



FARO

2012:1

FunkiS Allmänna Råd för tolkning
av brister och fel vid OVK

FARO 2012:1

På styrelsens uppdrag har denna handling utarbetats av FunkiS Tekniska råd.
Följande har medverkat från respektive lokalavdelingen:

Bengt Andersson	Skåne (adj. till TR för detta arbete)
Göran Andersson	Västerbotten
Tomas Axelsson	Stor-Stockholm
Stig Fritsch	Skåne
Bo Göransson	Stor-Stockholm
Ove Janrik	Stor-Stockholm
Jan-Åke Lindroth	Jämtland
Mats Nilsson	Göteborg
Rolf Nilsson	Stor-Stockholm
Sven-Ove Pettersson	Göteborg
Sten-Inge Sjöström	Skåne
Anders Tingman	Östergötland
Claes Östman	Sydost
Roland Lindquist	Stor-Stockholm
Rolf Andersson	Skåne
Kurt Ingeberg	Uppland/Mälardalen

Publikationen kan beställas från:

Funktionskontrollanterna i Sverige
Box 43
161 26 Bromma

Telefon: 040-410151
Email: funkis@funkis.se
Hemsida: www.funkis.se

Publikationen tillhandahålls även kostnadsfritt för funkismedlemmar,
som pdf-dokument på FunkiS medlemssida på Internet.

FARO 2002:1 utgivningsdatum 2002-06-10
FARO 2005:1 revideringsdatum 2006-03-06
FARO 2010:1 revideringsdatum 2010-11-16
FARO 2012:1 revideringsdatum 2012-12-14
Copyright © Funktionskontrollanterna i Sverige

FÖRORD

Dessa allmänna råd, som upprättats av FunkiS Tekniska Råd, antogs på styrelsemöte i FunkiS 2002-05-16. Revidering antogs på styrelsemöte 2006-03-06, och ny uppdatering 2012 efter TR-möte 2012-12-14.

Dessa råd är avsedda att vara till stöd för besiktningsmannen vid bedömning av ventilationssystemens status vid funktionskontroll enligt BFS 2011:16 med ändringar.

Råden grundar sig på författningen, Boverkets svar på tidigare ställda frågor, samt på den senaste versionen av FunkiS frågor och svar (FOS).

Dessutom har vissa synpunkter på den förra versionen av FARO beaktats och inarbetats.

Rådet följer Boverkets samt BFS 2012:7 OVKAR 1. vilka ingår i Regelsamling för funktionskontroll av ventilationssystem, OVK.

Här nedan förkortat RS.

Det är i sammanhanget viktigt att påpeka att besiktningsmannen är suverän vid sitt utövande. Besiktningsmannens allmänna tekniska kunskap, hans erfarenheter från praktiskt arbete och hans kunskaper i byggregelverket är grundläggande krav för att bli certifierad som behörig funktionskontrollant (sakkunnig). Det är hans omdöme och uppfattning som redovisas i protokollet. Han kan hämta hjälp och stöd i dessa tolkningsråd, men de får inte uppfattas som ytterligare en regel som måste följas.

Råden redovisar den uppfattning som FunkiS har eller har haft i sådana frågor som genom åren visat sig vara svårbedömbara och kontroversiella. Det är därför inte självklart att den uppfattning som här redovisas, håller vid en eventuell rättslig prövning av besiktningsresultatet.

Det är FunkiS förhoppning att den skall fylla det behov som medlemmarna under många år har framfört om att få ett redskap som kan medverka till att ventilationssystemen kan bedömas rätt och likvärdigt över hela Sverige samt att få ett enhetligt synsätt på var gränsen skall sättas för "godtagbar funktion".

Fastighetsägare av äldre byggnader, typ kulturbyggnader vill förmodligen inte återställa de ursprungliga ventilationsinstallationerna eller anpassa verksamheten till den befintliga installationen, men hänsyn måste tas till eventuella förändringar i bl a omgivande miljö. Startbesked och ev. Tekniskt samråd vid ändring av byggnaden bör ha klarlagt hur varsamhetskravet avsåg att tillgodoses.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

FÖRORD	3
FÖRKLARINGAR	6
Symbolförklaring.....	6
Definitioner av bedömningar i besiktningensprotokollet.....	6
Allmänt:.....	6
Anmärkningstyp - Definition - Förtydligande.....	6
Allmänt om nedsmutsning.....	7
Allmänt om luftflöden.....	7
HANDLINGAR OCH DOKUMENTATION	10
Pos. 1.1 Ritning.....	10
Pos. 1.2 Drift- och underhållsinstruktion (DU-instruktion).....	10
Pos. 1.3 Övriga handlingar.....	11
Pos. 1.4 Energieffektiviserande åtgärder.....	11
Pos. 1.5 Uppgifter för energideklaration.....	11
TILLUFT	12
Pos. 2.1.1 Uteluftsöppning (intag).....	12
Pos. 2.1.2 Don för ersättningsluft (intag).....	12
Pos. 2.1.3 Kortslutningseffekter mellan utelufts- och avluftsöppning (intag och avluft).....	13
Pos. 2.1.4 Uteluftskanal.....	13
Pos. 2.2.0 Hölje; tilluft.....	14
Pos. 2.2.1 Åtkomlighet mm; tilluft.....	14
Pos. 2.2.2 Blandningsdel; tilluft.....	15
Pos. 2.2.3 Filter; tilluft.....	16
Pos. 2.2.4 Värmeväxlare (V VX); tilluft.....	16
Pos. 2.2.6 Värmare/kylare; tilluft.....	17
Pos. 2.2.7 Fuktare; tilluft.....	18
Pos. 2.2.8 Fläkt; tilluft.....	18
Pos. 2.2.9 Remväxel (remdrift); tilluft.....	19
Pos. 2.2.10 Täthet; tilluft.....	19
Pos. 2.2.11 Dräneringslås; tilluft.....	19
Pos. 2.3 Kanalsystem; tilluft.....	20
Pos. 2.3.1 Avstängningsspjäll i kanalsystem; tilluft.....	20
Pos. 2.3.2 Rensmöjligheter (f.o.m. NR 3); tilluft.....	21
Pos. 2.3.3 Brand- och brandgasspjäll; tilluft.....	21
Pos. 2.3.4 Övriga spjäll; tilluft.....	22
Pos. 2.4.1 Nedsmutsning: komponenter, don, kanalsystem; tilluft.....	22
Pos. 2.5.1 Placering don; tilluft.....	22
Pos. 2.5.2 Överluftsdon; tilluft.....	23
Pos. 2.5.3 Tilluftsdon.....	23
Pos. 2.6 Flöde; tilluft.....	24

RUMMET	26
Pos. 3.1.1	Temperatur i rummet..... 26
Pos. 3.1.2	Drag i rummet 26
Pos. 3.1.3	Nedsmutsning från systemet; rummet..... 26
Pos. 3.1.4	Ljud; rummet 27
Pos. 3.1.6	Luftvandring; rummet 27
Pos. 3.2	Flöde; rummet 27
Pos. 3.3.1	Verksamhet - förändring; rummet..... 28
Pos. 3.3.2	Brukarsynpunkt; rummet 29
Pos. 3.3.3	Sakkunnigs bedömning; rummet..... 29
FRÅNLUFT	30
Pos. 4.1.1	Frånluftsdon 30
Pos. 4.1.2	Spiskåpor 30
Pos. 4.2.1	Nedsmutsning av don, komponenter, kanalsystem; frånluft 30
Pos. 4.3	Kanalsystem; frånluft 31
Pos. 4.3.1	Avstängningsspjäll; frånluft..... 31
Pos. 4.3.2	Rensmöjlighet; frånluft 31
Pos. 4.3.3	Brand- och brandgasspjäll; frånluft 32
Pos. 4.3.4	Övriga spjäll; frånluft 32
Pos. 4.4	Hölje; frånluft..... 33
Pos. 4.4.1	Åtkomlighet mm; frånluft 33
Pos. 4.4.2	Filter; frånluft..... 34
Pos. 4.4.5	Fläkt; frånluft 35
Pos. 4.4.6	Remväxel (remdrift); frånluft..... 36
Pos. 4.4.7	Oavsiktlig återluftsföring; frånluft..... 36
Pos. 4.5	Avluft..... 36
Pos. 4.6	Flöde; frånluft 37
STYR - REGLER - ÖVERVAKNING (SRÖ)	38
Pos. 5.1	Spjällställdon..... 38
Pos. 5.2	Givare 38
Pos. 5.3.2	Tidsstyrningar..... 38
Pos. 5.3.3	Manöver 38
Pos. 5.4	Reglering 39
Pos. 5.4.1	Bör-/Ärvärden 39
Pos. 5.5.1	Larm..... 39
Pos. 5.5.2	Vakter..... 39
Bilaga 1. Miniminivån på D/U-instruktioner	40
DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER	40

FÖRKLARINGAR

Positionsnumreringen (Pos.) i råden grundar sig på skriften "Funkis miniminivå". Vissa justeringar och ändringar har gjorts för att undvika upprepningar och härigenom öka läsbarheten.

Symbolförklaring



Vidstående symbol är placerad i marginalen intill kommentarstexten. Den informerar, att det i Tekniska Rådets frågor och svar, även kallad FOS, finns mer hjälp att hämta för den slutliga bedömningen i angivet frågenummer.

Definitioner av bedömningar i besiktningsprotokollet

Allmänt:

Funktionskontroll (OVK) enligt förordningen benämns i följande texter "besiktning". Person som enligt förordningen är sakkunnig att utföra sådan funktionskontroll, benämns i följande texter "besiktningsman".

Besiktningsmannens bedömning av typen av brister och fel i det enskilda ventilationssystemet bör alltid ske utifrån ett samlat besiktningsresultat med verifierbara förhållanden och mätresultat.

Observera särskilt att i besiktningsarbetet bedöma skillnaderna i risker för personer med nedsatt immunförsvar (barn, sjuka, äldre) och fullt friska vuxna individer.

