



3H-PROJEKTET

Aktualisering av Stockholmsmodellen

för att ta fram hälsomässigt hållbara flerbostadshus
baserat på enkätdata från 2005

– underlagsrapport till 3H-projektet



INNEHÅLL

Innehåll	3
Förord	5
1. Sammanfattning	7
Analyser av enskilda hus	8
Läsanvisning	9
2. Syfte och bakgrund	10
3. Hälsobesvär hos boende i Stockholms flerbostadshus	11
4. Faktorer av betydelse för benägenheten att uppge hälsobesvär	16
Faktorer associerade till enskilda hälsobesvär	22
5. Modell för att skilja ut de hus som avviker mest	26
Modell för undersökningens flerbostadshus	26
Metod att skilja ut de hus som avviker mer än förväntat	28
6. Flerbostadshus i Stockholm som är bättre eller sämre än förväntat	31
7. Enkätformulär	36
8. Urval	38
Urvalsdesign	38
Urval av hus	38
Urval av hushåll/lägenhet	39
Urval av en lägenhetsrepresentant	39
Bestämning av urvalsstorlekar	39
Hus med minst 15 hushåll	40
Hus med mindre än 15 hushåll	41
Hus från gamla studien	41
Faktiska urvalet	41
Urvalsram för hus, hushåll och personer	42
Datainsamling och bortfall	43
Resultatet viktas upp till att representera Stockholms flerbostadshus	45
Jämförelse av uppskattad och slutlig osäkerhet	45
Bilaga 1 Beskrivning av insamlat grundmaterial (oviktade data)	48
Bilaga 2 Statistisk metod	51
Logistisk regression	51
Bilaga 3 Stockholms inommiljöenkät kompletterat för 3H-projektet	53
Bilaga 4 Fastighetsenkät	65

FÖRORD

Projektet ”Hälsomässigt Hållbara Hus – 3H” utgår ifrån en uppföljning av en tidigare kartläggning av upplevd inomhusmiljö och hälsa i Stockholms flerbostadshus, som genomfördes i projektet ”Hus och Hälsa” i början på 1990-talet. Inom ramen för 3H-projektet har Miljöförvaltningen gett Stockholms Utrednings- och Statistikkontor, USK, i uppdrag att med hjälp av förnyade enkätdata validera eller förnya den modell Stockholms stad använder för att klassa hälsomässigt hållbara hus inom stadens miljöprogram och ”Miljöanpassat byggande”. Syftet med rapporten är att med statistisk säkerhet, redovisa underlaget och analysen för den logistiska regressionsmodellen, som ligger till grund för att klassificera hus som har en högre andel boende med självrapporterade besvär än vad som kan förväntas.

Rapporten har sammanställts av USK där Jeanette Bandel har varit projektledare, Jesper Jacobssen har svarat för urvalsdesign, Jennie Westman för insamlingsarbetet, Silke Burestam har gjort regressionsanalyserna på individnivå och Christina Norrby har sammanställt det insamlade materialet och gjort analyserna på husnivå. Analyserna och resultaten har tagits fram i kontinuerligt samråd mellan projektgruppen för 3H och USK. Projektgruppen riktar ett varmt tack till alla som deltagit i arbetet.

Stockholm december 2006

Projektgruppen för 3H

Roger Corner
Miljöförvaltningen
Stockholms stad

Karin Engvall
Uppsala universitet

Gunnel Emenius
Karolinska institutet/
Stockholms läns
landsting

Marie Hult
White arkitekter

1. SAMMANFATTNING

Undersökningen "Hälsomässigt Hållbara Hus -3H" är en uppföljning av den tidigare Hus- och hälsaundersökningen¹ om inomhusmiljö och hälsa i Stockholms flerbostadshus från början på 1990-talet. I denna rapport ska uppföljningen visa, med statistisk säkerhet, vilka bakgrundsvariabler som beskriver de boendes benägenhet att uppleva hälsobesvär, s.k. SBS-symtom. Analyser har gjorts för stockholmarna oavsett vilket enskilt hus de bor i men även kopplat till de enskilda husen. Ett resultat som sedan ska användas för att validera eller förnya den modell som Stockholms stad använder för att klassificera hus som har en högre andel boende med självrapporterade besvär än vad som kan förväntas.

Utgångspunkten för undersökningen är ett insamlat enkätmaterial från 7 640 personer som var och en representerar ett hushåll i ett av 481 hus. Enkätsvaren har kompletterats med uppgifter från statistiska centralbyrån om olika socioekonomiska bakgrundsfaktorer för de svarande såsom yrke, inkomst, utbildningsnivå och invandrarbakgrund. Uppgifterna har därvid avidentifierats, d.v.s. det går inte att identifiera enskilda personer. De hälsobesvär som frågorna har gällt är allmänbesvären trötthet och huvudvärk, slemhinnebesvären irritation i ögon, näsa eller hals samt hosta samt torr eller rodnande hud i ansiktet. I de grundläggande analyserna har hälsobesvär med trötthet och huvudvärk analyserats, men dessa befanns vara mer relaterade till livsstil än till bostaden och har därför inte tagits med i de modeller som prövats. Besvären skall förekomma ofta d.v.s. varje vecka.

Resultaten har viktas upp för att gälla Stockholms flerbostadshus. Man finner då att trötthet är det hälsobesvär som är vanligast förekommande, 29 % upplever trötthet ofta. Av övriga besvär är det vanligast förekommande att ha irriterad näsa. Bland stockholmarna uppger 17 % besvär av irriterad näsa, 12 % har huvudvärk, 11 % har irriterade ögon och 9 % har besvär med hals, hosta respektive irriterad hud i ansiktet. När besvären relateras till bostaden är det betydligt färre som anger att de har hälsobesvär, mellan 3 % och 8 % beroende på typ av besvär. För slemhinnebesvär och hudbesvär innebär det att ungefär hälften av dem som har besvär relaterar besvären till bostaden. För dem som anger trötthet är det en fjärdedel som relaterar besvären till bostaden. Oavsett vilket hälsobesvär som avses har en större andel kvinnor än män besvär.

Undersökningen har visat att 39 % av den vuxna befolkningen har någon form av självrapporterad allergi eller överkänslighet (astma, hösnuva eller eksem). Allergiker uppvisar också en kraftigt förhöjd risk att ha allmänbesvär, slemhinnebesvär eller hudbesvär i ansiktet.

Andelen individer som rapporterar hälsobesvär är högre i allmännyttans bestånd än i bostadsrätter. Bland låginkomsttagare är det en större andel som rapporterar besvär än bland höginkomsttagare. När befolkningen fördelas på olika yrkeskategorier är det en mindre andel som rapporterar hälsobesvär i de yrkesgrupper som kräver högre utbildning jämfört med de yrkesgrupper där kraven på utbildningsnivå är lägre.

¹ Stockholmsenkät om inomhusmiljö och hälsa – vad skiljer bra och dåliga flerbostadshus? (1998 Utrednings och statistikkontoret (USK) och Byggnadsnämnden)

Analyserna har visat att de självupplevda hälsobesvären främst är relaterade till personens eventuella allergiförekomst samt kön och ålder samt till socioekonomiska uppgifter om personen. Ägarkategori för huset är också en faktor som är relaterad till benägenheten att rapportera hälsobesvär och i viss mån fångar den variabeln även upp en rad andra variabler som till exempel årsinkomst, utbildning och var lägenheten ligger. För yrke och utbildningsnivå är bortfallet relativt stort vilket gjort att dessa variabler inte ingått i den slutliga analysen. Erfarenhetsmässigt kan inkomstuppgifter vara svåra att fånga upp genom enkätsvar, bortfallet blir stort och svaren osäkra. I föreliggande studie kommer inte heller den variabeln att användas för klassificering av enskilda hus, trots att den tillför viktig information. Ett alternativ för framtiden kan vara att dessa uppgifter istället tillförs med hjälp av registeruppgifter över inkomstnivå, utbildningsnivå m.m. för bostadens geografiska närområde. Dessa uppgifter finns idag i USK's områdesdatasystem.

Analyserna har lett fram till en enkel och lätthanterlig modell byggd på variablerna allergi, kön, ålder och ägarkategori för att skatta andelen normalt förväntade hälsobesvär i ett hus. Detta är samma variabler som visade sig vara de mest betydande i Hus- och hälsaundersökningen i början på 1990-talet.

Analyser av enskilda hus

Ett av syftena med denna studie är att skilja ut de hus som avviker mest i fråga om förväntade hälsobesvär hos de boende. I en senare etapp följs sedan dessa resultat upp med besiktningar och omfattande mätningar i de aktuella husen för att undersöka om det kan finnas tekniskt mätbara skillnader mellan hus med lägre respektive högre andel rapporterade hälsobesvär än förväntat.

Ett annat syfte är att finna en metod för att utvärdera om nybyggda hus i staden är hälsosamma för de boende. En sådan metod skulle innebära en möjlighet att utifrån de boendes självrapporterade hälsobesvär få en indikation på om huset avviker från vad som kan förväntas och därefter utföra fördjupad utredning av de hus där man finner att det är motiverat.

För att undersöka om ett enskilt hus avviker mer än förväntat från normala hus avseende hälsobesvär har en separat modell för boende i hyresrätt respektive bostadsrätt använts. Modellerna tar hänsyn till faktorerna allergi, kön och ålder. Därigenom elimineras påverkan från den specifika befolkningssammansättningen i ett hus och en resterande överfrekvens av hälsobesvär bör därmed sökas i byggnaden.

En statistisk modell (binomialfördelning) används för att testa om skillnaden mellan den genom modellen framräknade förväntade andelen boende med hälsobesvär och den faktiskt erhållna i det enskilda huset är statistiskt säkerställd. Analyserna visar att 9 % (+/- 4 %) av Stockholms flerbostadshus har en högre andel boende än förväntat med självrapporterade besvär och att en försumbar andel, mindre än 1%, av husen har lägre andel boende med besvär än förväntat. Merparten av flerbostadshusen, cirka 90 %, har en därmed en normal (förväntad) besvärsförekomst bland de boende.

Läsanvisning

Avsnitt 2 beskriver studiens syfte och bakgrund. I avsnitt 3 redovisas resultaten för boende i Stockholms flerbostadshus, i avsnitt 4 analyseras vilka faktorer som har störst betydelse för att uppge hälsobesvär och i avsnitt 5 redovisas modell och tillvägagångssätt för att skilja ut hus som är normala, bättre eller sämre än förväntat. I avsnitt 6 redovisas därefter resultatet av analyser och metod i avsnitten 4-5. Läsare som vill gå direkt till resultatredovisningen kan därför hoppa över avsnitt 4 och 5.

I avsnitt 7 redovisas översiktligt innehållet i enkäten till de boende och i avsnitt 8 beskrivs urvalsdesignen. I bilaga 1 redovisas insamlade uppgifter, i bilaga 2 beskrivs den statistiska metoden logistisk regression, i bilaga 3 återfinns enkäten till de boende i sin helhet och i bilaga 4 redovisas fastighetsenkäten till fastighetsägarna.

2. SYFTE OCH BAKGRUND

Ett av syftena med undersökningen ”Hälsomässigt Hållbara Hus -3H” är att följa upp den tidigare Hus- och hälsaundersökningen² om inomhusmiljö och hälsa i Stockholms flerbostadshus från början på 1990-talet för att, med statistisk säkerhet, se vilka bakgrundsvariabler som beskriver de boendes benägenhet att uppleva hälsobesvär. 90-talsundersökningen mynnade ut i en metod för att klassificera hus ur hälsosynpunkt. De referensvärden som då togs fram ska nu uppdateras.

I denna undersökning kan fler bakgrundsvariabler kopplas till självupplevda hälsobesvär än i 90-talsundersökningen. I den förra studien sammanfördes uppgifter från de svarande i den s k stockholmsenkäten med uppgifter om huset som den svarande bodde i. I ”Hälsomässigt hållbara hus-3H” har dessutom påförts uppgifter om den tillfrågades inkomst, yrke, utbildningsnivå och invandrarbakgrund. Uppgifterna har hämtats från Statistiska Centralbyrån och oidentifierade uppgifter har bearbetats. Den modell som togs fram genom logistisk regression på materialet från kartläggningen 1991/93 visade att de boendes allergiförekomst, kön, ålder och husets upplåtelseform hade störst betydelse för att uppge de olika s k sjuka hus-symtomen (SBS), irriterade ögon, näsa, hals respektive hosta och hudbesvär.

I denna rapport ska också redovisas en klassificering av husen i undersökningen så att det framgår hur stor andel av flerbostadshusen i Stockholm som indikerar att huset är ”bättre” eller ”sämre” än normalt grundat på de boendes självupplevda hälsobesvär.

² *Stockholmsenkät om inomhusmiljö och hälsa – vad skiljer bra och dåliga flerbostadshus? (1998 Utrednings och statistikkontoret (USK) och Byggforskningsrådet)*

3. HÄLSOBESVÄR HOS BOENDE I STOCKHOLMS FLERBOSTADSHUS

I detta avsnitt redovisas resultatet av undersökningen uppviktnat till alla hushållsrepresentanter 18 år och äldre i flerbostadshus i Stockholms stad. Här beskrivs hur förekomsten av hälsobesvär varierar i relation till olika bakgrundsfaktorer i befolkningen. Vilka bakgrundsfaktorer som har högst samband med hälsobesvär framgår inte här, den analysen görs i kommande avsnitt. Att ha hälsobesvär innebär att de svarande uppgett att de under de tre senaste månaderna ofta, varje vecka, haft ett visst hälsobesvär. De hälsobesvär som efterfrågats är:

- . Trötthet
- . Huvudvärk
- . Klåda, sveda, irritation i ögonen (fortsättningsvis kallat ögonirritation)
- . Irriterad, täppt eller rinnande näsa, (fortsättningsvis kallat näsirritation)
- . Heshet, halstorrhet, (fortsättningsvis kallat halsirritation)
- . Hosta
- . Torr eller rodnande hud i ansiktet (fortsättningsvis kallat hudirritation)

I den fortsatta redovisningen har olika hälsobesvär delats in i de tre undergrupperna allmänbesvär (huvudvärk och trötthet), slemhinnebesvär (ögon/näsa/hals - irritation och hosta) samt hudbesvär.

Av de studerade allmänbesvären är trötthet mer vanligt förekommande än huvudvärk. Trötthet är också det hälsobesvär som är vanligast i befolkningen, 29 % anger det som ett besvär de haft varje vecka. Av övriga besvär är det vanligast förekommande att ha irriterad näsa. Oavsett vilket hälsobesvär som studeras så anger en större andel kvinnor än män besvär. Nästan hälften av dem som har ett besvär relaterar besväret till bostaden och skillnaden mellan kvinnor och män minskar. Men för allmänbesvären totalt är det en mindre andel individer som relaterar besvären till bostaden, 1/4-del för trötthet och 1/3-del för huvudvärk, av samtliga med besvär.

