

Bilaga 12:

Urval av provobjekt vid delprovning av byggnad

Allmänt

Ju större del av en byggnad som kan lufttäthetsmätas samtidigt, ju säkrare är det i allmänhet att ett rättvisande lufttäthetsvärde erhålls. Att lufttäthetsmäta en hel byggnad på en gång är det säkraste alternativet för att erhålla ett helt rättvist lufttäthetsvärde, utan påverkan av interna läckage. Om det är en stor byggnad går det dock ofta inte att utföra sådan provning förrän i ett relativt sent skede i byggprocessen varför det kan vara önskvärt att mäta mindre delar i ett tidigare skede. Byggnader kan vara sektionerade med olika trapphus som medför att hela byggnaden ändå inte kan mätas som en gemensam volym. I värsta fall har alla lägenheter enbart ingång via loftgång och då finns ofta inte någon annan möjlighet än att prova enskilda lägenheter.

Att prova enskilda lägenheter eller prova ett trapphus med alla anslutande lägenheter är vanligt. Att prova ett enskilt plan i en byggnad kan vara genomförbart men det är stor risk för interna läckage mot anslutande plan bl.a. via installationsschakt och hissar och trapphus varför i så fall mycket omfattande tillfälliga tätningar kan behöva utföras och/eller mätning utföras med mottryck på angränsande plan. Mellan olika trapphus finns däremot oftast väldigt få installationsgenomföringar (dock kan ett och samma ventilationsaggregat betjäna flera olika trapphus).

Att ställa krav på att ett stort antal lägenheter ska provas enskilt är ett kostsamt alternativ, särskilt om mottryck behöver användas. Lämpligen provas några enskilda lägenheter tidigt i byggskedet för att säkerställa att arbetet med lufttätningen utförs på bra sätt. Sedan provas hela byggnaden eller ett eller flera trapphus vid färdigställande.

När det är möjligt att mäta hela byggnaden på en gång utgör det huvudalternativet för verifiering av klimatskalets lufttätethet. Följande anvisningar avser sådana fall då det inte är möjligt att mäta hela byggnaden på en gång, främst gällande byggnader med loftgångslägenheter.

Representativt urval

Vid provning av enskilda lägenheter eller andra begränsade delar av en byggnad behöver sådana utrymmen väljas som är representativa för byggnaden. Om en flervåningsbyggnad (tre plan eller fler) har ett klimatskal som består av betongkonstruktion både i golv mot mark och vindsbjälklag är det inte representativt att enbart välja att prova lägenheter på nedersta och översta plan eftersom de lägenheterna har oproportionerligt stor förväntad lufttät klimatskalsyta jämfört med övriga lägenheter i byggnaden som enbart har ytterväggar som klimatskal. En procentuell rättvis fördelning av de provade lägenheterna ska eftersträvas.

Om ett större antal lägenheter ska provas enskilt i ett flerbostadshus bör ett urval utföras representativt med procentuell fördelning efter hur många lägenheter som finns på respektive position i byggnaden. Nedan exempel förutsätter att alla lägenheter i byggnaden har två eller tre ytterväggar varav den tredje väggen är en gavelvägg samt att det inte förekommer allt för många olika storlekskombinationer på lägenheterna. Exemplet förutsätter också att det är samma klimatskalkonstruktion i alla olika lägenheter, det vill säga att alla ytterväggar består av samma konstruktion, alla vindsbjälklag består av samma konstruktion respektive att alla golv mot mark består av samma konstruktion i alla lägenheter.

Exempel, alla lägenheter i byggnaden tillhör någon av följande kategorier:

- Lägenhet med bottenplatta mot mark och två ytterväggar
- Lägenhet med bottenplatta mot mark och tre ytterväggar varav en är gavelvägg
- Lägenhet med två ytterväggar
- Lägenhet med tre ytterväggar varav en är gavelvägg
- Lägenhet med vindsbjälklag och två ytterväggar
- Lägenhet med vindsbjälklag och tre ytterväggar varav en är gavelvägg

Räkna hur många lägenheter det finns inom varje kategori. Fördela sedan procentuellt så rättvist som möjligt ut antalet lägenheter som ska provas för varje kategori. Därmed kan, när alla dessa lägenheter provats, även ett medelvärde beräknas för alla de provade lägenheterna (summa totalt flöde i l/s vid ± 50 Pa dividerat med summa total omslutningsyta klimatskal för de provade lägenheterna). Om det på detta sätt kan visas att medelvärdet för de provade lägenheterna uppfyller det ställda lufttäthetskravet även om några enskilda lägenheter har en uppmätt lufttäthet som är något sämre än det ställda kravet, bör det bedömmas som att det ställda kravet för byggnaden totalt sett uppnås, i vart fall såvida det ställda kravet bara avser hela byggnaden, ej varje enskild lägenhet. Att ställa ett visst täthetskrav på varje enskild lägenhet är i praktiken hårdare än att ställa samma täthetskrav på hela byggnaden eftersom det, när kravet är ställt på enskild lägenhet, inte går att tillgodogöra sig att vissa lägenheter klarar ställt krav med marginal.

Om det också finns olika klimatskalkonstruktioner, det vill säga framför allt olika ytterväggkonstruktioner och olika vindsbjälklagskonstruktioner, behöver de lägenheter som ska provas också fördelas med hänsyn till det. Det är inte helt säkert att den/de lägenheter som synes ha bäst förutsättningar att klara ett täthetskrav enkom på grund av mycket stor klimatskalsyta verkligen har de bästa förutsättningarna. Terrasslägenhet på översta plan har ofta stor klimatskalsyta men som i huvudsak ofta utgörs av lätt konstruktion och lägenheterna kan vara uppförda på någon typ av fyllning för att komma upp i nivå med terrasserna. Enskilda sådana lägenheter kan ha stora läckage både internt mot övrig byggnad och genom klimatskalet. Lägenhet med från övrig byggnad avvikande konstruktion bör om möjligt också alltid provas.