Anmärkingar av typ "2" har stor betydelse för brukarens hälsa och säkerhet. Följdfrågor kommer ofta omgående t.ex. Hur kan avhjälpande ske? Det är viktigt att inte låta olika svårigheter i fråga om "avhjälpanDET" påverka bedömningen.

Anmärkningstyp - Definition - Förtydligande

Information om observerat förhållande som inte föranleder anmärkning0

Information om ett observerat förhållande noteras i besiktningsprotokollet om det är av betydelse för byggnadsägarens förvaltning och/eller drift- och underhållsarbete. Ex. Om ventilationssystemets kapacitet inte är anpassad till den faktiska verksamheten eller om uteluftsintag är olämpligt placerade med hänsyn till ändrade förhållanden.

Bör åtgärdas1

Enkla fel vars avhjälpande inte påverkar riskerna för hälsa och säkerhet för brukaren av byggnaden. Enligt förordningens § 7 skall strävan vara att anmärkningen åtgärdas snarast. Vid den återkommande besiktningen tas på nytt ställning till anmärkningens betydelse. Observera att ändrade förhållanden, som kan ske under tiden fram till nästa återkommande besiktning, också kan ändra anmärkningens betydelse. OBS! En 1:a blir ej automatiskt 2:a vid nästa besiktning.

Åtgärdas snarast..... 2

Anmärkningar som skall åtgärdas snarast möjligt. Åtgärdstiden anges i besiktningssprotokollet gärna efter samråd med byggnadsägaren. Vid behov skall även samråd ske med tillsynsmyndigheten i denna fråga. Riskerna för brukarens hälsa och säkerhet bör vara vägledande för åtgärdstidens längd. Ventilationssystem med anmärkning typ "2" innebär att detta bedöms ej godtagbart. Genom ombesiktning skall kontroll ske av anmärkningens avhjälpande.

Observera skillnaden i skrivningen "0-2" och "0 eller 2". I sistnämnda fallet kan **1:a** ej skrivas ut.

Allmänt om nedsmutsning.

FOS

99009
98007

I gällande byggregler finns krav och råd för hur ett ventilationssystem bör vara utfört, fungera och underhållas. Ett av kraven är att det skall vara så rent att de som andas den luft som distribueras, inte blir sjuka, eller på annat sätt får obehag. Den här bedömningen kan ofta vara svår att göra, eftersom det i dessa sammanhang inte finns något bra mått på renhet. Ventilationssystemet bör kontrolleras okulärt i sin helhet så att kanaler och tillhörande anordningar inte har föroreningar som kan sätta ned ventilationens funktion eller skada innemiljön på annat sätt. Om föroreningar upptäcks i ventilationssystemet bör funktionskontrollanten anteckna denna brist i protokollet.

Bedömningen av ventilationssystemets renhet skall vara genomtänkt. Smuts kan vara ett av skälen till människors ohälsa och samtidigt kan den, om den tillåts följa med till rummet, ge en upplevelse av torr och "dålig" luft. Många av de besvär människan upplever av luften inomhus handlar om temperatur och partiklar. Finns i kanalsystemet smuts som tillförs rumsluften och som därvid ökar risken för ohälsa, skall bedömningen bli en **2:a**. Det betyder att det endast kan bli fråga om **0** eller **2**.

Smuts i ventilationsaggregat, fläktar, don och andra komponenter bedöms utifrån dess påverkan på flöde och funktion.

Allmänt om luftflöden.

FOS

95001
96027
97006
98008

Uppgifterna om projekterade och uppmätta luftflöden tas fram och förs in i protokollet. Kontrollen av luftflöden är den i särklass viktigaste punkten i OVK-besiktningen. Det är även här vi finner de största och flesta felen. Besiktningsmannens uppgift är att genom flödeskontroller bilda sig en uppfattning om huruvida systemet levererar de luftflöden som avsetts för lokalerna.

Det är besiktningsmannens ansvar att kontrollera erforderliga luftflöden. Luftflöden bör mätas så att ventilationssystemets alla delar täcks in.

Om stickprov skall användas, måste besiktningsmannen se till att alla typer av flöden finns representerade i mätningen. Det betyder att han kan mäta ett delluftsflöde samt några donflöden. Är dessa flöden tillfredsställande kan han, genom okulär kontroll, förvissa sig om att övriga don som ingått i delflödesmätningen inte är behäftade med fel.

Det är alltså inte korrekt att ex.vis endast mäta 30 % av rummen och inte besöka övriga. Samma krav ställs på alla lokaler, även bostäder.

Det är mycket sannolikt att något av flödena är fel. Risken är stor att detta inte upptäcks med "stickprovsmetoden" och därmed är syftet med vår besiktning åsidosatt.

I byggnader med självdrag eller exempelvis i flerbostadshus med lägenhetsaggregat är stickprovsmätning inte lämpligt..

Regler för rekommenderade mätmetoder finns i en rapport som heter T9:2007.

De uppmätta flödena i olika lokaler kontrolleras lämpligen med totalflödesmätningar. Dessa mätningar skall verifiera de flöden som tidigare mätts som delflöden eller donflöden och kan, om de antecknas vid besiktningen, ge ett bra underlag för senare kontroll av systemets status. Vid kontroll av totalflöden kan besiktningsmannen använda de mätuttag som han vet fungerar säkert. Han kan även använda prandtlrör för mätningar i kanal och spårgas för mätning i lokal. Alla metoder har sina för- och nackdelar.

Tänk på att besiktningsmannens kännedom om sitt instrument för luftflödesmätningar i stor utsträckning påverkar mätresultatet. Träning och kunskap ger färdighet. Viktigast är att besiktningsmannen väljer metod efter de förutsättningar som finns. Att använda sitt enda instrument på ett "nästan acceptabelt" sätt ger sannolikt för stora fel och tyder på att besiktningsmannen grundligt missuppfattat sitt uppdrag. Komplettering måste på något sätt ske med lämplig utrustning, utifrån de mätmetoder man tvingas använda. Kompromissa inte.

Däremot är det sällan så att ett enda delflöde faller ett helt system. Det är det samlade intrycket av alla uppmätta flöden som skall fälla avgörandet.

HANDLINGAR OCH DOKUMENTATION

Pos. 1.1 Ritning

Bedömning

Ritning saknas eller är felaktig vid 1:a besiktning.....	2
Ritning saknas eller är felaktig vid återkommande besiktning.....	0



FOS
94034

Kommentar:

Avsaknad av ritningar vid återkommande besiktningar är en **0**:a eftersom det saknas stöd i förordningen. Byggnadens ägare bör informeras, eftersom en ritning i de allra flesta fall ger en mycket bra överblick. Om ritningen ingår i en driftinstruktion skall den naturligtvis vara korrekt utförd. Avsaknad av ritningar innebär att den information som erfordras för att bedöma systemet, istället måste återfinnas i driftinstruktionen. Underlag vid återkommande besiktningar bör vara relationsritningar och om installationerna inte stämmer överens med dessa ritningar bör funktionskontrollanten uppmana byggnadsägaren att tillhandahålla korrekta handlingar. Byggnadsägaren kan ha valt att ställa högre krav på ventilationssystemet än vad som ställdes i gällande föreskrift och då bör kontrollen avse att systemet fungerar på det avsedda sättet.

Pos. 1.2 Drift- och underhållsinstruktion (DU-instruktion)

Bedömning

Driftinstruktion saknas eller är väsentligen felaktig	2
Driftinstruktion innehåller mindre felaktigheter som ej missförstås av brukaren ...	1
Underhållsinstruktion saknas vid komplicerat ventilationssystem	1
Underhållsinstruktion saknas vid enklare ventilationssystem	0
Erforderlig brukarinstruktion saknas	2



FOS
93004
94045
94067
97020
99011

Kommentar:

Med drift- och underhållsinstruktioner avses "instruktioner och skötselanvisningar" enl. förordningen. Fast och vikarierande personal måste kunna förstå systemet. Enligt förordningen är detta en av de viktiga punkterna att beakta. Hur utförlig en DU-instruktion behöver vara är svårt att bedöma. Grundregeln är att systemet skall kunna skötas i den miljö där det finns. Det vill säga, DU-instruktionen för ett enkelt system, skött av noviser och ett avancerat system, skött av kunniga tekniker, ser helt olika ut. Här måste sunt förnuft råda och besiktningsmannen måste noggrant läsa och med sin erfarenhet bedöma instruktionen. Ett enkelt driftkort kan i många fall vara tillräckligt som driftinstruktion.

Vi kan inte kräva att en instruktion skall vara så utförlig att alla kan sköta ett visst system. Vi måste förutsätta att det finns kunskap som står i relation till vad som krävs för det aktuella ventilationssystemet.

Om ventilationssystemets funktion bygger på att drift och underhåll skall utföras av brukaren, skall brukarinstruktion finnas (i vissa fall krävs att denna anslås på erforderlig plats). Instruktionen skall vara så utförd att brukaren kan förstå vad som förväntas av honom. Instruktionen bör även innehålla information om vad som händer om den inte följs. Se även Miniminivå bil 1.

Pos. 1.3 Övriga handlingar

Bedömning

Ej uppsatt intyg eller avsaknad av tidigare besiktningsprotokoll **0**

Kommentar:

Senaste besiktningsprotokollet, gamla luftflödesprotokoll, mm, är en stor hjälp vid genomförandet av besiktningen. Byggnadsnämnden eller Stadsbyggnadskontoret kan skicka senaste besiktningsprotokollet.

Pos. 1.4 Energieffektiviserande åtgärder

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

Se allmänt råd i RS sid 26-28 beträffande exempel på förslag på energisparåtgärder.

Pos. 1.5 Uppgifter för energideklaration

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

Se allmänt råd i RS sid 29-31 Redovisning av resultat för att kunna beräkna energianvändningen för ventilation av byggnaden.