Tabell 3.1 Andel individer (%) med besvär fördelat på kön

Hälsobesvär		Besvär relaterat till bostaden			Besvär relaterat till bostaden		
		Män	Kvinnor	Samtliga	Män	Kvinnor	Samtliga
Allmänbesvär	Trötthet	22	35	29	5	8	7
	Huvudvärk	8	15	12	4	4	4
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	7	13	11	3	7	6
	Näsirritation	12	20	17	6	9	8
	Halsirritation	6	11	9	4	5	4
	Hosta	6	11	9	3	4	3
Hudbesvär	Hudbesvär	7	11	9	2	5	4

Allmänbesvär är vanligast i åldern 35-44 år medan andelen besvär är lägst i pensionärsgruppen 65 år och äldre. Trötthet är det vanligaste besväret av alla i samtliga åldersgrupper. Ungdomar upp till 24 års ålder har mer besvär av irritation i ögon och näsa och av hudbesvär än andra åldersgrupper. I gruppen 35-44 år har en relativt stor andel av populationen något av slemhinnebesvären eller hudbesvär.

Tabell 3.2 Andel individer (%) med besvär fördelat på ålder

Hälsobesvär		-24 år	25-34 år	35-44 år	45-54 år	55-64 år	65- år
Allmänbesvär	Trötthet	28	34	39	31	23	18
	Huvudvärk	15	11	20	11	10	6
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	22	9	13	8	10	10
	Näsirritation	21	15	19	19	15	16
	Halsirritation	5	5	12	8	10	12
	Hosta	9	6	14	8	9	9
Hudbesvär	Hudbesvär	18	9	11	10	11	5

När besvären relateras till bostaden är det hälften så många som anger slemhinnebesvär och hudbesvär jämfört med upplevda besvär generellt.. Förhållandet mellan olika åldersgrupper är detsamma. Allmänbesvären är inte vanligare än övriga besvär när besvären relateras till bostaden.

Tabell 3.3 Andel individer (%) med besvär relaterat till bostaden, fördelat på ålder

Hälsobesvär		-24 år	25-34 år	35-44 år	45-54 år	55-64 år	65- år
Allmänbesvär	Trötthet	7	5	11	7	8	4
	Huvudvärk	5	5	7	3	4	1
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	8	6	6	5	5	5
	Näsirritation	10	7	11	9	7	5
	Halsirritation	2	2	5	4	6	5
	Hosta	5	2	5	4	4	3
Hudbesvär	Hudbesvär	9	3	6	4	4	2

Undersökningen har visat att 39 % av den vuxna befolkningen har allergiska besvär (ett eller flera av besvären astma, hösnuva eller eksem). Som framgår av tabellen nedan har allergiker en kraftigt förhöjd benägenhet att rapportera allmänbesvär, slemhinnebesvär eller hudbesvär jämfört med icke allergikerna.

Tabell 3.4 Andel individer (%) med besvär fördelat på allergiförekomst

Hälsobesvär		Besvär relaterat till bostaden			
		Allergi	Ej allergi	Allergi	Ej allergi
Allmänbesvär	Trötthet	39	23	13	3
	Huvudvärk	18	8	7	2
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	20	4	11	2
	Näsirritation	27	10	14	4
	Halsirritation	14	5	8	2
	Hosta	14	6	6	2
Hudbesvär	Hudbesvär	17	5	9	1

Högst andel hälsobesvär har boende i hus byggda 1961-75. I de senast byggda husen är besvärshänsikten lägst och någon större skillnad föreligger inte mellan programhus³ och ej programhus.

Tabell 3.5 Andel individer (%) med besvär fördelat efter fastighetens byggnadsår

Hälsobesvär		-1960	1961- 1975	1976- 1984	1985- 1990	1991- 1997	1998- 2003 program- hus	1998- 2003 ej program- hus
Allmänbesvär	Trötthet	28	34	28	33	31	24	25
	Huvudvärk	10	19	12	13	10	7	10
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	11	13	10	10	8	8	6
	Näsirritation	16	20	18	16	14	12	11
	Halsirritation	8	14	10	9	8	7	4
	Hosta	8	14	8	8	6	6	5
Hudbesvär	Hudbesvär	9	12	9	10	9	7	7

När de uppgivna besvären relateras till bostaden halveras besvärshänsikten för slemhinnebesvär och hudbesvär. Allmänbesvären minskar ännu mer och ligger på liknande nivåer som övriga besvär när de relateras till bostaden. Lägst är andelen boende med besvär relaterade till bostaden i de nyaste husen.

Tabell 3.6 Andel individer (%) med besvär relaterat till bostaden, fördelat efter byggnadsår

Hälsobesvär		-1960	1961- 1975	1976- 1984	1985- 1990	1991- 1997	1998- 2003 program- hus	1998- 2003 ej program- hus
Allmänbesvär	Trötthet	6	11	8	8	4	2	2
	Huvudvärk	4	8	4	4	2	1	1
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	6	6	5	5	4	2	2
	Näsirritation	7	11	10	10	6	5	5
	Halsirritation	3	7	5	6	4	3	2
	Hosta	3	7	4	3	2	2	1
Hudbesvär	Hudbesvär	4	6	5	6	3	3	3

Av nästa tabell framgår att andelen rapporterade hälsobesvär är lägst för boende i bostadsrätter och - för de flesta besvären - högst i allmännyttans bostadsbestånd.

Tabell 3.7 Andel individer (%) med besvär fördelat efter ägarkategori

Hälsobesvär		Privat hyresrätt	Allmännyttan	Bostadsrätt
Allmänbesvär	Trötthet	31	30	26
	Huvudvärk	12	17	8
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	14	12	7
	Näsirritation	18	19	13
	Halsirritation	8	12	6
	Hosta	9	11	7
Hudbesvär	Hudbesvär	9	11	8

³ "Programhus" är hus byggda enligt program för miljöanpassat byggande, nybyggnad

Hur hälsobesvär generellt är relaterade till förvärvsinkomst, utländsk bakgrund och yrke framgår av tabellerna nedan. Andelen boende med besvär är markant högre bland låginkomsttagare än höginkomsttagare.

Tabell 3.8 Andel individer (%) med besvär fördelat efter förvärvsinkomst *

Hälsobesvär		0-24 999 kr	25 000-399 999 kr	400 000- kr	Totalt
Allmänbesvär	Trötthet	36	29	22	29
	Huvudvärk	21	11	9	12
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	24	10	8	11
	Näsirritation	23	17	10	17
	Halsirritation	16	9	4	9
	Hosta	18	9	4	9
Hudbesvär	Hudbesvär	16	9	6	9

* Med förvärvsinkomst avses sammanräknad förvärvsinkomst exkl kapitalinkomst

När stockholmarna delas in efter deras respektive födelselands utvecklingsnivå, ”Human Developed Index” förkortat HDI⁴, så är förekomsten av hälsobesvär högre för de personer som är födda i länder som klassificeras som medel eller låg HDI jämfört med personer födda i länder med högt HDI . Gruppen som saknar uppgift om HDI (3 % av befolkningen) har också relativt hög andel rapporterade hälsobesvär. Bland boende som är födda i Sverige är andelen individer som uppger hälsobesvär lägre än för de som är födda i övriga Norden.

Tabell 3.9 Andel individer (%) med besvär fördelat efter Human Developed Index (HDI)

Hälsobesvär		Låg	Medel	Sverige	Övr Norden	Övrig hög	Uppg sakn	Totalt
Allmänbesvär	Trötthet	29	42	28	37	30	32	29
	Huvudvärk	22	30	10	14	13	25	12
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	13	20	10	8	11	15	11
	Näsirritation	21	21	16	22	17	12	17
	Halsirritation	15	18	8	9	9	10	9
	Hosta	14	16	8	6	9	10	9
Hudbesvär	Hudbesvär	10	16	9	14	7	16	9

När befolkningen delas in efter olika yrkeskategorier avviker besväret av trötthet mot övriga hälsobesvär. I alla yrkesgrupper är andelen personer som rapporterat trötthet relativt hög. För övriga hälsobesvär är besvärsfrekvensen lägre i de yrkesgrupper som kräver hög utbildning jämfört med de yrkesgrupper där kraven på utbildningsnivå är lägre. I de befolkningsgrupper som inte har någon yrkesuppgift är andelen med hälsobesvär också högre. För bortfallsgruppen är också andelen med hälsobesvär relativt hög.

⁴ Ett index som används av FN och som grupperar länder efter utvecklingsnivå

Tabell 3.10 Andel individer (%) med besvär fördelat efter yrke och yrkets krav på utbildningsnivå enligt SCB definition^{*)}

Hälsobesvär		Yrke						bortfall
		1	2	3	4	5	6	
Allmänbesvär	Trötthet	35	31	25	29	18	32	32
	Huvudvärk	6	11	8	14	6	12	15
Slemhinnebesvär	Ögonirritation	4	9	6	12	12	10	14
	Näsirritation	18	15	14	19	8	25	18
	Halsirritation	4	6	8	9	4	12	12
	Hosta	3	9	7	8	3	20	11
Hudbesvär	Hudbesvär	6	9	5	12	7	10	11

*) Yrke 1 ledningsarbete

Yrke 2 teoretisk specialistkompetens

Yrke 3 kortare högskoleutbildning

Yrke 4 Kontors, kundservicearbete, Service-, omsorgs- och försäljningsarbete

Yrke 5 jordbruk, etc, Hantverk inom byggverksamhet och tillverkning, Process- och maskinoperatör, transport m.m.

Yrke 6 utan krav på särskild yrkesutbildning

Bortfall

4. FAKTORER AV BETYDELSE FÖR BENÄGENHETEN ATT UPPGE HÄLSOBESVÄR

En statistisk metod, s.k. logistisk regression⁵, har använts för att analysera vilka icke direkt byggnadsrelaterade faktorer som förklarar benägenheten att rapportera något av hälsobesvärerna huvudvärk, trötthet, irriterade ögon, irriterad näsa eller hals, hosta och/eller irriterad hud i ansiktet. De tillfrågade har i enkäten svarat, om de har något av dessa besvär, om de har dem ofta och om de relaterar sina besvär till bostadsmiljön. Endast de besvär som uppges förekomma ofta, dvs. varje vecka, till skillnad från sällan eller aldrig beaktas. Besvär som förekommer mer sällan kan vara tillfälliga, exempelvis vid förkylning, och ligger inte inom ramen för syftet med föreliggande undersökning.

I de grundläggande analyserna har allmänbesvärerna trötthet och huvudvärk bearbetats, men dessa befanns vara mer relaterade till livsstil än till bostaden och har därför inte tagits med i de vidare analyserna. Besvärerna är så pass vanliga och de har samband med andra faktorer än enbart byggnadsrelaterade faktorer. I tabellerna nedan visas exempel på sambandet mellan trötthet och huvudvärk med t.ex. inkomst och om man har barn eller ej. En högre inkomst är i undersökningen associerat till en lägre grad av allmänbesvärerna trötthet och huvudvärk och dessa besvär är generellt vanligare bland dem som har barn.

Tabell 4.1 Andel individer som uppger att de ofta är trötta resp. ofta har huvudvärk fördelat efter inkomst

	Trötthet	Huvudvärk
Inkomst under 25 000	35%	20%
25 000 – 399 999	28%	11%
400 000 eller högre	22%	7%
Totalt	29%	12%

Tabell 4.2 Andel individer som uppger att de ofta är trötta resp. ofta har huvudvärk, uppdelat efter om man bor med barn eller inte

	Trötthet	Huvudvärk
Ej barn	24%	9%
Barn	35%	14%
Totalt	29%	12%

En stor mängd bakgrundsvariabler har samlats in och analyserats. Variablerna som samlats in är delvis sådana som i tidigare studier visat sig vara betydelsefulla för benägenheten att rapportera hälsobesvär. Variablerna är dels relaterade till person, t.ex. förekomst av allergi, kön och ålder och dels relaterade till bostaden, till exempel byggnadsår, ägarkategori och läge. Data har samlats in dels via enkäter och

⁵ En närmare beskrivning av logistisk regression finns i Bilaga 2

dels genom att föra på uppgifter från Statistiska centralbyrån om bland annat utbildningsnivå, yrke och inkomst. Datamaterialet har därefter avidentifierats. För att resultaten skall kunna ses som representativa för boende i hela stadens bostadsbestånd av flerbostadshus har urvalet viktats upp till hela stadens nivå.

Inledningsvis analyserades benägenheten att ha något av hälsobesvärerna ofta. De bakgrundsvariabler som i en första översikt visade sig samvariera med hälsobesvärerna eller som befanns intressanta att studera vidare testades var för sig. Dessa tester ger en bra bild av vilka variabler som bör ingå i fortsatta analyser. Resultaten bör dock tolkas med försiktighet eftersom de enskilt testade variablerna i hög grad kan samvariera. Variabler som ”yrke”, ”inkomst” och ”utbildning” har höga samband sinsemellan och kan inte sägas var för sig förklara förekomsten av hälsobesvär. Istället kan det vara en bakomliggande faktor som påverkar i vilken grad man har besvär. Med hjälp av enkätsvar och data från Statistiska centralbyrån skapades nya variabler, exempelvis ”trångboddhet”, som testades på samma sätt. Den klart starkast förklarande variabeln i den enskilda testen var förekomsten av allergi. En allergiker hade där 3,6 gånger högre benägenhet att ofta ha något av de efterfrågade hälsobesvärerna än en icke allergiker.

Grundat på de inledande testerna analyserades därefter olika kombinationer av variabler för att hitta den modell som bäst beskriver benägenheten för att uppge hälsobesvär.

Tabell 4.3 visar de 20 första variablerna i en stegvis regression där alla testade variabler tilläts ingå.

