

## Beställningsmanual - för ventilation i livsmedelsbutiker

---

Denna manual är framtagen från information i rapporten BP03 "Energieffektivare ventilation i butiker — återluft".  
För fördjupad information, se rapporten.

Kravnivåer och regelverk kan komma uppdateras från respektive myndighet/standard.

### Utformning av system

- Cirkulära kanaler - Täthetsklass D
- Rektangulära kanaler - Täthetsklass minst C
- Eftersträva låga tryckfall i kanalsystemet
- Isolera kanaler för att uppnå projekterade värme- och kyleffekter (i utrymmen som ska värmas/kylas med tilluft)
- Vid behov — kondensinsolera kanaler
- Se till att ventilationssystemet är lättillgängligt för injustering, flödeskontroll, rensning och övriga serviceåtgärder
- Installera mätuttag för flödesmätning (ute-, till- och frånluftsflöde)

### Flöden

- Uteluftsflöde – minst 7 l/s och person (vid stillasittande arbete, högre flöde kan behövas vid mer fysiskt ansträngande arbete) samt ett grundflöde på lägst 0,35 l/s per m<sup>2</sup> golvarea
- Tilluftsflöde – minst 7 l/s och person samt ett grundflöde på lägst 0,35 l/s per m<sup>2</sup> golvarea.

**Personbelastningen för butikslokal** (när särskild hänsyn inte behöver tas till förhöjda emissioner):

- Källar- och gatuplan: 30 personer/100 m<sup>2</sup> nettoarea
- Högre plan: 20 personer/100 m<sup>2</sup> nettoarea

- Frånluftsflöde toalett – 20 l/s och toalett
- Frånluftsflöde städutrymme – 3 l/s och m<sup>2</sup>, dock minst 15 l/s
- Frånluftsflöde duschrumb – 15 l/s och dusch (forcerbart till 30 l/s och dusch om öppningsbart fönster saknas)
- Återluft – så hög luftkvalitet att negativa hälsoeffekter undviks och besvärande lukt inte sprids
- Säkerställ att det inte blir någon återföring av frånluft från kök, hygienrum eller liknande utrymmen

## Beställningsmanual - för ventilation i livsmedelsbutiker

- Använd processventilation från matlagning, bageri etc. Använd spisfläkt med god osuppfångningsförmåga (*använd **inte** recirkulerande fläkt med kolfilter*)

### Reglering

- Säkerställ att ventilationssystemet är flexibelt och möjliggör styrning avseende olika parametrar/styrstrategier

### Luftkvalitet

- Använd filter med filterklass enligt tabell

Utomhusluftens kvalitet	IAQ – Inomhusluftens kvalitet			
	IDA 1 (Hög)	IDA 2 (Medelhög)	IDA 3 (Medellåg)	IDA 4 (Låg)
ODA 1 (ren luft)	F9	F8	F7	M5**
ODA 2 (hög halt av partiklar och/eller gasformiga föroreningar)	F7 + F9	M6* + F8	M5** + F7	M5** + F6
ODA 3 (våldigt höga halter av partiklar och/eller gaser)	F7 + GF + F9	F7 + GF*** + F9	M5** + F7	M5** + F6

\*) M6 = f.d. F6

\*\*) M5 = f.d. F5

\*\*\*) GF = gasfilter (kolfilter) och/eller kemiska filter

- Mät CO<sub>2</sub>-halt i frånluftskanal och eventuellt i vistelsezon på några platser i butiken.

*Gränsvärden: Ej över 1000 ppm mer än kortvarigt*

- Önskvärt — mät partiklar eller gasformiga föroreningar

### Lufttemperatur

- Säkerställ att temperaturen är inom intervall (undantaget avskilda utrymmen för kylta varor):  
16,0 — 22,0 °C (vinter) och 21,0 — 25,0 °C (sommar)

### Lufthastighet/drag

- Säkerställ att lufthastigheten i vistelsezonen är max 0,15 m/s vid  $t_{luft} = 20^{\circ}\text{C}$  och max 0,25 m/s vid  $t_{luft} = 26^{\circ}\text{C}$

### Energianvändning

- Säkerställ att den totala energianvändningen för uppvärmning, kyla, tappvarmvatten samt drift av byggnadens installationer (pumpar, fläktar etc.) och övrig fastighetsel minst uppfyller krav från Boverket, se aktuell version av Boverkets byggregler (BBR).

## Beställningsmanual - för ventilation i livsmedelsbutiker

---

- Säkerställ att ventilationsaggregatet uppfyller det kommande kravet för Ecodesign för NRVU\* med bl.a. temperaturverkningsgrad ( $\eta_{t\_nrvu}$ ) och eleffektivitet ( $SFP_{int}$ )

*\*) NRVU (Non-residential ventilation unit) = Ventilationsaggregat med ett maximalt ventilationsflöde som överstiger 250 m<sup>3</sup>/h.*

- Säkerställ att ventilationssystemets eleffektivitet inte överskrider följande värden på specifik fläkeffekt (SFP).

- *Från- och tilluft med värmeåtervinning: 2,0 kW/m<sup>3</sup>/s*
- *Från- och tilluft utan värmeåtervinning: 1,5 kW/m<sup>3</sup>/s*
- *Frånluft med återvinning: 1,0 kW/m<sup>3</sup>/s*
- *Frånluft: 0,6 kW/m<sup>3</sup>/s*

*För ventilationssystem med varierande luftflöden, mindre luftflöden än 0,2 m<sup>3</sup>/s eller drifttider kortare än 800 timmar per år kan högre SFP-värden vara acceptabla*