TILLUFT

Pos. 2.1.1 Uteluftsöppning (intag)

Bedömning

Risk för igensättning p g a snö, löv, mm.....	0
Storlek på uteluftsöppning, kontrollera lufthastigheten.....	0-1
Medryckning av snö och vatten	0-1
Igensatt uteluftsöppning.....	2
Nedsmutsad luft finns där uteluftsöppningen är placerad.....	2
Grundregel: Ingen smuts skall tillföras byggnaden.	
Uteluftsdon olämpligt placerade med hänsyn till ändrade förhållande	0



FOS
95015
95027
95041
96020
97029
97030
98025
99010

Kommentar:

De flesta uteluftsöppningar blir vid något tillfälle blöta. Det kan vara snö eller regn som rycks med i luftströmmen. Mängden beror av lufthastigheten och gallrets utformning. Galler med horisontella lameller ger vid hög lufthastighet **medryckning av regn eller snö**.

Enligt RS skall notering göras om uteluftsintagen är olämpligt placerade med hänsyn till ändrade förhållande såsom ökad trafik.

Pos. 2.1.2 Don för ersättningsluft (intag)

Bedömning

Uteluftsdon för små eller för få, eller saknas.....	2
Uteluftsdon för smutsiga.....	2
Uteluftsdon blockerade	2
Uteluftsdon felaktigt placerade	2

Kommentar:

Uteluftsdonens placering blir ofta en kompromiss mellan det utrymme som finns tillgängligt och nödvändigheten av att de finns. Donet hamnar därför ofta på olämplig plats. Kravet är att uteluftsdonet skall kunna tillföra uteluft med rätt luftflöde och utan besvärande drag. Felaktig placering eller funktion leder alltid till anmärkning. Tänk på att många uteluftsdon har högt tryckfall vid stora flöden.

Även uteluftsöppning i skafferi och badrum i bostäder skall kontrolleras.

Det är väggens, fönstrets och radiatorns temperatur som avgör vart den kalla tillförda luften tar vägen i rummet. För kalla ytor och för låga radiator effekter ger kallras och därmed drag.

"Naken" isolering av mineralullsfiber får ej förekomma i uteluftsintag (t.ex. vid ljuddämpande rör, eller då genomföringsrör saknas vid väggisolering.) Undantag

bör dock göras för gamla genomföringar där förhoppningsvis lösa fibrer redan avgivits (sunt förnuft).

Vid första besiktning bör möjligheten till rengöring av uteluftsdonet kontrolleras. Vissa don mynnar i en luftspalt bakom en fasadskivebeklädnad. Dessa don bör ej godkännas då utrymmet är omöjligt att rengöra utan demontering av skivorna.

Pos. 2.1.3 Kortslutningseffekter mellan utelufts- och avluftsöppning (intag och avluft)

Bedömning

Konstaterad kortslutning mellan utelufts- och avluftsöppning..... 2

Kommentar:

Uteluftsöppningen har oftast en placering som gör att det vid något tillfälle sker en återluftsföring. Kanske kommer till och med avluft från ett intilliggande hus. Hur ofta detta sker beror av hur uteluftsöppningen är placerad, på rådande vindriktning och på närheten till andra hus, mm. En uteluftsöppning som är uppenbart olämplig med avseende på placering eller utförande, skall ändras. Utredning av förhållandet måste ofta göras och här spelar brukarens information en viktig roll som indikator på hur ofta och i vilken omfattning återluftsföring sker.

Pos. 2.1.4 Uteluftskanal

Bedömning

Lös asbest..... 2

Mögel eller algpåväxt 2

Våt invändig isolering..... 0-1

Lös invändig isolering 0-2

Felaktigt utformad uteluftskanal..... 2

Kommentar:

Förekomst av asbest i ett hus skall vara inventerad och dokumenterad. Oskadad asbest får finnas på rör och i ventilationssystem. Dessa ventilationsaggregat och -kanaler får inte bearbetas. Att uteluftskanalen är invändigt isolerad, ger inte skäl till anmärkning. Trasig isolering är inte heller skäl till anmärkning, eftersom efterföljande filter kommer att ta hand om dessa partiklar. Dock kan avsaknad av sådant filter, eller annan möjlighet för isolering att spridas ut till rummet, leda till en 2:a.

I och utanför uteluftskanalen finns ofta bevis på medryckt vatten. Isoleringen är här blöt, det finns ansamling av smuts på vissa ställen i kanalen eller rent av vattenpölar eller rester av vattenpölar på golvet, intill kanalen.

En uteluftskanal där det bevisligen finns mycket vatten, skall åtgärdas.

Kontrollera även hur en blöt uteluftskanal har möjlighet att torka samt om det finns dränering (där det krävs) och om den fungerar på rätt sätt.



FOS
94068
95011
95021
97030

Pos. 2.2.0 Hölje; tilluft**Bedömning**

Otätthet resp. skada på hölje	0 eller 2
Nedsmutsning som påverkar funktion	0 eller 2
Nedsmutsning som påverkar flöde.....	2
Isolering som lossnar i större omfattning.....	2
Skadad isolering.....	0
Skadad asbestisolering.....	2
Oavsiktlig luftöverföring mellan frånluft och tilluft.....	2
Otät lucka pga skada eller trasigt vred.....	0 eller 2
Defekt packning på inspektionsluckor	0 eller 2



FOS
94068
95011
95021

Kommentar:

Risk för nedsmutsning av värmeväxlare och batterier (värmåtervinnare och luftvärmare/ luftkylare) samt för tillförsel av smuts till lokalen. Ofiltrerad luft från fläktrum kan tillföras lokalen.

Läckage mellan från- och tilluftssida kan uppstå i s k kompaktaggregat:

- via defekt packning på gemensam lucka
- via otäthet och genomföring i mellanvägg mellan från- och tilluftssida.

Otäthet i höljet kan leda till att ofiltrerad luft, som kommer från fläktrum, vind eller liknande, tillförs lokalen. En sådan luftöverföring skall åtgärdas.

Otätheter kan även finnas mellan från- och tilluftssida inom höljet, t ex via växlare och gemensamma luckor för dessa delar. Dessa otätheter ger ofta en betydande luftöverföring, eftersom trycken är så höga. En luftöverföring från frånluft till tilluft skall bedömas med **2:a** medan en omvänd riktning bedöms med **0** eller **2** beroende på mängden luft som läcker.

Observera att detta läckage påverkar det flöde som skall komma från eller till lokalen. Mätning är svårt att utföra och i vissa fall t o m omöjlig. Packning och vred bedöms utifrån deras betydelse för felet. Observera även att vi här inte sätter **!:or**. Här är det antingen godtagbart eller ej.

Pos. 2.2.1 Åtkomlighet mm; tilluft**Bedömning**

Otillräcklig belysning.....	0-1
Arrangemang som omöjliggör service.....	2
Arrangemang som kraftigt försvårar service	1
Arrangemang som försvårar service	0
Fast tillträde saknas, skydd mm.....	0

Kommentar:

Ökade krav från PBL 2010:900 kan eventuellt föranleda hårdare bedömning, men att som besiktningsman kunna bedöma huruvida en service kan utföras eller ej, är mycket svårt. Det beror på många faktorer.



FOS
94069
97004
97013
98005

Här får vi istället se till det utrymme som finns tillgängligt, dels för säkerhet, dels även för möjlighet att transportera filter och reservdelar.

Stor vikt skall läggas vid utrymmet intill aggregat, elskåp, eller andra servicepunkter såsom ex.vis mätuttag. Ett fläktrum skall inte vara ett förråd. Att vägen till fläkt eller servicepunkt är svårframkomlig är något vi endast noterar.

Observera att skyddsanordning inte kan krävas enligt förordningen, men att sådan har väsentlig betydelse för ditt eget åtagande och arbetsskydd. Besiktningsmannen måste här tänka på hur han blivit upphandlad och vilka hjälpmedel han måste ta med sig för att klara besiktningen.

När det gäller skötsel och åtkomlighet kan ett ventilationssystem vara väl fungerande, trots att det ser omöjligt ut att kunna utföra service. Anmärkningar för dessa fel skall ges med sunt förnuft. Naturligtvis skall vi göra en notering till vår beställare om vi ser något felaktigt eller mindre lämpligt.

Pos. 2.2.2 Blandningsdel; tilluft

Bedömning

För litet uteluftsflöde	2
Spjäll påtagligt otäta	0
Felaktig luftkvalitet.....	2

Kommentar:

Att mäta uteluftsflöde vid en blandningsdel låter sig nästan enbart utföras som temperatur- eller spårgasmätning. Skälet är att det sällan finns erforderliga raksträckor.

Speciellt vid temperaturmätning måste det finnas en tillräcklig sträcka för att luften skall kunna blanda sig ordentligt. Detta gäller förstås även vid spårgasmätning, men den är ju inte påverkad av en eventuell temperaturhöjning i batterier och fläkt. Att bedöma blandningsförhållandet genom att se på spjälläget är inte möjligt.

Observera att ett värmebatteri kan vara dimensionerat för ett visst minsta återluftsflöde. Om batteriet provas vid låg utetemperatur finns en stor risk för att detta fryser sönder vid provet.

Tänk på att det är uteluftsflödet som anges i våra byggregler. Det är därför viktigt att du mäter blandningen på rätt sätt.

I tidigare byggregler (SBN75, -80) talas om en minimiflöde uteluft, men också om ett totalt luftflöde. I de nyare normerna talas det mer om luftkvalitet och ifall "särskild utredning" visar att det är lämpligt att blanda in återluft.

Luften skall vidare vara så "ren" som möjligt och inte orsaka besvär för byggnad eller människor: "erforderlig uteluft skall tillföras byggnaden så att föroreningar från verksamheter, liksom luftburna utsöndringsprodukter från personer och byggnadsmaterial, samt fukt, elak lukt och hälsofarliga ämnen, bortförs".

Detta är naturligtvis svårt att påvisa och det blir därför upp till besiktningsmannen att göra denna bedömning. Ett antal gränsvärden finns att tillgå (se AFS "Hygieniska gränsvärden").

