokeplater eller en ekstra etasje. Nyere ovner er gjerne lakkerte eller emaljerte. På enkelte nyere ovner er eventyrmotiv tatt opp igjen.



Figur 16



Figur 17

Til venstre: Modell 463 fra Ulefos, fra katalog utgitt rett etter 1939. Tegnet og ornamentert av arkitekt Finn Bryn. Tilsvarende ovn med samme motiv på ovnsiden ble også produsert lenge etter krigen.

Til høyre: Moderne alminnelig vedovn, Jøtuls modell 602. Vær oppmerksom på at modellen ble produsert fra 1938, altså før 1940. Bildet viser dagens utgave med renseenhet.

## Dispensasjon

For ovner som ikke er unntatt utslippskravet gjennom denne meldingen, kan det søkes om dispensasjon hvis det foreligger særlige grunner iht pbl § 7. Ønsker man å tilbakeføre en bevaringsverdig ovn produsert etter 1940 f.eks. i et fredet hus, må man søke om dispensasjon.

## Kontakter

- Brann- og feievesenet i kommunen
- Kulturminneetaten i fylket
- Byantikvaren i Oslo , Maridalsveien 3, 0178 Oslo. Tlf. 22 20 85 80
- Næs Jernverksmuseum, Nes verk, Tvedestrand. Tlf. 37 16 05 00
- Norsk museumsutvikling, Kronprinsensgt. 9, 0257 Oslo. Tlf. 23 23 94 40
- Museumsnett, <http://www.museumsnett.no>
- Nasjonalbiblioteket, avd. Oslo , Drammensv. 42, 0255 Oslo. Tlf. 23 27 60 00
- Jøtul ASA, Postboks 1411, 1602 Fredrikstad. Tlf. 69 35 90 00
- Ulefos jernverk KS, 3831 Ulefoss. Tlf. 35 94 96 00
- Dovre Peisforum AS, Ole Deviks vei 18, 0666 Oslo. Tlf. 22 65 40 88

## Kilder og litteratur

- Hamran, Ulf: Gamle ovner i Norge, Oslo 1989.
- Nygård-Nilssen, Arne: Norsk jernskulptur. B. 1-2. Oslo : Gyldendal, 1944. (Norske minnesmerker)
- Drange, Aanensen, Brønne: Gamle trehus, Oslo 1996
- Diverse ovnskataloger

- Riksantikvarens informasjonsblad: 3.1.11 Piper og ildsteder Finnes også på <http://www.ra.no>

### **Foto og figurer**

- Alle strektegningene er hentet fra Drange, Aanensen, Brønne: Gamle trehus.
- Øvrige figurer er hentet fra diverse ovnskataloger.
- Figurer merket Foto: NB er avfotografert av Nasjonalbiblioteket avdeling Oslo , Småtrykksamlingen.
- Vedlegg C er skrevet av Håvard Christiansen, Riksantikvaren. Oslo , mars 2000.

---

| [Hjemmeside](#) | [Om oss](#) | [Informasjon](#) | [Regelverk](#) | [Nyttige lenker](#) | [Siste nytt](#) |