Tabell 4.3 Benägenhet att uppge något av hälsobesvärerna (ögon, näsa, hals, hosta eller hud). De tjugo första variablerna i en stegvis regression

Steg in i regressionen	Variabel	Relativ oddskvot
1	Allergi	3,3
2	Mycket eller ganska nöjd med lägenheten	0,4
3	Kön (man)	0,6
4	Årsinkomst under 25 000	2,6
5	Boende i Västerort	1,5
6	Yrke: Kontors, kundservicearbete, service- omsorg- och försäljningsarbete	0,2
7	Rökare	1,3
8	Varken nöjd eller missnöjd med lägenheten	0,6
9	Boende i bostadsrätt	0,6
10	Trångboddhet	0,6
11	Barnfamilj	2,1
12	Årsinkomst mellan 25000 och 400 000	1,5
13	Arbete utan krav på särskild yrkesutbildning	0,2
14	Dagligen borta från lägenheten 10 timmar eller mer	0,7
15	Högst folk/grundskola	0,95
16	65 år eller äldre	0,6
17	Övrig pensionär (ej angivet yrke, äldre än 65 år)	0,3
18	Arbete som kräver teoretisk specialkompetens	0,2
19	Allergi, diagnosticerad av läkare	1,2
20	Boende i hyresrätt	0,6

Variablerna i tabellen ovan är de som starkast påverkar benägenheten för besvär. De kan alltså både öka och minska risken för besvär. En oddskvot⁶ över 1 innebär en ökad risk, t.ex. har man 3,3 ggr högre risk att ha besvär om man är allergiker jämfört med om man inte är allergiker om övriga variabler i modellen hålls konstanta. Är oddskvoten under 1 innebär det istället en minskad risk.

Självrapporterad allergi är den faktor som har relativt störst oddskvot och kommer in först i modellen. Allergi yttrar sig ofta som något av de hälsobesvär som testats och det är därför också förväntat att allergiker i högre grad ofta uppger sig ha något av dessa besvär. Allergi diagnosticerad av läkare kommer in betydligt längre ner i tabellen. Detta kan sannolikt förklaras av att man, om man diagnostiserats, har ökad tillgång till läkemedel som lindrar besvären och därmed inte lika ofta besväras av symtom.

Därefter kommer faktorn ”mycket eller ganska nöjd med lägenheten”. Det är en variabel som mycket väl kan hänga samman med de besvär som man upplever sig ha och vi har därför valt att inte använda variabeln i den slutliga modellen.

Som tredje variabel i modellen kommer kön där män har lägre oddskvot jämfört med kvinnor. Bland dessa 20 första variabler i modellen finns även ålder (där de äldsta har lägst oddskvot) geografiskt läge och ägarkategori för huset (där bostadsrätt ger lägre oddskvot).

Ägarkategori är en variabel som i viss mån även fångar upp en rad andra variabler som till exempel årsinkomst, yrke och var lägenheten ligger. Bland dem som bor i bostadsrätter har 18 % en inkomst på 400 000 eller högre. Motsvarande siffra bland dem som bor i hyresrätter, oavsett om de är privatägda eller allmännyttan, är knappt 9 %. Sambandet mellan ägarkategori och inkomst framgår av följande tabell:

Tabell 4.4 Andelen boende (%) inom olika inkomstintervall, uppdelat på fastighetens ägarstrukturer.

	Inkomst under 25 000	Inkomst mellan 25 000 och 399 999	Inkomst över 400 000	Totalt
Hyresrätt, privatägd	9 %	82 %	9 %	100 %
Hyresrätt, allmännyttan	11 %	81 %	8 %	100 %
Bostadsrätt	4 %	77 %	18 %	100 %

En motsvarande jämförelse mellan ägarkategori och yrke visar att bland dem som bor i bostadsrätter har 34 % en ledande position eller ett yrke som kräver specialistkompetens medan 18 % av dem som bor i allmännyttans bostadsbestånd har motsvarande yrke. Nitton procent (19 %) av dem som bor i bostadsrätter har ett service-, omsorgs- eller försäljningsyrke. Dessa yrken är vanligast inom allmännyttan där 27 % har ett yrke inom den kategorin. Av bostadsrättslägenheterna i undersökningen ligger 45 % i innerstaden medan ca 80 % av allmännyttans lägenheter ligger i yttre staden.

⁶ Den exakta betydelsen av oddskvot beskrivs i Bilaga 2 om logistisk regression

Några av de variabler som kommer in relativt tidigt i modellen är av socioekonomisk karaktär. Vissa yrken, låg inkomst och utbildning finns bland de 20 första variablerna. Yrke och utbildning är variabler där bortfallet och registerfelen är stora. Yrkesregistret uppdateras inte fullt ut varje år och aktualiteten blir inte den bästa. Störst är bortfallet för unga och äldre personer och för invandrare. Utbildningsregistret uppdateras årligen men det finns ändå ett visst bortfall för invandrare och äldre. Samtidigt är samvariationen mellan olika socioekonomiska variabler stor. Ofta har en individ med lång utbildning högre inkomst, bor i en annan typ av lägenhet etc. På grund av stort bortfall, ca 30 %, så kommer yrke och utbildning inte att ingå i analyserna framöver.

Faktorn ”rökare” kommer in relativt tidigt i modellen. Faktorn avser om den tillfrågade är rökare och röker inomhus. Den tillfrågade fick även svara på om man röker utan att precisera var man rökte, man blev också tillfrågad om någon annan i hushållet rökte samt om det skedde inomhus. Den enda av dessa frågor som gav utslag i modellen var om den tillfrågade rökte själv och när det skedde inomhus. Eftersom de olika grupperna av aktiva eller passiva rökare inte gav ett entydigt utslag bedömdes att faktorn inte skulle ingå i de fortsatta analyserna. Den gruppen av rökare som gav ett utslag i modellen är också liten, 10 % av hushållen, vilket innebär att i analyser för enskilda hus har faktorn liten påverkan.

Bland de första variablerna i regressionen finns även trångboddhet⁷ och ”barnfamilj”. När trångboddhet och barnfamilj analyseras var för sig visar de sig ha viss påverkan på modellen. Framför allt, när det gäller barnfamilj, är det ensamstående med barn som har högre oddskvot för besvär jämfört med övriga befolkningen. Trångbodd har däremot en mycket marginellt ökad oddskvot. Tas båda variablerna med försvinner effekterna nästan helt. I tabell 4.3 ovan kommer trångboddhet in före barnfamilj. Det innebär att om de variabler som kommit in före trångboddhet i modellen hålls konstanta minskar trångboddhet benägenheten för besvär (en i det närmaste halverad risk). I nästa steg kommer barnfamilj in och dubblar åter oddskvoten. De som är trångbodda är i första hand barnfamiljer, och då oftast ensamstående vuxna med barn. Trångboddhet betyder i den definition som använts, och med den bostadssituation vi idag har i Stockholm, i allmänhet att man lever i en barnfamilj. En aspekt kan också vara att samvariationen mellan variablerna också här är stor och att effekten av en enskild variabel ger en missvisande bild då den rycks ur sitt sammanhang. Därför ingår inte heller dessa variabler i den fortsatta analysen.

Motsvarande analyser har också genomförts för besvär relaterade till bostaden. Liksom ovan kommer förekomsten av allergi in absolut först i modellen, följt av nöjdhet med bostaden. När besvären relateras till bostaden sjunker dock betydelsen av kön. Istället ökar betydelsen av ”boende i hyresrätt” och ”låg inkomst”.

I nästa steg har en regression med ett begränsat antal variabler genomförts. Variablerna har bland annat valts med utgångspunkt i diskussionen ovan.

⁷ Trångboddhet enligt SCB:s definition

Tabell 4.5 Benägenheten att uppge något av hälsobesvären (ögon, näsa, hals, hosta och/eller hud)

Variabel	Besväras ofta		Besväras ofta och relaterar besvären till bostaden	
	Relativ oddskvot		Relativ oddskvot	
<u>Byggnadsperiod</u>				
-1960	1	Referens	1	Referens
1961-1975	1.0		1.3	
1976-1984	0.9		1.2	
1985-1990	0.9		1.1	
1991-1997	0.8		0.8	
1998-2003, pgmhus	0.9		1.0 *)	
1998-2003, e j pgm hus	0.8		0.8	
<u>Ägarkategori</u>				
Hysesrätt, allmännyttan	1	Referens	1	Referens
Hysesrätt, privatägd	1.0		0.7	
Bostadsrätt	0.7		0.6	
<u>Läge</u>				
Innerstad	1	Referens	1	Referens
Västerort	1.6		1.5	
Söderort	1.1		1.4	
<u>Kön</u>				
Män	1	Referens	1	Referens
Kvinnor	1.6		1.5	
<u>Ålder</u>				
Under 45 år	1	Referens	1	Referens
45-64 år	1.0 *)		1.0	
65 år eller äldre	0.8		0.6	
<u>Inkomst</u>				
Låg inkomst (under 25 000/år)	1.6		1.6	
Normal inkomst (25 000 – 400 000)	1	Referens	1	Referens
Hög inkomst (över 400 000/år)	0.6		0.7	
<u>Allergiförekomst</u>				
Ej allergi	1	Referens	1	Referens
Allergi	3.5		4.6	

*) Ej signifikant

Byggnadsperiod är, som framgår av oddskvoterna, en osäker variabel. Eftersom det är byggnadsrelaterade egenskaper till ohälsa 3H-studien vill identifiera har byggnadsperioden grovt använts för att försöka karaktärisera olika byggmetoder. Tanken har emellertid inte varit att ta med byggnadsperiod i modellen, då det inte anses som ett giltigt skäl för högre besvärshänsyn till bostaden eller ej finns inga större skillnader mellan byggnadsperioderna. Skillnaden mellan byggnadsperioder när det gäller benägenheten att rapportera hälsobesvär har minskat jämfört med studien i början av 1990-talet. När hänsyn inte tas till om besvären relateras till bostaden eller ej finns inga större skillnader mellan byggnadsperioderna. Relateras besvären till bostaden finns vissa marginella skillnader. Boende i husen byggda mellan 1961 och 1984 upplever i genomsnitt något fler besvär än boende i äldre respektive nyare hus. Byggnadsperiod är också en variabel som samvarierar både med läge och med ägarkategori. De flesta riktigt gamla husen finns i innerstaden.

Ett av syftena med denna studie är att bestämma en metod som framöver ska kunna tillämpas på nybyggda hus i Stockholms stad (och annorstädes) för att utvärdera om de är hälsomässigt hållbara utifrån de boendes självrapporterade hälsobesvär. Viktigt är då att de frågor som ska besvaras i enkäten är enkla att besvara och också lätta att tolka. Uppgifter om t.ex. yrke uppfyller inte detta kriterium. Inkomsten kan också vara svår att fånga upp genom enkätsvar. Bortfallet blir stort och svaren osäkra eftersom det finns en viss benägenhet att antingen inte svara på frågan om inkomst eller att lämna en felaktig uppgift. I föreliggande studie kommer därför de socioekonomiska variablerna inte att användas, trots att de tillför viktig information till modellen. Däremot kommer ägarkategorin, som vi visat har ett samband med socioekonomiska variabler, att ingå i de fortsatta analyserna. I kommande fördjupningsstudier inom 3H-projektet kan istället registeruppgifter över bostadsområdets socioekonomiska status tillföras.

I de vidare utförda analyserna har antalet variabler begränsats. Variabler som av praktiska skäl inte kan användas i den slutliga modellen har tagits bort liksom variabler av ringa inverkan på det studerade utfallet. Många av variablerna samvarierar med varandra och bör därför inte ingå i samma modell. Ett antal analyser har lett fram till en förenklad modell med variablerna ägarkategori, kön, allergiförekomst och ålder – vilket överensstämmer i stort med vad man kom fram till i den tidigare Hus- och hälsastudien från början av 1990-talet. För ålder har en relativt grov uppdelning i under 55 år respektive 55 år eller äldre gjorts. Uppdelningen är ett resultat av ett stort antal analyser där det befanns att en grövre uppdelning bäst avspeglar benägenheten för hälsobesvär. Uppdelningen skiljer sig från den tidigare studien vilket kan vara ett resultat av förändringar i befolkningsstruktur och population.

En annan skillnad gentemot tidigare studie gäller betydelsen av bostadens upplåtelseform med en sammanslagningen av privat hyresrätt och allmännyttans hyresrätter. I den tidigare studien valdes en sammanslagning av bostadsrätt och privat hyresrätt, men genom den omfattande omvandlingen av allmännyttans fastighetsbestånd och privata hyresrätter till bostadsrätter ser nu bilden annorlunda ut. Vidare är merparten av de nybyggda lägenheterna bostadsrätter och ett flertal analyser visar att den nuvarande situationen bäst avspeglas i en sammanslagning av privat hyresrätt med allmännytta så att modellen kan baseras på boende i ”Bostadsrätt” respektive ”Hyresrätt”.

Tabell 4.6 visar analysresultaten för de boende som haft något hälsobesvär (ögon, näsa, hals, hosta eller hud) både för ”besväras ofta” och för ”besväras ofta och relaterar besvären till bostaden”.

Tabell 4.6 Benägenhet för att uppge något hälsobesvär (ögon, näsa, hals, hosta, hud).

Variabel	Besväras ofta Relativ oddskvot	Besväras ofta och relaterar besvären till bostaden Relativ oddskvot
<u>Allergiförekomst</u>		
Allergi	3,5	4,6
Ej allergi	1	1
<u>Kön</u>		
Män	1	1
Kvinnor	1,7	1,4
<u>Ägarkategori</u>		
Hyresrätt	1,5	1,9
Bostadsrätt	1	1
<u>Ålder</u>		
Under 55 år	1	1
Över 55 år	0,8	0,7

När besvären relateras till bostad ökar den relativa oddskvoten för allergiker jämfört med dem som inte har allergi. Skillnaden mellan män och kvinnor utjämnas däremot något. Skillnaden mellan ägarkategorierna hyresrätt och bostadsrätt ökar något då besvären relateras till bostad, där fler i hyresrätt relaterar sina besvär till bostadsmiljön.

Genomgående har de äldre lägre besvärskrisker än de yngre. Detta gäller i stort även i de analyser som redovisas i nästa avsnitt där de enskilda besvären analyseras var för sig.

Faktorer associerade till enskilda hälsobesvär

När man analyserar de enskilda besvären var för sig blir antalet individer med hälsobesvär färre jämfört med analyserna ovan (där situationen gällde att personer upplevt något av de fem besvären). Det medför att osäkerheten i analysen ökar något. I små grupper blir det svårare att få signifikanta resultat om grupperna är relativt lika varandra. I flera fall skiljer sig inte de båda åldersgrupperna i sammanställningen nedan åt och de eventuella skillnader som finns kan hänföras till slumpmässighet. Detta är markerat med en respektive två stjärnor i tabellen.

I tabell 4.7 nedan presenteras resultaten där ”besvär ofta” är den beroende variabeln. Här tas alltså inte hänsyn till om besvären relateras till bostad eller ej. En sammanställning där besvären relateras till bostad finns i tabell 4.8.