Pos. 2.2.3 Filter; tilluft

Bedömning

Otäta filterramar	1-2
Läckage mellan filterkassetter	0-2
Skadade filter	2
För smutsiga filter	2
Fel filterklass	0 eller 2
Filter saknas	0 eller 2



FOS
94029
94031
94072
95030

Kommentar:

Att filter skall finnas i ett ventilationssystem är inte självklart. I nuvarande byggregel står endast att luften skall tillföras så ren som möjligt.

Om det krävs filter för att åstadkomma detta, skall de naturligtvis finnas, men i vissa miljöer kan det vara möjligt att klara sig utan.

Om det finns filter monterade i systemet, skall de fungera. Det vill säga de skall filtrera luften i avsedd grad och vara monterade på ett korrekt sätt, utan läckage m.m.

Om filterklassen är felaktig skall du ge en anmärkning om man bytt från ett grövre till ett finare filter och detta härvid medfört ett otillåtet lågt luftflöde. Om bytet skett i motsatt riktning, från finare till grövre, kommer luftflödet troligen att öka och det kan vi inte ge anmärkning för, under förutsättning att kanaler, don, m.m. klarar belastningen. Samtidigt sker dock en ökad nedsmutsning av kanalerna och motsvarande ökad tillförsel av smuts till den ventilerade lokalen.

Det är viktigt att dokumentera utförda ändringar för att underlätta senare kontroller.

Pos. 2.2.4 Värmeväxlare (VVX); tilluft

Bedömning

Smutsig värmeväxlare.....	2
Konstaterad kortslutning.....	0 eller 2
Renblåsningssektor saknas eller är felvänd på roterande värmeväxlare.....	0 eller 2
Trasiga eller slitna tätningar runt rotor på roterande värmeväxlare.....	0 eller 2



FOS
94073
97003

Kommentar:

Läckage i roterande värmeväxlare kan ej undvikas, trots rätt placering av fläktarna. Tryckande frånluftsfläkt före rotorn bör ej förekomma om man vill undvika ett stort läckage från frånlufts- till tilluftssida.

Vid rätt placerade fläktar kan man med ett trimspjäll på frånluftssidan ställa in tryck-

differensen så att det statiska trycket i frånluftsdelens *före* rotorn alltid är lägre än statiska trycket i tilluftsdelens *efter* rotorn, vilket innebär att ev läckage ger upphov till en luftström i rätt riktning. Denna tryckdifferens skall dock vara så liten som möjligt för att minska energiförbrukningen.

Med renblåsningsektorns funktion förs en del av frånluften över till avluften med hjälp av uteluft. Dessutom överförs en viss mängd tilluft till frånluften genom medrotation. Sammantaget ger detta ca 3 % högre avluftsflöde än frånluftsflöde från lokalerna. Överföring av luktämnen som förorsakas av vattenlösliga gaser i rotorn kan ej förhindras genom rätt tryckbalans. Luktöverföringen uppträder speciellt vid låga uteluftstemperaturer. Exempel på sådana vattenlösliga gaser är ammoniak och vissa beståndsdelar i matos och tobaksrök.

Oavsiktlig luftöverföring på grund av otätheter i rotorn skall åtgärdas. Det kan gälla läckande spjäll, otäta packningar, trasiga lameller eller annat. Helt tätt kommer det aldrig att bli och med de höga tryck som råder i ett aggregat, kan läckaget bli stort, även med små otätheter.

Pos. 2.2.6 Värmare/kylare; tilluft

Bedömning

Lamellskador eller otäthet mot höljet	0 eller 2
Vattenläckage	0
Algpåväxt i uppsamlingstråg.....	2
Medryckning av vatten som samlas i aggregatet.....	2

Kommentar:

Kontrollera ev intryckningar av lameller som kan påverka luftflödet. Små skador som inte nämnvärt påverkar flödet, bedöms med **0:a**, större skador som påverkar luftflödet otillåtet, bedöms med **2:a**. Batterier med större djup måste kontrolleras med tryckmätning, för att konstatera graden av nedsmutsning.

Trasig droppavskiljare efter kylbatteri kan ge vattenmedryckning. Likaså kan felaktigt utförd dräneringstråg (utan skiljevägg) ge upphov till samma sak.

Vattenmedryckning p g a ej fungerande vattenlås; se under Pos 2.2.11 nedan.

Notera effekter på elbatterier för energibalansberäkningar.

Pos. 2.2.7 Fuktare; tilluft**Bedömning**

Algpåväxt.....	2
Ångläckage	0

Kommentarer:

Redan vid +20°C i stillastående vatten i uppsamlingstråg kan bakterier växa till, vilket i sin tur bl a kan ge upphov till spridning av dessa.
Om så erfordras skall provtagning för analys utföras.

Besiktningsmannen skall kontrollera hur ofta vattnet byts ut och hur effektivt detta byte är. Ansamling av smuts bedöms alltid med en **2:a**. Observera att det kan vara lämpligt att kontrollera serviceintervallet enligt underhållsinstruktionen.

Fuktarblock och ev droppavskiljare av krysswellblock el liknande kan vara skadade och därmed ge vattenmedryckning.

Vattenmedryckning p.g.a. ej fungerande vattenlås; se under Pos 2.2.11 nedan.

Pos. 2.2.8 Fläkt; tilluft**Bedömning**

Grava skador, vibrationer, missljud	0-2
Överskridet maxvarvtal.....	0-1
Fästpunkter, gummidämpare.....	0-1
Djupa sprickor i gummidämpare	0-1
Ytsprickor i gummidämpare	0-1
Hål i dukstos	0 eller 2

Kommentar:

Enfasfläktar kan gå baklänges om kondensatorn är defekt eller felkopplad.
Gummidämpare hårdnar och mister sin vibrationsdämpande förmåga med åren.
Ev ledskenespjäll i fläktinlopp kontrolleras.

Skador och vibrationer på en fläkt skall bedömas utifrån den störning detta har på verksamheten i byggnaden. Att en fläkt ger ljud ifrån sig på grund av skador eller vibrationer är inte skäl nog för en anmärkning. Däremot skall det noteras som information till beställaren att fläkten inte går bra och att den sannolikt kommer att stanna om den inte åtgärdas. Det är därmed med tvekan vi kan sätta en **1:a**.

En **2:a** blir det aldrig förrän fläkten havererat.

Anmärkning för hål i dukstosen beror av om hålet ger otillåtet lågt luftflöde eller ej.

Notera märkeffekter eller drifteffekter på fläktmotorer.

Notera om det är remdrift eller direktdrift

Pos. 2.2.9 Remväxel (remdrift); tilluft**Bedömning**

Ej fungerande remväxel.....	2
Slaka remmar som ej går att spänna	2
Slitna kilremsskivor som medför annat varvtal	1
Felaktigheter som kan leda till fläktstopp.....	0
Sned parallellinställning	2

Kommentar:

Remspänning kontrolleras. Slaka remmar kan medföra att dessa slirar och vi får då ett felaktigt varvtal med snabbt slitage som följd.

För hårt spända remmar ger skadlig belastning på fläktens lager och lagerinfästning. För hårt spända remmar ger dessutom högre energiförbrukning.

Kontroll sker av om fläktens och motors axlar är parallella. Detta kan utföras genom att lägga en linjal eller ett snöre längs remskivornas sidor. Om axlarna är parallella skall linjalen resp snöret ligga an längs hela sidan på båda skivorna samtidigt. Felaktig parallellinställning sliter remmar och avger smuts, bl a till tilluften. Detta är skälet till bedömningen med en **2:a**, om filter ej finns efter fläkten.

Övriga **2:or** syftar på felaktigheter som leder till för lågt luftflöde.

Felaktig typ av skiva på endera axeln ger större slitage på remmen.

Kilrem får ej bottna i remskivans spår då detta medför en risk för att remdriften slirar.

Planremmar kräver större remspänning och kraftigare lagerinfästning men har bättre verkningsgrad och mindre slitage än kilremmar.

Pos. 2.2.10 Täthet; tilluft

Se under Pos 2.2.0 Hölje; tilluft

Pos. 2.2.11 Dräneringslås; tilluft**Bedömning**

Algpåväxt i dräneringsledning.....	2
Luktlås saknas på golvbrunn	0
Vattenlåsets funktion.....	0-2

Kommentar:

Vattenlås som ej är tätt anslutet till ventilationsaggregat eller tråg får ej avsedd funktion, vilket kan ge vattenmedryckning från kylbatteri. Det kan även utlösa rökdetektor efter ventilationsaggregatet, samt medföra att vattnet ansamlas och strömmar ut ur ventilationsaggregatet när detta stoppar.

Hopkoppling av flera aggregatdelar med dränering måste ske efter vattenlås. Vattenlåsets höjd skall kontrolleras mot under- respektive övertryck i aktuell del i ventilationsaggregatet.

Om vattenlåsets felaktiga funktion medför hälsorisker, skall detta bedömas med en 2:a. Övriga felfunktioner bedöms med 0 eller 1 beroende på felets art.

På takplacerade ventilationsaggregat, som måste tömmas på vatten vintertid, skall vattenlåset tillslutas, förses med backventil, eller dyl. Generellt gäller att vattenlåsen måste vara täta så länge aggregatet är i drift.

Pos. 2.3 Kanalsystem; tilluft

Bedömning

Otätt.....	0 eller 2
Nedsmutsning	0 eller 2
Asbestisolering lös	2
Isolering skadad	0-2
Kanalsystem skadat.....	0 eller 2

Kommentar:

Otätheter i kanaler upptas endast i den grad det påverkar del- eller totalluftflöden. Smuts i tilluftskanaler, se allmän text om nedsmutsning på sid 7.

Brand- eller värmeisolering ingår ej i funktionskontrollen, men skador, nedtrampningar o dyl. som påverkar rummets klimat, skall tas upp.

