



Regelsamling för funktionskontroll av ventilationssystem, OVK

2009

Regelsamling för funktions- kontroll av ventilationssystem, OVK

Titel: Regelsamling för funktionskontroll
av ventilationssystem, OVK

Utgivare: Boverket juli 2009

Upplaga: 3:2

Pdf: ISBN 978-91-86342-23-4

ISSN: 1100-4592

Sökord: ventilation, kontroll, funktionskontroll, ventilationssystem, OVK, inomhusmiljö, energieffektivisering, lagar, förordningar, föreskrifter, allmänna råd, regler, regelsamling

Dnr: 1261-4870/2007

Publikationen kan beställas från:

Boverket, Publikationsservice, Box 534, 371 23 Karlskrona

Telefon: 0455-35 30 00

Fax: 0455-819 27

E-post: publikationsservice@boverket.se

Webbplats: www.boverket.se

Publikationen finns som pdf på Boverkets webbplats.
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

©Boverket 2009

Förord

Som ett led i målet att säkerställa en tillfredsställande inomhusmiljö vill Boverket öka kunskapen kring regelverket om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK). Vi ger därför ut en regelsamling om OVK.

Regelsamlingen innehåller bestämmelser i lagar, förordningar och Boverkets föreskrifter samt allmänna råd. Regelsamlingen innehåller också en översiktlig beskrivning av andra regelverk som ställer krav på inomhusmiljön samt en beskrivning av äldre regler för ventilation som funktionskontrollanter måste känna till. För att öka förståelsen och förenkla tillämpningen av regelverket finns det även läsanvisningar och allmänna råd utformade som frågor och svar.

I den här upplagan finns Boverkets nya föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationskontroll (BFS 2009:5) med. De ersätter de tidigare föreskrifterna och allmänna råden (BFS 1991:36 ÖVR 61) med ändringar införda t.o.m. BFS 1999:25 ÖVR 84.

Ändringarna gäller bl.a. kompetenskrav på funktionskontrollanten, behörighetsklasser och intervaller för återkommande besiktningar och är markerade med kantstreck.

Syftet med ändringarna har varit att förenkla reglerna. Revideringsarbetet har haft sin utgångspunkt i Boverkets uppsikt av hur regelverket för funktionskontroll tillämpas och de behov av förtydliganden som har lämnats av regelanvändare och tillsynsmyndigheter.

Arbetet med ändringarna av föreskrifterna har utförts av Wanda Rydholm och Anders Larsson.

Karlskrona april 2009

Janna Valik
generaldirektör

Innehåll

• Del 1: Läsanvisningar	7
Så här fungerar regelverket.....	9
Regelsamlingen ger en helhetssyn	9
Från lag till allmänt råd	9
Skillnad mellan föreskrifter och allmänna råd	10
Regler är en färskvara	10
Hur hänvisar man till reglerna?.....	11
Definitioner	11
Vem gör vad och varför?	11
Vad är syftet med krav på funktionskontroll?	11
När ska OVK-reglerna tillämpas?.....	12
Vem ansvarar för att reglerna följs?	12
Regler om ventilation och inomhusmiljö – en översikt	13
• Del 2: Regler från Boverket.....	19
Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (BFS 1991:36 ÖVR 61)	21
Undantag från funktionskontroll.....	21
Intervaller för återkommande besiktning m.m.....	21
Krav för riksbehörighet som funktionskontrollant	22
Boverkets allmänna råd (2008:2) om funktionskontroll av ventilationssystem	27
1. Vem ansvarar för att OVK utförs?.....	27
1.1 <i>Kan man avtala bort byggnadsägarens ansvar för att utföra OVK?.....</i>	27
2. Vilka byggnader och ventilationssystem omfattas?	27
2.1 <i>Vad menas med en- och tvåbostadshus?.....</i>	28
3. Vem utser funktionskontrollanten?.....	28
4. Vem får utföra OVK?	28
4.1 <i>Hur hittar man funktionskontrollanter?.....</i>	29
5. När ska OVK göras?	29
6. Vad ska kontrolleras vid den första besiktningen?	30

7. Vad ska kontrolleras vid återkommande besiktning?	33
7.1 Vad är stickprovsmätning?	35
8. Energieffektivisering vid återkommande besiktning	35
8.1 Allmänt om energi för ventilation i byggnaden	40
9. Vad ska funktionskontrollanten göra vid upptäckta fel och brister i ventilationen?	41
10. Vem skriver protokoll?	41
11. Vem skickar protokollet och vart?	41
12. Vad bör stå i protokollet?	42
13. Intyg om genomförd besiktning	43
13.1 Vem sätter upp intyg och var?	43
14. När ska fel och brister i ventilationen åtgärdas?	43
15. Vem sköter tillsyn och kontroll?	44
• Del 3: Lag och förordning	45
Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)	47
Utdrag ur förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVF)	53
Förordning (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK)	55
• Del 4 Äldre bestämmelser för ventilationssystem	59
Äldre bestämmelser vid nybyggnad	61
Självdragssystem	61
Frånluftssystem	61
Från- och tilluftssystem	62
Lufthastighet	62
Luftföroreningar utifrån	63
Radon	63
Rensningsbehov av ventilationskanaler	63
Äldre bestämmelser vid ändring av byggnad	69

Så här fungerar regelverket

Regelsamlingen ger en helhetssyn

För att förstå regelverket kring funktionskontroll av ventilationssystem (OVK) är det viktigt att inte läsa bestämmelser lösryckta ur sitt sammanhang. För att förstå kraven i regelverket bör man känna till vad som gäller för hela processen och vilka regler som är aktuella när ventilationssystemet installeras eller ändras. Boverket ger därför ut en regelsamling som innehåller fyra delar:

- Del 1: **Läsanvisningar** innehåller en beskrivning av regelsystemet och en sammanfattning av reglerna om ventilation och inomhusmiljö. Syftet är att öka förståelsen för reglerna och sätta dem i ett sammanhang.
- Del 2: **Regler från Boverket** innehåller dels Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (BFS 1991:36 ÖVR 61), dels Boverkets allmänna råd (2008:2) om funktionskontroll av ventilationssystem. De allmänna råden (2008:2) är nya.
- Del 3: **Lag och förordning** innehåller byggnadsverkslagen, byggnadsverksförordningen och förordningen om funktionskontroll av ventilationssystem.
- Del 4: **Äldre bestämmelser för ventilationssystem** ger en översikt av äldre bestämmelser som kan vara aktuella vid återkommande besiktningar.

Från lag till allmänt råd

Regler är samlingsbegreppet för bestämmelser i lagar, förordningar och myndigheters föreskrifter liksom myndigheters allmänna råd. Vem som beslutar om vad illustreras på nästa sida.

Beslutas av	Regler
Riksdagen	Lagar
Regeringen	Förordningar
Myndigheter	Föreskrifter
Myndigheter	Allmänna råd

Myndigheters föreskrifter och allmänna råd är ofta mer detaljerade än bestämmelserna i förordningar och lagar. Det beror på att myndighetsreglerna är tillämpningsregler för krav som ställs i en överordnad förordning och lag. Myndighetsreglerna måste naturligtvis stämma överens med vad som föreskrivs i den överordnade förordningen och lagen.

Lagar och förordningar innehåller ofta bemyndiganden. Lagarnas bemyndiganden anger vad regeringen får föreskriva närmare om, i en förordning. Regeringen kan sedan i sin tur ge en myndighet rätt att skriva tillämpningsföreskrifter till förordningen. Myndigheten måste hålla sig inom de givna ramarna och får inte ge ut föreskrifter om sådant som ligger utanför bemyndigandet. Däremot får en myndighet ge ut allmänna råd inom sitt verksamhetsområde utan att ha något särskilt bemyndigande.

Skillnad mellan föreskrifter och allmänna råd

Krav i lagar, förordningar och myndigheters föreskrifter är tvingande regler, det vill säga reglerna ska följas. Allmänna råd, däremot, är inte tvingande regler, utan anger ett sätt för hur någon kan eller bör göra för att uppfylla ett krav i en tvingande regel. Ett allmänt råd kan också innehålla en upplysning eller en hänvisning. Ett allmänt råd behöver alltså inte vara direkt kopplat till en tvingande bestämmelse.

Boverkets allmänna råd 2008:2 innehåller dessutom kommenterande texter. Här kan man se vad som är allmänna råd genom att de föregås av rubriken allmänt råd, och omges av horisontella linjer. Texten är i fet stil.

Regler är en färskvara

Regelsamlingen innehåller de regler som är aktuella vid utgivningsstillfället. Det är därför viktigt att hålla sig uppdaterad om ändringar av reglerna. Den aktuella lydelsen finns i:

- Svensk författningssamling (SFS) när det gäller lagar och förordningar (www.lagrummet.se), och i
- Boverkets författningssamling (BFS) när det gäller Boverkets föreskrifter och allmänna råd (www.boverket.se och www.lagrummet.se).

Hur hänvisar man till regler?

Vill man hänvisa till bestämmelser i förordningen eller i föreskrifter, till exempel i besiktningsprotokollet, bör man hänvisa till den text som finns i respektive författningssamling. Det är inte lämpligt att hänvisa till en regelsamling. Det räcker att hänvisa till grundförfattningen, till exempel Boverkets byggregler, BFS 1993:57, och då gäller även alla ändringar som gjorts av den. Vill man vara tydligare kan man lägga till "med ändringar". Vill man hänvisa till lydelsen vid en viss tidpunkt, så lägger man till BFS-numret för den sista ändringen, till exempel Boverkets byggregler, BBR, BFS 1993:57 med ändringar t.o.m. BFS 2007:21.

Definitioner

För termer som inte särskilt förklaras i huvudförfattningarna eller i föreskrifter och allmänna råd hänvisas här i många fall till den betydelse som anges i Tekniska nomenklaturcentralens publikation Plan- och byggtermer 1994, TNC 95.

Vem gör vad och varför?

Vad är syftet med krav på funktionskontroll?

Syftet med krav på funktionskontroll av ventilationssystem är att säkerställa ett tillfredsställande inomhusklimat i byggnader, det framgår av 15 § lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL).

Funktionskontroll av ventilationssystem är också viktigt för att uppnå det nationella miljö kvalitetsmålet God byggd miljö och särskilt delmålet om God inomhusmiljö. Där är målet att byggnader och deras egenskaper inte ska påverka människors hälsa negativt. Detta ska bland annat ske genom att säkerställa att samtliga byggnader där människor vistas ofta eller under längre tid senast år 2015 har en dokumenterat fungerande ventilation.

När ska OVK-reglerna tillämpas?

Funktionskontroll av ventilationssystem ska dels göras innan ett ventilationssystem för första gången tas i bruk (första besiktning), dels regelbundet vid återkommande tillfällen (återkommande besiktning). Den återkommande besiktningen ska göras med olika intervaller beroende på typ av byggnad och ventilationssystem.

Vilka byggnadskategorier som är berörda och intervaller som gäller för funktionskontrollen framgår av Boverkets föreskrifter. Vissa byggnadskategorier och ventilationssystem är undantagna.

Även andra regelverk än det om funktionskontroll av ventilationssystem kan vara aktuella. Det finns regler som är direkt inriktade på den verksamhet som bedrivs i byggnaden, till exempel regler om arbetsmiljö. Mer om detta på nästa sida.

Vem ansvarar för att reglerna följs?

Det är byggnadsägaren som ska se till att funktionskontroll av ventilationssystem utförs enligt bestämmelserna i lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL) och i förordningen (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK) och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (ÖVR).

Samhällets tillsyn över att reglerna följs utövas av den kommunala nämnd som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet, vanligtvis kallad byggnadsnämnden. Nämnden övervakar att reglerna om funktionskontroll av ventilationssystem efterlevs. Nämnden har också ett informationsansvar och det är dit man ska vända sig i enskilda ärenden. Nämnden kan också ingripa när så behövs. Regler om sanktioner finns i 10 kap PBL. Länsstyrelsen utövar i sin tur tillsyn över denna nämnds verksamhet.

