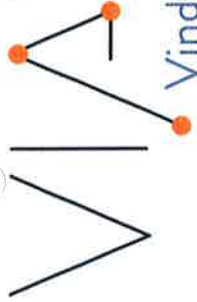


# VIVENT

Vindahl Andersen Ventilation



1

**Håndbog**

2

**Bilag 1: Kontrolplan**

3

**Bilag 2 Afvigelsesrapport**

4

**Bilag 3: Kontrolskema for  
montage af aggregat**

5

**Bilag 4: Kontrolskema for  
montage af kanaler**

6

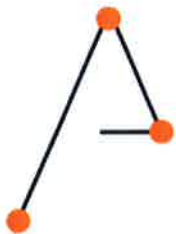
**Bilag 5: Kontrolskema for  
montage af armaturer**

7

8

9

10



# Kvalitetssikringshåndbog

for

## Viavent

Gældende for:

**Strandhøj**  
Projekt nr: 8



## Forord

Denne kvalitetssikringshåndbog er udarbejdet i henhold til *By- og Boligministeriets Bekendtgørelse om kvalitetssikring af byggearbejder, 23 marts 2000*.

Nærværende kvalitetssikrings-program er udarbejdet af Viavent ApS med den forståelse af bekendtgørelsen som Viavent ApS har. Kvalitetskravene og intentionerne, som omtalt i *By- og Boligministeriet Bekendtgørelse om kvalitetssikring af byggearbejder* og vejledning herfor, er i det følgende beskrevet.

Vi vil som altid lægge vægt på 1. klasses arbejde og materialer.

Der vil ikke blive udført dokumentation af almindeligheder, men der vil blive fokuseret på materialer og montage, hvor der for det pågældende projekt kan ske svigt og hvor svigt kan give u hensigtsmæssige økonomiske konsekvenser, samt eventuelle konsekvenser for afleveringstermin.

Gældende lovgivning, danske standarder og reglementer overholdes selvfølgelig.



## Indholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Byggesag</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Ansvarlig ledelse</b> .....	<b>2</b>
2.1	Kvalifikationer .....	2
<b>3</b>	<b>System for kvalitetsstyring</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Underentreprenører</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Gennemgang af byggesag og entrepriseforståelse</b> .....	<b>4</b>
5.1	Gennemgang af byggeafsnit og koordinering .....	4
5.2	Projektgranskning .....	4
<b>6</b>	<b>Kontrol og koordinering af tegninger, beskrivelse m.m.</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>Kontrol af montagearbejder samt leverancer</b> .....	<b>6</b>
7.1	Tolerancer.....	6
<b>8</b>	<b>Startkontrol</b> .....	<b>7</b>
8.1	Dagligt tilsyn og kontrol af udførte arbejder .....	7
8.2	Fokusområde for dette projekt.....	7
8.3	Afvielser.....	7
8.4	Indregulering.....	7
8.5	Måleinstrumenter .....	7
<b>9</b>	<b>Aflevering og klausuler</b> .....	<b>8</b>
9.1	Afleveringsforretning med evt. mangelliste.....	8
9.2	Byggeleveranceklausul .....	8
<b>10</b>	<b>Endelig aflevering til bygherren</b> .....	<b>9</b>
<b>11</b>	<b>Bilagsoversigt</b> .....	<b>10</b>



## 1 Byggesag

Projekt:

**Strandhøj**

Projektnr:

**8**

Rådgivende ingeniør: Lean Design



## 2 Ansvarlig ledelse

Virksomheden: Viavent ApS

Tlf: +45 92 15 65 65

Entrepriseleder: Jacob Vindahl Andersen

Ansvar/Kompetence:

- Har ansvar for økonomi, tid og kvalitetsstyring.
- Kan indgå økonomiske aftaler.
- Forestår projektgennemgang.
- Udvælger leverandører.
- Følger kvalitetssikringshåndbog op på byggepladsen.
- Fordeler tegninger og tegningsændringer.
- Forestår slutkontrol.
- Deltager i byggemøder.
- Deltager i indregulering.
- Ansvar for aflevering og evt. mangelfhjælpning.
- Leder det daglige arbejde på byggepladsen.
- Deltager i evt. i projektgennemgang.
- Udfører montagekontrol.