OBS samma gäller utvändigt kondensisolering som ej är diffusionstät och som är belägen i lokaler där ev. kondensvatten kan ge skada. Enbart skadan ger inte skäl till anmärkning. Leta efter tecken på följdskador, fukt m.m.

Pos. 2.3.1 Avstängningsspjäll i kanalsystem; tilluft

Bedömning

Utebliven funktion	2
Påtaglig otäthet.....	2
Mindre otätheter.....	0

Pos. 2.3.2 Rensmöjligheter (f.o.m. NR 3); tilluft**Bedömning**Rensluckor saknas **0**

FOS
96002
96018
99009
99012

Kommentarer:

I NR finns föreskrifter om rensning. Här sägs också att tilluftskanal skall vara åtkomlig för rensning.

Tills vidare har detta tolkats så att frånluftskanaler förses med nödvändiga rensluckor, medan tilluftskanaler kan förses med rensluckor eller andra rensanordningar först när rensning utförs.

I BBR föreskrivs att ventilationskanaler skall förläggas så att de är åtkomliga för rensning och förses med rensanordningar.

Nya typer av rensutrustning kräver färre och ofta mindre rensluckor. Dessutom kan rensning ske via don, därav den milda bedömningen.

Om det inte finns luckor för rensning, blir även frågan om inspektion aktuell. Besiktningsmannen kan inte ge anmärkning för avsaknaden av luckor i detta avseende. Om han behöver, måste han installera inspektionsluckor eller använda andra verktyg för att inspektera ventilationskanalen.

Pos. 2.3.3 Brand- och brandgasspjäll; tilluft**Bedömning**Utebliven funktion dvs. inte stängt eller inte öppet..... **2**Påtaglig otäthet **2**

FOS
94040
94048
95042
96003
97012

Kommentar:

Tänk på att vissa spjäll och brandfunktioner kan vara anslutna till fastighetens övriga brandskydd. Du kan därigenom vid eventuell provningen förorsaka brandlarm i byggnaden.

Tänk även på att de pilar och axelindikeringar som markerar spjällågen inte nödvändigtvis behöver indikera det verkliga läget på samtliga spjällblad, då några kan ha lossnat.

Själva brandfunktion skall ej kontrolleras. Endast kontroll av spjällens täthet, och därmed påverkan på luftflödet, ingår. I systemet förekommande brand- och rökgasspjäll kontrolleras därför endast med avseende på dess täthet i stängt läge, respektive förmåga att släppa igenom luft i öppet läge.

Med andra ord, ett spjäll som i normal drift skall vara stängt, skall också vid besiktningen sluta tätt, utan att läcka. Ett spjäll som i normal drift skall vara öppet, skall vara helt öppet och inte hindra luftens rörelse i kanalen. Detta betyder att ett läckage eller felaktigt spjällläge alltid är ett fel i funktion och skall bedömas med en **2:a**.

Brand/brandgasspjällens placering, med höga flöden och höga tryck, gör att bedömningen måste vara hård.

Som OVK-besiktningsman skall du inte prova själva brandfunktionen. Du saknar

stöd för detta i förordningen.

Däremot anser FunkiS att det är lämpligt att OVK-besiktningsmannen ändå provar brandfunktionen, eftersom han kan denna och därför på ett riktigt sätt kan bedöma nuvarande eller framtida felfunktioner.

Pos. 2.3.4 Övriga spjäll; tilluft

Bedömning

Utebliven funktion	2
Påtaglig otäthet.....	2
Mindre otäthet.....	0

Kommentar:

Spjäll för forcering, blandningsspjäll för återluft/uteluft, etc, kontrolleras mot skylt eller annan anvisning. Forceringsfunktionen prövas i samband med mätning av luftflöden. Våningsplansspjäll avsedda för kapacitetsreglering av luftflödet kontrolleras med avseende på täthet och funktion.

Tydlig markering med "Öppet" resp. "Stängt" är en förutsättning för god skötsel. Tänk även på att de pilar och axelindikeringar som markerar spjällägen inte nödvändigtvis behöver indikera det verkliga läget på samtliga spjällblad, då några kan ha lossnat.

Pos. 2.4.1 Nedsmutsning: komponenter, don, kanalsystem; tilluft

Se allmän text om nedsmutsning på sidan 7.

Pos. 2.5.1 Placering don; tilluft

Bedömning

Störning av kastlängd ex.vis med armatur.....	0-2
Kortslutningseffekter	0 eller 2

Kommentar:

Hur donet är placerat i rummet är ofta en förbisedd källa till fel. Här kommer besiktningsmannens erfarenhet väl till pass och dessutom ger brukarsynpunkterna en god vägledning till att hitta fel.

Det upplevda klimatet hör samman med hur rummet är möblerat.

I byggregeln finns en regel som säger att luftutbyteseffektiviteten skall vara god. Det innebär att den tillförda luften skall komma rummet väl tillgodo. Kortslutning mellan till- och frånluftsdon är inget man okulärt kan se utan man kontrollerar detta lämpligen med rök eller spårgas.

Störningar (framför tilluftsdon) som ger en felaktig spridningsbild eller på annat sätt



FOS
93019
95015
96021
97016
99004

stör luftens optimala distribution i rummet, skall bedömas som en **2:a**.
Mindre störningar eller olämplig möblering bedöms med **0-2**.

Är donen av felaktig typ eller är felaktigt placerade, kan givetvis en anmärkning göras. T.ex. ett lågimpulsdon placerat bakom en dörr och liknande.

Ge akt på brukarens åsikter när det gäller drag.
Om donens utformning eller placering ger dragproblem i rummet, skall detta bedömas som en **2:a**. Se pos. 3.1.2 "Drag i rummet".

Pos. 2.5.2 Överluftsdon; tilluft

Bedömning

Överluftsdon eller överluftsmöjlighet saknas	2
Olämpligt utformat överluftsdon	2

Kommentar:

Kontrolleras med avseende på placering och eventuellt på dess storlek i förhållande till det luftflöde som skall passera.

Ett överluftsdon kan vara olämpligt utformat:

- om inte genomföringshylsor används.
- om genomföringshylsor av mineralull används så att "naken" isolering kan komma i kontakt med luftströmmen.
- om väggens mellanrum används som ljuddämpare (intag nertill på ena sidan av väggen och utsläpp upptill på andra sidan). Denna typ av överluftsdon är ej rengöringsbar.

Pos. 2.5.3 Tilluftsdon

Bedömning

Tilluftsdon saknas	2
Tilluftsdon skadat.....	0 eller 2
Fel spridningsbild.....	0 eller 2
Tilluftsdon smutsigt	0
Olämplig typ m.h.t. verksamheten.....	2

Kommentar:

Tilluftsdon kontrolleras visuellt och luftflödet mäts. Felaktigheter i donets kastlängd och andra egenskaper kan ofta innebära obehag för brukaren.

Någon praktisk kontroll av donets möjlighet att tillföra luftflödet korrekt och effektivt görs därför normalt inte. Är donet smutsigt är risken stor att luftflödet förändrats och att dess mätuttag inte fungerar.

Pos. 2.6 Flöde; tilluft**Bedömning**

Total- eller delluftsflöde för lågt**2**
Total- eller delluftsflöde för högt**0**



FOS
94025
96027
97006

Kommentar:

Se allmän text om luftflöde på sidan 7.

De flöden som uppmätts skall jämföras med gällande handlingar eller byggregel för objektet, samt naturligtvis med lokalernas nuvarande användning. Se även pos. 3.2.

Mer än 15 % för *lågt* luftflöde, *inkl. sannolikt mätfel*, bedöms som en **2:a**.

För *högt* luftflöde bedöms med en **0:a**, om det ej förorsakar andra problem.

Att sätta en **1:a** på luftflöden är mycket tveksamt, då möjligheterna att mäta rätt är begränsade, även om vi är mycket noggranna. Luftflöden är antingen godtagbara eller ej.

Notera totalluftmängder, uppmätta eller projekterande.

RUMMET

Pos. 3.1.1 Temperatur i rummet

Bedömning

Tilluftstemperatur för hög **0** eller **2**

Tilluftstemperatur för låg **0** eller **2**

Kommentar:

Tilluftstemperatur som är högre än rumstemperaturen är alltid **2:a** för deplacerande don. I övrigt får bedömning göras från fall till fall vid rådande temperaturförhållande.

Pos. 3.1.2 Drag i rummet

Bedömning

Drag i vistelsezon..... **0** eller **2**

Kommentar:

I lokaler, byggda enligt BBR, och där personer vistas mer än tillfälligt, bedöms under uppvärmningssäsongen lufthastighet som överstiger 0,15 m/s i vistelsezon med en **2:a**, medan lufthastighet under icke-uppvärmningssäsong måste överstiga 0,25 m/s i vistelsezon för att bedömas med en **2:a**.

För övriga system och enligt andra byggregler, skall man sätta **0** eller **2** om lufthastigheten är orimligt hög i lokal där personer vistas mer än tillfälligt. Tag även hänsyn till verksamheten i lokalen samt till tilluftstemperaturen, då denna kan spela stor roll för kastlängden.

Om donens utformning eller placering ger dragproblem i lokalen, skall detta bedömas med en **2:a**. När det gäller drag har vi klara gränser i nuvarande byggregler. Vid äldre regler, SBN 75 och bakåt, kan dessa förhållanden ge olika bedömning, beroende på vilken byggregel som gäller.

Pos. 3.1.3 Nedsmutsning från systemet; rummet

Bedömning

Oacceptabel spridning av föroreningar såsom tobaksrök, matos eller dylikt **2**

Kommentar:

Här måste besiktningsmannen kontrollera med brukarna om dessa tycker att problemen är acceptabla eller ej och detta måste ligga till grund för hans bedömning. Till exempel har det funnits system med tilluft i kontorsutrymmen, med överluft till korridor, samtidigt som rökning varit tillåten i rummen.