Boverkets roll, förutom att ge ut föreskrifter och allmänna råd, är att ha uppsikt över plan- och byggnadsväsendet i landet (2 kap 8 § PBL). Detta innebär att Boverket ska följa och rapportera om tillämpningen och utvecklingen på området och vid behov lämna förslag på ändringar i lagar och förordningar. Boverket uttalar sig inte i enskilda ärenden.

15§ BVL och
1§ OVK

Regler om ventilation och inomhusmiljö – en översikt

För att förstå kraven i regelverket bör man ha kännedom om vad som gäller för hela processen. Därför har vi sammanfattat reglerna om ventilation och inomhusmiljö här.

Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL)

Enligt BVL ska byggnader uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav beträffande bl.a. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö samt energihushållning och värmeisolering. Av lagen framgår vidare att bl.a. ventilationssystemen ska hållas i stånd. Med begreppet ”hållas i stånd” menas ett längre gående krav än begreppet underhåll. Det innebär bl.a. att ventilationssystemens funktion ska bibehållas för att fungera tillfredsställande. För det krävs kontinuerlig översyn, det vill säga regelbunden skötsel och injustering.

2 § BVL och prop.
1985/86:1 s. 511

Av BVL framgår att syftet med funktionskontroll av ventilationssystem är att säkerställa ett tillfredsställande inomhusklimat i byggnader. BVL anger också att om en funktionskontroll av ventilationssystem krävs, så ska den utföras av en sakkunnig som byggnadsägaren utser. Med sakkunnig (funktionskontrollant) menas enligt BVL den som är certifierad av ett organ som ackrediterats för detta ändamål enligt lagen (1992:1119) om teknisk kontroll. Byggnadsnämnden eller motsvarande nämnd kan också för viss kontroll godkänna en funktionskontrollant som inte är certifierad.

15 och 16 §§ BVL

Reglerna i sin helhet finns i del 3: Lag och förordning, sid 47.

Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)

Förordningen ger tillämpningsföreskrifter till BVL. I 5 § ges tillämpningsföreskrifter till skydd för hygien och hälsa och i 8 § ges tillämpningsföreskrifter om energihushållning.
Utdrag ur reglerna finns i del 3: Lag och förordning, sid 53.

Boverkets byggregler (föreskrifter och allmänna råd), BBR, BFS 1993:57 med ändringar

BBR är tillämpningsföreskrifter till BVF vid uppförande av byggnader och vid tillbyggnader. Första funktionskontrollen av ventilationssystem ska numera säkerställa att ventilationssystemet uppfyller kraven i BBR. Men man måste vara observant på att BBR kan ändras och vara noga med att använda de föreskrifter som gäller när första funktionskontrollen utförs. Då är särskilt avsnitt 6 i BBR om hygien, hälsa och miljö aktuellt. Avsnittet anger vilka funktionskrav som gäller för nya byggnader/tillbyggnader beträffande inomhusmiljö (ventilation). Även avsnitt 9 om energihushållning är relevant.

Förordning (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK)

Förordningen reglerar hur funktionskontrollen av ventilationssystem ska ske och anger vilka egenskapskrav på byggnader som ska kontrolleras. Det är byggnadens ägare som ska se till att funktionskontrollen görs. Kontroll ska dels göras innan ett ventilationssystem för första gången tas i bruk (första besiktning), dels regelbundet vid återkommande tillfällen (återkommande besiktning). Den återkommande besiktningen ska göras med olika intervaller beroende på typ av byggnad och ventilationssystem. En- och tvåbostadshus är undantagna från krav på återkommande besiktning. *Reglerna i sin helhet finns i del 3: Lag och förordning, sid 55.*

1 § OVK

Boverkets föreskrifter (BFS 1991:36 med ändringar) och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationskontroll (ÖVR)

Boverket föreskriver vilka byggnader och ventilationssystem som är helt undantagna från funktionskontroll. Vidare har Boverket angett vilka intervaller som gäller för återkommande besiktning.

1 §

2-4 §§

I föreskrifterna ställs också kompetenskrav på riksbehörig funktionskontrollant. *Reglerna i sin helhet finns i del 2: Regler från Boverket, sid 21.*

5-16 §§

Boverkets allmänna råd (2008:2) om funktionskontroll av ventilationssystem

Dessa råd med kommenterade texter ersätter de tidigare allmänna råden 1995:4 ändrade 2000:1 och allmänna råden 2007:1. *Reglerna i sin helhet finns i del 2: Regler från Boverket, sid 27.*

Plan- och bygglag (1987:10) PBL

Särskilda bestämmelser om tillsyn, kontroll, påföljder och ingripanden finns i kapitel 9 och 10 i PBL. Om byggnadens ägare inte följer reglerna om funktionskontroll av ventilationssystem, eller underlåter att avhjälpa påtalade brister, ska kommunen med stöd av bestämmelserna i PBL förelägga ägaren att vidta åtgärder och får vid behov förena föreläggandet med vite.

10 kap 14-16 §§
PBL

Miljöbalk (1998:808)

Miljöbalken (MB) är en s.k. ramlag och hälsofrågor är integrerade i hela miljöbalken. Det finns ett allmänt formulerat krav på att bostäder och lokaler för allmänna ändamål ska brukas så att inte olägenheter uppkommer, men inte några detaljerade regler om inomhusmiljön. Lite mer preciserat är det i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, 33 §, där det anges grundläggande krav på en bostad, t.ex. skydd mot värme, kyla, drag, fukt, buller, radon, luftföroreningar och andra liknande störningar. Det innebär att man förutom att ha kunskap om hela lagen måste känna till förordningar, föreskrifter och allmänna råd för att kunna utläsa vilka krav som gäller för t.ex. inomhusmiljön. Exempel på byggnader som omfattas av miljöbalkens regler är skolor, daghem, vårdinrättningar och bostadshus.

Enligt miljöbalkens hänsynsregler ska verksamhetsutövaren ha kunskap om de hälso- och miljörisker som verksamheten innebär, vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder och välja produkter så att olägenhet för människors hälsa motverkas.

MB 2 kap 2-4 §§

Verksamhetsutövare kan vara både fastighetsägaren och den som ansvarar för den verksamhet som bedrivs i bygg-

naden. Med olägenhet menas en störning som enligt en medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka människan menligt och som inte är ringa eller helt tillfällig.

MB 9 kap 3 §

Den som driver en verksamhet som kan befaras medföra olägenheter ska fortlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka och förebygga olägenheter.

MB 26 kap 19 §

Särskild hänsyn ska tas till personer som är känsligare än normalt, exempelvis allergiker, barn och äldre.

prop. 1997/98:45
Miljöbalk, del 1

Socialstyrelsen ger ut föreskrifter och allmänna råd enligt miljöbalken. I Socialstyrelsens allmänna råd (SOSFS 1999:25) om tillsyn enligt miljöbalken – ventilation anges bl.a. riktvärden vid bedömning av bristande luftkvalitet i bostäder.

Den kommunala nämnden för miljö- och hälsoskyddsfrågor har den operativa tillsynen enligt miljöbalken. Nämnden kan förelägga verksamhetsutövaren om åtgärder eller förbjuda verksamheten om inte kraven i miljöbalken efterlevs. Föreläggandet kan också förenas med vite.

MB 26 kap 9 §
MB 26 kap 14 §

Arbetsmiljölagen (1977:1160)

Arbetsmiljölagens ändamål är bl.a. att förebygga ohälsa och olycksfall i arbetet. Arbetsgivaren ansvarar för att personalen inte tar skada av exempelvis inomhusmiljön och medarbetarna är i sin tur skyldiga att medverka till att åstadkomma en god arbetsmiljö. Lagen gäller delvis även utanför yrkeslivet. Enligt 1 kap 3 § likställs bl.a. den som genomgår utbildning och den som är värnpliktig i vissa avseenden med arbetstagare. Alltså omfattas skolelever av lagens krav på god arbetsmiljö.

Preciseringar av lagens krav finns i arbetsmiljöförordningen (1977:1166). Förordningen innehåller också bemyndiganden för Arbetsmiljöverket att föreskriva om arbetsplatsens utformning. I AFS 2000:42, *Arbetsplatsens utformning*, ingår bland annat detaljerade föreskrifter och allmänna råd om luftkvalitet och ventilation i arbetslokaler och personalutrymmen samt om underhåll och funktionskontroll av ventilationssystem. Det handlar om kontroll av processventilation, uteluft och uteluftsintag, renhet på tilluft och drag, frånluft, återluft och dess filtrering, m.m. Arbetsmiljöverket föreskriver också att det ska finnas skriftliga drift- och underhållsinstruktioner på svenska och att drift- och underhållspersonal ska ha tillräcklig kunskap om ventilationssystemet. Vidare att

ventilationssystem ska kontrolleras och underhållas regelbundet och att kontroll och underhåll ska dokumenteras. Denna dokumentation ska finnas tillgänglig vid anläggningen.

Skillnader i arbetsmiljölagstiftning och bygglagsstiftning

Det är viktigt att känna till att bygglagsstiftningens krav ställs på byggherren vid uppförande eller ändring av byggnader, medan arbetsmiljölagstiftningens krav ställs på arbetsgivaren som bedriver verksamhet. Med stöd av arbetsmiljölagstiftningen finns möjlighet att kräva förbättringar av arbetsmiljön i en befintlig byggnad, oavsett om någon ändring av byggnaden ska vidtas. Bygglagsstiftningen däremot ställer enbart krav vid uppförande (nybyggnad) eller vid ändring av en befintlig byggnad som medför någon form av byggarbete. Exempel på skillnad i byggrespektive arbetsmiljölagstiftning är att det enligt arbetsmiljölagstiftningen är möjligt att kräva större kapacitet på ventilationssystemet om fler personer vistas i en lokal än vad som avsågs från början när systemet planerades och dimensionerades. Följden kan bli att ventilationssystemet får byggas om eller måste bytas ut mot ett nytt som klarar den nya personbelastningen.

prop. 1985/86:1
s. 507

Skillnader mellan arbetsmiljölagstiftning och OVK

Arbetsmiljölagstiftningen omfattar alla arbetslokaler och tar hänsyn till den aktuella verksamheten. OVK däremot, omfattar kontroll av hur ventilationssystemet fungerar enligt bygglagsstiftningens krav vid uppförande eller ändring av ventilationssystem.

Veta mer

Historik över bygg- och konstruktionsregler [www].

<http://www.boverket.se/Bygga--forvalta/Bygg--och-konstruktionsregler-ESK/Historisk-oversikt/>

Ventilation förr och nu: Handbok och regelsamling för ventilationskontroll. Ulla Orestål (2007). ISBN 978-91-7333-236-1.

Självdraagsventilation: Handbok Boverket (1995). ISBN 91-7147-166-9.

FARO-S: Funkis handbok om självdraagsventilation (2005).

Metoder för mätning av luftflöden i ventilationsinstallationer: Anvisningar för mätmetoder. Nordiska ventilationsgruppen (1992). ISBN 91-7111-052-6.

Del 2: Regler från Boverket

- **Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (BFS 1991:36 ÖVR 61)**
- **Boverkets allmänna råd (2008:2) om funktionskontroll av ventilationssystem**

Boverkets föreskrifter och allmänna råd om funktionskontroll av ventilationssystem (BFS 1991:36 ÖVR 61)

Ändringar införda t.o.m. BFS 2009:5 ÖVR 85

Med stöd av 2–4 §§ förordningen (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem.

Undantag från funktionskontroll

1 § Kravet på funktionskontroll gäller inte en- och tvåbostadshus med självdragsventilation eller mekanisk frånluftsventilation utan värmeåtervinning.

Kravet gäller inte heller ekonomibyggnader för jordbruk, skogsbruk eller därmed jämförlig näring, industribyggnader samt byggnader som är avsedda för totalförsvaret och som är av hemlig natur.

Med en- och tvåbostadshus avses i denna författning bostadshus som innehåller en eller två bostadslägenheter och som är friliggande eller sammanbyggda till rad eller kedjehus på samma eller skilda fastigheter. (BFS 2009:5).

Intervaller för återkommande besiktning m.m.

