



HUR TRÅNGBODDHET KAN PÅVERKA BOSTADEN

så att den påverkar hälsan hos de boende

Trångboddhet har varit och är en viktig folkhälsofråga, ofta förknippad med en försämrad hälsa hos de trångbodda. Denna artikel bygger på en systematisk litteraturundersökning där vi studerat **trångboddhetens möjliga konsekvenser för hälsa** utifrån ett perspektiv som är viktigt bland annat för de som arbetar med byggnaders tekniska funktion.

TEXT: JOHNNY C. LORENTZEN, GUNNAR JOHANSON, FOLKE BJÖRK & SOFIA STENSSON

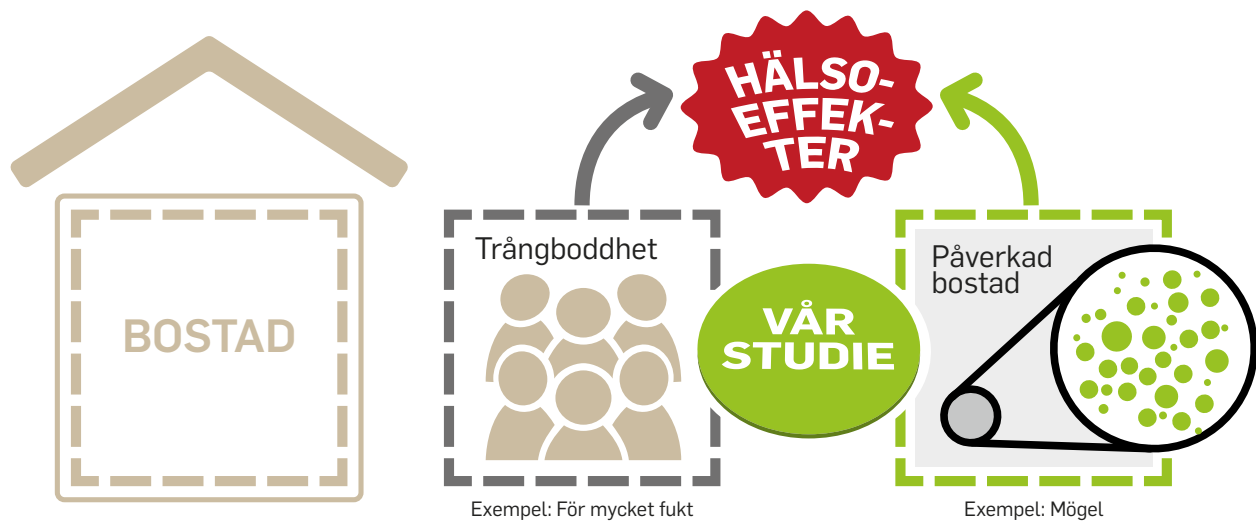
Kunskapsöversikten gjordes utifrån hypotesen att trångboddhet kan påverka bostadens skick och funktion negativt och att detta i sin tur kan påverka hälsan hos de boende.

Vi fann flera studier som stödjer vår hypotes, och som kopplar trångboddhet till

ett brett spektrum av exponeringar som de boende utsattes för, till exempel mögel, ohyra och allergener, samt användning av biocider. Var och en av exponeringarna kanske redan är känd inom folkhälsan, men vår genomgång belyser att många exponeringar kan finnas samtidigt och utgöra komplexa exponeringssituationer. Exponeringarna skulle troligen kunna påverkas på olika sätt, bland annat genom utbildning

och förändringar i aktiviteter och beteenden i bostaden.

EN SYSTEMATISK LITTERATURUNDERSÖKNING
Studiens titel är *Overcrowding and Hazardous Dwelling Condition Characteristics: A Systematic Search and Scoping Review of Relevance for Health*. Den kan laddas ned utan kostnad via denna web-adress¹ och där finner ni också tillhörande referenser.