Det finns också system med roterande VVX med frånluft från kök, vilken brukarna inte besvärar av, varför denna punkt måste bedömas från fall till fall.



FOS
95015
96021
97016
97023
97031

Pos. 3.1.4 Ljud; rummet**Bedömning**Hög ljudnivå.....**0** eller **2**

FOS
93005
97010
98011

Kommentar:

Mäts alltid vid *första besiktning*, och endast då det upplevs störande vid *återkommande besiktning*.

Besiktningsmannen bedömer var mätning bör ske utifrån brukarsynpunkter och egna iakttagelser i lokalerna.

Vid mätning, jämför mot typ av lokal i för anläggningen aktuell byggnorm, AFS eller gällande standard.

Pos. 3.1.6 Luftvandring; rummet**Bedömning**Felaktig luftflödesväg **2****Kommentarer:**

Endast felaktiga luftflödesvägar p.g.a. felprojektering tas upp här.

Felaktig luftvandring p.g.a. felaktiga luftflöden, tas upp under flöden.

Felaktig luftvandring p.g.a. ändrad verksamhet, tas upp under verksamhet.

Överluft från smutsigare till renare rum, t.ex. från tvättstuga till samvarorum, medför en **2:a**.

Överluft genom fler än 2 rum i bostäder, medför en **2:a**

Överluft från t.ex. kopieringsrum till kontorsrum, medför en **2:a**.

Exempel på andra felaktiga luftvandringar:

- från industrilokal till kontor.
- från skolkorridor till klassrum.
- från lägenhetsförråd/klädkammare till bostadsrum

Pos. 3.2 Flöde; rummet**Bedömning**Luftflöde för lågt..... **2**Luftflöde för högt **0****Kommentar:**

Se allmän text om luftflöde på sidan 7.

Mer än 15 % för *lågt* luftflöde, *inkl. sannolikt mätfel*, bedöms som en **2:a**.

För *högt* luftflöde bedöms med en **0:a**, om det ej förorsakar andra problem.

Att sätta en **1:a** på luftflöden är mycket tveksamt, då möjligheterna att mäta rätt är begränsade, även om vi är mycket noggranna. Luftflöden är antingen godtagbara eller ej.



FOS
93019
94025
95006
95030
95036
96011
96024
96025
96027
97006
97016
97021
97031
97036
98008
98019
99004
99006

Mätmetoder:

Vid kontroll av ett donflöde finns det många olika mätmetoder att tillgå. För alla utom påsmetoden och prandtlrör i kanal gäller att de på ett eller annat sätt måste kalibreras mot den typ av don som man avser att mäta på. Detta gäller oavsett om man använder tryckfallsmätning över donet eller om man använder mätstos.

Om man t ex använder donets mätuttag vid mätningen, kan detta vara nedsmutsat och därmed ge ett felaktigt värde.

Det kan även vara så att tillverkningen av donet förändrats och att man därför använder fel diagram vid översättningen av tryckfall till flöde.

Det kan även vara så att donets montage påverkar det avlästa värdet. Ett montage som man kanske inte kan se eller som man inte lagt märke till.

De flesta stosmätare ger olika flöden på samma don. De visar olika därför att stosen inte hinner utjämna luftflödet i mätsnittet.

Hur stort felet blir går inte att förutsäga utan det är helt och hållet besiktningsmannens kännedom och erfarenheter av instrumentet som blir avgörande.

Det kan till och med vara så att en stosmätare visar rätt vid ett flöde på ett don men visar fel vid ett annat flöde på samma don.

Speciella svårigheter föreligger vid mätning av uteluftsdon i ett F-system. Ex.vis gäller detta vid kontroll av ifall normenligt flöde tillförs i sovrums och liknande. Här kan det vara svårt att mäta flödet över donet. Jämförelse får då göras med referensdon mätt med tillförlitlig metod och provning med rök.

Rätt luftflöde:

De flöden som uppmätts skall jämföras med gällande handlingar eller byggregel för objektet, samt naturligtvis med lokalernas nuvarande användning:

- I första hand skall kontrollen ske mot den **handling** som motsvarade byggnadsägarens önskemål vid projekteringen.
- I andra hand (om sådan handling inte finns) skall kontrollen ske mot minimikraven enligt gällande **byggregel**.

Nyare byggregler anger att godtagen ventilation skall vara lägst 0,35 l/s,m² då rummet används, medan äldre bestämmelser anger högre flöden i bostäder.

Härvid bör man speciellt beakta vilket **driftfall** som skall gälla om såväl grundflöde som forceringsflöde finns.

Pos. 3.3.1 Verksamhet - förändring; rummet

Bedömning

Ventilationssystemet ej anpassad till verksamheten0

Kommentar:

Utdrag allmänna råden BFS 2012:7, se RS 5 kap 3§1 om Allmänt råd för tillämpning OVK: 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



FOS
93011
94026
95006
99004
99008

och i miljöbalken. Hänvisa anmärkningen till respektive punkt som den avser tex anmärkning om lågt luftflöde i lokalen anges under 3.2..

Ändringar i verksamhet ställer stora krav på besiktningsmannens erfarenhet, eftersom han dels måste upptäcka förändringen och dels förstå den verkan det har på hans besiktningsunderlag.

En förändring som inte innebär för låga luftflöden och ej heller till otillräcklig bortforsling av förorening, leder normalt inte till någon anmärkning.

Om förändringen däremot innebär problem för dem som vistas i lokalerna, skall en anmärkning göras. Här blir det inte fråga om några 1:or, antingen är det fel, dvs en 2:a eller så godtar vi funktionen.

Observera att vissa ändringar kräver bygglov eller bygganmälan. Det kan betyda att en annan byggregel gäller för besiktningen av denna del.

Besiktningen skall alltid utföras som om det finns ett bygglov eller bygganmälan och då med den för den tiden gällande byggregeln.

Pos. 3.3.2 Brukarsynpunkt; rummet

Bedömning

Negativa synpunkter, enkät, mm 0

Kommentar:

Viktiga för att få en bild av systemet.

Brukarsynpunkter kan aldrig i sig ensamma förorsaka någon anmärkning. Besiktningsmannen skall genom prov eller syn konstatera om fel föreligger. Dock kan dessa synpunkter vara ett bra underlag för besiktningens planering och genomförande. De ger dessutom ledtrådar till var besiktningsmannen skall söka efter fel.

Pos. 3.3.3 Sakkunnigs bedömning; rummet

Bedömning

Andra sakkunnigas bedömningar 0

Brandmyndigheters utlåtande 0

Arbetsmiljöinspektionens utlåtande..... 0

Kontrollansvarigs bedömning..... 0

Kommentar:

Förordningen ger ej anledning till att inhämta sådana utlåtanden eller bedömningar. Skulle sådana redan föreligga, kan dessa dock jämföras med brukarsynpunkter, d.v.s. de kan ge upphov till flödesmätningar, inspektioner, etc. Det finns dock inget som hindrar dig som besiktningsman att ta hjälp av specialister i din besiktning och använda deras bedömning som din egen. Ansvaret för att det blir rätt åvilar dock hela tiden besiktningsmannen.

FRÅNLUFT

Pos. 4.1.1 Frånluftsdon

Bedömning

Placering	0 eller 2
Frånluftsdon saknas	2
Frånluftsdon skadad	0 eller 2
Frånluftsdon smutsig	0 eller 2

Kommentar:

Kontrollen av frånluftsdon sker uteslutande som en kontroll av luftflöde och renhet. Är donet smutsigt, är det troligt att luftflödet förändrats. Är frånluftsdonet av felaktig typ eller är felaktigt placerat, kan givetvis anmärkning göras.

Äldre don typ Jalousiventiler i Kök och Bad skulle vara lätt reglerbart men ej helt stängbart och funktionen måste finnas. Kontroll skall ske mot gällande rext i den byggnorm som gällde vid senaste bygglovstillfälle.

Pos. 4.1.2 Spiskåpor

Bedömning

Felaktigt luftflöde	0 eller 2
Forceringsfunktion skadad	2
Filter saknas	0

Kommentar:

Typgodkännanden gäller vid vissa luftflöden avseende uppfångningsförmåga. Avsaknad av fettfilter påverkar flöde och ljud samt ger onödigt snabb nedsmutsning av imkanalen.

Pos. 4.2.1 Nedsmutsning av don, komponenter, kanalsystem; frånluft

Se allmän text om nedsmutsning på sidan 7.

Pos. 4.3 Kanalsystem; frånluft**Bedömning**

Otätt.....	0 eller 2
Nedsmutsning	2
Asbestisolering	0
Isolering skadad, funktion	0

Kommentar:

Otättheter och smuts i kanaler upptas endast i den grad det påverkar del- eller total-luftsflödet. Speciellt frånluft från fuktiga rum, typ omklädnings- och duschrut, kan ge hög försmutsning. Isolering ingår ej i kontrollen, men skador, nedtrampningar o dyl. som påverkar systemets funktion skall anmärkas på.

Pos. 4.3.1 Avstängningsspjäll; frånluft**Bedömning**

Utebliven funktion.....	2
Påtaglig otäthet	2
Mindre otäthet.....	0

Pos. 4.3.2 Rensmöjlighet; frånluft**Bedömning**

Rensluckor saknas	0-1
-------------------------	-----

Kommentarer:

I NR finns föreskrifter om rensning. Här sägs också att frånluftskanal skall vara åtkomlig för rensning.

Tills vidare har detta tolkats så att frånluftskanaler förses med nödvändiga rensluckor, medan tilluftskanaler kan förses med rensluckor, eller andra rensanordningar, först när rensning utförs.

I BBR sägs generellt att ventilationskanaler skall förläggas så att de är åtkomliga för rensning, underhåll och förses med rensanordningar.

Nya rensutrustningar kräver färre och ofta mindre rensluckor, och ofta kan rensning ske via don, därav den milda bedömningen.

Detta är avsteg från vissa byggregler varför besiktningsmannen måste bedöma detta från fall till fall.