2 § Återkommande besiktning ska utföras med de intervall som anges i följande sammanställning.

Byggnader	Besiktningsintervall
1. Förskolor, skolor, vårdlokaler och liknande oavsett typ av ventilationssystem samt flerbostadshus, kontorsbyggnader och liknande med FT- och FTX-ventilation	3 år
2. Flerbostadshus, kontorsbyggnader och liknande med F-, FX- och S-ventilation	6 år

Besiktning ska utföras senast inom föreskrivet intervall. Om besiktningen utförs tidigare än inom föreskrivet intervall ska dock nästa besiktning ske

senast inom föreskrivet intervall (tre eller sex år) räknat från den senaste faktiskt utförda besiktningen. Om besiktningen inte har utförts inom föreskrivet intervall ska tiden för nästa besiktning räknas från när den senaste besiktningen skulle ha utförts.

Råd

Exempel på byggnader som oavsett typ av ventilationssystem alltid bör ingå i kategori 1 är även gymnasier, fritidshem och servicehus för äldre. Högskolor och universitet, samlingslokaler, butikslokaler, teatrar, biografen, idrottshallar, terminaler, museer, utställningshallar, hotell och garage bör däremot hänföras till kategori 1 eller 2 beroende på typ av ventilationssystem.

Med FT-ventilation avses fläktventilation där både frånlufts- och tilluftsflödena är fläktstyrda. Med F-ventilation avses fläktventilation där endast frånluftsflödet är fläktstyrt. Med S-ventilation avses självdragsventilation. Med FTX- och FX-ventilation avses FT- respektive F-ventilation med värmeåtervinning (*BFS 2009:5*).

3 § har upphävts genom (*BFS 2009:5*).

4 § Om det finns särskilda skäl, får den eller de kommunala nämnder som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet besluta om senareläggning av de besiktningstidpunkter som följer av 2 §.

Råd

Särskilda skäl för senareläggning kan vara att en byggnad berörs av en omedelbar ändringsåtgärd eller att en byggnad inte är i bruk. (*BFS 1996:56*).

Krav för riksbehörighet som funktionskontrollant

5 § För att få riksbehörighet som funktionskontrollant enligt 16 § lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. ska kraven i 8–15 §§ denna författning uppfyllas (*BFS 2009:5*).

6 § Riksbehörighet får lämnas enligt följande:

Behörighet **N** Alla byggnader med S-, F- och FX-ventilation samt en- och tvåbostadshus med FT- och FTX-ventilation.

Behörighet **K** Alla typer av ventilationssystem (*BFS 2009:5*).

Krav på allmän teknisk kunskap

7 § har upphävts genom (*BFS 2009:5*).

8 § För att få behörighet **N** eller **K** ska sökanden ha allmän teknisk kunskap genom avlagd examen eller genomförd utbildning från

- a) teknisk högskola,
- b) ingenjörutbildning vid tidigare tre- eller fyraårigt tekniskt gymnasium,
- c) yrkesteknisk utbildning (KY) eller
- d) annan likvärdig utbildning.

Utbildningen ska ha skett inom linjer för installationsteknik och byggnaders energisystem eller byggnadsteknik.

Utbildningskravet kan även tillgodoses genom motsvarande utbildningar i annat EES-land (*BFS 2009:5*).

8a § Yrkesteknisk utbildning enligt 8 § krävs inte för sökande med minst tio års yrkeserfarenhet inom de områden som framgår av 10 § för behörighet **N**, respektive 11 § för behörighet **K** (*BFS 2009:5*).

Krav på erfarenhet från praktiskt arbete

9 § har upphävts genom (*BFS 2009:5*).

10 § För att få behörighet **N** ska sökanden efter erhållen allmän teknisk kunskap, under minst tre år ha varit yrkesverksam inom injustering och flödesmätning samt kontroll av sådana byggnaders ventilationssystem som framgår av 6 § för behörighet **N** (*BFS 2009:5*).

11 § För att få behörighet **K** ska sökanden efter erhållen allmän teknisk kunskap, under minst två år ha varit yrkesverksam inom injustering och flödesmätning. Dessutom under minst tre år ha varit verksam inom minst två av följande ventilationsområden:

- a) arbetsledning,
 - b) projektering,
 - c) besiktning,
 - d) entreprenadkontroll av ventilationssystem typ FT/FTX
- (*BFS 2009:5*).

12 § har upphävts genom författningen (*BFS 2009:5*).

13 § har upphävts genom författningen (*BFS 1996:56*).

Krav på kunskaper om bygglagstiftningen m.m.

14 § Utöver de kompetenskrav som anges i 8–11 §§ ska sökanden ha kunskaper avseende ventilation och inomhusmiljö samt energi inom tillämpliga delar av:

- a) plan- och bygglagen (1987:10), PBL och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen,

- b) lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., BVL och de föreskrifter som har meddelats med stöd av lagen,
- c) äldre lagar och föreskrifter som berör byggandet,
- d) arbetsmiljölagen (SFS 1977:1160) och Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om arbetsplatsens utformning (AFS 2000:42),
- e) förordningen (1985:997) om anmälningsskyldighet beträffande asbest i ventilationsanläggningar,
- f) Socialstyrelsens allmänna råd om tillsyn enligt miljöbalken (SOSFS 1999:25),
- g) miljöbalken (1998:808),
- h) lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader,
- i) förordningen (2006:1592) om energideklaration för byggnader,
- j) Boverkets föreskrifter och allmänna råd om energideklaration för byggnader (BFS 2007:4) samt
- k) Boverkets föreskrifter och allmänna råd om bidrag till åtgärder mot radon i egnahem (BFS 2003:1).
(BFS 2009:5).

14a § Sökanden för behörighet N ska också ha kunskap om:

- byggnaders grundläggande inneklimatfaktorer som påverkar människors hälsa och mätmetoder för inneklimatfaktorerna,
- värmeåtervinningssystem med koppling till värme, och tappvatten samt dess uppbyggnad, komponenter och reglering,
- möjliga energieffektiviseringsåtgärder i ventilationssystemet med hänsyn till inomhusmiljön. (BFS 2009:5).

14b § Utöver kraven i 14a § ska sökanden för behörighet K ha kunskap om:

- radonmätningar och möjliga åtgärdsförslag för att minska radon i byggnader,
- vatten- och luftburna komfortkylsystem och deras funktion, uppbyggnad, komponenter och reglering. (BFS 2009:5).

14c § Sökandens kunskap ska dokumenteras genom särskild kunskapsprövning. (BFS 2009:5).

Lämplighet för uppgiften

15 § Sökandens lämplighet för uppgiften ska styrkas med aktuellt tjänstgöringsintyg eller genom intyg av motsvarande slag från t.ex. byggnadsnämnd. (BFS 1996:56).

Rapporteringskyldighet

15a § Riksbehörig funktionskontrollant ska årligen inlämna rapport till

certifieringsorganet med uppgift om fortbildning avseende 14–14b §§ denna författning samt uppgift om genomförda uppdrag som funktionskontrollant eller samordnare av funktionskontroller. (BFS 1996:56).

Omcertifiering

15b § Särskild kunskapsprövning av sökandens kompetens får utföras när så erfordras vid nytt beslut på grund av att giltighetstiden för tidigare beslut går ut. Särskild kunskapsprövning ska alltid göras om sökanden inte har arbetat som funktionskontrollant eller varit samordnare för funktionskontroller i väsentlig omfattning under den senaste certifieringsperioden. (BFS 2009:5).

Råd

Särskild kunskapsprövning kan exempelvis erfordras vid nytt beslut när giltighetstiden för tidigare beslut går ut om det skett väsentliga ändringar i bygglagstiftning etc. som avses i 14–14b §§ denna författning eller i kraven för att få riksbehörighet enligt denna författning.

Arbete i väsentlig omfattning bör omfatta minst 500 timmars arbete. (BFS 2009:5).

Certifieringens giltighet

16 § Riksbehörighet för funktionskontroll får medges för en period av högst fem år.

Certifieringsorganet skall omgående översända beslut om meddelad eller återkallad riksbehörighet som funktionskontrollant till Boverket. (BFS 1996:56 ÖVR 80)

Återkallande av certifiering

17 § Har den certifierade uppvisat uppenbar olämplighet för uppgiften eller fått certifikat på felaktiga grunder får det organ som utfärdat certifieringen återkalla denna. (BFS 2009:5).

Råd

Olämplighet kan bestå i utfärdande av felaktiga eller falska protokoll eller uppvisad oskicklighet vid utförande av arbetsuppgiften. (BFS 2009:5).

Övergångsbestämmelser

BFS 1991:36 ÖVR 61

Denna författning träder i kraft den 1 januari 1992.

BFS 1992:15 ÖVR 64

Denna författning träder i kraft den 15 maj 1992.

BFS 1994:40 ÖVR 71

Denna författning träder i kraft den 1 januari 1995.

BFS 1994:58 ÖVR 72

Boverket föreskriver i fråga om verkets föreskrifter (BFS 1994:40) om ändring av föreskrifterna om funktionskontroll av ventilationssystem att författningen skall träda i kraft den 1 juli 1995.

BFS 1995:33 ÖVR 74

Denna författning träder i kraft den 1 juli 1995.

BFS 1996:56 ÖVR 80

Denna författning träder i kraft den 1 januari 1997.

BFS 1999:25 ÖVR 84

Denna författning träder i kraft den 1 juli 1999.

BFS 2009:5 ÖVR 85

1. Denna författning träder i kraft den 1 maj 2009.

2. Äldre bestämmelser i 1 § om undantag från funktionskontroll tillämpas på arbeten som kräver bygganmälan och för vilka bygganmälan har gjorts före ikraftträdandet, samt på arbeten som inte kräver bygganmälan om de har påbörjats före ikraftträdandet.

3. Äldre bestämmelser i 2 § om intervaller för återkommande besiktning tillämpas, för fall där de nya bestämmelserna innebär kortare intervall, från den tidpunkt besiktning utförs närmast efter ikraftträdandet. För fall där de nya bestämmelserna innebär längre tidsintervall tillämpas de nya reglerna från den tidpunkt besiktning har utförts närmast före ikraftträdandet.

4. De nya bestämmelserna i 5–17 §§ om krav för riksbehörighet som funktionskontrollant tillämpas i beslut som meddelas från och med den 1 november 2009.

Förarbeten

BFS 1991:36 ÖVR 61	prop. 1990/91:145	BoU19	rskr. 353
BFS 1992:15 ÖVR 64	prop. 1990/91:145	BoU19	rskr. 353
BFS 1994:40 ÖVR 71	prop. 1993/94:178	BoU18	rskr. 1993/94:372
BFS 1996:56 ÖVR 80	prop. 1993/94:178	BoU18	rskr. 1993/94:372
BFS 1999:25 ÖVR 84	prop. 1998/99:62	BoU8	rskr. 1998/99:218

Boverkets allmänna råd (2008:2) om funktionskontroll av ventilationssystem

Dessa allmänna råd ersätter de allmänna råden 1995:4 ändrade 2000:1 och de allmänna råden 2007:1.

De allmänna råden har fet stil och omges av horisontella linjer. Till de allmänna råden finns det kommenterande texter.

1. Vem ansvarar för att OVK utförs?

Det är byggnadens ägare som ska se till så att obligatorisk funktionskontroll av ventilationssystem utförs enligt bestämmelserna i förordningen om funktionskontroll av ventilationssystem.

1 § OVK

1.1 Kan man avtala bort byggnadsägarens ansvar för att utföra OVK?

Det förekommer hyresavtal där uthyraren ställer särskilda krav på en lokalyresgäst. I entreprenadavtal kan också finnas särskilda överenskommelser om OVK. Sådana avtal är civilrättsligt bindande mellan parterna. Men när det gäller de samhällskrav som ställs i lagstiftningen om OVK är det alltid byggnadsägaren som gentemot samhället ansvarar för att kraven följs.

15 § BVL

2. Vilka byggnader och ventilationssystem omfattas?

De byggnader och ventilationssystem som omfattas av funktionskontroll av ventilationssystem framgår av förordningen och Boverkets föreskrifter.

