



# Trångt i bostaden – negativt för inneklimat och byggnad

Trångboddhet påverkar byggnadens funktioner och kan också leda till ett dåligt inomhusklimat. I denna studie har forskarna undersökt hur teknik och förvaltning av byggnader med trångboddhet påverkar innemiljö och energianvändning.

## Låg kunskap om trångboddhet i Sverige

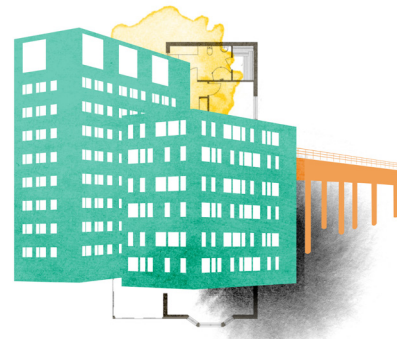
I Sverige råder det åter trångboddhet. Det märks framför allt i miljonprogrammets flerbostadshus. I denna studie har forskare vid Lunds universitet och RISE undersökt hur detta påverkar byggnaden och innemiljön. Idag är kunskapen om trångboddhet låg och det kan beror på att det under flera decennier inte varit något stort problem i Sverige.

I detta projekt har tio samfinansiärer från byggbranschen deltagit, vilket visar att frågan om trångboddhet är aktuell och att det finns ett intresse att komma till rätta med de problem som det kan medföra.

Studien har utgått från tidigare litteraturstudier och forskarna har även intervjuat fastighetsköpare och bovärdar för att kartlägga problematiken med hög och eventuell låg boendetetthet och dess effekter på energianvändning och inomhusmiljön i bostäder. Därutöver har man gjort analyser och simuleringar av energianvändning, inomhusluftkvalitet, fuktillskott och fuktrisk.

## Dåligt inneklimat med risk för skador på byggnaden

Resultatet visar att många av de problem som orsakas av hög boendetetthet ofta är kopplade till byggnader från rekordåren 1961–1975. En bidragande orsak till problemen är ventilationssystemen, eller brist på sådana, som finns i dessa byggnader. Byggnaderna använder självdragsventilation och konstruerades för att tillgodose kraven som rådde för 50 år sedan. Denna ventilation är ofta otillräcklig för moderna krav – även när boendetettheten inte är särskilt hög. Vidare framkommer att även beteendet vid trångboddhet påverkar inneklimatet. Det kan exempelvis handla om hög användning av vatten, tvätt och tork i lägenheten



## Viktiga resultat

- Problem som orsakas av hög boendetetthet är ofta kopplade till byggnader som byggdes under åren 1961–1975, varav flertalet är från miljonprogrammet.
- Orsakerna till problemen beror på byggnadens utformning och att den var avsedd för boende till färre personer, men också på de boendes beteende.
- Trångboddhet leder till höga halter av koldioxid och fukt, vilket i sin tur ger ett dåligt inneklimat för de boende. Det riskerar också att ge skador på byggnaden.
- För att få ett förbättrat inneklimat vid trångboddhet kan det behövas förändrad ventilation och att man tilläggsisolerar fastigheterna. Vissa problem kan också åtgärdas genom bättre information. Extrem trångboddhet kanske däremot inte kan hanteras i befintliga byggnader.
- Det krävs ökad kunskap kring vilka åtgärder som är bäst lämpade för att minska problemen med boendetetthetens påverkan på byggnaden. E2B2 har beviljat vidare finansiering för att utföra omfattande mätningar i trångbodda lägenheter, för att få svar på detta.

och långa koktider. En hög boendetäthet ökar problemen snarare än orsakar dem.

Resultaten från simuleringarna visar på en tydligt ökad risk för höga inomhustemperaturer under sommaren, höga koldioxidkoncentrationer i allmänhet, höga fuktbelastningar genom hög relativ fuktighet i inomhusluften och en ökad risk för mögelpåväxt på inre ytor på grund av hög relativ fuktighet och kondens. Hög boendetätheten är dock inte enbart negativt utan leder också till bland annat energibesparingar eftersom de boende och dess aktiviteter bidrar till uppvärmning av rummen.

Samtidigt är det viktigt att lyfta de problem som boendetätheten skapar och att åtgärda dessa. I studien lyfter forskarna fram olika åtgärdsförslag. Det handlar bland annat om att isolera byggnadsskalet, att utforma och placera ventilationsdon så att det kan möbleras nära ytterväggen utan att orsaka kondens. Andra åtgärder

kan vara att installera vattenbesparande munstycken på tappvattenkranar, vilket skulle minska mängden vatten som tillförs inomhusluften och därigenom minska fuktbelastningen.

### Tydliga råd i kommande forskning

Forskarna pekar samtidigt på att det behövs tester och utvärdering av olika konkreta och möjliga åtgärder som kan införas för att minska problemen med dålig innemiljö och risker för skador på byggnaden. E2B2 har beviljat vidare finansiering till projektet så att forskarna ska kunna utföra omfattande mätningar i trångbodda lägenheter före och efter olika åtgärder med påföljande simuleringar. Baserat på resultat från den studien kommer forskarna förhoppningsvis att kunna ge tydliga råd kring hur bostadsbolag ska hantera de problem som hög boendetäthet orsakar, utan att behöva öka energianvändningen nämnvärt eller höja hyran.

#### Fullständig rapport

Rapporten "Boendetäthetens påverkan på byggnadens funktion" kan laddas ner utan kostnad på [www.E2B2.se](http://www.E2B2.se)

#### Rapportens författare

Dennis Johansson (projektledare), Akram Abdul Hamid, Hans Bagge, Kristina Mjörnell och Jenny von Platten.

#### Utförare

Lunds universitet

#### Samfinansiärer

Energimyndigheten, Hyresgästföreningen Västra Göteborg, NCC Sverige AB, Lindab Ventilation AB, SenseAir, SABO AB, PSIDAC AB, Svensk Ventilation AB, OCO Nordic AB, Saint Gobain Sweden AB, med flera.

*Inom E2B2 arbetar forskare och andra aktörer tillsammans för att utveckla samhällets byggande och boende och effektivisera energianvändningen. E2B2 är ett forsknings- och innovationsprogram från Energimyndigheten där IQ Samhällsbyggnad är koordinator.*