Tabell 4.7 Benägenhet för enskilda hälsobesvär oavsett om de relateras till bostaden eller ej, relativa oddskvoter

Variabel	Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
<u>Allergiförekomst</u>					
Allergi	4,7	3,3	3,3	2,4	3,6
Ej allergi	1	1	1	1	1
<u>Kön</u>					
Män	1	1	1	1	1
Kvinnor	1,9	1,7	1,7	2,0	1,4
<u>Ägarkategori</u>					
Hysesrätt	2,1	1,4	1,6	1,3	1,3
Bostadsrätt	1	1	1	1	1
<u>Ålder</u>					
Under 55 år	1	1	1	1	1
Över 55 år	1.0 **	0,9	1,7	1.0 *	0,7

* Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,05), dvs. med 95 % säkerhet

** Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,01), dvs. med 99% säkerhet

Liksom tidigare är allergiförekomst den starkast förklarande variabeln. Störst är skillnaden gentemot icke-allergiker då det gäller ögonbesvär men differenserna är genomgående stora. Även för övrigt är mönstret det samma som i föregående tabell. Inget av besvären har ett avvikande mönster med undantag för halsbesvären där gruppen 55 år och äldre har en högre relativ oddskvot jämfört med gruppen under 55 år.

Som jämförelse till tabellen ovan analyseras i tabell 4.8 bostadsrelaterade hälsobesvär, d v s förutom att besvären förekommer ofta (varje vecka) så relaterar de svarande besvären till bostadsmiljön. För dessa personer är den relativa oddskvoten för allergi avsevärt större än om hänsyn inte tas till om besvären är bostadsrelaterade eller ej. För besvär av halsirritation eller hosta minskar betydelsen av kön, män och kvinnor har för dessa besvär i stort sett lika relativ oddsrisk. Genomgående är benägenheten för besvär relaterade till bostaden dubbelt så stor för boende i hyresrätt som för boende i bostadsrätt.

Tabell 4.8 Benägenhet för enskilda hälsobesvär relaterade till bostaden, relativ oddskvot

Variabel	Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
<u>Allergiförekomst</u>					
Allergi	6,6	4,8	4,9	4,1	6,9
Ej allergi	1	1	1	1	1
<u>Kön</u>					
Män	1	1	1	1	1
Kvinnor	2,0	1,3	1,1	1 *	1,7
<u>Ägarkategori</u>					
Hyresrätt	2,1	2,2	1,9	1,8	1,8
Bostadsrätt	1	1	1	1	1
<u>Ålder</u>					
Under 55 år	1	1	1	1	1
Över 55 år	0,9	0,7	1,2	1,1	0,6

* Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,05), dvs. med 95 % säkerhet

** Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,01), dvs. med 99 % säkerhet

I samtliga analyser framkommer skillnader mellan boende i hyresrätt jämfört med boende i bostadsrätt. Som tidigare diskuterats finns ett starkt samband mellan ägarform och olika socioekonomiska faktorer som t.ex. utbildning, yrke, bostadens läge och den boendes inkomst. Variabeln ägarkategori kan därför sägas fånga upp en del av de variabler som beskriver befolkningen och som kan ha betydelse för förekomsten av besvär. Skillnaderna mellan de båda kategorierna är i stort sett på samma nivå. Ett av syftena med denna studie är att skilja ut hus som från besvärssynpunkt är bättre respektive sämre än förväntat. Eftersom de boende i de båda ägarkategorierna skiljer sig väsentligt åt har två separata modeller tagits fram. I tabell 4.9 presenteras oddskvoterna för allergiförekomst, kön och ålder för de båda modellerna.

Tabell 4.9 Benägenhet för att uppge hälsobesvär bland boende i hyres- respektive bostadsrätter, relativ oddskvot.

Variabel	Hyresrätt		Bostadsrätt	
	Besvär	Besvär av bostad	Besvär	Besvär av bostad.
Allergiförekomst				
Ej allergi	1	1	1	1
Allergi	3,8	4,9	3,8	4,3
Kön				
Män	1	1	1	1
Kvinnor	1,5	1,3	1,9	1,8
Ålder				
Under 55 år	1	1	1	1
Över 55 år	0,7	0,6	1,1	1,0 **

* Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,05), dvs. med 95 % säkerhet

** Variabeln avviker inte signifikant från jämförelsegruppen (alfa 0,01), dvs. med 99 % säkerhet

5. MODELL FÖR ATT SKILJA UT DE HUS SOM AVVIKER MEST

Ett av syftena med denna studie är att skilja ut de hus som avviker mest i fråga om förväntade hälsobesvär hos de boende. I en senare etapp följs sedan dessa resultat upp med mätningar och besiktningar i de aktuella husen. Ett annat syfte är att finna en metod för att utvärdera om nybyggda hus i staden är hälsosamma för de boende. Det innebär en möjlighet att utifrån de boendes självrapporterade hälsobesvär få en indikation om att huset avviker från vad som kan förväntas i detta avseende och sedan utföra mätningar i de hus man finner att det kan vara motiverat.

Modell för undersökningens flerbostadshus

Analyserna i föregående avsnitt leder till en modell där förekomsten av rapporterade hälsobesvär i de undersökta husen bör ses mot bakgrund av de boendes allergiförekomst, kön ålder samt husets ägarkategori. Utifrån den statistiska modell som redovisas i föregående kapitel i tabell 4.7 (för hälsobesvär oavsett om de kopplas till bostaden eller ej och tabell 4.8 (för hälsobesvär som kopplas till bostaden) kan man för ett enskilt hus beräkna ett förväntat antal boende med hälsobesvär och jämföra med det faktiska antalet boende med hälsobesvär. Förväntat antal boende med hälsobesvär erhålls genom att modellens sannolikhet för hälsobesvär multipliceras med antal boende.

En separat modell för boende i hyresrätt respektive bostadsrätt har använts. De boende i dessa båda ägarkategorier kan delas in i 8 grupper (2x2x2):

- Den boendes ålder (18-55 år, 56 – år)
- Den boendes kön (man, kvinna)
- Allergiförekomst (ja, nej)

Sannolikheter för hälsobesvär, grundade på modellen i föregående kapitel, har tagits fram för de 2 x 8 grupperna (2 ägarkategorier med 8 grupper enligt ovan i varje kategori). Datamängden samlades in 2005, med svar från 481 flerbostadshus med 7 640 lägenheter. Dessa sannolikheter redovisas i tabell 5.1a och 5.1b för hälsobesvär oavsett om de kopplas till bostaden eller ej. Tabell 5.2a och 5.2b redovisar sannolikheten för hälsobesvärerna då de kopplas till bostaden. Sannolikheterna har tagits fram enligt formlerna som redovisas i Bilaga 2 om logistisk regression.

Tabell 5.1a Sannolikheter för hälsobesvär bland boende i hyresrätt, oavsett om besvären relateras till bostaden eller ej,

		Hälsobesvär i hyresrätt				
		Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
Ej allergi						
-54	man	0.04	0.08	0.03	0.04	0.05
	kvinn	0.07	0.12	0.04	0.07	0.07
55-	man	0.04	0.08	0.05	0.04	0.03
	kvinn	0.07	0.12	0.07	0.07	0.05
Allergi						
-54	man	0.18	0.24	0.12	0.11	0.16
	kvinn	0.27	0.33	0.16	0.18	0.20
55-	man	0.18	0.23	0.21	0.12	0.11
	kvinn	0.26	0.32	0.26	0.19	0.14

Tabell 5.1b Sannolikheter för hälsobesvär bland boende i bostadsrätt, oavsett om besvären relateras till bostaden eller ej

		Hälsobesvär i bostadsrätt				
		Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
Ej allergi						
-54	man	0.01	0.04	0.01	0.03	0.03
	kvinn	0.04	0.07	0.03	0.05	0.05
55-	man	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03
	kvinn	0.05	0.07	0.06	0.05	0.05
Allergi						
-54	man	0.06	0.18	0.04	0.07	0.11
	kvinn	0.16	0.27	0.09	0.11	0.17
55-	man	0.07	0.18	0.09	0.08	0.10
	kvinn	0.18	0.27	0.18	0.14	0.15

Som framgår av tabellerna ovan och av tidigare redovisade resultat är besvär vanligare bland boende i hyresrätter än i bostadsrätter. Kvinnor har genomgående mer rapporterade besvär än männen, men det som leder till högst sannolikhet för besvär är självrapporterad allergi.

Tabellerna ska tolkas enligt följande: För en man under 55 år, boende i hyresrätt och som inte har allergi är sannolikheten att ha ögonbesvär 4 %. Det vill säga, av 100 män som uppfyller villkoren (under 55, hyresrätt, ej allergi) är det sannolikt att 4 har ögonbesvär. För kvinnor under 55 år *med* allergi och boende i hyresrätt är sannolikheten 27 %. Drygt en fjärdedel av dessa kvinnor, 27 av 100, kan alltså förväntas ha ögonbesvär.

De relativt stora skillnaderna mellan modellerna för hyresrätt och bostadsrätt beror med stor sannolikhet på att variabeln ägarkategori för huset har ett starkt samband

med en rad socioekonomiska faktorer som i sin tur samvarierar med besvärshänsförelserna.

I tabellerna nedan redovisas sannolikheterna då hälsobesvären relateras till bostaden.

Tabell 5.2a Sannolikheter för hälsobesvär som relateras till bostaden, för boende i hyresrätt

		Hälsobesvär i hyresrätt				
		Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
Ej allergi						
-54	man	0.02	0.06	0.04	0.03	0.02
	kvinnor	0.04	0.07	0.03	0.03	0.03
55-	man	0.02	0.04	0.05	0.04	0.01
	kvinnor	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02
Allergi						
-54	man	0.13	0.24	0.16	0.11	0.13
	kvinnor	0.21	0.26	0.13	0.09	0.19
55-	man	0.12	0.16	0.20	0.13	0.08
	kvinnor	0.19	0.18	0.17	0.10	0.12

Tabell 5.2b Sannolikheter för hälsobesvär som relateras till bostaden, för boende i bostadsrätt

		Hälsobesvär i bostadsrätt				
		Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
Ej allergi						
-54	man	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
	kvinnor	0.04	0.07	0.03	0.03	0.03
55-	man	0.02	0.04	0.05	0.04	0.01
	kvinnor	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02
Allergi						
-54	man	0.04	0.08	0.04	0.04	0.06
	kvinnor	0.14	0.15	0.11	0.09	0.11
55-	man	0.03	0.07	0.04	0.04	0.05
	kvinnor	0.10	0.14	0.11	0.09	0.09

Metod att skilja ut de hus som avviker mer än förväntat

För att kunna se om ett hus har en normal besvärshänsförelse, kan antalet personer med besvär i huset ses som ett slumpmässigt utfall. Vi antar att antalet boende med besvär i huset är *binomialfördelat*. Det innebär implicit att vi antar att personerna i huset har besvär oberoende av varandra och att alla har lika stor risk att ha besvär. Det finns inget som pekar på att det skulle finnas något beroende och antagandet om oberoende är inte någon restriktion. Den logistiska regressionen visar att antagandet om lika stor risk för att ha besvär inte stämmer för alla befolkningsgrupper.

Sannolikheten att ha besvär skattas istället som ett viktat medelvärde för de olika grupperna.

En binomialfördelad modell används som teststorhet för att testa om det enskilda huset har signifikant många eller signifikant få boende med ett visst hälsobesvär. Antalet personer i huset med besvär ses då som ett slumpmässigt utfall och personerna är oberoende av varandra. Sannolikheten för att de boende i huset har besvär skattas som ett viktat medelvärde för de olika befolkningsgrupperna som indelats efter allergiförekomst, kön och ålder. Husen med hyresrätter resp. bostadsrätter hanteras separat.

För att testa om ett hus har ”normal” besvärsfrekvens ställer man upp hypoteserna

$$H_0 : p = p_{ref}$$

$$H_1 : p \neq p_{ref}$$

Detta ses genom att jämföra om antalet observerade med besvär i huset är ovanligt många/få under nollhypotesen där $p = p_{ref}$ (viktat för kön ålder och allergiförekomst). Om så är fallet, förkastas nollhypotesen till fördel för alternativhypotesen. Om

x = antalet av de undersökta i ett visst hus som har besvär,
 n = antalet i huset som har svarat på enkäten
 p = sannolikheten för en person att ha besvär,

då är $x \sim \text{Bin}(n,p)$ dvs. antalet undersökta med besvär är binomialfördelat med parametrarna n och p . Det förväntade antalet med besvär är i en binomialfördelad modell $n \times p$.

Anta att vi har ett hus med 174 boende. Anta vidare att vi har en viktad sannolikhet för hudbesvär på 0,0747. Det förväntade antalet med besvär är då $174 \times 0,0747 = 13$. Anta vidare att vi har observerat 18 personer med besvär (detta är endast exempel, siffrorna är ej hämtade från den aktuella studien). x är alltså = 18. Om testet görs på signifikansnivå α ($\alpha = 0,05$ motsvarar ett konfidensintervall på 95% nivån) så skall nollhypotesen förkastas om

$$x \geq \min \left\{ i : \sum_{k=i}^n \binom{n}{k} p_{ref}^k (1 - p_{ref})^{n-k} \leq \frac{\alpha}{2} \right\}$$

eller

$$x \leq \max \left\{ i : \sum_{k=0}^i \binom{n}{k} p_{ref}^k (1 - p_{ref})^{n-k} \leq \frac{\alpha}{2} \right\}$$

I detta fall skall vi förkasta nollhypotesen på signifikansnivå 5% om $x \geq 20$ eller $x \leq 6$. Eftersom $x = 18$ kan vi inte förkasta nollhypotesen på någon rimlig nivå och drar slutsatsen att huset inte har ”onormal” besvärsfrekvens för hudbesvär.

I den tidigare genomförda studien (1998) användes en *hypergeometrisk modell* som tog hänsyn till bortfallets storlek i relation till antalet lägenheter i det enskilda huset. Testmodellen hade dock nackdelen att när en hög svarsfrekvens uppnås, kommer slumpmässigheten att minska och som resultat av det uppnås en säker skattning av besvärsfrekvensen i huset. Modellen tar däremot inte hänsyn till hur ”normal” besvärsfrekvensen är i huset i förhållande till andra hus med liknande boendestruktur. Detta leder till att när en hög svarsfrekvens uppnås kommer hypotesen om att huset är normalt att förkastas på felaktiga grunder. Under 2004 bedrevs ett utvecklingsarbete som resulterade i rapporten *Stockholms stads modell för att bedöma över- underfrekvens av byggnadsrelaterade hälsobesvär, SBS, (Sick Building Syndrome) i enskilda flerbostadshus i Stockholm, den s.k. ”Stockholmsmodellen”*, USK 2004. Där utvärderades flera modeller för statistisk prövning av enskilda hus. Som ett resultat av detta arbete rekommenderade USK att istället för tidigare sannolikhetstest använda den binomialfördelade, vilken således valts i detta projekt.