4 § OVK och
1 § ÖVR

Kraven på funktionskontroll av ventilationssystem omfattar t.ex. inte industribyggnader.

Allmänt råd för tillämpning av 1 § ÖVR

Storkök, centralkök och motsvarande i separata byggnader bör också betraktas som industribyggnader.

Om det finns kontors- och personalutrymmen i en industribyggnad bör ventilationssystem som betjänar sådana utrymmen funktionskontrolleras.

En- och tvåbostadshus med S- eller F-ventilation utan värmeåtervinning är undantagna. En- och tvåbostadshus med FT/FX/FTX ventilation är undantagna från krav på återkommande besiktning.

2.1 Vad menas med en- och tvåbostadshus?

Med en- och tvåbostadshus avses bostadshus som innehåller en eller två bostadslägenheter och som är friliggande eller sammanbyggda till rad- eller kedjehus på samma eller skilda fastigheter.

1 § ÖVR

Samtliga en- och tvåbostadshus är undantagna från den återkommande funktionskontrollen oavsett upplåtelseform och ventilationssystem. Dock har byggnadsägare ansvar för att ventilationssystem sköts och underhålls så att systemet behåller väsentliga tekniska egenskaper. Därför kan det vara lämpligt att utföra funktionskontroll av ventilationen även i undantagna byggnader.

prop. 1998/99:62
s. 39

2 § BVL

3. Vem utser funktionskontrollanten?

Det är byggnadens ägare som utser den som ska utföra funktionskontroll av ventilationssystemet.

15 § BVL

4. Vem får utföra OVK?

Funktionskontroll av ventilationssystem ska utföras av en sakkunnig, som har godkännande av ett ackrediterat certifieringsorgan, s.k. riksbehörighet. Byggnadsnämnden eller motsvarande nämnd som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet kan också godkänna en funktionskontrollant för viss kontroll.

16 § BVL och
3 § OVK

Kommunen har inte befogenhet att lämna någon generell så kallad lokal behörighet utan befogenheten avser endast behörighet för viss kontroll.

Allmänt råd för tillämpning av 16 § BVL

De kompetenskrav som tillämpas för certifiering av funktionskontrollanter i olika behörighetsklasser kan vara vägledande för byggnadsnämndens bedömning av funktionskontrollant för viss kontroll. Den personliga kännedomen om den sökandes kompetens och erfarenhet av den aktuella typen av ventilationssystem kan då ha större betydelse än vad som är fallet vid en mer formell meritvärdering i samband med en certifiering för riksbehörighet.

Skulle funktionskontrollanten åsidosätta sina skyldigheter får byggnadsnämnden eller motsvarande nämnd besluta att en annan funktionskontrollant ska utses. Det är byggnadsägaren som utser en ny funktionskontrollant. Om den kontrollant som missköter sig har riksbehörighet ska nämnden anmäla sitt beslut till det certifieringsorgan som meddelat behörigheten.

4.1 Hur hittar man funktionskontrollanter?

På Boverkets webbplats (www.boverket.se) finns en lista på riksbehöriga funktionskontrollanter. Listan innehåller bara de funktionskontrollanter som lämnat sitt samtycke till detta.

5. När ska OVK göras?

Funktionskontroll av ventilationssystem ska dels göras innan ett ventilationssystem för första gången tas i bruk (första besiktning), dels regelbundet vid återkommande tillfällen (återkommande besiktning).

4 § OVK

Den återkommande besiktningen ska göras med olika intervaller beroende på typ av byggnad och ventilationssystem. En- och tvåbostadshus är oberoende av typ av ventilationssystem undantagna från återkommande besiktning. Vilka intervaller som gäller för övriga byggnader framgår av Boverkets föreskrifter.

2 § ÖVR

6. Vad ska kontrolleras vid den första besiktningen?

Vid den första besiktningen ska det kontrolleras att:

5 § OVK

- funktionen och egenskaperna hos ventilationssystemet stämmer överens med gällande föreskrifter (Här kan det vara fråga om ett ventilationssystem i en ny byggnad som ska tas i bruk men också om ett nytt ventilationssystem som installeras i en befintlig byggnad. Det kan även vara fråga om en väsentlig ändring av ett befintligt ventilationssystem.),
- ventilationssystemet inte innehåller föroreningar som kan spridas i byggnaden,
- instruktioner och skötselanvisningar finns lätt tillgängliga, samt att
- ventilationssystemet i övrigt fungerar på det sätt som är avsett.

Med gällande föreskrifter menas här såväl de föreskrifter som gäller när byggnaden uppförs och ventilationssystemet tas i bruk som de föreskrifter som gäller vid en senare installation eller en väsentlig ändring av ett ventilationssystem i en befintlig byggnad. Vid en sådan ändring ska systemet besiktigas i sin helhet.

byggnämnan enligt
9 kap 2 § första st
4 PBL

I byggnader som berörs av funktionskontroll omfattar denna även ventilationssystem som installerats för att exempelvis minska radonhalter, fukt och mögel i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt.

Allmänt råd för tillämpning av 5 § första stycket 1 OVK

Vid den första besiktningen bör kontrolleras att ritningar och projekteringshandlingar har följts och att ventilationen är rätt injusterad och fungerar på ett tillfredsställande sätt. Det bör också kontrolleras att det inte uppstår s.k. kortslutningseffekter mellan till- och frånluft i rum, att det inte förekommer olämplig utformning och placering av uteluftsintag samt dragproblem, fuktproblem, dålig lukt eller ljud från ventilationssystemet. Vidare bör det kontrolleras att det finns tillräckligt utrymme för kontinuerlig skötsel och underhåll av ventilationssystemet.

Underlag för besiktningen bör vara projekteringshandlingar, relationsritningar över ventilationssystemet samt

instruktioner och skötselanvisningar. Om ventilations-systemet inte stämmer överens med dessa handlingar eller några handlingar saknas bör funktionskontrollanten uppmana byggnadsägaren att tillhandahålla korrekta handlingar.

Funktionen hos fläktar och aggregat bör kontrolleras liksom driftsdata och att ingående komponenter i luftbehandlingsaggregatet överensstämmer med besiktningssunderlaget.

Vid en kontroll av luftflöden i ett mekaniskt ventilations-system bör först totalflödena kontrolleras och viktiga mätpunkter väljas. Mätpunkterna markeras lämpligen på relationsritningen och på ventilationskanalerna för att underlätta vid nästa kontrolltillfälle. Därefter mäts delflöden i huvudkanaler och i don.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) ska huvud- och samlingskanaler ha fasta mätuttag för flödesmätning.

BFS 2006:22, BBR,
6:254

Mätmetoder för kontroll av luftflöden väljs utifrån typ av ventilationssystem. För ändamålet används kalibrerade mätinstrument.

Vid funktionskontroll ska också kontrolleras att ventilationssystemet inte innehåller föroreningar som kan spridas i byggnaden.

5§ första st 2 OVK

Allmänt råd för tillämpning av 5 § första stycket 2 OVK

Ventilationssystemet bör kontrolleras okulärt i sin helhet, så att kanaler och tillhörande anordningar inte har föroreningar som kan försämra funktionen hos systemet eller inommiljön på annat sätt. Om föroreningar upptäcks i ventilationssystemet bör funktionskontrollanten anmärka på och notera detta i protokollet.

Enligt Boverkets byggregler (BBR) ska ventilationssystemet vara åtkomligt för underhåll och rensning.

BFS 2006:22, BBR,
6:254

I funktionskontrollen ingår också att kontrollera om instruktioner och skötselanvisningar för ventilationssystemet finns lätt tillgängliga för dem som ska sköta systemet.

5 § första st 3 OVK

Allmänt råd för tillämpning av 5 § första stycket 3 OVK

Instruktioner och skötselanvisningar bör innehålla:

- orienteringsplan (alternativt situationsplan) där ventilationssystemets placering framgår,
- översiktsschema över byggnadens luftbehandlings-system,
- driftkort på ventilationsaggregat och frånluftsfläktar,
- flödesschema,
- funktionsanvisningar och
- skötselanvisningar för t.ex. filter- och kilrembyte, rensning av kanaler och rengöring av don.

För enklare ventilationssystem av typ frånluft (F) eller självdrag (S) kan driftkort användas istället för fullständiga instruktioner. För de delar av ventilationssystem som avses att regleras, manövreras eller rengörs av boende eller annan brukare bör det finnas en uppsatt bruksanvisning.

IVVS AMA och Råd och anvisningar till VVS AMA finns det anvisningar för drift- och underhållsinstruktioner. Mall för upprättande av driftinstruktioner för luftbehandlingsinstallationer finns i *SS 2648*.

Det ska också kontrolleras att ventilationssystemet i övrigt fungerar på det sätt som är avsett.

5 § första st 4 OVK

Allmänt råd för tillämpning av 5 § första stycket 4 OVK

Har byggherren ställt högre krav på ventilationssystemet än vad som ställs i gällande föreskrifter bör kontrollen också avse att systemet fungerar på det avsedda sättet.

prop 1990/91:145
s. 14

Vid den återkommande besiktningen ska i protokollet antecknas sådana uppgifter som behövs för att vid en kommande energideklaration kunna beräkna den mängd energi som används för ventilation av byggnaden.

6 § första st 2 OVK

Det handlar inte om att funktionskontrollanten ska göra strömmätning och efterföljande beräkning av eleffekt, utan om avläsning eller uppskattning av eleffekter.

Allmänt råd för tillämpning av 6 § första stycket 2 OVK

Redan vid den första besiktningen kan det vara lämpligt att ta fram sådana uppgifter som behövs vid en kommande energideklaration. Det avser uppgifter om ventilations-systemets luftflöden, drifttider och installerade eleffekter och uppgifterna bör antecknas i protokollet.

7. Vad ska kontrolleras vid återkommande besiktning?

Vid återkommande besiktning ska det kontrolleras att:

- funktionen och egenskaperna hos ventilationssystemet i huvudsak överensstämmer med de föreskrifter som gällde när systemet togs i bruk,
- ventilationssystemet inte innehåller föroreningar som kan spridas i byggnaden,
- instruktioner och skötselanvisningar finns lätt tillgängliga,
- ventilationssystemet i övrigt fungerar på det sätt som är avsett.

Vidare ska undersökas vilka åtgärder som kan vidtas för att förbättra energihushållningen i ventilationssystemet och som inte medför ett försämrat inomhusklimat.

Med gällande föreskrifter menas här såväl de föreskrifter som gällde när byggnaden uppfördes och ventilationssystemet togs i bruk som de föreskrifter som gällde vid en senare installation eller väsentlig ändring av ventilationssystemet i en befintlig byggnad.

För att bilda sig en uppfattning om hur ventilationen fungerar kan det vara värdefullt att ta in synpunkter från driftspersonalen, de boende och andra brukare av byggnaden. Sådana synpunkter kan beaktas vid val av både mät-punkter och kontrollmetoder.

I byggnader som berörs av funktionskontroll omfattar denna även ventilationssystem som installeras för att

5 § andra och tredje
st OVK

minska radonhalter och fukt i utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt.

Mätmetoder för kontroll av luftflöden väljs utifrån typ av ventilationssystem. För ändamålet används kalibrerade mätinstrument.

Vid återkommande besiktning ska kontrolleras att ventilationssystemet hållits i stånd och att ventilationen är rätt insturerad och fungerar på ett tillfredsställande sätt.

Allmänt råd för tillämpning av 5 § andra stycket OVK (återkommande besiktning)

Underlag för besiktningen bör vara instruktioner och skötsel- och relationsritningar samt relationsritningar över ventilationssystemet. Relationsritningar kan finnas i byggnadsnämndens arkiv.

Om ventilationssystemet inte stämmer överens med relationshandlingarna bör funktionskontrollanten uppmana byggnadsägaren att tillhandahålla korrekta handlingar.

Funktionen hos fläktar och aggregat bör kontrolleras liksom driftsdata och att ingående komponenter i luftbehandlingsaggregatet överensstämmer med besiktningsunderlaget.