Stedfortrædende

entrepriseleder: JVA

### 2.1 Kvalifikationer

Entreprisen gennemføres af velkvalificerede medarbejdere, ingeniører, tekniske assistenter og klejnsmede.

Der indgår ikke arbejdere i denne entreprise, hvor der er lovmæssige krav til uddannelse.

### 3 System for kvalitetsstyring

Kvalitetsstyring med følgende hovedaktiviteter:

- Projektgennemgang med kunden.
- Bestemmelse af fokusområder.
- Udarbejdelse af projektorienteret kontrolplan.
- Proceskontrol.

### 4 Underentreprenører

Entrepriselederen har ansvaret for at kontraktlige forpligtelser indgået mellem bygherre og Viavents også gælder og overholdes mellem Viavent og Viavents underentreprenører.

## 5 Gennemgang af byggesag og entreprisforståelse

Vi vil, umiddelbart efter entrepriseaftale er indgået, foretage intern projektgranskning med hovedvægt lagt på:

- Udførelsesprincipper.
- Entreprisegrænser.
- Tegningers klarhed og tilstrækkelighed samt kontrol for evt. manglende tegninger.
- Reservering af montører samt afgøre hvem der egner sig bedst til den pågældende byggesag.
- Gennemgå arbejdsplan og / eller tidsplan.
- Gennemgå principper i anlægsopbygning.

Ovennævnte aktiviteter gennemgås af Viavents ledelse og entrepriselederen. Senere vil også montører få en fyldestgørende gennemgang af entreprisen.

### 5.1 Gennemgang af byggeafsnit og koordinering

Der vil om nødvendigt blive afholdt eksterne koordineringsmøder med samtlige installationsentreprenører inden start af montage på et nyt afsnit.

### 5.2 Projektgranskning

Projektgennemgang afholdes mellem bygherren og installationsentreprenører efter behov. Der føres referat. Almindeligvis skrives referat af bygherren.

"Som produkter" skal kunne dokumenteres at være af samme kvalitet.

Komponenter, der er tilgængelige / synlige m.v. kan i hvert enkelt tilfælde forevises / godkendes af bygherren.





## 6 Kontrol og koordinering af tegninger, beskrivelse m.m.

Alle arbejdstegninger sendes til entrepiseleder på firmaadresse, som sørger for fordeling til firmaets medarbejdere på byggepladsen.

Alle tegningsændringer sendes til entrepiseleder på firmaadresse. Alle ændringer af tegninger skal markeres på tegningen og føres på tegningshoved sammen med ændringsdato og tegningsudgave. Forældede tegninger stemples "revideret".

Gældende tegninger og beskrivelse kan anføres i byggemødereferater, med alle tegninger fremsendes tegningsliste.

Montagetegninger sendes til godkendelse hos bygherren, hvorefter tegninger kan benyttes på byggeplads efter at evt. rettelser er påført.

Revision af kvalitetssikringshåndbog sendes til bygherren.

Alle originale kontroldokumenter opbevares på byggepladsen. Entrepiseleder foranlediger, at original af kontroldokumentationen sendes til bygherren ved afslutning af projektet.

Alle tegninger deles op i arkitekttegninger og ingeniørtegninger.

Ingeniørtegninger deles igen op i afsnit, etager, anlægsnummer osv. og sættes i ringbind.



## 7 Kontrol af montagearbejder samt leverancer

Alle materialer, der modtages på byggepladsen, kontrolleres af montør ved modtagelsen. Alle materialer der modtages på Viavents lager, kontrolleres af firmaets kontrolfunktion. Leverancer som ikke kan godkendes, returneres omgående efter aftale med leverandør. Der føres ikke dokumentation for udført kontrol.

Ved leverance af større enkeltkomponenter og aggregater foretages 100 % kontrol. Ved kanalleverancer sammenholdes leverance med de respektive tegninger og styklister. Der føres ikke dokumentation for udført kontrol.