Figur 1. Detta är en illustration av vår underliggande hypotes. Trångboddhet kan påverka bostäder, vilket leder till förhållanden som påverkar hälsan, till exempel överskott av fukt som leder till mögel. Vi granskade alltså inte direkta samband mellan trångboddhet och hälsa.

→ Vår hypotes var att trångboddhet kan påverka bostaden på olika sätt och leda till biologiska, kemiska och fysiska exponeringar (Figur 1). Litteraturoversikten syftade till att sammanställa och lyfta fram sådan information kring trångboddhet som kan leda till hälsovådliga egenskaper i bostaden. Kunskap och medvetenhet om sådana potentiellt farliga miljöexponeringar är viktiga för att kunna vidta rationella åtgärder i syfte att förebygga negativa hälsoeffekter

I databaserna PubMed och Scopus sökte vi efter publikationer (fram till 5 mars 2021) som behandlar hur egenskaper hos hus påverkas av trångboddhet. Vi avgränsade studien till länder som är medlemmar i OECD idag. Påverkan måste vara bestående, dvs. finnas kvar i bostaden efter att de boende och deras tillhörigheter flyttat ut.

Påverkan kan vara specifik (till exempel mögel) eller ospecifik (till exempel "orent"). Luftföroreningar, hög luftfuktighet och fuktiga ytor är exempel på påverkan som inte är bestående.

Vår sökning resulterade i 4 608 artiklar och efter granskning återstod 100 artiklar med relevant innehåll.

Allt innehåll som ansågs relevant extraherades och sammanfattades. De 100 artiklarna delades in i två grupper. De sex artiklar som innehöll kvantitativ information om både trångboddhet och påverkan på bostaden fick bli grupp A. De resterande 94 artiklarna saknade kvantitativ information om trångboddhet och/eller påverkan och fick bli grupp B. Grupp A-artiklarna granskades utifrån fyra aspekter:

- beskrivningar och definitioner av trångboddhet

- beskrivning av påverkan på bostaden
- numeriska mått på de två variablerna
- kvantitativa samband mellan de två variablerna.

Varje studie sammanfattades med en kort beskrivning utifrån de fyra aspekterna. Från artiklarna i grupp B extraherades allt innehåll som var relevant. Slutligen gjordes en övergripande syntes.

ARTIKLAR MED KVANTITATIV INFORMATION, GRUPP A

I de sex studierna var trångboddhet associerad med följande egenskaper i bostaden: mögel, flagnande färg, kackerlackor, mikroorganismer i damm, kackerlackaallergen i damm, samt kvalsterallergen, bly och kadmium i damm (tabell 1 i huvudartikeln). Dessutom visade tre egenskaper trender



mot ökningarna med ökande trångboddhet, nämligen gnagare (råttor och möss), ruttande trä och vattenläckor under diskbänken. Dessa egenskaper kan associera med varandra. Till exempel rapporterade Bradman et al. [21] sambandet mellan angrepp av gnagare eller kackerlacka med flagnande färg, vattenskador, mögel (endast gnagare) och ostädat. Ungefär hälften av familjerna använde bekämpningsmedel i hemmet, men något samband mellan bekämpningsmedel och trångboddhet angavs inte.

ARTIKLAR AV GRUPP B

Några av de 94 artiklarna beskriver påverkan som till exempel smittbärande smuts (fomiter) på bostadens ytor som kan sprida smitta. Dessutom beskrivs skadedjur som kan bära på bakterier, virus och amöbor [9,62]. De olika formerna av påverkan sammanfaller eller kombineras ibland. Till exempel använde Huet et al. [50] följande fråga för att undersöka behovet av reparation: ”Har bostaden problem med mögel eller är den i behov av större ”renovering”. Egenskaperna kombineras ibland i form av ett index. Sålunda har Keall et al. [54] utarbetat ett respiratoriskt riskindex (en sammanvägning av egenskaper som bedömdes ge risk för påverkan på luftvägar och lungor) som inkluderar mögel på inomhusväggar, svamp/mögel på reglar eller bärare och större eller mindre läckor i tak. När det gäller förfall och fysiska egenskaper ger Quandt et al. [81] många exempel på skaderisker indelade i fem typer. Tre av typerna har relevans för egenskaperna hos farliga bostäder:

- defekter i bärande konstruktionsdelar
- faror som kan påverka elinstallationer
- brandrisker

Studien visar på att bekämpningen av skadedjur ökar med nivån av bostadsförfall. I en annan studie anges att det är vanligt att använda svampdödande färger för att behandla mögel [39]; en annan referens anger att förekomsten av skadedjur också ökar exponeringen för de bekämpningsmedel som används för att bekämpa skadedjuret [87].

Sammantaget definieras trångboddhet i studierna på många sätt och de fokuserar ofta på ”socialt utsatta” invånare. Trångboddade bostäder benämns här ofta för ”försämrade”, ”dåliga”, ”sämre”, ”undermåliga” eller ”sociala bostäder”. Dessa bostäder är i dåligt skick och kan ha flera potentiellt hälsovådliga egenskaper. Ingen av studierna innehöll bevis på att trångboddhet som sådan leder till dessa egenskaper; många tar dock upp omständigheter som pekar i den riktningen. Till exempel, How-

Boende & aktiviteter

TRÅNGBODDHET

- Går in och ut
- Slitage
- **Fukt som tillförs**
- Smittbärande smuts
- Avfallshantering
- Skadedjurskontroll
- Städning & sanitet
- Reparation & underhåll

Påverkad bostad

FÖRHÅLLANDEN I BOSTADEN

- Förfall
- **Mögel (svampar)**
- Träröta (svampar)
- Dammkvalster (insekter, skadedjur)
- Vägglöss (insekter, skadedjur)
- Kackerlackor (insekter, skadedjur)
- Möss (insekter, skadedjur)
- Råttor (insekter, skadedjur)
- Bekämpningsmedel (giftiga kemikalier, fungicider, insektsgift, råttgift)
- Damm (innehållande kemikalier, mikroorganismer, allergener)
- Smittämnen (virus, bakterier, amöbor)
- Smittspridare (gnagare, insekter, skadedjur)

Figur 2. Påverkan av trångboddhet på bostadens egenskaper med möjliga konsekvenser för hälsan.

den-Chapman et al. rapporterar att mögel inte bara associerar med antalet boende utan även till frekvens av olika aktiviteter, t. ex. badande, duschande och tvätt av kläder [49]. Andra aktiviteter som kan påverkas av trångboddhet är ”att gå in och ut”, slitage, att smittsam smuts uppkommer, avfallshantering, skadedjursbekämpning, rengöring, sanitet, reparation och underhåll.

Som visas i Figur 2 kan trångboddhet leda till mer eller mindre av olika aktiviteter, vilket i sin tur kan påverka bostadens skick och leda till olika egenskaper med konsekvenser för de boende.

Sambanden av olika exponeringar i bostaden och dess konsekvenser kan vara komplexa. För att mögel ska uppstå måste fuktnivån överstiga tröskeln för mikrobiell tillväxt. Andra former av påverkan kanske inte har motsvarande tröskel, som till exempel när mindre effektiv rengöring, avfallshantering, underhåll och skadedjursbekämpning öppnar vägen för insekter och gnagare. Förekomsten av skadedjur kan öka vid trångboddhet eftersom fler personer går in och ut och därmed ökar risken att föra med sig skadedjuret till bostaden [60]. Förekomst av mögel och skadedjur kan leda till ökad användning av olika biocider [87], dvs. giftiga kemikalier. Många egenskaper skulle kunna ändras till låg kostnad [61], och lösningarna inkluderar

utbildning och förändringar i aktiviteter och beteenden i bostaden [38,49,75].