Vid en kontroll av luftflöden i ett mekaniskt ventilationssystem bör först totalflödena kontrolleras och viktiga mät- punkter väljas. Därefter mäts delflödena i huvudkanaler och i don. I vissa fall kan en stickprovsmätning av delflöden vara tillräckligt.

I byggnader med självdrag eller exempelvis i flerbo- stadshus med lägenhetsaggregat är stickprovsmätning inte lämpligt. Stickprovsmätningen är i dessa fall normalt ingen tillförlitlig mätmetod för att bedöma hela byggnads ventilationssystem.

Ventilationssystemet bör kontrolleras okulärt i sin helhet så att kanaler och tillhörande anordningar inte har föro- reningar som kan sätta ned ventilationens funktion eller skada innemiljön på annat sätt. Om föroreningar upp- täcks i ventilationssystemet bör funktionskontrollanten anteckna denna brist i protokollet.

Instruktioner och skötselansvisningar bör innehålla:

- orienteringsplan alternativt situationsplan där ventilationssystemets placering framgår,
- översiktsschema över byggnadens luftbehandlingssystem,
- driftkort på ventilationsaggregat och frånluftsfläktar,
- flödesschema,
- funktionsanvisningar och
- skötselansvisningar för t.ex. filter- och kilrembyte, rensning av kanaler och rengöring av don.

I de fall byggherren har valt att ställa högre krav på ventilationssystemet än vad som ställdes i gällande föreskrifter bör kontrollen också avse att systemet fungerar på det avsedda sättet.

prop. 1990/91:145
s. 14

Om ventilationssystemets kapacitet inte är anpassad till den faktiska verksamheten i byggnaden, bör funktionskontrollanten upplysa byggnadsägaren om detta. Vidare bör han notera förhållandet i protokollet och hänvisa till krav som finns i arbetsmiljölagstiftningen och i miljöbalken. Motsvarande upplysningar bör lämnas och anteckningar göras om exempelvis uteluftsintagen är olämpligt placerade med hänsyn till ändrade förhållanden såsom ökad trafik eller om ventilationssystemet är svårt att underhålla och sköta.

7.1 Vad är stickprovsmätning?

En stickprovsmätning innebär att vissa strategiska mät-punkter väljs ut för luftflödesmätning.

8. Energieffektivisering vid återkommande besiktning

Vid den återkommande besiktningen ska det dessutom undersökas vilka åtgärder som kan vidtas för att förbättra energihushållningen i ventilationssystemet och som inte medför ett försämrat inomhusklimat.

Allmänt råd för tillämpning av 5 § tredje stycket OVK

Möjliga energieffektiviserande åtgärder i ventilationssystemet bör föreslås med utgångspunkt från sådan funktion och energipåverkan som lätt kan bedömas och antecknas vid den återkommande funktionskontrollen av ventilationssystem.

Vid den återkommande funktionskontrollen av ventilationssystem ställs krav på att undersöka energisparåtgärder i ventilationssystemet som inte medför sämre inomhusklimat. Det gäller att inom ramen för funktionskontrollen undersöka och redovisa de möjligheter som kan tänkas passa i det aktuella ventilationssystemet. De åtgärder som funktionskontrollanten föreslår måste vägas mot eventuella negativa effekter på inomhusklimatet. Funktionskontrollantens förslag kan sedan byggnadsägaren använda som grund för att inhämta ytterligare underlag, om så behövs, inför beslut om energieffektiviserande åtgärder. Det är alltså byggnadsägaren som avgör om energieffektiviserande åtgärder ska vidtas.

Nedan ges exempel på åtgärdsförslag, uppdelade i fem kategorier.

1. Optimering av luftflöden, tryck och styr- och reglerutrustning

Åtgärdsförslag kan vara:

- att reducera luftflödet med beaktande av inomhusmiljö och klimatsäsong samt gällande bestämmelser,
- att sänka tryckuppsättningen i ventilationssystemet och olika åtgärder för att minska tryckfallet i ventilationssystemet. Det kan vara motor- eller remdriftsbyte, varvtalsreglering med statisk frekvensomformare m.m.,
- att optimera styr- och reglerutrustning för fläktinstallationer,
- att behovsstyra luftflöden,
- att flödesförändringar i systemet utförs energieffektivt avseende fläktdriften, t.ex. varvtalsreglering,
- att injustera luftflöden utifrån genomförd kontroll och mätning samt eventuellt ändrad verksamhet eller nyttjandegrad.

2. Funktionsförbättringar i ventilationssystem

Åtgärdsförslag kan vara:

- att se över tilluftstemperatur och typ av temperaturreglering och föreslå tilluftstemperatursänkning, optimering eller byte av temperaturregleringen,
- att byta till effektivare fläktar eller motorer,
- att vid elbatterier i tilluftssystemet pröva möjlighet till byte till annan energikälla än el,
- att ändra systemlösningar så att ineffektiv ventilation undviks, t.ex. så kallad kortslutning som kan medföra onödig vädring,
- att när möjligheter till värmeåtervinning finns, bygga om:
 - mekaniskt från- och tilluftssystem (FT-system) till system med värmeväxlare (FTX-system),
 - mekaniskt frånluftssystem (F-system) och självdrags-system (S-system) till F-system med värmepump för återvinning (FVP-system),
- att med hjälp av avlästa effekter för fläktarna inklusive SFP-värde¹ undersöka möjligheter till förbättring av värdet.

1 Specifik fläkteffekt för värmeåtervinningsaggregat med till- och frånluftsläkt:

$$SFP_v = \frac{P_{\text{nätTF}} + P_{\text{nätFF}}}{Q_{\text{max}}}$$

SFP_v = Värmeåtervinningsaggregatets specifika fläkteffektbehov i kW/m³/s

$P_{\text{nätTF}}$ = Tilluftsläktens fläkteffekt, kW

$P_{\text{nätFF}}$ = Frånluftsläktens fläkteffekt, kW

Q_{max} = Aggregatets största till- eller frånluftslöde, m³/s

3. Drift- och verksamhetsanpassning

Åtgärdsförslag kan vara:

- att anpassa drifttider till verksamheten,
- att behovsstyra ventilationen efter faktisk användning av utrymmena, exempelvis med närvarogivare eller tidsstyrning genom spjäll- eller varvtalsstyrning av fläktar eller system,
- att undvika samtidig drift av kyl- och värmesystem kopplade till ventilationssystemet, genom att undersöka styrningen och anpassa därefter,
- att se om byggnaden är rätt zonindelad utifrån aktuella krav på temperaturer, värme- och kylbehov.

4. Underhåll och skötsel

Åtgärdsförslag kan vara:

- att utföra drifts- och underhållsarbete,
- att okulärt se över systemets lufttäthet och isolering och att vid konstaterat luftläckage täta och isolera,
- att okulärt se över systemets renhet och att vid behov rengöra kanaler och don.

5. Dokumentation m.m.

Åtgärdsförslag kan vara:

- att se över driftkort, relationsritningar och att anteckna om dokumentation saknas eller bör uppdateras inför kommande energideklaration av byggnaden,
- att avläsa energistatistik från styr- och reglerutrustning och om det inte är möjligt, att komplettera utrustningen för avläsning av aktuella energidata,
- att undersöka värmeväxlarnas verkningsgrad och funktion genom avläsning av verkningsgraden och om avläsningmöjlighet saknas, att montera energimätare på eftervärmningsbatteri efter värmeväxlaren.

Redovisning av resultat

Uppgifterna om projekterade och uppmätta luftflöden tas fram och förs in i protokollet. Även inställda drifttider kontrolleras gentemot uppgifter i drift- och underhållsinstruktioner och uppgifterna förs in i protokollet. Även uppgifter om installerade eleffekter tas fram och förs in i protokollet. Det handlar inte om strömmätning och efterföljande beräkning av eleffekt utan om avläsning eller uppskattning av eleffekter.

Ändringar som gjorts i ventilationssystem har inte alltid antecknats i drift- och underhållsinstruktioner. Tekniska data i drift- och underhållsinstruktionerna kan därför vara inaktuella.

Exempel på uppgifter som kan behövas för att beräkna energianvändningen i ventilationssystemet är:

- projekterade respektive uppmätta till- och frånluftflöden, såväl total- som delflöden,
- typ av reglersystem och typ av fläktar,
- drifttider i lokaler, baserade på faktiska verksamhetstider under vardagar, veckoslut, sommar och vinter,
- fläktarnas eleffekt, där data bör finnas i driftsinstruktioner eller kan avläsas från fläktarnas märkskyltar (om uppgifter saknas får eleffekten uppskattas),
- värme- och kylbatterieffekter, där data bör finnas i driftsinstruktioner eller kan avläsas från batteriernas märkskyltar (om uppgifter saknas får effekten uppskattas),
- tilluftstemperatur (projekterat och uppmätt värde),
- frånluftstemperatur,
- uppmätta eller avlästa temperaturer för beräkning av värmeväxlarens temperaturverkningsgrad².

2 Värmeväxlarens temperaturverkningsgrad: $\eta_t = \frac{t_2 - t_1}{t_3 - t_1}$

η_t = Temperaturverkningsgrad

t_1 = Utluftens temperatur

t_2 = Tilluftens temperatur efter växlaren

t_3 = Frånluftens temperatur före växlaren

Protokollets tillgänglighet

Allmänt råd för tillämpning av 6 § andra stycket OVK

Byggnadsägaren bör göra besiktningsprotokollet tillgängligt för den oberoende energiexpert som ska utföra energideklaration för byggnaden.

Sedan 1 oktober 2006 gäller lagen (2006:985) om energideklaration för byggnader. Genom energideklarationen får byggnadsägaren förslag på kostnadseffektiva åtgärder för att effektivisera och därmed minska energianvändningen i byggnaden. Därför är det lämpligt att funktionskontrollanten upplyser byggnadsägaren om vikten av att spara OVK-besiktningsprotokollet. Närmare bestämmelser om energideklarationer finns i förordning (2006:1592) om energideklaration för byggnader och i Boverkets föreskrifter och allmänna råd (BFS 2007:4) om energideklaration för byggnader. Dessa bestämmelser innehåller också kontroll av vissa luftkonditioneringsystem.

8.1 Allmänt om energi för ventilation i byggnaden

Den ventilationsluft som tillförs en byggnad värms upp till rumstemperatur.

Detta gäller vare sig det är fråga om mekanisk ventilation eller självdragssystem eller om luften tillförs på ett mera okontrollerat sätt via otätheter i byggnaden. Den erforderliga värmeeffekt som behövs för uppvärmning av ventilationsluften beror på luftflöde, luftens värmekapacitet, luftens densitet och den önskade temperaturhöjningen av luften.

Den mängd energi som behövs för att värma ventilationsluften beräknas som produkten av luftflöde (q), temperaturdifferensen mellan tilluften och uteluften (Δt), drifttiden (h), luftens densitet (kg/m^3) och luftens specifika värmekapacitet (J/kg, grad C). En byggnads kylbehov påverkas av värmeöverskott från värmetransmission (genom fönster, väggar och tak), värmetransmission på grund av solstrålning mot byggnadens yttertor, solvärme genom fönster, värmeavgivning från personer, belysning, datorer m.m.

I ett mekaniskt ventilationssystem används elenergi för drift av fläkt-, spjäll- och ställdonsmotorer och därutöver behövs energi för uppvärmning och kylning av tilluftstem-

peraturen. Den elenergi som behövs för drift av ett mekaniskt ventilationssystem påverkas av luftflöde, tryckuppsättning i systemet och drifttider.

Den energi som behövs för uppvärmning eller kylning av tilluften påverkas av luftflöde, tilluftstemperatur, drifttider och verkningsgrad för eventuell värmeåtervinning.

9. Vad ska funktionskontrollanten göra vid upptäckta fel och brister i ventilationen?

Funktionskontrollanten ska påtala brister i ventilationen och anteckna dessa i protokollet.

6 § OVK

Allmänt råd för tillämpning av 6 § OVK

Om ventilationssystemet inte stämmer överens med projekteringshandlingar eller relationsritningar bör funktionskontrollanten uppmana byggnadsägaren att tillhandahålla korrekta handlingar/ritningar.