6. FLERBOSTADSHUS I STOCKHOLM SOM ÄR BÄTTRE ELLER SÄMRE ÄN FÖRVÄNTAT

I föregående kapitel presenterades en metod att från hälsosynpunkt klassificera enskilda hus som normala, bättre eller sämre än förväntat grundat på de boendes självrapporterade hälsobesvär. Nedan redovisas resultatet då den beskrivna metoden appliceras på de hus i undersökningen som har minst femton hushåll. Resultaten har viktats upp till stadens nivå, dvs. skattats för alla motsvarande hus i Stockholms stad.

Innan metoden att klassificera hus tillämpas redovisas i tabellen nedan hur husen fördelar sig efter hur stor andel av de boende som har hälsobesvär. Vi har redan tidigare sett att det vanligaste hälsobesväret är irriterad näsa. Som framgår nedan är det endast i 9 % av husen som ingen boende har näsbesvär. För övriga undersökta hälsobesvär är det i 20 % - 32 % av husen som inte någon av de boende har besvär. Det är också ovanligt att fler än 30 % av de boende i ett hus har ett enskilt hälsobesvär.

Tabell 6.1 Stockholms flerbostadshus efter hur stor andel av de boende som har hälsobesvär

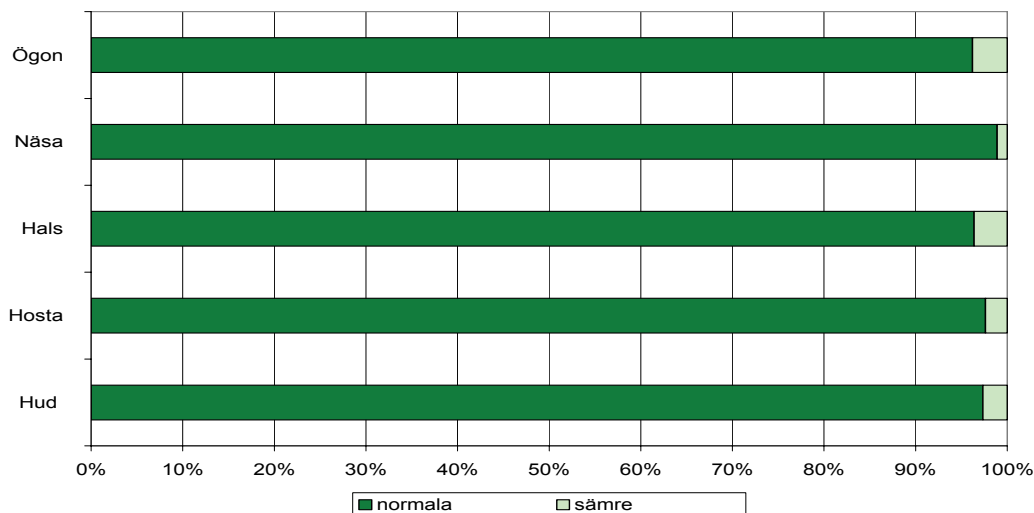
Andel boende med besvär	Husens fördelning efter andel boende med besvär				
	Ögon	Näsa	Hals	Hosta	Hud
0 %	24	9	32	24	20
1-5 %	9	3	10	10	10
6-9 %	21	18	16	27	29
10-14 %	23	24	22	24	24
15-19 %	12	17	8	8	6
20-29 %	9	25	12	6	11
30-39 %	1	4	1	1	1
40- %	0	1	1	0	0
Totalt	100	100	100	100	100

När den framtagna metoden har använts för att klassificera hus som är ”normala”, ”bra ” eller ”dåliga” utifrån ett förväntat antal boende med besvär, erhålls resultat enligt figur 6.2. Den anger hur stor andel av stadens hus som är normala eller sämre än förväntat avseende de självrapporterade hälsobesvärerna. En försumbar andel, mindre än 1 %, av husen är bättre än förväntat och merparten av husen har en normal (förväntad) besvärsförekomst bland de boende. Andelen hus som är sämre än förväntat är av samma storleksordning för samtliga besvär. Cirka 4 % av husen har högre besvärsfrekvens än förväntat för besvär relaterat till ögon eller hals. För besvär av hosta eller besvärad hud i ansiktet har cirka 2,5 % av husen högre besvärsfrekvens än förväntat och för besvär av irriterad näsa 1 % av husen.

Trots att andelen hus som klassificeras som sämre än förväntat är ungefär densamma för de fem hälsobesvärerna så finns vissa skillnader att notera. Vi har tidigare sett att det vanligaste hälsobesväret bland boende är irriterad näsa (17 %) men diagrammet nedan visar att det är en liten andel hus som är sämre än förväntat för detta besvär

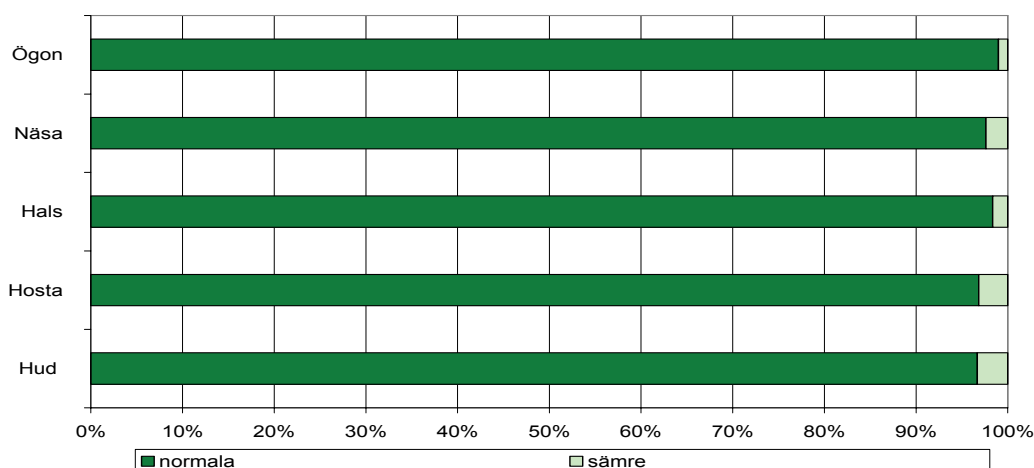
jämfört med andra besvär. En förklaring är att boende med näsbesvär är mer jämnt fördelat mellan husen än övriga besvär (se tabell 6.1).

Figur 6.2 Andel av Stockholms flerbostadshus som är normala eller sämre än förväntat avseende hälsobesvär



I diagrammet nedan visas andelen hus efter förväntad besvärsförekomst, normal resp. sämre än förväntat när hälsobesvärerna kopplas till bostaden. Även här gäller att en försumbar andel, mindre än 1 %, av husen är bättre än förväntat. En något mindre andel hus klassificeras som sämre än förväntat när besvärerna relateras till bostaden. Ca 3 % av husen är sämre än förväntat avseende hosta eller hudbesvär. För irriterad näsa klassificeras 2 % av husen som sämre än förväntat och för irritation i hals och ögon är 1,5 % resp 1 % av husen sämre än förväntat.

Figur 6.3 Andel av Stockholms flerbostadshus som är normala eller sämre än förväntat avseende hälsobesvär när besväret relateras till bostaden

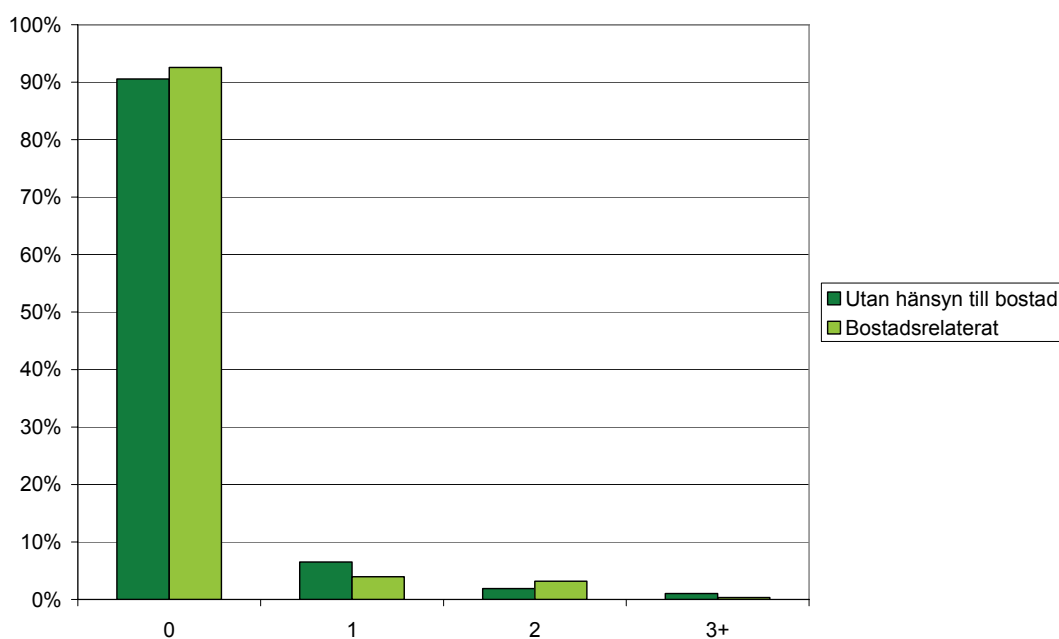


Nedan redovisas andel hus efter antal besvär sämre än förväntat, utifrån en självrapporterad besvärsfrekvens bland de boende, dels oavsett relation till bostaden

dels när besvären relateras till bostaden. 91 % av husen klassificeras som normala avseende självupplevda hälsobesvär och därmed har 9 % av husen minst ett besvär sämre än förväntat när relation till bostaden inte beaktas. 6 % av husen är sämre än förväntat för ett hälsobesvär och 2 % av husen är sämre än förväntat för 2 hälsobesvär, 1 % av husen är sämre än förväntat avseende 3 eller fler hälsobesvär.

När hälsobesvären relateras till bostaden är det fler hus som har normal besvärshälsa, 93 %. De resterande 7 % av husen är sämre än förväntat i detta avseende; 4 % av husen har ett besvär sämre än förväntat, 3 % har två besvär sämre än förväntat och mindre än en procent av husen har tre eller fler hälsobesvär sämre än förväntat.

Figur 6.4 Andel av Stockholms flerbostadshus som är sämre än förväntat avseende hälsobesvär fördelat efter antal besvär



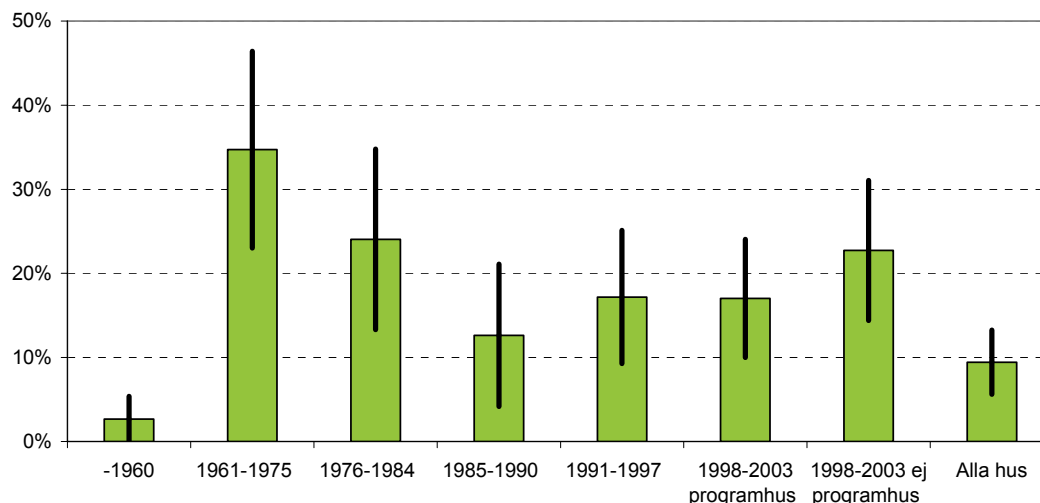
Vi har ovan sett att 9 % av Stockholms flerbostadshus har minst ett besvär sämre än förväntat avseende självupplevda hälsobesvär. Eftersom resultaten grundas på ett urval av husen så har konfidensintervallet beräknats för att ge en uppskattning av säkerheten. Beräkningarna ger att konfidensintervallets längd är +/- 4 % med 95 % säkerhet. Det innebär att mellan 5 % och 13 % av Stockholms flerbostadshus är sämre än förväntat avseende hälsobesvär.

I diagrammet nedan visas motsvarande beräkningar för de olika byggnadsperioderna. Här framgår att hus byggda 1961-1975 har störst andel hus, 35 %, med åtminstone ett besvär som är sämre än förväntat och hus byggda t. o. m. 1960 har lägst andel hus, 3 %, som är sämre än förväntat. Konfidensintervallets längd framgår av de lodräta linjerna och för perioden 1961-75 är längden 35 % +/- 12 %.

Om konfidensintervallen för olika byggnadsperioder inte överlappar varandra är skillnaden mellan byggnadsperioderna statistiskt säkerställd (med 95 % säkerhet). Om däremot, vid jämförelse mellan två byggnadsperioder, konfidensintervallen

överlappar varandra kan skillnaden mellan staplarna ändå vara statistiskt säkerställd. Beräkningar krävs då för att konstatera skillnader. Med hänsyn till detta gäller att byggnadsperioden t. o. m. 1960 har en mindre andel hus som är sämre än förväntat än övriga byggnadsperioder. Perioden 1961-75 har signifikant en större andel hus som är sämre än förväntat än byggnadsperioderna -1960, 1985-90, 1991-97 och hus byggda 1998-03 enligt programmet för miljöanpassat byggande.