DISKUSSION

Vår hypotes var att trångboddhet i bostäder kan påverka bostadens tillstånd och leda till flera biologiska, kemiska och fysiska egenskaper/exponeringar av relevans för hälsan. Åtta viktiga observationer blev resultatet av vårt granskningsarbete.

1. För det första: Många av de studier som vi funnit beskriver en enstaka, eller ett par exponeringar som kan påverka hälsan. När vi ser till hela materialet får vi dock fram många.

2. För det andra: Vi finner att många exponeringar kan förekomma samtidigt i en och samma bostad.

3. För det tredje: biologiska exponeringar som mögel och skadedjur sammanfaller med användning av giftiga kemikalier (fungicider och bekämpningsmedel).

4. För det fjärde: Trångboddhet beskrivs på många olika sätt, vilket gör att det svårt att jämföra olika studier.

5. För det femte: Studierna fokuserar ofta på ”socialt utsatta” befolkningsgrupper.

6. För det sjätte: Många av studierna presenterar kvantitativa uppgifter om trångboddhet och olika exponeringar, men väldigt få visar på statistiska samband däremellan. En orsak till denna brist på statis-

→ tiska analyser kan vara att sådana samband redan anses vara allmänt kända genom de skeenden som i många länder resulterat i byggnormer och andra regelverk.

Många OECD-länder har sedan länge erfarenhet av överbefolkade och trångboddade slumkvarter, som representerar olika upplevda hot mot det ordnade samhället. När det gäller hälsa initierade vissa länder nationella åtgärder för bostäder redan i början av 1800-talet, då förhållandet mellan boendeförhållanden och hälsa erkändes bland folkhälsopraktiker i Europa och USA [104]. Mot denna bakgrund är det logiskt att många studier fokuserar på "socialt utsatta" grupper och att det finns många olika sätt att beskriva trångboddhet. Länderna använder olika definitioner av trångboddhet och tar upp frågan för olika ändamål, såsom forskning, statistisk rapportering, reglering och administration, till exempel för att tilldela bostäder och tillhandahålla socialt bistånd [105].

Trångboddhet leder inte nödvändigtvis till en skadlig inomhusmiljö, och bostaden kan mycket väl "försämrans" av många andra skäl än av trångboddhet. Ändå är det både logiskt och understött av den informationen vi fann i de granskade artiklarna att trångboddheten kan påverka bostadens skick. Två svenska studier är talande i det sammanhanget, de rapporterar mögel [82] och risk för mögel [71], när betydligt fler än avsett flyttade in i noggrant planerade bostäder och bostadsområden [71,82].

Ur ett folkhälsoperspektiv är det viktigt att komma ihåg att mögel med mera kan hänga samman med människors vanor, vilka kan variera och förändras. Vi har inte studerat vanor, till exempel att röka och ha husdjur, vilket också kan påverka bostadens skick och egenskaper.

Vårt mål var inte heller att bedöma de många hälsoeffekter som tillskrivs trångboddhet och/eller egenskaper hos bostadens tillstånd, ofta mögel. Det är dock värt att nämna att den vanligaste hälsoeffekten som tillskrivs mögel var luftvägssymptom och sjukdomar, främst astma.

7. Detta leder till **den sjunde** nyckelobservationen i vår litteraturstudie, att det kan vara mycket svårt i epidemiologiska studier att förstå vad trångboddhet representerar och att reda ut alla potentiella miljömässiga och sociala faktorer, inklusive beteenden, som kan påverka hälsan. Flera av artiklarna vi granskat betonar frågans komplexitet. I linje med detta manar en WHO-rapport från 2018 om boende och hälsa till försiktighet angående orsakssambandet av utfall som tillskrivs trångboddhet, på grund av "studiers design och det nära sambandet mel-

lan social utsatthet och trångboddhet" [2]. Dessutom presenterar en WHO-rapport från 2009 om fukt och mögel många möjliga miljöfaktorer bakom de epidemiologiska samband som påvisats mellan fukt/vattenskador och hälsoeffekter [106]. De exponeringar som redovisas i WHO-rapporterna överlappar delvis dem som vi beskriver, men ingen av de två rapporterna säger uttryckligen att trångboddhet, fukt och mögel kan vara sammankopplade [2,106]. Således kompletterar vår studie WHO:s rapporter och ger dessutom nya dimensioner till såväl tidigare som pågående epidemiologisk forskning. Detta gäller inte minst astma.