Om ventilationssystemets kapacitet inte är anpassad till den faktiska verksamheten i byggnaden bör funktionskontrollanten upplysa byggnadsägaren om detta och notera i protokollet med hänvisning till de krav som finns i arbetsmiljölagstiftningen liksom i miljöbalken.

10. Vem skriver protokoll?

Vid varje besiktning ska funktionskontrollanten föra protokoll. Där ska resultatet av besiktningen redovisas och undertecknas av funktionskontrollanten.

6 § OVK

11. Vem skickar protokollet och vart?

Ett exemplar av protokollet ska funktionskontrollanten lämna till byggnadens ägare och ett exemplar ska han sända till byggnadsnämnden eller motsvarande nämnd.

6 § OVK och Jfr.
prop. 1990/91:145
s. 13

12. Vad bör stå i protokollet?

Allmänt råd för tillämpning av 6 § första stycket 1 OVK

Av protokollet bör framgå:

- funktionskontrollant och behörighet,
- tidpunkt för besiktningen,
- fastighetsbeteckning, byggnadens adress, byggnadens ägare, byggnadskategori, typ av ventilationssystem, vilket eller vilka ventilationssystem som kontrollen omfattar, installationsår och driftstider,
- om projekteringshandlingar samt instruktioner- och skötselanvisningar finns,
- omfattningen av besiktningen (i de fall byggnaden har flera än ett ventilationssystem).
 - eventuella anmärkningar om brister och i vilket ventilationssystem bristerna finns,
- en slutsats (vid första besiktning) om huruvida ventilationssystemet överensstämmer med gällande föreskrifter och om det fungerar på det sätt som är avsett,
- en slutsats (vid återkommande besiktning) om huruvida ventilationssystemet i huvudsak överensstämmer med gällande föreskrifter när ventilationssystemet togs i bruk och om det fungerar på det sätt som är avsett,
- övriga upplysningar till fastighetsägaren.

Om ventilationssystemets kapacitet inte är anpassad till den faktiska verksamheten i byggnaden bör funktionskontrollanten:

- notera detta i protokollet och
 - upplysa byggnadsägaren om att det finns krav i annan lagstiftning, t.ex. arbetsmiljölagen och miljöbalken.
-

Vid den återkommande besiktningen ska i protokollet dessutom antecknas resultatet från undersökningen av möjliga energisparåtgärder i ventilationssystemet och sådana uppgifter som behövs för att kunna beräkna den mängd energi som används för ventilation av byggnaden. Åtgärderna får inte medföra sämre inomhusklimat.

5 § OVK och 6 §
andra st OVK

Allmänt råd för tillämpning av 6 § andra stycket OVK

Resultatet från undersökningarna av energisparåtgärder, åtgärdsförslagen och uppgifter om ventilationssystemets luftflöden, driftstider och installerade effekter bör redovisas samlat i besiktningsprotokollet (OVK-protokollet).

13. Intyg om genomförd besiktning

Funktionskontrollanten ska utfärda ett intyg som visar att byggnaden genomgått funktionskontroll av ventilationssystemet med angivande av datum för besiktningen.

7 § OVK

Allmänt råd för tillämpning av 7 § OVK (intyg)

Av intyget bör framgå:

- fastighetsbeteckning och adress,
 - besiktningsdatum,
 - funktionskontrollant,
 - om kontrollen föranlett anmärkningar,
 - var protokollet över funktionskontrollen finns.
-

13.1 Vem sätter upp intyget och var?

Byggnadens ägare ska anslå intyget på väl synlig plats i byggnaden.

7 § OVK

Allmänt råd för tillämpning av 7 § OVK (intyg)

Innehåller byggnaden flera ventilationssystem bör intyg om kontroll av respektive system anslås i respektive trapphus. Alternativt bör intyget/intygen anslås i huvudentrén. I förekommande fall bör intyget placeras i anslutning till anlagen sammanfattning av energideklaration (Lag (2006:985) om energideklaration för byggnader).

14. När ska fel och brister i ventilationen åtgärdas?

Om besiktningen föranleder anmärkningar om brister i något av de avseenden som anges i 5 § OVK ska byggnadens ägare *snarast möjligt* avhjälpa dessa.

8 § OVK

I bygglagstiftningen ställs det krav på att byggnader ska underhållas så att deras väsentliga tekniska egenskaper i huvudsak bevaras och det ställs även krav på att anordningar, exempelvis ventilationssystem, ska hållas i stand.

2 § andra st BVL

15. Vem sköter tillsyn och kontroll?

9 § OVK

Den eller de kommunala nämnder som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet ska övervaka att byggnadsägare fullgör sina skyldigheter när det gäller funktionskontroll av ventilationssystem.

Om byggnadens ägare inte följer reglerna om funktionskontroll eller underlåter att avhjälpa påtalade brister, kan kommunen med stöd av bestämmelserna i 10 kap plan- och bygglagen (1987:10) PBL, bl.a. förelägga ägaren att vidta åtgärder. Vid behov kan föreläggandet förenas med vite.

10 kap §§ 14-16
PBL

Del 3: Lag och förordning

- **Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)**
- **Utdrag ur förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVF)**
- **Förordning (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK)**

Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)

Ändringar införda t.o.m. SFS 2005:150

Lagens tillämpningsområde

1 § Denna lag gäller tekniska egenskapskrav på byggnadsverk (byggnader och andra anläggningar) och byggprodukter. Med byggprodukt avses i lagen en produkt som är avsedd att stadigvarande ingå i ett byggnadsverk.

Lag (1999:366)

Tekniska egenskapskrav på byggnadsverk

2 § Byggnadsverk som uppförs eller ändras skall, under förutsättning av normalt underhåll, under en ekonomiskt rimlig livslängd uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

1. bärförmåga, stadga och beständighet,
2. säkerhet i händelse av brand,
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö,
4. säkerhet vid användning,
5. skydd mot buller,
6. energihushållning och värmeisolering,
7. lämplighet för avsett ändamål,
8. tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga, och
9. hushållning med vatten och avfall.

De tekniska egenskapskraven skall iakttagas med beaktande av de varsamhetskrav som finns i 3 kap. 10–14 §§ plan- och bygglagen (1987:10).

Byggnadsverk skall underhållas så att deras egenskaper i de hänseenden som avses i första stycket i huvudsak bevaras. Anordningar som är avsedda att tillgodose kraven i första stycket 2–4, 6 och 8 skall hållas i stand.

Lag (1999:366)

2a § Hissar i byggnader samt linbaneanläggningar för persontransport

skall, även när 2 § första stycket inte är tillämpligt, ha det utförande och den utrustning som skäligen kan fordras för att de egenskapskrav på byggnadsverk som anges i 2 § skall uppfyllas. *Lag (2005:150)*

3 § Särskilda bestämmelser om byggnadsarbeten, tillsyn, kontroll och påföljder finns i 9 och 10 kap. plan- och bygglagen (1987:10).

Byggprodukter

Lämplighetskrav

4 § Byggprodukter skall vara lämpliga för avsedd användning för att få ingå i byggnadsverk. En byggprodukt är lämplig, om den har sådana egenskaper att det byggnadsverk i vilket den skall ingå, rätt projekterat och uppfört, kan uppfylla kraven enligt 2 § första stycket 1–6, eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av 22 §. *Lag (1999:366)*

5 § Byggprodukter som uppfyller kravet på lämplighet enligt 4 § eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av 22 § får släppas ut på marknaden och användas för avsett ändamål.

Märkning

6 § Om en byggprodukt skall CE-märkas enligt en föreskrift som har meddelats med stöd av 22 § 3 gäller bestämmelserna i lagen (1992:1534) om CE-märkning. *Lag (1994:1589)*

Tillsyn

7 § Den eller de myndigheter som regeringen bestämmer skall utöva tillsyn över att bestämmelserna i 4–6 §§ och de föreskrifter som har meddelats med stöd av 22 § följs.

8 § En tillsynsmyndighet har rätt att hos den som tillverkar, importerar, saluför eller använder byggprodukter som omfattas av tillsynen

1. få tillgång till produkter för kontroll,
2. på begäran få de upplysningar och handlingar som behövs, och
3. få tillträde till områden, lokaler och andra utrymmen, dock inte bostäder.

En tillsynsmyndighet får begära handräckning av kronofogdemyndigheten för att genomföra de åtgärder som avses i första stycket.

9 § Om det är motiverat från skyddssynpunkt får en tillsynsmyndighet meddela de förelägganden och förbud som behövs i enskilda fall för att 5 § och de föreskrifter som har meddelats med stöd av 22 § skall följas.

10 § Om en byggprodukt har CE-märkts trots att den inte överensstämmer med de krav som gäller för CE-märkning, får en tillsynsmyndighet förelägga tillverkare, importör eller den som saluför byggprodukten att

1. upphöra med användningen av CE-märkningen,
2. återkalla osålda produkter, eller
3. ta bort CE-märkningen.

Ett sådant föreläggande gäller till dess att produkten överensstämmer med kraven. *Lag (1994:1589)*

11 § Förelägganden och förbud enligt 9 eller 10 § får förenas med vite.

Överklagande och verkställighet

12 § En tillsynsmyndighets beslut enligt 9 eller 10 § eller enligt föreskrifter som meddelats med stöd av 22 § får överklagas hos allmän förvaltningsdomstol. Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten. Beslut om förbud gäller omedelbart.

13 och 14 §§ *har upphävts genom lag (1999:366).*

Funktionskontroll

15 § Om det är särskilt föreskrivet att funktionen hos ventilationssystem skall kontrolleras för att säkerställa ett tillfredsställande inomhusklimat i byggnader i enlighet med 2 § första stycket 3–6 skall funktionskontrollen utföras av en sakkunnig (funktionskontrollant). Funktionskontrollanten skall utses av byggnadens ägare.

16 § Till funktionskontrollant får utses endast den som har fått godkännande (riksbehörighet) av ett organ som ackrediterats för detta ändamål enligt 14 § lagen (1992:1119) om teknisk kontroll eller den som fått godkännande för viss kontroll av den eller de kommunala nämnder som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet.

17 § Om den kommunala nämnd som avses i 16 § finner att funktionskontrollanten har åsidosatt sina skyldigheter får nämnden besluta att en annan funktionskontrollant skall utses. Nämnden skall, i de fall funktionskontrollanten har riksbehörighet, anmäla sitt beslut till det organ som meddelat riksbehörigheten.

Nämndens beslut i dessa frågor eller i fråga om godkännande för viss kontroll enligt 16 § får överklagas till allmän förvaltningsdomstol. Prövningstillstånd krävs vid överklagande till kammarrätten. *Lag (1999:366).*

Typgodkännande och tillverkningskontroll

18 § Efter ansökan kan prövas om vissa slag av material, konstruktioner eller anordningar får användas i byggnadsverk (frivilligt typgodkännande).

Om det behövs till skydd för liv, personlig säkerhet eller hälsa, får regeringen föreskriva att material, konstruktioner eller anordningar får användas i byggnadsverk endast efter godkännande (obligatoriskt typgodkännande).

Vid meddelande av typgodkännande får bestämmas att fortlöpande kontroll skall utföras (tillverkningskontroll). Även utan samband med typgodkännande får efter ansökan bestämmas att tillverkningskontroll skall utföras.

19 § Typgodkända eller tillverkningskontrollerade material, konstruktioner och anordningar skall förutsättas uppfylla kraven enligt 2 § i de avseenden som godkännandet eller kontrollen gäller.

20 § Typgodkännande och beslut om tillverkningskontroll som avses i 18 § meddelas av de organ som har ackrediterats för detta ändamål enligt 14 § lagen (1992:1119) om teknisk kontroll.