Den ansvarlige på byggepladsen kontrollerer at:

- Følgeseddel/materialespecifikation refererer til byggesagen.
- De leverede varer er i overensstemmelse med følgeseddel og specifikation.
- Leverancer er fri for transportskader og andre synlige defekter.
- Fabriksanvisninger og anden aftalt dokumentation er medleveret.
- Følgesedler, certifikater og varedeklarationer samles.

Entrepriseleder foranlediger på anmodning, at originaler af ovennævnte dokumenter bliver tilgængelige for bygherren.

Efterhånden som komponenter bliver monteret og tilpasset de forskellige ventilationsanlæg, foregår der en løbende kontrol af følgende:

- Kanalers placering og korrekte ophængning, antal stropper, skruer m.m.
- Tudes rette placering for senere korrekt ristemontage.
- Uoverensstemmelse om pladsforhold med andre entreprenører løses.
- Oprydning og rengøring.
- Placering af aggregater i teknikrum.
- Varmefladeplacering i henhold til varmetilslutning m.m.
- Placering af automatikkomponenter, hvis denne entreprise henhører under ventilationsentreprisen.
- Kontrol af kanal gennemføringer i vægge og dæk.
- Omfang af kontrol i øvrigt i henhold til kontrolplan.

Ved afvigelser større end tilladt rettes disse, såfremt der ikke udfærdiges en afvigelsesrapport.

### 7.1 Tolerancer

Tolerancer i forbindelse med kontrol og godkendelse af leverancer og montagearbejder:

	Placering i plan	Højde	Type
Aggregat	+/- 50 mm	+/- 50 mm	ingen
Kanaler	+/- 25 mm	+/- 25 mm	ingen
Armatyr	+/- 50 mm	+/- 25 mm	ingen
Armatyr i nedhængt loft	+/- 5 mm	+/- 0 mm i forhold til loft	ingen
Dimensioner			+/- 15 mm
Pladetykkelser			+/- 0,7 mm



## 8 Startkontrol

Inden start af montage kontrolleres nedenstående punkter efter behov af entrepiseleder eller montør:

- Udsparinger.
- Dørbredder.
- Placering af elinstallationer.
- Placering af vvs-installationer.
- Kritiske højder i øvrigt.
- Gulv og loftkoter.

Der føres ikke dokumentation for udført kontrol, men byggeledelsen bliver orienteret om forhold der gør, at vor entreprise ikke kan udføre montagen på korrekt måde, håndværksmæssigt, tidsmæssigt og i henhold til gældende tegninger.

### 8.1 Dagligt tilsyn og kontrol af udførte arbejder

Entrepiseleder eller montør foretager løbende kontrol med det udførte arbejde. Der kontrolleres:

- Komponentplacering.
- Gennemføringer.
- Isolering.
- Fastgørelse.
- Muligheder for kollision med andre entrepriser.
- Mekaniske skader.
- Samlinger, synlig tæthed.
- Forhold til andre entrepriser og entreprenører.

Ved eventuel uoverensstemmelse søges problem løst, de enkelte entreprenører imellem. Omfang af kontrol og rate i øvrigt i henhold til kontrolplan.

### 8.2 Fokusområde for dette projekt

Ingen i nærværende projekt

### 8.3 Afvigelser

Ved afvigelser vedr. punkt 8.1 og 8.2 kan der udfyldes afvigelsesrapport og bygherren kontaktes eventuelt.

### 8.4 Indregulering

	Luftstrøm gennem armaturer	Samlet luftstrøm til rummet
Indblæsningsarmatur	±15 %	±10 %
Udsugningsarmatur	±20 %	±15 %

### 8.5 Måleinstrumenter

Entrepiseleder forestår at anvendte måleinstrumenter er kalibrerede hos Dansk Teknologisk Institut eller anden institution. Kalibrering foretages minimum 1 gange pr. år eller ved den mindst mistanke om justeringsfejl.



## 9 Aflevering og klausuler

### 9.1 Afleveringsforretning med evt. mangelliste

Ved endelig aflevering gennemgås entreprisen sammen med bygherren og det kan resultere i en mangelliste. I denne forbindelse fastsættes der en udbedringsperiode (f.eks. 14 dage).

