

Titel Projekteringskrav Luft		Giltig från 11/21/2020
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0252	Version 2
Godkännare Emma Björkenstam	Skapare Markus Vestin	

## Projekteringskrav Luft

Projekteringsanvisningen är avsedd att läsas som en teknisk standard och krav utöver AMA. Anvisningarna befriar inte projektören från ansvar enligt ABK och BBR. Anvisningarna befriar inte totalentreprenören från funktionsansvar enligt ABT.

### Förordningar och Regler

Anvisningar i Projekteringskrav Luft ansluter till AMA VVS & KYL 19 och AMA Nytt. Anvisningar ansluter även till Boverkets Byggregler BBR och konstruktionsregler BKR. Vid projektering skall råd i BBR och BKR tillämpas.

### **LCC-Kostnad skall beaktas vid projekteringen så att kostnaden för drift och underhåll blir så låg som möjlig under anläggningens livstid.**

Gavlefastigheter bygger och förvaltar sina fastigheter för långsiktigt ägande.

**Redovisning av egenkontroll för projekteringsanvisning.** Projektören skall signera att anvisningar är inarbetad i förfrågningsunderlaget eller handlingar i totalentreprenaden. Om projektören anser att en anvisning ej är tillämplig i aktuellt objekt skall detta markeras med avvikelse och lämna kommentar under varje stycke.

*Signerad projekteringsanvisning med eventuella avvikelser skall redovisas för Gavlefastigheters tekniskspecialist och projektledare.*

Pos		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
L1	<b>Allmänt</b>			
L1.1	En allmän orientering skall skrivas där det framgår att Gavlefastigheter skall genomföra en ny-, om- eller tillbyggnad. Det skall anges vilket objekt som avses, objektnummer enligt kommunens fastighetsdatabas, var objektet är beläget samt omfattningen på entreprenaden.			
L1.2	Dimensionerande lägsta utetemperatur luftbehandling -24°C.			
L1.3	<b>Omfattning</b> Tekniska beskrivningen skall upprättas som mängdbeskrivning för sakvaror. Mängduppgifter för, kanaler, kanalisolering hämtas från ritning. Gäller även entreprenörens handlingar vid totalentreprenad, kan efter samråd begränsas till materialförteckning.			
L1.4	Samordning med styr- och övervakning skall utformas så att eventuell upphandling kan ske separat för luftbehandling respektive styr- och övervakning.			
L1.5	<b>Undersökning</b> Det åligger konsulten/entreprenören att före projektering/ansbudets avlämnande på plats orientera sig om: -Befintlig utrustnings utförande och omfattning -Befintliga utrymmen vad avser storlek och placering			
L1.6	<b>CE-Märkning</b> Det skall anges vem som ombesörjer CE-märkningen beställaren/konsult/entreprenör.			
L1.7	<b>Eldata:</b> Systemspänning: 400/230 V, 50 Hz Manöverspänning: 230/24 V, 50 Hz Elinstallationerna utförs enligt 5-ledarsystemet, samtliga el-anlutna objekt skall vara utförda för detta system.			
	<b>Kommentarer till avsteg:</b>			

<b>L2</b>	<b>Luftbehandlingsaggregat</b>	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
L2.1	Luftbehandlingsanläggningen skall i första hand utföras behovsstyrd.			
L2.2	Aggregat numreras löpande efter befintliga aggregat. FTX1,FTX2 osv. Vid projektering inom bef. fastigheter tas hänsyn till bef. numreringar.			
L2.3	Aggregatet skall uppställas på stålbalkstativ och avvibreras på erforderligt sätt (underlag av vibrationsdämpande material skall alltid finnas mellan golv och stativ).			
L2.4	Funktionsdelar som kräver regelbundet underhåll skall förses med inspektionsluckor.			
L2.5	Termometrar skall finnas på uteluft, avluft, tilluft och frånluft.			
L2.6	Belysning skall finnas i större ventilationsaggregat (över 4m <sup>3</sup> /s.)			
L2.7	Specifik fläkteffekt för varje FTX-aggregat räknat på det största av till och frånluftsflödet vid dimensionerat maxflöde: <b>Nybyggnad:</b> 1,5 kW/m <sup>3</sup> /s, vid EJ omfattande VAV. (VAV i mindre än 25% av systemets betjänings area.) <b>Nybyggnad:</b> 1,8 kW/m <sup>3</sup> /s, vid omfattande VAV system. (VAV i mer än 25% av systemets betjänings area.) <b>Ombyggnad:</b> 1,9 kW m <sup>3</sup> /s, oavsett VAV eller ej.			
L2.8	Stegplattform skall föreskrivas/ingå när lucklås finns på över 2 meters höjd.			
L2.9	Alla typer av fläktar skall utföras med EC-motorer (där den valmöjligheten finns).			
L2.10	Ljuddämpare skall installeras i anslutning till ventilationsaggregat.			
L2.11	Uteluftskanal vid aggregat skall ha dränering med proppad kulventil DN15.			
L2.12	<b>Kommentarer till avsteg:</b>			
<b>L3</b>	<b>Installtionsutrymmen, intagskammare, kanaler m.m</b>			
	<b>Installationsutrymmen</b>			
L3.1	Spjäll och övrig utrustning som erfordrar service och underhåll skall i första hand placeras i teknikutrymmen.			
L3.2	Vid förläggning av ventilationskanaler i installationsgångar och vindar där spjäll monteras skall utrymmeskrav beaktas, både för montage och driftskedet. Landgångar anordnas på vindar.			
	<b>Intagskammare</b>			
L3.3	Intag placeras i första hand mot norr.			