8. **Vår åttonde** och sista viktiga observation i förhållande till trångboddhet är att bekämpningsmedel/biocider rimligen är ett stort folkhälsoproblem och har varit det under lång tid. Flera av de studier vi fann beskriver att biocider används inomhus mot mögel och ohyra. Författarna till WHOs rapport om fukt och mögel spekulerade i att "halterna av halvflyktiga föreningar, såsom pentaklorfenol (ett träskyddsmedel) och andra bekämpningsmedel kanske kan vara förhöjda i fuktiga inomhusmiljöer". Två senare artiklar gav också bevis för detta, till exempel att klorfenoler användes i stor utsträckning under 1950-1980-talet mot mögel inomhus och svampar i fuktiga konstruktioner, vilket gav upphov till klornisoler som har en unken lukt som påminner om mögel [107,108].

SAMMANFATTANDE DISKUSSION OCH SLUTSATSER

Såvitt vi vet är detta den första systematiska litteratursökning som bygger på hypotesen att trångboddhet kan påverka själva bostaden och att detta har relevans för hälsa. Vi har funnit flera studier som stödjer vår hypotes, som kopplar trångboddhet, definierad på olika sätt, till ett brett spektrum av exponeringar, till exempel ökad förekomst av mögel, ohyra och allergener, samt ökad användning av biocider (Figur 2). Var och en av exponeringarna kanske redan var känd inom folkhälsan, men vår genomgång belyser komplexa exponeringssituationer.

Vi tror att samhällsåtgärder för att minska trångboddheten kan ge positiva effekter på välbefinnande och hälsa. Samtidigt har man pekat på bristande vetenskaplig stringens i de systematiska översikter som gjorts av studier om hälsa i relation till bostäder, trångboddhet och renovering [2,111,112]. Sannolikt är det frågans komplexitet, att den involverar många sociala och miljömässiga aspekter, som tillsammans gör ämnet svårt att studera.

Exponeringens komplexitet och relaterade hälsorisker verkar ha en global sprid-

ning. Men ur ett bredare hälsoperspektiv är det värt att påpeka att i länder där trångboende är socialt accepterat behöver trångboddhet inte nödvändigtvis leda till hälsoproblem på samma sätt som i länder med snävare normer.

Åtgärder för att förebygga eller minska hälsoeffekterna av de olika exponeringarna är viktiga och bör helst innefatta att involvera de boende, till exempel genom att ge information om hur de själva kan bidra till en hälsosammare inomhusmiljö. ■

Projektet har genomförts med hjälp av anslag från forskningsrådet FORMAS (Diarienummer 2018-00295): Trångboddhet - påverkan på bostäder av betydelse för boendes hälsa och säkerhet.

Referenser

Vår artikel är tillgänglig i Open access. Länken finns i fotnot 1 nedan och källorna till de referensnummer vi anger i vår artikel här. De kompletta listorna på påverkningar som vi fått fram ur materialet, och alla de definitioner på trångboddhet som vi hittat finns också där.

1. International Journal of Environmental Research and Public Health Journals. IJERPH Volume 19 Issue 23 10.3390/ijerph192315542 <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/23/15542>.



JOHNNY C. LORENTZEN
Institutet för miljömedicin, KI
Centrum för arbets- och miljömedicin, Region Stockholm



GUNNAR JOHANSON
Institutet för miljömedicin, KI



FOLKE BJÖRK
KTH, Hållbara byggnader



SOFIA STENSSON
RISE, Division Samhällsbyggnad