Afleveringsforretning og mangler er i overensstemmelse med AB92.

### 9.2 Byggeleveranceklausul

Det sikres at samtlige underleverandører tiltræder byggeleveranceklausul inden kontraktunderskrivelse eller bestilling.

Klausuler kan på forlangende tilsendes.



## 10 Endelig aflevering til bygherren

Efter udbedring af eventuelle mangler i udbedringsperioden, holdes et afleveringsmøde, hvor repræsentanter for bygherre, arkitekter og rådgivende ingeniører normalt er til stede. Efter gennemgang af mangelliste og en accept for, at alle mangler er afhjulpet, afleveres af Viavent et antal afleveringsrapporter med driftsinstruktioner og måleresultater for de enkelte anlæg. Det normale antal afleveringsrapporter er 3 stk.

Rapporten kan indeholde følgende:

- Reviderede tegninger og diagrammer over alle anlæg i byggesagen, med angivelse af målepunkter, for mulighed for løbende kontrol af luftmængder og trykforhold i anlæggene.
- Målerapporter referende til de enkelte målepunkter.
- Kalibreringsattester.
- Komponentdata, motortype, størrelser, effektforbrug m.m.
- Vedligeholdelsesinstruktion, eventuelt som bygningsdelskort.
- Lydmålinger.



## 11 Bilagsoversigt

Følgende standardbilag anvendes af Viavent ApS for kvalitetskontrol:

- Bilag 1: Kontrolplan
- Bilag 2: Afvigelsesrapport.
- Bilag 3: Kontrolskema for montage af aggregat.
- Bilag 4: Kontrolskema for montage af kanaler.
- Bilag 5: Kontrolskema for montage af armaturer.



## Bilag 1: Kontrolplan

Pos	Emne/ komponent	Reference til norm	Kontrol metode	Kontrol frekvens	Accept kriterium	Krav til dokumentation	Bemærkninger
1	Aggregater	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	100 %	Iht. håndbog	Bilag 3	Dimension og placering
2	Kanaler (Lodret)	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	5 %	Iht. håndbog	Bilag 4	Dimension og placering
3	Kanaler (Vandret)	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	5 %	Iht. håndbog	Bilag 4	Dimension og placering
4	Armaturer	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	100 %	Iht. håndbog	Bilag 5	Type og placering
5	Brandspjæld	DS 428/ Projekt	Visuelt/ Måling	100 %	Iht. håndbog		Type og placering
6	Erfang	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	5 %	Iht. håndbog		Type og placering
7	Indregulering	DS 447/ Projekt	Visuelt/ Måling	2 %	Iht. håndbog	Særskilt målerapport	Stikprøve
8	Isolering	DS 452/ Projekt	Måling	5 %	Iht. håndbog	Særskilt rapport	Dimension



## Bilag 2: Afvigelsesrapport nr:

<b>Problem:</b>

<b>Løsning:</b>

<b>Entreprenør:</b> Viavent	<b>Tilsyn:</b>
<b>Dato:</b>	<b>Dato:</b>
<b>Underskrift:</b>	<b>Underskrift:</b>

<b>Kopi til:</b>
------------------





## Bilag 3: Kontrolskema for montage af aggregat

Aggregat	Bygningssdel/etage	Tegn. nr.	Dato	Initialer	Bemærkning
I01	1. SAL, Teknik		14/11	JVA	OK
I01	1. SAL, Teknik		23/11	JVA	FLYT PET, OK



## Bilag 4: Kontrolskema for montage af kanaler

Kanal	Bygningsdel/etage	Tegn. nr.	Dato	Initialer	Bemærkning
IND	1.SAL		18/10	JVA	OK
UD	1.SAL		18/10	JVA	OK
IND	STUE		6/12	JVA	OK
UDSUG	STUE		6/12	JVA	OK



## Bilag 5: Kontrolskema for montage af armaturer

Armatur	Bygningsdel/etage	Tegn. nr.	Dato	Initialer	Bemærkning
POSE	STUE		22/12	JVA	OK, MONTERET.
EMHÆLPE	STUE		22/12	JVA	OK.