Om det inte finns luckor för rensning, blir även frågan om inspektion aktuell. Besiktningsmannen kan inte ge anmärkning för avsaknaden av luckor i detta avseende. Om han behöver, måste han installera inspektionsluckor eller använda andra verktyg för att inspektera ventilationskanalen.

Pos. 4.3.3 Brand- och brandgasspjäll; frånluft**Bedömning**

Utebliven funktion dvs. inte tätt, eller inte öppet.....2

Påtaglig otäthet.....2



FOS
94040
94048
95042
96003
97012

Kommentar:

Tänk på att vissa spjäll- och brandfunktioner kan vara anslutna till fastighetens övriga brandskydd. Du kan därigenom vid eventuell provning förorsaka brandlarm i byggnaden.

Tänk även på att de pilar och axelindikeringar som markerar spjällägen inte nödvändigtvis behöver indikera det verkliga läget på samtliga spjällblad.

Själva brandfunktion skall ej kontrolleras, då stöd för detta i förordningen saknas. Endast kontroll av spjällens täthet, och därmed dess påverkan på luftflödet, ingår. I systemet förekommande brand- och rökspjäll kontrolleras därför endast med avseende på dess täthet i stängt läge, respektive dess förmåga att släppa igenom luft i öppet läge.

Med andra ord, ett spjäll som i normal drift skall vara stängt, skall också vid besiktningen sluta tätt, utan att läcka. Ett spjäll som i normal drift skall vara öppet, skall vara helt öppet och inte hindra luftens rörelse i kanalen.

Detta betyder att ett läckage eller felaktigt spjälläge alltid är ett fel i funktion och skall bedömas med en **2:a**.

Brand/brandgasspjällens placering, med stora flöden och höga tryck, gör att bedömningen måste vara hård.

Även med hänsyn tagen till ovanstående, anser FunkiS att det kan vara lämpligt att OVK-besiktningsmannen provar brandfunktionen, eftersom han kan denna och därför på ett riktigt sätt kan bedöma nuvarande eller framtida felfunktioner.

Pos. 4.3.4 Övriga spjäll; frånluft**Bedömning**

Utebliven funktion2

Påtaglig otäthet.....2

Mindre otäthet.....0

Kommentar:

Spjäll för forcering, blandningsspjäll för återluft/uteluft, etc, kontrolleras mot skylt eller annan anvisning. Forceringsfunktionen prövas i samband med mätning av luftflöden. Våningsplansspjäll avsedda för kapacitetsreglering av luftflödet kontrolleras med avseende på täthet och funktion.

Tydlig markering med "Öppet" resp. "Stängt" är en förutsättning för god skötsel. Tänk även på att de pilar och axelindikeringar som markerar spjällägen inte nödvändigtvis behöver indikera det verkliga läget på samtliga spjällblad, då några kan ha lossnat.

Pos. 4.4 Hölje; frånluft**Bedömning**

Otätthet resp. skada på hölje	0 eller 2
Nedsmutsning som påverkar funktion	0 eller 2
Nedsmutsning som påverkar flöde	2
Isolering som lossnar i större omfattning	0
Skadad isolering.....	0
Skadad asbestisolering.....	2
Otät lucka pga skada eller trasigt vred.....	0 eller 2
Defekt packning på inspektionsslucka	0 eller 2

Kommentar:

Risk för igensättning av växlare och batterier (värmeåtervinnare) samt för tillförsel av smuts till lokalen.

Läckage mellan från- och tilluftssida kan uppstå i s k kompakttaggregat:

- via defekt packning på gemensam lucka
- via otätthet och genomföring i mellanvägg mellan från- och tilluftssida.

Otättheter i höljet kan leda till att ofiltrerad luft tillförs lokalerna, luft som kommer från fläktrum, vind eller liknande, en luftöverföring som skall åtgärdas.

Otättheter kan även finnas mellan till- och frånluft inom höljet, t ex via värmewäxlare och gemensamma luckor för tilluft och frånluft. Dessa ger ofta en betydande luftöverföring eftersom trycken är så höga.

En luftöverföring från frånluft till tilluft skall bedömas med **2:a**, medan omvänd riktning bedöms med **0** eller **2**, beroende på mängden luft som läcker.

Observera att detta läckage påverkar det flöde som skall komma från rummen. Mätning av läckaget är svårt och i många fall omöjlig.

Packningar och vred bedöms utifrån deras orsak i felet. Observera att vi inte sätter **!:or**. Här är det antingen godtagbart eller ej.

Pos. 4.4.1 Åtkomlighet mm; frånluft**Bedömning**

Otillräcklig belysning	0
Arrangemang som hindrar service.....	2
Arrangemang som kraftigt försvårar service	1
Arrangemang som försvårar service.....	0
Fast tillträde saknas, skydd mm.....	0

Kommentar:

Ökade krav från BVL 1994:847 kan eventuellt föranleda hårdare bedömning, men att som besiktningsman kunna bedöma huruvida en service kan utföras eller ej, är mycket svårt. Det beror på många faktorer.

Här får vi istället se till det utrymme som finns tillgängligt, dels för säkerhet, dels även för möjlighet att transportera filter och reservdelar.

Stor vikt skall läggas vid utrymmet intill aggregat, elskåp, eller andra servicepunkter såsom ex.vis mätuttag. Ett fläktrum skall inte vara ett förråd. Att vägen till fläkt eller servicepunkt är svårframkomlig är något vi endast noterar.

Observera att skyddsanordning inte kan krävas enligt förordningen, men att sådan har väsentlig betydelse för ditt eget åtagande och arbetsskydd. Besiktningsmannen måste här tänka på hur han blivit upphandlad och vilka hjälpmedel han måste ta med sig för att klara besiktningen.

När det gäller skötsel och åtkomlighet kan ett ventilationssystem vara väl fungerande, trots att det ser omöjligt ut att kunna utföra service. Anmärkningar för dessa fel skall ges med sunt förnuft. Naturligtvis skall vi göra en notering till vår beställare om vi ser något felaktigt eller mindre lämpligt.

Pos. 4.4.2 Filter; frånluft

Bedömning

Otåta filterramar	1-2
Läckage mellan kassetter	1-2
Skadade filter	0-2
För smutsiga filter	2
Fel filterklass	0 eller 2
Filter saknas	0 eller 2

Kommentar:

OBS. Bedömningarna hänförs sig främst till de fall då frånluften filtreras för återluftsanvändning.

Att filter skall finnas i ett ventilationssystem är inte självklart. I nuvarande byggregel står endast att luften skall tillföras så ren som möjligt.

Om det krävs filter för att åstadkomma detta, skall de naturligtvis finnas, men i vissa miljöer kan det vara möjligt att klara sig utan.

Om det finns filter monterade i systemet, skall de fungera. Det vill säga de skall filtrera luften i avsedd grad och vara monterade på ett korrekt sätt, utan läckage m.m.

Om filterklassen är felaktig skall du ge en anmärkning om man bytt från ett grövre till ett finare filter och detta härvid medfört ett otillåtet lågt luftflöde. Om bytet skett i motsatt riktning, från finare till grövre, kommer luftflödet troligen att öka och det kan vi inte ge anmärkning för, under förutsättning att kanaler, don, m.m. klarar belastningen. Samtidigt sker dock en ökad nedsmutsning av kanalerna och motsvarande ökad tillförsel av smuts till den ventilerade lokalen.

Det är viktigt att dokumentera utförda ändringar för att underlätta senare kontroller.

Pos. 4.4.5 Fläkt; frånluft**Bedömning**

Grava skador, vibrationer, missljud	0-2
Överskridet maxvarvtal	0-1
Fästpunkter, gummidämpare	0-1
Djupa sprickor.....	0-1
Ytsprickor	0-1
Hål i dukstosar	0 eller 2

Kommentar:

Enfasfläktar kan gå baklänges om kondensatorn är defekt.

Gummidämpare hårdnar och mister sin vibrationsdämpande förmåga med åren.

Ev. ledskenespjäll i fläktinlopp kontrolleras.

Felaktig rotationsriktning kan ge otillåtet låga flöden.

Skador och vibrationer på en fläkt skall bedömas utifrån den störning det har på verksamheten i byggnaden. Att en fläkt ger ljud ifrån sig på grund av skador eller vibrationer, är inte skäl nog för en anmärkning. Däremot skall det noteras som information till beställaren att fläkten inte går bra och att den, om den inte åtgärdas, sannolikt kommer att haverera. Det är därmed med tvekan vi kan sätta en **1:a**. En **2:a** blir det aldrig förrän fläkten havererat.

Anmärkningen med hålet i dukstosen beror av om hålet ger sänkt luftflöde eller ej.

Spisfläktar kontrolleras på samma sätt som övriga fläktar. Lager, renhet, filter och övrig utrustning som svarar mot behovet.

Om spisfläkten monterats som en del i funktionen med kontinuerlig luftväxling, skall den kunna vara i drift kontinuerligt. Kontrollera då ljudnivå och luftflöde.

Takfläktar kontrolleras på samma sätt som övriga fläktar. Rotationsriktning, vibrationer, ljud och renhet. Felaktigheter som leder till för låga luftflöden eller för högt ljud ger en **2:a**.

Notera märkeffekter eller drifteffekter på fläktnotorer.
Notera om det är remdrift eller direktdrift

Pos. 4.4.6 Remväxel (remdrift); frånluft**Bedömning**

Ej fungerande remväxel	2
Slaka remmar som ej går att spänna	2
Slitna kilremsskivor som medför annat varvtal	1
Felaktigheter som kan leda till fläktstopp	0

Kommentar:

Remspänning kontrolleras. Slaka remmar kan medföra att dessa slirar och vi får då ett felaktigt varvtal med snabbt slitage som följd.

För hårt spända remmar ger skadlig belastning på fläktens lager och lagerinfästning.

För hårt spända remmar ger dessutom högre energiförbrukning.