Bemyndiganden

21 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de närmare föreskrifter som behövs för att byggnadsverk skall uppfylla kraven enligt 2 och 2a §§. *Lag (1999:366)*

22 § För att uppfylla Sveriges internationella förpliktelser får regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer meddela föreskrifter

1. om krav på byggprodukter för att de skall vara lämpliga för avsedd användning,

2. om bestyrkande av överensstämmelse med gällande krav på byggprodukter,

3. om märkning av byggprodukter som förutsättning för att de skall få släppas ut på marknaden och användas,

4. om sådana byggprodukter som är av mindre betydelse med hänsyn till hälsa och säkerhet och där tillverkaren har utfärdat en försäkran om byggprodukternas överensstämmelse med allmänt erkänd och tillämplad teknik, och

5. om förbud mot att på marknaden släppa ut byggprodukter som inte uppfyller kravet på lämplighet. *Lag (1999:366)*

23 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela de ytterligare föreskrifter som behövs för kontroll av att föreskrifter utfärdade med stöd av 21 § följs. *Lag (1999:366)*

24 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får med-

dela de föreskrifter om funktionskontrollanter som behövs utöver bestämmelserna i 15–17 §§.

25 § Regeringen eller den myndighet som regeringen bestämmer får meddela närmare föreskrifter om typgodkännanden och tillverkningskontroll.

Övergångsbestämmelser

SFS 1994:847

1. Denna lag träder i kraft den 1 juli 1995, då byggproduktlagen (1992:1535) skall upphöra att gälla. *Lag (1994:1577)* 2.

Den nya lagen skall inte tillämpas i ärenden enligt plan- och bygglagen (1987:10) som avgjorts av kommunen före ikraftträdandet.

SFS 1994:1577

Denna lag träder i kraft den 1 januari 1995.

SFS 1999:366

Denna lag träder i kraft den 1 juli 1999.

SFS 2005:150

Denna lag träder i kraft den 1 maj 2005.

Förarbeten

SFS 1994:847	prop. 1993/94:178	BoU18	rskr. 1993/94:372
SFS 1994:1577	prop. 1994/95:106	BoU8	rskr. 1994/95:91
SFS 1994:1589	prop. 1994/95:39	NU4	rskr. 1994/95:49
SFS 1999:366	prop. 1998/99:62	BoU8	rskr. 1998/99:218
SFS 2005:150	prop. 2004/05:59	BoU16	rskr. 2004/05:169

Utdrag ur förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVF)

Ändringar införda t.o.m. SFS 2006:138

Förordningens tillämpningsområde

1 § Denna förordning innehåller föreskrifter för tillämpningen av lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m. m.

För kontroll av hissar och vissa andra motordrivna anordningar finns bestämmelser i förordningen (1999:371) om kontroll av hissar och vissa andra motordrivna anordningar i byggnadsverk.

För kontroll av ventilationssystem finns bestämmelser i förordningen (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem.

Särskilda bestämmelser om el-, vatten- och värmemätare finns i förordningen (1994:99) om el-, vatten- och värmemätare. Förordningen (1999:372).

Tekniska egenskapskrav på byggnadsverk

Allmänna krav

5 § Byggnadsverk skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte medför risk för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa, särskilt inte som följd av

1. utsläpp av giftig gas,
2. förekomst av farliga partiklar eller gaser i luften,
3. farlig strålning,
4. förorening eller förgiftning av vatten eller mark,
5. bristfälligt omhändertagande av avloppsvatten, rök och fast eller flytande avfall, eller
6. förekomst av fukt i delar av byggnadsverket eller på ytor inom byggnadsverket.

8 § Byggnadsverk och deras installationer för uppvärmning, kylning och ventilation skall vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att den mängd energi som med hänsyn till klimatförhållandena på platsen behövs för användandet är liten och värmekomforten för brukarna tillfredsställande.

Förordning (1991:1273) om funktionskontroll av ventilationssystem (OVK)

Ändringar införda t.o.m. SFS 2006:1296

1 § För att säkerställa ett tillfredsställande inomhusklimat i byggnader i enlighet med bestämmelserna i 2 § första stycket 3 och 6 lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m., skall en byggnads ägare se till att funktionskontroll av ventilationssystem görs enligt bestämmelserna i denna förordning. *Förordning (2006:1296)*

2 § Boverket får meddela föreskrifter om att vissa typer av ventilationssystem och system i vissa slag av byggnader skall vara helt eller delvis undantagna från bestämmelserna i denna förordning.

Boverket får i enskilda fall medge att en byggnadsägare under viss tid, dock högst 5 år, helt eller delvis undantas från bestämmelserna i denna förordning, om det finns särskilda skäl. *Förordning (2000:93)*

3 § Till sådan sakkunnig (funktionskontrollant) som avses i 16 § lagen (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. får endast den godkännas som har den utbildning och erfarenhet som behövs och som är lämplig för uppgiften.

Ett beslut om riksbehörighet skall vara tidsbegränsat och får begränsas till visst slag av anläggningar eller ventilationssystem.

Boverket får meddela närmare föreskrifter om funktionskontrollanter med riksbehörighet. *Förordning (1994:1216)*

4 § Funktionskontroll skall ske innan ett ventilationssystem första gången tas i bruk (första besiktning) och därefter regelbundet vid återkommande tillfällen (återkommande besiktning).

Boverket meddelar, efter hörande av statens räddningsverk, föreskrifter om intervaller för återkommande besiktning.

En- och tvåbostadshus omfattas inte av kravet i första stycket på återkommande besiktning. *Förordning (1999:373)*

5 § Vid den första besiktningen skall kontrolleras

1. att funktionen och egenskaperna hos ventilationssystemet överensstämmer med gällande föreskrifter,
2. att systemet inte innehåller föroreningar som kan spridas i byggnaden,
3. att instruktioner och skötselanvisningar finns lätt tillgängliga för dem som skall sköta systemet, och
4. att systemet i övrigt fungerar på det sätt som är avsett.

Vid den återkommande besiktningen skall det kontrolleras att funktionen och egenskaperna hos ventilationssystemet i huvudsak överensstämmer med de föreskrifter som gällde när systemet togs i bruk samt att kraven enligt första stycket 2–4 är uppfyllda.

Vid den återkommande besiktningen skall det dessutom undersökas vilka åtgärder som kan vidtas för att förbättra energihushållningen i ventilations-systemet och som inte medför ett försämrat inomhusklimat.

Förordning (2006:1296)

6 § Vid varje besiktning skall protokoll föras. I protokollet skall antecknas

1. resultatet av kontrollen och undersökningen enligt 5 §, och
2. sådana uppgifter om luftflöden och om ventilationssystemets drifttider och installerade eleffekt som behövs för att kunna beräkna den mängd energi som används för ventilation av byggnaden.

Ett exemplar av protokollet skall lämnas till byggnadens ägare och ett exemplar sändas till sådan nämnd som avses i 9 §. *Förordning (2006:1296)*

7 § Ett intyg skall utfärdas om genomförd besiktning med angivande av datum för besiktningen. Byggnadens ägare skall anslå intyget på väl synlig plats i byggnaden. *Förordning (2006:1296)*

8 § Om besiktningen föranleder anmärkningar i något av de avseenden som anges i 5 §, skall byggnadens ägare snarast möjligt avhjälpa påtalade brister. *Förordning (2006:1296)*

9 § Den eller de kommunala nämnder som fullgör kommunens uppgifter inom plan- och byggnadsväsendet skall i enlighet med vad som föreskrivs i plan- och bygglagen (1987:10) övervaka att ägare till byggnader fullgör sina skyldigheter enligt denna förordning och enligt de föreskrifter som har meddelats med stöd av förordningen. *Förordning (2006:1296)*

Övergångsbestämmelser

SFS 1991:1273

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 1992.

I sådana byggnader där ventilationssystem redan tagits i bruk när denna förordning träder i kraft, skall den första funktionskontrollen utföras före utgången av år 1993 eller den senare tidpunkt som Boverket föreskriver.

SFS 1993:706

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 1993.

SFS 1993:989

Denna förordning träder i kraft den 1 augusti 1993. Den nya bestämmelsen skall dock tillämpas för tid från och med den 1 juli 1993.

SFS 1994:1216

1. Denna förordning träder i kraft den 1 januari 1995.

2. Beslut om riksbehörighet för sakkunnig som meddelats eller kan komma att meddelas enligt äldre bestämmelser skall fortsätta att gälla under den tid som anges i beslutet dock längst till utgången av år 1999.

3. Äldre bestämmelser skall gälla för ärenden om riksbehörighet för sakkunnig som inte slutligt avgjorts och där ansökan kommit in till Sveriges Provnings- och Forskningsinstitut Aktiebolag före den 1 juli 1995.

Förordning (1994:1529)

SFS 1999:373

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 1999.

SFS 2000:93

Denna förordning träder i kraft den 1 april 2000.

SFS 2006:1296

Denna förordning träder i kraft den 1 januari 2007.

Del 4: Äldre bestämmelser för ventilationssystem

- Äldre bestämmelser vid nybyggnad
- Äldre bestämmelser vid ändring av byggnad

Denna översiktliga redogörelse för äldre bestämmelser finns med i regelsamlingen eftersom äldre bestämmelser aktualiseras vid återkommande besiktningar. Vid den återkommande besiktningen ska det kontrolleras att funktionen och egenskaperna hos ventilationssystemet i huvudsak överensstämmer med de föreskrifter som gällde när systemet togs i bruk. Mer om detta i Boverkets allmänna råd 2008:2, del 2, punkt 7.

Äldre bestämmelser vid nybyggnad

Genom åren har det ställts allt större krav på ventilationssystemen. Från självdragssystem har utvecklingen gått mot från- och tilluftssystem med värmeåtervinning.

Här följer en översiktlig genomgång av vad som gällde enligt tidigare regler.

Självdragssystem

I de kommunala bestämmelser som föregick de statliga bestämmelserna krävde man redan 1916 i Stockholm uteluftskanal till mörka badrum, vilket gav upphov till benämningen Stockholmsventilation på denna typ av ventilation.

I bestämmelserna fanns också krav på en självdragskanal från varje rum och från kök och badrum.

Frånluftssystem

I tillämpningsförfordningarna för frånluftssystem angavs redan från början krav på bestämda frånluftflöden från don i t.ex. kök och badrum samt på typ av don och area för uteluftintag och överluftsdon.

I tidskriften Byggmästaren presenterades 1931 anvisningar för frånluftventilation i bostäder. Stockholms Stads Byggnadsnämnd gav kort därefter ut anvisningar för fläktventilation. En utvecklad utgåva av anvisningarna, med beskrivning av lågtryckssystem med propellerfläktar, kom ut 1937.

De statliga tillämpningsförfordningarna från BABS 46 och framåt angav areor på frånluftkanaler, överluftdon och uteluftdon. De angav dock inte något flöde. Man angav även att det skulle finnas frånluftöppning i badrum och i kök samt typ av från- och tilluftdon. Enligt Stockholms Stads Byggnadsnämnds Anvisningar 1937 ställdes följande krav på frånluftventilation i bostäder. Uteluft tas genom ”fönsterfriskluftventiler som skall vara lätta att manövrera och i stängt läge tätslutande. De skulle placeras under fönsterbänken och mynna i dess framkant.” Överluft skulle finnas i dörrens överkant. Flöden skulle vara $110\text{m}^3/\text{h}$ i kök, $80\text{m}^3/\text{h}$ i badrum och $1,5\text{ oms/h}$ i bostadsrum.

Från- och tilluftsystem

Första gången det kom ut statliga regler för FT-system var i SBN 67 med krav på tilluft, överluft och flöden.

- Tilluft genom tilluftdon, inställbart och låsbart i inställt läge.
- Överluft genom ventil eller annat don för överluft.
- Samma flöden som för F-system. Något större från- än tilluftsflöde.

Lufthastighet

I SBN 67 angavs att tilluft skulle tillföras utan att besvärande drag eller annan olägenhet uppstår. Tidigare normer hade liknande formuleringar.

I SBN 75 gavs den godtagna lösningen att uteluftsdon skulle placeras och utföras så att uteluft snabbt uppbladdades med varmluftström från t.ex. radiator.

I SBN 80 fanns ett kvantifierat krav på högsta lufthastighet som en förutsättning vid beräkning av riktad operativ temperatur. I huvudet till tabeller över godtagna dimensionerande värden stod: Godtagna dimensionerande värden på riktad operativ temperatur och på yttemperatur på golv under förutsättning att lufthastigheten understiger

0,2 m/s. De angivna värdena är endast avsedda för kontroll genom beräkning och inte för kontroll genom temperaturmätning.