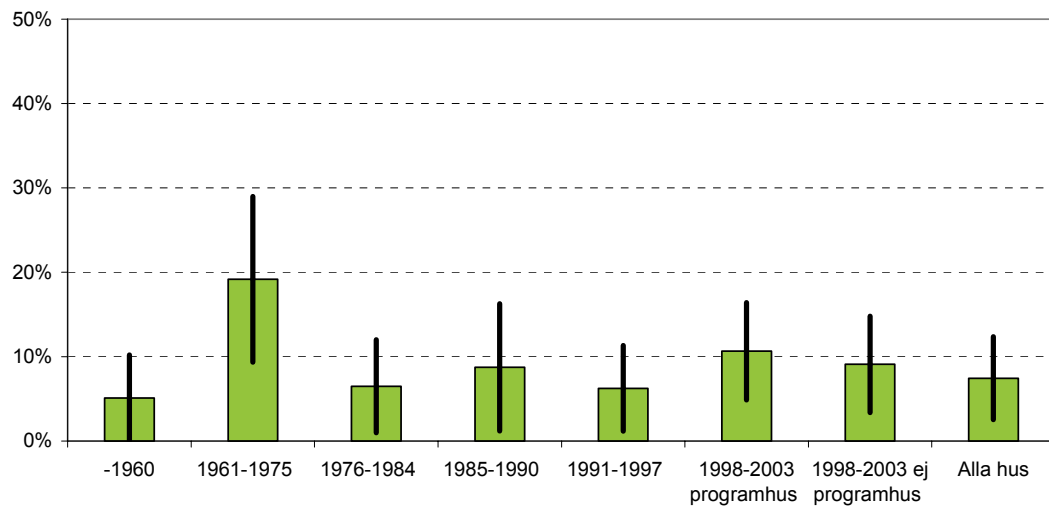
Figur 6.5 Andel av Stockholms flerbostadshus som är sämre än förväntat avseende hälsobesvär fördelat på byggnadsperiod och totalt



Resultaten ovan gäller när någon åtskillnad inte gjorts mellan de svarande som relaterar hälsobesvär till bostaden och de som inte relaterar hälsobesvär till bostaden. Om hänsyn enbart tas till besvär som relateras till bostaden gäller resultaten enligt Figur 6.6.

När resultaten relateras till bostaden är det en något lägre andel av husen, 7 % +/- 5 %, som är sämre än förväntat för minst ett hälsobesvär. Liksom ovan återfinns störst andel hus med besvär sämre än förväntat i byggnadsperioden 1961-75, 19 %, och för hus byggda -1960 är andelen hus sämre än förväntat lägst, 5 %. När två olika byggnadsperioder jämförs med varandra framkommer att den högre nivån hus som är sämre än förväntat i byggnadsperioden 1961-75 är statistiskt säkerställd jämfört med -1960, 1976-84 och med 1991-97. Några skillnader föreligger inte i övrigt mellan byggnadsperioderna.

Figur 6.6 Andel av Stockholms flerbostadshus som är sämre än förväntat avseende hälsobesvär som relateras till bostaden



7. ENKÄTFORMULÄR

Den enkät som används är Stockholms Innemiljöenkät (SIEQ) – ”Några frågor om Ditt inomhusklimat” – ibland även kallad ”Stockholmsenkäten”. Det är den enkät som Stockholms stad rekommenderar i programmet för ”Miljöanpassat byggande” att användas av byggherrar, som anvisats mark av staden, vid utvärdering av färdig byggnad. Enkäten har använts av Stockholms stad sedan början av 90-talet. Det är också den enkät som användes vid den tidigare kartläggningen av upplevd innemiljö och hälsa i Stockholms flerbostadshus 1991/93, vars datamaterial utnyttjades vid framtagningen av den tidigare Stockholmsmodellen för att klassificera hälsomässig hållbara hus. För att jämförbarheten mellan de båda studierna ska vara god behövs samma enkät. De få kompletterande frågor som har gjorts i studien 2005, har placerats sist i formuläret för att inte påverka jämförbarheten. Tankarna bakom enkätens utformning, interna validitet och reliabilitet har också varit föremål för vetenskaplig granskning⁸.

Formuläret innehåller följande frågeområden;

- **Trivselsfrågor om lägenheten** för att fånga in den allmänna inställningen till bostaden och dess skötsel.
- **Temperatur och värmekomfort** så väl under olika årstider som i olika rum, kalla ytor, drag och dragkällor, samt möjlighet att kunna påverka värmen.
- **Ventilation och luftkvalitet** så väl luftkvaliteten som helhet, som förekomst av olika, lukter, funktion av fläktar och vädrings vanor, samt möjligheten att kunna påverka ventilationen.
- **Ljud** både i lägenheten som helhet som störande ljud från enskilda ljudkällor
- **Ljus** både dagsljus och solljus
- **Hälsoaspekter** såväl förekomst av allergi (någon form av astmatiska besvär, hösnuva, eksem), som besvär som brukar anses vara byggnadsrelaterade som huvudvärk, trötthet, besvär med irritation i ögon, näsa och hals, hosta samt hudbesvär i ansiktet. Frågan gäller besvär som förekommit de senaste tre månaderna och besvaras med ”ja ofta/varje vecka”, ”ja, ibland” eller ”nej, aldrig”. Först gäller frågan besvaren generellt men en följdfråga ställs också om besvaren antas bero på bostadsmiljön. Enkätformuläret för 3H projektet har kompletterats med en fråga om förekomst av läkardiagnostiserad astma, allergi eller annan överkänslighet. Denna fråga har placerats bland bakgrundsfrågorna för att inte störa jämförbarheten med kartläggningen 1991/93.
- **Bakgrundsdata** gällande olika *personliga faktorer* som kön, ålder, rökvanor samt boendetid, *hushållsrelaterade faktorer* som hushållsstorlek, förekomst av barn och husdjur samt hushållsmedlemmars rökvanor. Här ställs också frågor om *lägenheten* som storlek/våningsplan, om lägenheten är en

⁸ Engvall, K., Norrby, C., Sandstedt, E., 2003

ombyggd vind, förekomst av eventuell inre renovering/ombyggnad, fuktskador, och/eller kondens.

Enkäten kompletteras dels med socioekonomiska data med hjälp av SCB register dels med data om husets storlek, värme och ventilationssystem etc från fastighetsregister och från data från en separat enkät till fastighetsägarna.

8. URVAL

Urvalet av hus och boende är ett slumpmässigt urval i flera steg. I första steget görs ett urval av hus, i andra steget ett urval av hushåll i de utvalda större husen och i sista steget ett urval av en lägenhetsrepresentant i de utvalda hushållen. Detta beskriver vi nu närmare.

Urvalsdesign

Urval av hus

För att kunna redovisa andelen hus med överfrekvens av boende med hälsobesvär i varje byggnadsperiod, så görs ett stratifierat urval av flerbostadshus efter byggnadsperiod. De byggnadsperioder som valdes bygger på den förra studien för att kunna få jämförbarhet, men de två äldsta byggperioderna slogs ihop till en byggperiod för att kunna dra fler hus i andra urvalsdelar. Dessutom tillkommer perioden 1991-1997 samt 1998 och senare.

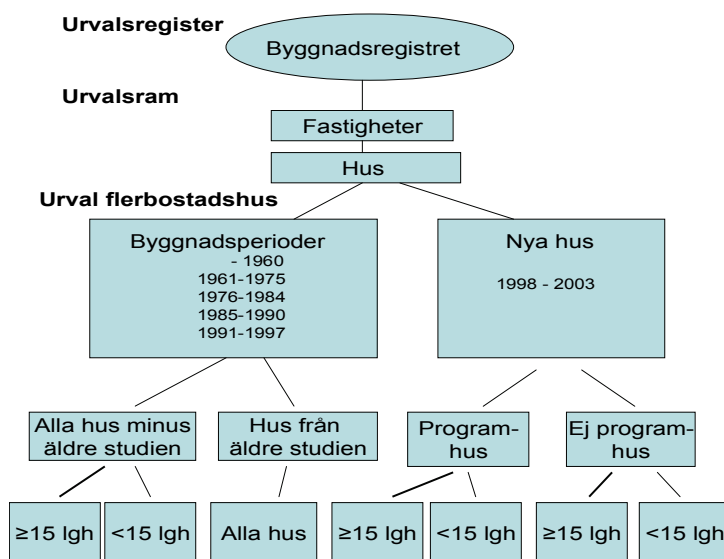
Vi väljer dock att inte endast stratifiera efter byggnadsperiod utan också efter storlek på husen och då om huset har minst 15 lägenheter/hushåll eller inte. Denna gräns på 15 hushåll/lägenheter bygger på en bedömning att det krävs minst 10 svarande hushåll för att kunna testa om ett hus har en överfrekvens av hälsobesvär. Svarefrekvensen i husen kommer att uppgå till som lägst 70 %, vilket gör att det krävs att ett hus har minst 15 hushåll för att säkert kunna användas i redovisningen. Genom att stratifiera efter storlek och inte inkludera så många mindre hus, får vi färre hus som inte går att använda i redovisningen. Vi kan inte heller bara utesluta hus med färre än 15 hushåll eftersom boende i dessa hus behövs vid beräkningen av andelen boende med olika besvär i populationen.

I projektet vill man också kunna redovisa hushåll från hus från förra studien 91/93. För att få tillräckligt många hus - och därmed hushåll, görs även stratifiering av husurvalet utifrån om ett hus ingick i förra studien eller inte. Även dessa ska kunna delas upp efter byggnadsperiod, någon uppdelning på antal hushåll i husen görs inte här.

Slutligen ville man kunna redovisa hus byggda efter programmet för miljöanpassat byggande, nybyggnad, här kallade programhus och icke-programhus var för sig. Programhus finns huvudsakligen från 1997 och framåt. I den tidigare studien 91/93 klassades hus färdigställda mellan 1985-1990 som nybyggda hus dvs. ett tidsspänn på 6 år. För att få överensstämmelse i begreppet nybyggda hus, delas de hus som byggts efter 1990 in i två klasser, hus byggda 1991-1997 respektive 1998 – 2003. Stratifiering av husurvalet gjordes därmed även efter om ett hus är programhus eller inte, men endast för byggnadsperioden 1998 och senare.

Urvalen drogs slumpmässigt (OSU) i varje strata. Urvalsdesignen visas schematiskt i bild 1, urvalsram och register beskrivs i ett senare avsnitt.

Figur 8.1 Urvalsdesign för hus



Urval av hushåll/lägenhet

Alla hushåll/lägenheter i alla utvalda hus kan av ekonomiska skäl inte väljas, utan ett urval av hushåll måste göras i de större husen. Ett sätt att välja antalet hushåll i varje hus är att ta proportionellt mot antalet hushåll i huset. Eftersom minst 15 hushåll måste väljas i varje hus (se ovan) så ger detta förfarande för stora urval, det gör också urvalet mer komplicerat och ger inte överensstämmelse med förra studien. Istället valdes att precis som i förra studien ta alla hushåll i hus med högst 30 hushåll och exakt 30 hushåll i hus med mer än 30 hushåll. Hushållen valdes slumpmässigt (OSU) i husen.

Urval av en lägenhetsrepresentant

En person 18 år eller äldre och som bott minst sex månader i bostaden valdes slumpmässigt (OSU) i varje utvalt hushåll som en representant för hushållet.

Bestämning av urvalsstorlekar

De ekonomiska ramarna gav förutsättning för ett urval på 500 hus totalt. Med hjälp av data från den tidigare studien 91/93 kunde en uppskattning göras av konfidensintervallen (95 procentiga) för andelen individer med näsbesvär i den nya studien för olika strata. Att hälsobesväret irriterad näsa valdes berodde på att det var

det mest frekventa besväret av SBS-besvären och därför också beräknas ha det längsta konfidensintervallet. Genom att förutbestämma längden på konfidensintervallen fick man fram nödvändiga urvalsstorlekar. Uppdelningen på strata beskrivs nedan. Med detta urval uppskattades andelen individer med näsbesvär i den nya studien med en säkerhet på $\pm 2,0\%$ (se tabell 8.2). Denna uppskattning bygger då på data från den gamla studien och där andelen med näsbesvär var 13 %. Observera att data från den nya studien kan ge andra andelar och konfidensintervall. Genom att utnyttja den tidigare studiens data erhöles dock en bättre skattning av konfidensintervallen i den nya studien än om urvalet bestämts utan att veta något om möjliga besvärnivåer.

Tabell 8.2 Uppskattade konfidensintervall (95 procentiga) för andelen individer med näsbesvär utifrån data från den gamla studien, %. Underlag till urvalsdesignen.

Byggnadsperiod	Hus ≥ 15 lgh (ej från gamla stud)	Hus < 15 lgh (ej från gamla stud)	Urval från gamla studien	Totalt	I den gamla studien	Diff nya och gamla studien
-1960	+/- 2,6	+/- 9,4	+/- 4,7	+/- 2,8	+/- 1,1	+/- 3,1
1961-1975	+/- 3,1	+/- 10,5	+/- 5,3	+/- 2,8	+/- 2,3	+/- 3,7
1976-1984	+/- 2,7	+/- 7,3	+/- 4,5	+/- 2,6	+/- 1,6	+/- 3,1
1985-1990	+/- 3,0	+/- 8,0	+/- 5,3	+/- 2,7	+/- 2,1	+/- 3,5
1991-1997	+/- 2,2	+/- 5,9		+/- 2,5		
1998-2003 pgmhus	+/- 2,5	+/- 7,5		+/- 2,4		
1998-2003 ej pgmhus	+/- 2,5	+/- 7,6		+/- 2,4		
Totalt	+/- 1,9	+/- 7,4	+/- 2,5	+/- 2,0	+/- 0,9	+/- 2,2

Hus med minst 15 hushåll

Individer

För att uppnå en större säkerhet, d.v.s. kortare konfidensintervall, högst $\pm 2,5\%$, för de nyare byggnadsperioderna med hus byggda efter 1990, beräknades konfidensintervallet totalt till $\pm 1,9\%$.

Hus

I projektet ämnar man använda en analysmodell för att pröva om besvärshänsyn tas till olika bakomliggande faktorer som visat sig påverka benägenheten att uppge besvär. Genom att använda en testmodell (binomialfördelningen) för signifikansprövning av skillnaden mellan förväntad andel boende med besvär och den faktiska kunde vi, med hjälp av data från den gamla studien, också göra en uppskattning av hur stor andelen hus med överfrekvens av boende med näsbesvär skulle bli för olika urvalsstorlekar i den nya studien. För de fyra äldsta byggnadsperioderna (-1960, 1961-75, 1976-84, 1985-90) beräknades konfidensintervallen till $\pm 7,7\%$, men för strata 1991-1997, programhus fr.o.m. 1998 samt icke-programhus fr.o.m. 1998 till $\pm 5,4\%$. Urvalsstorlekarna framgår av tabellen nedan. Efter att husen valts fick man fram antalet utvalda hushåll i dessa hus, även dessa framgår av tabellen nedan.

Hus med mindre än 15 hushåll

I projektet är man intresserad av att beräkna andelen individer med ett visst hälsobesvär i flerbostadshus uppdelat på olika byggnadsperioder. För att kunna uttala sig om förhållandena i Stockholms flerbostadshus i genomsnitt måste även boende i små hus med mindre än 15 hushåll ingå. Husen i sig är för små för att kunna bedömas enskilt, då antalet individer blir för få för att ge en tillförlitlig bedömning av huset. Däremot bör dessa hus ingå med de personer som bor i dem då andelen boende med besvär i Stockholms flerbostadshus ska tas fram. Väljer man för få personer i denna grupp ökas osäkerheten i skattningen av andelen med hälsobesvär för mycket. På basis av data från den förra studien kunde man uppskatta hur mycket dessa personer bidrog till det totala konfidensintervallet för andelen individer med ett visst hälsobesvär (för varje byggnadsperiod). Genom att beräkna och testa olika urvalsstorlekar för gruppen, alltså hus med mindre än 15 hushåll erhöles slutligen lämpliga urvalsstorlekar som framgår av tabellen nedan.