L4	Ljudkrav	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
L4.1	<b>Högsta tillåtna ljudnivå</b> Anläggningen skall projekteras så att gällande ljudkrav ej överskrids. Krav enligt miljöbyggnad skall följas om det tillämpas i projektet och gäller över nedan angivna värden. I projekt där miljöbyggnad EJ tillämpas, används värden enligt nedan:			
L4.2	Inomhus, max ljud			
L4.3	Gymnastiksal, Styrketräning, Sport	35	53	
L4.4	Omklädnad	35	53	
L4.5	WC, Dusch	35	53	
L4.6	Korridor, kapprum o dyl.	35	53	
L4.7	Lärarum, bibliotek, personalrum	30	48	
L4.8	Klassrum, samlingsal, lektrum o dyl.	30	48	
L4.9	Kontor 30 48			
L4.10	Utomhus, max 50 dB (A) 5m från intag och avluftsöppning.			
	<b>Kommentarer till avsteg:</b>			
<b>L5</b>	<b>Luftflöden och särskilda lokalkrav</b>			
	<b>Luftflöden Generellt</b>			
L5.1	På ventilationsritning skall personantal som ventilationen klarar anges, gäller alla vistelserum med tilluft.			
L5.2	Dimensionerande luftflöden minst 7 l/s person + 0,35 l/s m <sup>2</sup> . Antalet personer skall erhållas från A.			
	<b>Skolor/Förskolor</b>			
L5.3	Klassrum i skolor dimensioneras vanligen för 35 st personer om inte annat anges från A.			
L5.4	Skötrum skall ha frånluftsflöde 70 l/s utan forcering.			
L5.5	Tvättstuga skall ha frånluftflöde 50 l/s.			
L5.6	Städ skall ha frånluftflöde 15 l/s.			
L5.7	Torkrum skall ha frånluftflöde 10 l/s.			
L5.8	WC skall ha frånluftflöde 20 l/s.			
L5.9	Personal/arbetsrum skall ha tilluftflöde minst 15 l/s.			
L5.10	Kopiering skall ha frånluftflöde 40 l/s.			
L5.11	Luftrenare skall installeras i textil- och träslöjdsalar.			

	<b>Gymnastik och sporthallar mm</b>	Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
L5.12	Projekteras för balanserad ventilation.			
L5.13	Behovsstyrd via närvaro med CO2/Temperaturgivare och ihop med värmesystem. Samordnas med styr.			
L5.14	Förstärkt ventilation i förråd för utrustning.			
L5.15	Eftervärmsningsbatteri till omkl etc om samma aggregat betjänar sporthall.			
L5.16	Dusch och omklädning behovsstyrning via närvarogivare och fuktstyrning. Mellan min (frånvaro) och max flöde (närvaro med eftergångstid).			
L5.17	Beaktat avfuktningens behovet i idrottshallar.			
L5.18	Luftavfuktare skall värmas med Fjärrvärme.			
	<b>Ventilation i kök</b>			
L5.19	Aggregat till kök som endast betjänar kök/matsal skall ha roterande värmeväxlare.			
L5.20	Kåpor över all utrustning som ger värme. Kåpor skall vara minst 200 mm större än den utrustning som den betjänar. Kåpor förses med färdigkopplad LED-belysning			
L5.21	Rening via bakterier alt ozonfri UV beaktas för IM-kanaler vid tillagningskök.			
L5.22	Diskrum och kök skall ha frånluft utanför kåpan.			
	<b>Torkrum m.m</b>			
L5.23	Torkskåp med värmepumpsfunktion behöver normalt inte frånluft via dragavbrott.			
L5.24	Torkaggregat (placering vid yttervägg) typ: Liljegrens Produkt AB Typ Hygrotork HT-400V art.nr. 9887000311 med intern styr. Eller likvärdigt.			
L5.25	Torkaggregat (Vid ej yttervägg) Nimoverken Contra 2000. Eller likvärdigt.			
	<b>Kommentarer till avsteg:</b>			
	<b>Verifiering av anvisningarna ovan gällande</b>			
	<b>Projektnamn:</b>			
	<b>Företag:</b>			
	<b>Handläggare:</b>			
	<b>Datum:</b>			