Luftföroreningar utifrån

I SBN 75 angavs krav på att luftintaget skulle placeras så att uteluftens halt av kolmonoxid (CO) inte beräknas uppgå till högre värde än 1/10 av gällande hygieniskt gränsvärde enligt arbetarskyddsstyrelsen. Detta krav var oförändrat i SBN 80.

Radon

I SBN 80 föreskrevs en högsta radondotterhalt: Bostad skall anordnas så att radondotterhaltens årsmedelvärde i inomhusluften i utrymme där personer stadigvarande vistas uppgår till högst 70 Bq/m³. Radondotterhaltens årsmedelvärde bestäms enligt metoder fastställda av Statens Provningsanstalt i samråd med Statens Strålskyddsinstitut.

Rensningsbehov av ventilationskanaler

I kommentarer till Svensk Byggnorm, Kommentarsamling 1981 ges Klassindelning av frånluftkanaler med hänsyn till rensningsbehov. Man anger lämpligt rensningsintervall för frånluftkanaler i bostäder till två år.

1920-tal/1930-tal		1940-tal	1950-tal
	Kommunala bestämmelser	Byggnadsstyrelsens anvisningar till Byggnadsstadgar 1946:1	1950:1
Ikraftträdande		1 januari 1946	1 april 1950
S-ventilation	<ul style="list-style-type: none"> • Uteluftskanal till mörka badrum. • Frånluftskanal från rum/kök/bad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Krav på areor i frånluftskanaler, överluftsdon och uteluftsdon. • Frånluftöppning i kök och badrum. • Frånluftsdon i rum lätt reglerbara. • Friskluftintag i sovrum. 	Bestämmelser motsvarande tidigare krav.
F-ventilation	Anvisningarna om lågtryckssystem med propellerfläktar.	<ul style="list-style-type: none"> • Uteluft via lätt reglerbara och stängningsbara friskluftstak. Area minst 30 cm², tilluften ska inte orsaka besvärdrag. • 80m³/h i kök, 60m³/h i badrum och 30 m²/h i separat toalett. Dock minst 45 m³/h i rum större än 8 m². 	<ul style="list-style-type: none"> • Till- och frånluftsdon lika S-ventilation. • Kondensisolering av uteluftskanal. • Brandkrav.
FT-ventilation		Inga krav.	<ul style="list-style-type: none"> • Uppvärmning med luft. • Krav på kanaler, don, filter, temperatur.
FTX-ventilation			
Lufthastighet		Lufthastighet i huvudkanal från bostadslägenhet max 2,5 m/s, 1 bikanal 1,5 m/s.	

		1960-tal	1970-tal	1980-tal
	BABS 1960	SBN-67	SBN 1975	SBN 1980
Ikraftträdande	1 juli 1960	1 januari 1968	1 januari 1976	1 januari 1982
S-ventilation	Uteluftsdonet får ersätta med ventilationsbeslag för fönster.	Krav på springventil eller vädringslucka med beslag för uteluftstillförsel.	Självdrag begränsas till flerbostadshus med högst två våningar.	Självdrag begränsas till enbostadshus.
F-ventilation	Don och flöden lika S-ventilation.	Uteluft genom lätt reglerbar tätslutande vädringslucka eller springventil. Överluft genom öppning över dörr. Flöden i kök 80 m ³ /h, 60m ³ /h i badrum och 30 m ³ /h i separattoalett. Dock minst $q = m^3/m^2h$. $G =$ lägenhetens totala yta. Formeln ger 0,8 oms/h för en lägenhet med 70 m ² .	Uteluft genom stängbart och styrbart luftdon, vädringslucka eller springventil. Överluftsdon minst 75 cm ² . Flöden 0,35 l/s och m ² i grundflöde för hela lägenheten. Forceringsmöjlighet i kök. Forceringsmöjlighet i badrum till 30 l/s och forcering i separat toalett till 10 l/s. Dock minst en luftväxling på 0,35 l/s och m ² forceringsflödet oräknat. Krav på värmeåtervinning vid mer än 50 MWh/år i avluften.	Uteluft genom springventil, vädringslucka godtas ej. Area som tidigare. Överluft som tidigare. Flöden som i SBN 75.

		1960-tal	1970-tal	1980-tal
	BABS 1960	SBN-67	SBN 1975	SBN 1980
Ikraftträdande	1 juli 1960	1 januari 1968	1 januari 1976	1 januari 1982
FT-ventilation	Ej returluft vid varmluftsuppvärmning av lägenhet.	Tilluft genom inställbart och låsbart don. Överluft genom ventil eller annat don för överluft. Krav på samma flöden som för frånluftssystem. Frånluftsflödena något större än tilluftsflödena.	Till- och överluftdon enligt SBN 67. Samma flöden som för frånluftsventilation. Tilluftsflödena högst 100 %. Krav på värmeåtervinning vid mer än 50 MWh/år i avluften.	Inga ändringar i förhållande till SBN 75.
FTX-ventilation			Krav på värmeåtervinning vid mer än 50 MWh/år i avluften.	Krav på värmeåtervinning vid mer än 50 MWh/år i avluften.
Lufthastighet		Tilluft ska tillföras utan att besvärande drag eller annan olägenhet uppstår. Tidigare normer har liknande formuleringar.	Godtagen lösning att uteluftsdon placeras och utförs så att uteluft snabbt uppbländas med varm luftström från t.ex. radiator.	Lufthastighet i vistelsezonen max 0,2 m/s.

1990-tal	
NR, BFS 1988:18	
Ikraftträdande	1 januari 1989 med övergångsbestämmelser t.o.m. 1 januari 1991
S-ventilation	
F-ventilation	<p>Ett rum skall ha kontinuerlig luftväxling. Luftväxling skall anordnas så att utsöndringsprodukter från personer och byggnadsmaterial samt fukt, luftföroreningar, elak lukt och hälsofarliga ämnen inte anhopas. Uteluftsflödet till rum med normal rumshöjd, där personer vistas mer än tillfälligt, skall vara minst 0,35 l/s m² golvarea. För bostäder gäller kravet såväl hela lägenheter som enskilda rum. Rum som kräver högre luftväxling skall ha minst den kapacitet som anges i följande tabell. (se sid. 127 f, BFS 1998:18)</p> <p>Utrymmen där någon vistas endast tillfälligt skall ha sådan luftväxling att det inte uppstår hälsorisker eller skador på byggnaden eller dess installationer.</p>
FT-ventilation	
FTX-ventilation	Byggnaden skall förses med särskilda anordningar som begränsar energiförlusterna vid driften av dess installationer. Anordningarna skall medföra att byggnadens behov av värmeenergi minskas med ett belopp motsvarande lägst 50% av skillnaden i energiinnehåll mellan frånluften och uteluften vid normenlig luftväxling under perioder med uppvärmningsbehov.
Lufthastighet	Lufthastigheten i ett rums vistelsezon får inte överstiga 0,15 m/s.

Äldre bestämmelser vid ändring av byggnad

Vid ändring av byggnad krävde byggnadsstadgan att man skulle tillämpa samma bestämmelser som vid nybyggnad. Byggnadsnämnden hade dock möjlighet att medge undantag. Fram till SBN 75 fanns det inga statliga tillämpningsföreskrifter för ombyggnad.

SBN 75

I SBN 75 fanns ombyggnadsbestämmelser. För ventilation föreskrevs att undantag från kravet på fläktventilation fick göras för flerbostadshus.

Som godtagen lösning angavs: Anordnande av självdragsventilation, enligt reglerna för självdragsventilation vid nybyggnad, godtas. För mörkt beläget bad- eller duschrum godtas även följande alternativ:

- Separat fläkt som startas med särskild strömbrytare. Som tilluftdon godtas i sådana fall överluftsdon från lägenheten.
- Anslutning till befintligt självdragsystem av äldre typ, anordnat med vertikal tilluftkanal mynnande i badrummets nedre del och separat frånluftskanal dragen upp över byggnadens yttertak.
- För bad- eller duschrum i enrumslägenhet godtas självdragsventilation medelst överluft och separat frånluftskanal.

SBN 80

I SBN 80 (utgåva 2, kap 36 omb:43) angavs mer detaljerade regler för ventilationssystem i ombyggda hus.

Beträffande fläktventilation av typ F eller FT i bostad godtogs följande utförande: Den befintliga luftbehandlingsinstallationen injusteras så att en luftväxling av lägst

0,35 l/s och m² erhålls för lägenheten i dess helhet. I kök, badrum och klosettrum kontrolleras att kraven på lägsta frånluftsflöde vid nybyggnad uppfylls. Alternativt godtas att de äldre bestämmelserna för fläktventilation som gällde när byggnaden uppfördes uppfylls.

Beträffande självdragsventilation i flerbostadshus godtogs följande utförande:


Den befintliga självdragsventilationen godtas i bostäder, om dess ursprungligen avsedda funktion bedöms tillfredsställande och om åtgärder inte vidtagits som försämrat installationens funktion; dessutom förutsätts att kök kompletteras med en spiskåpa e.d. med tillräcklig uppfångningsvolym. Om en spisfläkt installeras, måste den anslutas till en separat kanal med dokumenterad täthet. För mörkt beläget bad- eller duschrum förutsätts att någon av följande lösningar tillämpas:

- En separat fläkt som startas med en särskild strömbrytare. Som tilluftsdon godtas i sådana fall överluftsdon i lägenheten.
- Ett befintligt självdragssystem av äldre typ, med en vertikal tilluftskanal som mynnar i hygienrummets nedre del och separat frånluftskanal som mynnar över byggnadens yttertak.
- För bad- och duschrum i enrumslägenhet godtas självdragsventilation med överluft och separat frånluftskanal. Alternativt godtas utförande av självdragsventilation enligt regler för enbostadshus även i flerbostadshus. Det förutsätts att en spiskåpa med tillräcklig uppfångningsvolym anordnas.

BÄR allmänna råd om ändring av byggnad utkom första gången 1996 och har därefter uppdaterats flera gånger, senast 2006.

Enligt 18 § BVF får Boverket meddela de föreskrifter som behövs för tillämpningen av tekniska egenskapskrav på byggnadsverk. Enligt byggnadsverksförordningen ska man vid ändring tillämpa de tekniska egenskapskraven med hänsyn till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar. För andra ändringar än tillbyggnader har Boverket funnit att preciseringar i föreskriftsform inte låter sig göras på ett meningsfullt sätt eftersom ändringspro-

jekten är av så skiftande karaktär och byggnaderna har så olika förutsättningar. Boverket har därför istället valt att ge ut allmänna råd om ändring av byggnad (BÄR).



Regelsamling för funktionskontroll av ventilationssystem, OVK, är uppdaterad med Boverkets ändrade föreskrifter i BFS 2009:5. Boken är indelad i fyra avsnitt; Läsanvisningar, Regler från Boverket, Lag och förordning samt Äldre bestämmelser om ventilationssystem. Den innehåller aktuella bestämmelser i lagar, förordningar och Boverket föreskrifter samt Boverkets nya och reviderade allmänna råd 2008:2 om OVK.

I regelsamlingen finns också en sammanfattning av andra regelsystem som ofta används i samband med installation av ventilationssystem.

Boken ger en överblick över de bestämmelser som gäller för dig som byggnadsägare, funktionskontrollant och tillsynsmyndighet vid kontroll av ventilationssystem.

Boverket har gett ut regelsamlingarna:

- **Regelsamling för funktionskontroll av ventilationssystem, OVK, 2009**
- Regelsamling för byggande, BBR, 2008, Supplement februari 2009, 9 Energihushållning
- Regelsamling för hushållning, planering och byggande, 2008
- Regelsamling för byggande, BBR, 2008
- Regelsamling för konstruktion – Boverkets konstruktionsregler, BKR, 2003

Boverket

Box 534, 371 23 Karlskrona
Tel: 0455-35 30 00. Fax: 0455-35 31 00
Webbplats: www.boverket.se