Hus från gamla studien

På basis av data från den gamla studien beräknades också hur stora urval av hus från den förra studien som behövdes för att få ett lämpligt stort konfidensintervall för andelen individer med ett visst hälsobesvär i hus från gamla studien. Urvalsstorlekarna av hus och hushåll framgår av nedanstående tabell.

Faktiska urvalet

Tabellen nedan anger det faktiska urvalet av hus och hushåll i ”Hälsomässigt Hållbara Hus – 3H” som ovanstående beräkningar lett fram till.

Tabell 8.3 Antal hus och hushåll i urvalet

Byggperiod/programhus	Antal hus				Antal hushåll			
	Urval från huspopulation 2004 exkl hus från gamla studien		Urval av hus från gamla studien	Totalt	Urval av hushåll, exkl hus från gamla studien		Urval av hushåll från hus från gamla studien	Totalt
	Hus<15 hushåll	Hus>=15 hushåll			Hus<15 hushåll	Hus>=15 hushåll		
-1960	9	44	16	69	77	1138	334	1549
1961-1975	12	58	19	89	169	1577	477	2223
1976-1984	11	45	18	74	109	1237	415	1761
1985-1990	9	37	14	60	83	1026	277	1386
1991-1997	22	68	.	90	167	1714	.	1881
1998-2003 pgmhus	12	47	.	59	61	1195	.	1256
1998-2003 ej pgmhus	12	48	.	60	91	1265	.	1356
Totalt	87	347	67	501	757	9152	1503	11412

Urvalsram för hus, hushåll och personer

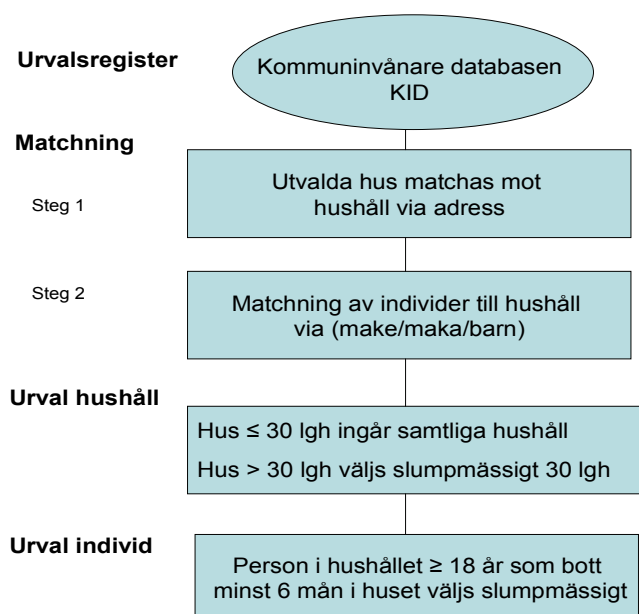
Urvalsramen av hus, d.v.s. listan av hus varifrån urvalet ska dras, togs fram med hjälp av fastighetsregistret och byggnadsregistret. Urvalsramen skulle innehålla alla flerbostadshus i Stockholm, men registren innehåller en del konstigheter och felaktigheter. I stora drag har det gått till så att småhus/villor och byggnader innehållande kategoribostäder har tagits bort. Av återstående fastigheter har de behållits som huvudsakligen är bostäder eller bostäder med lokaler, men även andra typer har behållits om de har minst 5 boende eller minst 3 lägenheter.

Varje hus i ramen måste också tilldelas stratumtillhörighet. Byggnadsår finns i registren och byggnadsperiod kan då räknas ut. Husstorlek, d.v.s. om byggnaden har fler eller färre än 15 hushåll/lägenheter fanns inte att tillgå utan har tagits fram genom beräkningar och antaganden grundade på antal lägenheter i fastigheten och är således uppskattat. Uppgiften om huset ingick i den förra studien eller ej påfördes genom att matcha på data från den gamla studien. Slutligen gjordes uppdelningen på programhus och icke-programhus.

Urvalsramen för hushåll och individer togs fram genom att använda KID – kommuninvånar databasen, som är ett folkbokföringsregister som USK har tillgång till. I detta register finns för de allra flesta individer uppgifter om fastighet och adress men inte hus (byggnad). Adressuppgifterna i KID är inte alltid korrekt skrivna, men med hjälp av ett standardiseringsprogram fick vi ned antalet felaktiga adresser till 3 %, vilket ansågs acceptabelt. I fastighetsregistret finns alla adresser i staden kopplade till hus och genom att matcha detta register och KID fick vi en ram av individer kopplade till hus.

I KID finns också relationer mellan make/maka/barn/vårdnadshavare och detta användes för att skapa alla hushåll. Personer med samma adress och en relation (i KID) bildade då ett hushåll. På detta sätt missar man t.ex. alla samboende utan barn, men man får med t.ex. samboende med gemensamma barn. Vi får därmed för många hushåll, men exakta hushållsuppgifter fanns inte att tillgå. Här får man också tillgång till alla individer i hushållen, men personer under 18 år och personer som bott kortare än sex månader i bostaden togs bort. Genom att matcha de utvalda husen med dessa uppgifter fick man dels en ram av hushåll, dels en ram av personer. I bild 2 visas en schematisk bild över urvalsdesign och urvalsram för hushåll/individ.

Figur 8.4 Urvalsdesign och ram för hushåll/individ



Datainsamling och bortfall

Insamlingen av enkäterna till de boende skedde under perioden februari-april 2005. Påminnelser skickades ut fyra gånger och därutöver gjordes en telefonuppföljning. Insamlingsarbetet ledde till en svarsfrekvens på 73 %. Nedan redovisas resultatet av insamlingsarbetet av enkäterna till de boende. Av de utvalda husen fick ett antal små kategorihus uteslutas.

Tabell 8.5 Antal hus i urvalet

Byggperiod	Brutto antal hus i urvalet	Netto antal hus i urvalet
-1960	69	69
1961-1975	89	88
1976-1984	74	69
1985-1990	60	59
1991-1997	90	80
1998-2003, programhus	59	59
1998-2003, ej programhus	60	57
Totalt	501	481

Antal hushåll i insamlingen redovisas i följande tabell. Antal hushåll i den slutliga analysen beror dels på bortfall av hus och dels på urvalsfel (flyttare) samt bortfall av svarande.

Tabell 8.6 Antal hushåll i urvalet

Byggnads-period	Brutto antal hushåll i urvalet	Antal hushåll i urvalet minus kategorihus	Netto antal hushåll minus urvalsfel	Svar från antal hushåll	Andel svarande hushåll
-1960	1549	1549	1464	1003	69 %
1961-1975	2223	2216	2023	1337	66 %
1976-1984	1761	1672	1562	1141	73 %
1985-1990	1386	1361	1276	916	72 %
1991-1997	1881	1792	1734	1320	76 %
1998-2003 programhus	1256	1256	1191	953	80 %
1998-2003ej programhus	1356	1314	1256	970	77 %
Totalt	11412	11160	10506	7640	73 %

Fastighetsenkäten gick ut till fastighetsägare eller förvaltare under perioden juni-oktober 2005. Svar erhöles för 98 % av husen (473 hus av totalt 481 hus). Fastighetsenkäten skulle besvaras för varje enskilt hus i undersökningen. Bland ovanstående svarande hushåll finns också sådana för vilka ingen fastighetsenkät kom in. I dessa fall har de uppgifter som behövs för analysen, t.ex. upplåtelseform, hämtats från fastighetsregistret. Nedan kommer uppgifter att redovisas om antal hus och svarande hushåll för de hus som det har inkommit fastighetsenkät för.

Tabell 8.7 Antal hus med fastighetsenkät

Byggnadsperiod	Totalt antal hus i urvalet	Antal hus i urvalet med fastighetsenkät
-1960	69	66
1961-1975	88	86
1976-1984	69	66
1985-1990	59	59
1991-1997	80	80
1998-2003 programhus	59	59
1998-2003 ej programhus	57	57
Totalt	481	473

Nedan redovisas antal hushåll med fastighetsenkät

Tabell 8.8 Antal hushåll i hus med fastighetsenkät

Byggnadsperiod	Brutto antal hushåll i urvalet	Antal hushåll med fastighetsenkät	Antal hushåll minus urvalsfel med fastighetsenkät	Svar från antal hushåll med fastighetsenkät	Svar från andel hushåll med fastighetsenkät %
-1960	1549	1486	1411	972	69 %
1961-1975	2223	2185	1992	1318	66 %
1976-1984	1761	1628	1521	1113	73 %
1985-1990	1386	1361	1276	916	72 %
1991-1997	1881	1792	1734	1320	76 %
1998-2003 programhus	1256	1256	1191	953	80 %
1998-2003 ej programhus	1356	1314	1256	970	77 %
Totalt	11412	11072	10381	7562	73 %

Resultatet viktas upp till att representera Stockholms flerbostadshus

När resultatet sedan presenteras på hushålls-/lägenhetsnivå är det uppräknat och vägt i enlighet med urvalsprincipen för att kunna motsvara det totala antalet hushåll/lägenheter i Stockholms flerbostadshus. Viktningen sker i två steg. I steg 1 viktas antal svar i varje hus upp till befintligt antal hushåll i huset, så att eventuella skillnader i svarsfrekvens och urvalsstorlek i de olika husen inte påverkar resultaten. Vi får då en korrekt representation för flerbostadshus i respektive byggnadsperiod.

I steg två viktas urvalet så att materialet representerar de olika byggnadsperioderna och hela stadens flerbostadshus på ett korrekt sätt. Antalet lägenheter som det uppviktade steg 1 representerar viktas upp till att motsvara totala antalet lägenheter i flerbostadshus i respektive byggperiod. Formeln för uppviktningförfarandet är i enlighet med resonemanget ovan

$$\text{Vikt} = (\text{antal hushåll i huset} / \text{antal svar per hus}) \times (\text{antal lägenheter i stratat} / \text{antal lägenheter i urvalet})$$

På detta sätt får vi både absolutvärden och andelar som korresponderar med Stockholms totala flerbostadsbestånd.

Jämförelse av uppskattad och slutlig osäkerhet

Här redovisas studiens tillförlitlighet för andelen svarande hushåll och för andel hus sämre än förväntat. Beräkningen har gjorts för hälsobesväret irriterad näsa. En

jämförelse kan därmed göras med de beräkningar som gjordes när urvalets storlek skulle bestämmas. Dessa uppskattningar grundade sig på data från den gamla studien där andelen med näsbesvär var 13 %. I föreliggande studie har det visat sig att andelen med näsbesvär är 17 %. Att hälsobesväret irriterad näsa valdes berodde på att det var det mest frekventa besväret av SBS-besvärerna och därför också beräknas ha det längsta konfidensintervallet.

I tabellen nedan har vi beräknat konfidensintervall (95%) för andelen hushållsrepresentanter med näsbesvär i denna studie. När urvalsdesignen bestämdes uppskattades, i tabell 8.2, hur stora konfidensintervallen skulle bli på basis av data från den gamla studien. Totalt får vi i den nya studien ett konfidensintervall på +/- 2,4 mot uppskattade +/- 2,0. Skillnaden beror delvis på att vi fick något lägre svarsfrekvens än beräknat och att andelen med näsbesvär i den nya studien var 17 % mot uppskattat 13 % vilket ger större felmarginaler. För hus med minst 15 lägenheter blev konfidensintervallet bara lite större +/- 2,0 mot +/- 1,9. Konfidensintervallet för urvalet från gamla studien blev t.o.m. en aning mindre +/- 2,4 mot uppskattade +/- 2,5. Det är i gruppen hus med mindre än 15 lägenheter som det skiljer sig kraftigt från det uppskattade konfidensintervallet och det drar då upp konfidensintervallet för totalen. Analyser visar att andelen med näsbesvär är högre i den gruppen än i de andra grupperna, och antal svarande per hus är också lägre än beräknat i denna grupp.

Tabell 8.9 Konfidensintervall (95%) för andelen hushållsrepresentanter med näsbesvär, beräknat utifrån aktuell svarsfrekvens i denna studie

Byggperiod	Hus >= 15 lgh (ej från gamla studien)	Hus <15 lgh (ej från gamla studien)	Urval från gamla studien	Totalt	I den gamla studien	Differens mellan nya och gamla studien
-1960	+/- 2,8	+/- 14,0	+/- 4,5	+/- 3,5	+/- 1,1	+/- 3,7
1961-1975	+/- 2,6	+/- 10,0	+/- 3,9	+/- 2,3	+/- 2,3	+/- 3,3
1976-1984	+/- 4,8	+/- 10,6	+/- 5,9	+/- 3,6	+/- 1,6	+/- 3,9
1985-1990	+/- 3,2	+/- 15,4	+/- 3,9	+/- 2,9	+/- 2,1	+/- 3,6
1991-1997	+/- 2,5	+/- 12,1		+/- 3,4		
1998-2003 programhus	+/- 2,1	+/- 5,4		+/- 2,0		
1998-2003 ej programhus	+/- 2,1	+/- 9,1		+/- 2,1		
Totalt	+/- 2,0	+/- 11,1	+/- 2,4	+/- 2,4	+/- 0,9	+/- 2,6

Vid beslut om urvalet av antal hus gjordes en uppskattning av konfidensintervallen för andelen hus som är sämre än förväntat avseende näsbesvär. Beräkningen grundade sig på uppgifter från den gamla studien och andelen hus som var sämre än förväntat avseende näsbesvär var mellan 7 %-10 % för de olika byggnadsperioderna i den gamla studien. Uppskattningen gav för de fyra äldsta byggperioderna (-1960, 1961-75, 1976-84, 1985-90) ett konfidensintervall på +/- 7,7 %, och för perioderna 1991-1997, 1998-2003 programhus samt 1998-2003 ej programhus till +/- 5,4 %.

I den nya studien har andelen hus som är sämre än förväntat avseende näsbesvär varit mindre än 5 % för de olika byggnadsperioderna. När andelen är så låg bör ett annat beräkningssätt av konfidensintervallets längd tillämpas. Detta beräkningssätt ger dock längre konfidensintervall varför jämförbarheten med den gamla studien inte ger den nya studien full rättvisa. Trots detta är konfidensintervallen, se tabellen nedan, för den nya studien mindre än vad de uppskattades till utom för perioden 1976-84 som är en aning större (+/- 7,9 % mot +/- 7,7 %) och för perioden 1998-2003, ej programhus, (+/- 6,9 % mot +/-5,4 %).