Kontroll av att fläktens och motorns axlar är parallella kan utföras genom att lägga en linjal längs remskivornas sidor. Om axlarna är parallella skall linjalen ligga an längs hela sidan på de båda skivorna samtidigt.

2:or syftar på felaktigheter som leder till för lågt luftflöde.

Felaktig typ av skiva på endera axeln ger större slitage på remmen.

Kilrem får ej bottna i remskivans spår då detta medför en risk för att remdriften slirar.

Planremmar kräver större remspänning och kraftigare lagerinfästning men har bättre verkningsgrad och mindre slitage än kilremmar.

Pos. 4.4.7 Oavsiktlig återluftsföring; frånluft

Tas enbart upp i tilluftsdelen (Se pos. 2.1.2)

Pos. 4.5 Avluft**Bedömning**

Otätheter	2
Risk för igensättning av avluftsgaller	0
Skada på avluftshuv som påverkar funktionen	0-2

Kommentar:

Otäthet som ger lukt till annan lokal skall åtgärdas.

Avluftshuv med dräneringshål kan ge betydande överföring av föroreningar till närliggande intag.

Se för övrigt Pos. 2.1.3. "Kortslutningseffekter mellan utelufts- och avluftsöppning (intag och avluft)".

Ett icke fungerande backspjäll i en kombihuv kan ge nederbörd i avluftskanalen.

Pos. 4.6 Flöde; frånluft**Bedömning**

Total- eller delluftsflöde för lågt.....**2**
Total- eller delluftsflöde för högt.....**0**



FOS
94025
96025
96027
97006

Kommentar:

Se allmän text om luftflöde på sidan 7.

De flöden som uppmätts skall jämföras med gällande handlingar eller byggregel för objektet, samt naturligtvis med lokalernas *nuvarande* användning. Se även pos. 3.2.

Mer än 15 % för *lågt* luftflöde, *inkl. sannolikt mätfel*, bedöms som en **2:a**.

För *högt* luftflöde bedöms med en **0:a**, om det ej förorsakar andra problem.

Att sätta en **1:a** på luftflöden är mycket tveksamt, då möjligheterna att mäta rätt är begränsade, även om vi är mycket noggranna. Luftflöden är antingen godtagbara eller ej.

Notera totalluftmängder, uppmätta eller projekterade.

STYR - REGLER - ÖVERVAKNING (SRÖ)

Pos. 5.1 Spjällställdon

Bedömning

Utebliven funktion **0** eller **2**

Kommentar:

Bedömningen baseras på hur viktig funktionen är.

Pos. 5.2 Givare

Bedömning

Trasiga eller felplacerade för viktiga funktioner.....**2**

Trasiga eller felplacerade för mindre viktiga funktioner**0**

Kommentar:

Ger givarna ett felaktigt klimat (fel flöde, fel temperatur) bör det resultera i en **2:a**, annars i en **0:a**.

Pos. 5.3.2 Tidsstyrningar

Bedömning

Felaktiga drifttider **0-2**

Trasigt ur **0-2**

Kommentar:

Tidsstyrningar och externa startfunktioner är brukarens enda sätt att försäkra sig om att luftflöden finns. De skall därför fungera och vara så dokumenterade att de kan förstås och skötas av brukaren. Externa startfunktioner skall dessutom vara skyltade och det skall finnas en brukarinstruktion. Tidur som gör att fläktarna går alltid kan bedömas som 0 men noteras då det är av hög vikt för energiförbrukningen. Notera drifttider för energibalansberäkningar.

Pos. 5.3.3 Manöver

Bedömning

Felaktig märkning**2**

Felaktig driftsindikering.....**1**

Lokal manövermöjlighet saknas**0**

Trasiga indikeringslampor**0**

Avsaknad av eller trasig säkerhetsbrytare (arbetsbrytare)**0**

Märkning av säkerhetsbrytare (arbetsbrytare) saknas eller är felaktig**0**



FOS
94067
95010

Kommentar:

Ej fungerande driftsindikeringar samt felaktiga märkningar bör resultera i **1:a** eller **0:a**. Dock bör felaktig märkning, om den bedöms kunna orsaka fel, ges en **2:a**. Om drift indikeras men fläkt står stilla medför detta en **1:a**. Manöverfunktion och driftsindikering bedöms utifrån den handling som beskriver dem (driftsinstruktionen). Utebliven eller icke fungerande funktion ger anmärkning **2:a**. Funktioner som rimligen, enligt besiktningsmannens tycke, borde finnas men som saknas, kan aldrig ge upphov till anmärkning. Avsaknad av säkerhetsbrytare ingår inte i OVK men bör noteras med **0:a**.

Pos. 5.4 Reglering

Bedömning

Felaktig reglercentral för viktig funktion	2
Felaktig reglercentral för mindre viktig funktion	0

Kommentar:

Viktiga är de som i hög grad påverkar driftsäkerhet eller inomhusklimat. Här gäller att temperatur och luftflöde skall kunna innehållas. Fel i dessa ger anmärkning **2:a**. Övriga funktioner, i den mån de ingår i OVK, ger aldrig annat än noteringar.

Pos. 5.4.1 Bör-/Ärvärden

Bedömning

Felaktigt bör- eller ärvärde, som i hög grad ger felaktig luftkvalitet.....	2
Övriga felaktiga värden.	0

Pos. 5.5.1 Larm

Bedömning

Felaktiga larm	0
----------------------	----------

Kommentar:

Bör ej beaktas vid OVK-besiktningen.

Pos. 5.5.2 Vakter

Bedömning

Felplacerade vakter	0
---------------------------	----------

Kommentar:

Bör ej beaktas vid OVK-besiktningen.

Bilaga 1. Miniminivån på D/U-instruktioner

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

En drift- och underhållsinstruktion över systemet skall alltid finnas oavsett om tidigare byggnadsbestämmelser uttryckligen krävt det eller ej.

Första gången drift- och underhållsinstruktioner speciellt upptas i byggnadsbestämmelserna är i SBN 1967 under 36:18. Tillsyn och kontroll med efterföljande punkter 36:181, 36:1811 och 1812. Men både denna och senare skrivningar är så utformade att de ger oss liten ledning om vad som bör krävas av dessa instruktioner.

Vi får utgå från att målet är att det aktuella ventilationssystemet, genom behövlig tillsyn och underhåll skall uppnå och bibehålla avsedd funktion.

Instruktionerna skall därvid som hjälpmedel tillsammans med skötselpersonalens yrkeskunnande och arbetsuppläggning bidra till att målet uppnås.

Eftersom det finns många variabler inblandande i det byggnadsbestånd som skall besiktigas så är det svårt för att inte säga omöjligt att ge en generell mall för hur instruktionen skall se ut.

Av det som varierar kan nämnas:

- *Systemens storlek, uppbyggnad/utformning, komplexitet osv.*
- *Skötselpersonalens arbetsuppgifter, arbetsorganisation, yrkeskunskap osv.*

Det blir därför funktionskontrollanten för varje aktuellt ventilationssystem som får ta ställning till hur instruktionerna för just detta skall vara utformad.

De instruktioner som skall krävas får dock inte förväxlas med vad som ofta har levererats av entreprenören som underlag för utarbetande av instruktioner.

Inte heller förenklade instruktioner bör godtas med motiveringen att skötselpersonalen kan sitt ventilationssystem och vet vad som skall göras. Detta för att personal byts ut eller slutar, har semester eller är sjukledig.

Då kommer ny personal som snabbt skall kunna sätta sig in i ventilationssystemens funktion, och vilka arbetsuppgifter som behöver utträttas.

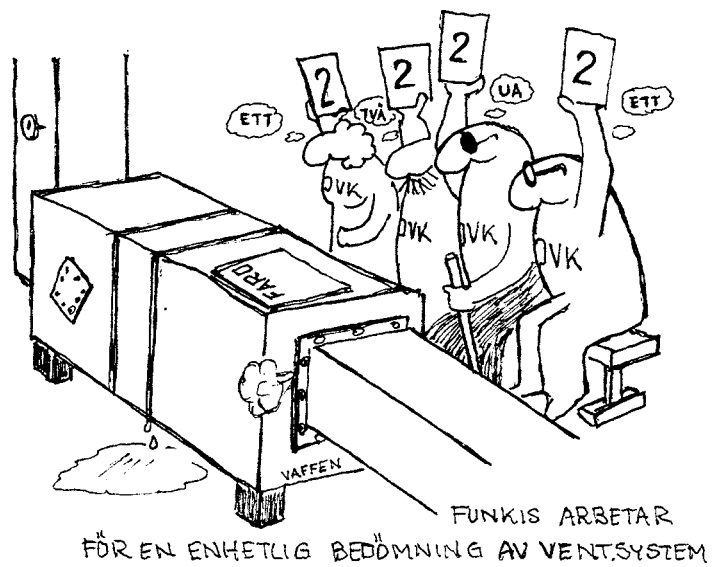
Utan att ge ett detaljerat svar på hur instruktionerna skall se ut så lämnas här en uppställning om vad de minst skall lämna uppgifter om.

Omfattningen av instruktionen beror på husets storlek och antal system. Vid enklare system i mindre byggnader kan det räcka med endast en eller några sidor under förutsättning att nedanstående punkter ingår.

Vad instruktioner och skötselelänvisningar enligt 5 kap 2 § 3 OVK, skall innehålla eller rättare ge svar på:

1. Var ventilationssystemens delar finns och hur man tar sig till dessa, det vill säga framkomstvägar. Utförs lämpligen i form av orienteringsritning/ritningar.
2. Hur aktuellt ventilationssystem skall fungera, dels i sin helhet dels i detalj, med redovisade funktions samband. Utförs lämpligen i form av flödes- eller funktionsschema (driftkort).
3. Hur ventilationssystemen skall köras och ställas in för att fungera som avsett.
4. På vilket sätt och hur ofta ventilationssystemen och dess delar skall ha tillsyn och underhåll för att bibehålla sin funktion.

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



FunkiS

Funktionskontrollantern i Sverige