Tabell 8.10 Konfidensintervall (95 %) för andelen hus som är sämre än förväntat avseende näsbesvär, beräknat utifrån aktuell svarsfrekvens i studien

Byggperiod	Konfidensintervall
-1960	+/- 4,3
1961-1975	+/- 7,1
1976-1984	+/- 7,9
1985-1990	+/- 4,8
1991-1997	+/- 4,0
1998-2003, programhus	+/- 3,8
1998-2003, ej programhus	+/-6,9

Det kan därmed konstateras att de konfidensintervall som erhållits i föreliggande studie för såväl andel hushållsrepresentanter som andel hus stämmer bra överens med de som förväntades, där de förväntade intervallen grundades på kalkyler över konfidensintervall som gjordes för urvalsdesignen.

BILAGA 1 BESKRIVNING AV INSAMLAT GRUNDMATERIAL (OVIKTADE DATA)

Nedan beskrivs det insamlade materialet i tabellform. Eftersom det är ett stratifierat urval är det inte direkt generaliserbart att gälla hela staden. I övriga avsnitt har en korrekt viktning gjorts och materialet är där uppviktat till hushåll i hela stadens flerbostadshus. Redovisningen i denna bilaga görs endast för att visa hur många hus och hushåll som finns i urvalet fördelat efter byggnadsperiod och ett antal variabler som i analysen har visat sig ha betydelse för hälsobesvär.

Tabell 9.1 Antal hus i urvalet

Byggnadsperiod	Urval från huspopulationen 2004 exkl. hus från gamla studien		Urval av hus från gamla studien	Totalt
	Hus<15 hushåll	Hus>=15 hushåll		
-1960	9	44	16	69
1961-1975	12	58	18	88
1976-1984	10	44	15	69
1985-1990	9	36	14	59
1991-1997	13	67	0	80
1998-2003 programhus	12	47	0	59
1998-2003 ej programhus	11	46	0	57
Totalt	76	342	63	481

Tabell 9.2 Antal svarande hushåll i urvalet

Byggnadsperiod	Urval från huspopulationen 2004 exkl hus från gamla studien		Urval av hus från gamla studien	Totalt
	Hus<15 hushåll	Hus>=15 hushåll		
-1960	58	732	213	1003
1961-1975	109	919	309	1337
1976-1984	68	825	248	1141
1985-1990	64	668	184	916
1991-1997	102	1218	0	1320
1998-2003 programhus	44	909	0	953
1998-2003 ej programhus	60	910	0	970
Totalt	505	6181	954	7640

Tabell 9.3 Antal hus i urvalet efter ägarkategori

Byggnadsperiod	Privat hyresrätt	Allmännyttan	Bostadsrätt	Totalt
-1960	27	13	27	67*
1961-1975	20	43	24	87**
1976-1984	9	27	33	69
1985-1990	7	30	22	59
1991-1997	23	13	44	80
1998-2003 programhus	1	7	51	59
1998-2003 ej programhus	5	5	47	57
Totalt	92	138	248	478

* uppgift saknas om ägarkategori för två hus ** uppgift saknas om ägarkategori för ett hus

Tabell 9.4 Antal svarande hushåll efter ägarkategori i urvalet

Byggnadsperiod	Privat hyresrätt	Allmännyttan	Bostadsrätt	Övriga	Totalt
-1960	362	184	441	16	1003
1961-1975	351	608	361	17	1337
1976-1984	139	421	581	0	1141
1985-1990	104	461	351	0	916
1991-1997	335	218	767	0	1320
1998-2003 programhus	11	115	827	0	953
1998-2003 ej programhus	58	96	816	0	970
Totalt	1360	2103	4144	33	7640

Tabell 9.5 Antal hus i urvalet efter läge

Byggnadsperiod	Innerstad	Söderort	Västerort	Totalt
-1960	42	19	8	69
1961-1975	16	39	33	88
1976-1984	15	23	31	69
1985-1990	15	22	22	59
1991-1997	26	31	23	80
1998-2003 programhus	23	18	18	59
1998-2003 ej programhus	34	14	9	57
Totalt	171	166	144	481

Tabell 9.6 Antal svarande hushållsrepresentanter efter läge i urvalet

Byggnadsperiod	Innerstad	Västerort	Söderort	Totalt
-1960	620	93	290	1003
1961-1975	323	432	582	1337
1976-1984	263	542	336	1141
1985-1990	286	264	366	916
1991-1997	484	325	511	1320
1998-2003 programhus	427	199	327	953
1998-2003 ej programhus	625	148	197	970
Totalt	3028	2003	2609	7640

Tabell 9.7 Antal svarande hushållsrepresentanter efter ålder i urvalet

Byggnadsperiod	-24 år	25-34 år	35-44 år	45-54 år	55-64 år	65- år	Totalt
-1960	61	289	166	142	134	211	1003
1961-1975	86	215	274	210	216	336	1337
1976-1984	51	180	219	223	223	245	1141
1985-1990	36	146	246	197	145	146	916
1991-1997	35	245	293	221	195	331	1320
1998-2003 programhus	23	246	186	108	132	258	953
1998-2003 ej programhus	31	317	218	117	159	128	970
Totalt	323	1638	1602	1218	1204	1655	7640

Tabell 9.8 Antal svarande hushållsrepresentanter efter kön i urvalet

Byggnadsperiod	Man	Kvinnor	Totalt
-1960	435	568	1003
1961-1975	509	828	1337
1976-1984	479	662	1141
1985-1990	370	546	916
1991-1997	523	797	1320
1998-2003 programhus	399	554	953
1998-2003 ej programhus	470	500	970
Totalt	3185	4455	7640

Tabell 9.9 Antal svarande hushållsrepresentanter efter allergiförekomst i urvalet

Byggnadsperiod	Ej allergi	Allergi	Totalt
-1960	606	381	987
1961-1975	757	555	1312
1976-1984	657	469	1126
1985-1990	527	368	895
1991-1997	796	510	1306
1998-2003 programhus	585	361	946
1998-2003 ej programhus	618	345	963
Totalt	4546	2989	7535

Bortfall 115 personer

Tabell 9.10 Antal svarande hushållsrepresentanter efter inkomst i urvalet

Byggnadsperiod	Under 25 000:-	25 000-399 999	400 000:- el mer	Totalt
-1960	75	831	97	1003
1961-1975	156	1118	63	1337
1976-1984	98	927	116	1141
1985-1990	60	743	113	916
1991-1997	66	1035	219	1320
1998-2003 programhus	30	733	190	953
1998-2003 ej programhus	46	666	258	970
Totalt	531	6053	1056	7640

BILAGA 2. STATISTISK METOD

Logistisk regression

Logistisk regression är en statistisk metod som lämpar sig väl när den beroende variabeln bara kan anta två värden, t.ex. ”frisk” eller ”inte frisk”. Detta gör att metoden lämpar sig väl och ofta används vid epidemiologiska studier. I föreliggande studie beskriver den beroende variabeln ”upplevt hälsobesvär” resp. ”ej upplevt hälsobesvär”. Den logistiska regressionen ger en modell som beskriver sannolikheten att uppleva hälsobesvär för varje uppsättning av oberoende variabler. En fördel med logistisk regression är att det, till skillnad från många andra metoder, inte krävs att de oberoende variablerna är normalfördelade.

De oberoende variabler som testats för att ingå i modellen är dels relaterade till person såsom allergiförekomst, kön, ålder, utbildning, inkomst etc. men också relaterade till huset såsom husets byggnadsår, ägarkategori och läge.

Sannolikheten, p , för att ha upplevt hälsobesvär beräknas med följande ekvation:

$$p = \frac{e^{(a+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_nx_n)}}{1 + e^{(a+b_1x_1+b_2x_2+\dots+b_nx_n)}}$$

Ekvationen kan också skrivas som:

$$\ln \frac{p}{1-p} = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n$$

Där $\frac{p}{1-p}$ kallas oddskvot.

Ett sätt att illustrera hur oddskvoten för att hälsobesvär varierar mellan olika grupper är att beräkna en relativ oddskvot. För att exempelvis jämföra allergiker med jämförelsegruppen icke allergiker bildas först oddskvoten för allergiker som

$$\frac{p_1}{1-p_1}$$

Oddskvoten för icke allergiker kan betecknas som

$$\frac{p_0}{1-p_0}$$

Den relativa oddskvoten för allergiker jämfört med icke allergiker definieras som kvoten mellan de två oddskvoterna

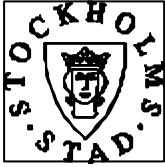
$$RO = \frac{\frac{p_1}{1-p_1}}{\frac{p_0}{1-p_0}} = e^{b_1}$$

Jämförelsegruppens relativa oddskvot är enligt definitionen 1.

En relativ oddskvot på t.ex. 4 för allergiker indikerar att denna grupp har en 4 gånger högre sannolikhet för hälsobesvär jämfört med jämförelsegruppen, icke-allergikerna. Detta gäller under förutsättning att övriga oberoende variabler hålls konstanta.

En logistisk regression kan i stora drag tekniskt genomföras på två olika sätt; stegvis eller enligt en förutbestämd modell. I en stegvis regression kan alla variabler tillåtas komma med i modellen. Den variabel som bäst förklarar förekomsten av besvär kommer först in i modellen, därefter den variabel som förklarar näst bäst osv. tills modellen inte längre kan förbättras med tillgängliga variabler. Efter varje ny variabel utvärderas modellens förklaringsgrad. Ofta används den stegvisa metoden initialt för att få en överblick över vilka variabler man bör analysera vidare.

Används en förutbestämd modell i regressionen tas endast de variabler som på förhand valts ut med i modellen. Detta ger ett mer överskådligt resultat, speciellt då man har klassindelade bakgrundsvariablerna i fler än två klasser. Ålder är ett sådant exempel där antalet klasser kan vara fler än två och man vill ha med samtliga klasser i en modell.



Några frågor om Ditt INOMHUSKLIMAT



Frågorna besvaras genom att Du sätter ett kryss i rutan för det svarsalternativ som passar Dig bäst.



Skicka in det ifyllda formuläret så fort som möjligt. Gärna redan idag. Använd det bifogade svarskuvertet.



Om Du har några frågor kan Du ringa till
Utrednings-och statistikkontoret och prata med
Cilla Fernum eller Ove Bergh
På telefon: 08-508 350 83

Vi är intresserade av att få veta hur Du trivs i Din bostad
och hur Du upplever Ditt inomhusklimat.

1. Är Du nöjd eller missnöjd med

	mycket nöjd	ganska nöjd	varken eller	ganska missnöjd	mycket missnöjd
lägenhetens storlek	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
lägenhetens planlösning	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
lägenhetens standard	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
hyran	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
lägenheten som helhet	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
husets skötsel	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

VÄRME OCH TEMPERATUR

2. Tycker Du att det är för kallt eller för varmt i något rum i lägenheten under vinterhalvåret?

	mycket för kallt	för kallt	lagom	för varmt	mycket för varmt
i kök	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i vardagsrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i badrum/toalett	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i sovrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

3. Tycker Du att det är för kallt eller för varmt i något rum i lägenheten under sommarhalvåret?

	mycket för kallt	för kallt	lagom	för varmt	mycket för varmt
i kök	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i vardagsrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i badrum/toalett	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
i sovrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

4. Besväras Du av att temperaturen varierar i lägenheten beroende på temperaturförändringar utomhus?

- 1 ja, ofta
 2 ja, ibland
 3 nej, sällan eller aldrig

5. Tycker Du att uppvärmningssystemet i lägenheten ger Dig stora eller små möjligheter att själv påverka temperaturen?

- 1 stora möjligheter
 2 vissa möjligheter
 3 inga möjligheter

6. Tycker Du att Din lägenhet har ?

	ja	nej	vet ej
kalla golv	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kalla väggar	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

7. Besväras Du av drag i Din lägenhet? Ange i så fall i vilket rum och varifrån det drar. Flera alternativ kan anges.

	besväras ej av drag	besväras vid golv	besväras av drag: vid fönster	vid dörr	vid ventil i fönster, yttervägg	vid ventilations- inblåsning
kök	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
vardagsrum	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
badrum/toalett	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
sovrum	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
hall	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>

8. Hur tycker Du värmekomforten i stort sett är i Din lägenhet under ... ?

	mycket bra	ganska bra	acceptabelt/ varken bra eller dåligt	ganska dåligt	mycket dåligt
sommarhalvåret	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
vinterhalvåret	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

LUFTKVALITET OCH VENTILATION

9. Hur bedömer Du i allmänhet luften i Din lägenhet?

är luften torr eller fuktig

mycket torr	ganska torr	varken eller	ganska fuktig	mycket fuktig
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

är luften ren eller dammig

mycket ren	ganska ren	varken eller	ganska dammig	mycket dammig
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

är luften frisk eller unken

mycket frisk	ganska frisk	varken eller	ganska unken	mycket unken
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

10. Besväras Du av följande olägenheter i Din lägenhet? Markera hur ofta Du besväras av ...

	ja, ofta	ja, ibland	nej, aldrig
eget matos som sprids i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
matos från grannlägenheter	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
tobaksrök eller annan lukt från grannlägenheter	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
lukter utifrån, t.ex. bilavgaser, grillkök och industrier.	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
torr luft	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
svårighet att få tvätt/fuktiga handdukar torra i bad/duschrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kondens <i>mellan</i> fönsterrutor	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kondens på <i>insidan</i> av fönstren	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kondens på <i>utsidan</i> av fönstren	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

11. Känner Du av någon av följande lukter i Din lägenhet?

	ja	nej
stickande lukt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
mögellukt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
instängd lukt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
unken lukt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>

12. Hur tycker Du att luftkvaliteten i stort sett är i ...

	mycket bra	ganska bra	acceptabelt/ varken bra eller dålig	ganska dålig	mycket dålig
vardagsrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
sovrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
lägenheten som helhet	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

13. Tycker Du att ventilationssystemet i lägenheten ger Dig stora eller små möjligheter att själv påverka luftkvaliteten?

- 1 stora möjligheter
 2 vissa möjligheter
 3 inga möjligheter

14. Hur ofta rengör Du ... ?

	varje månad	ca 1 ggr/ halvår	ca 1 ggr/ år	mer sällan	aldrig	saknas
ventil i kök	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
fettfilter i spiskåpa/fläkt	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
ventil i badrum	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

15. Hur ofta vädrar Du vanligtvis under eldningssäsongen? (dvs. september - april)

- 1 dagligen/nästan varje dag
 2 ungefär 1 gång i veckan
 3 någon gång i månaden
 4 vädrar sällan eller aldrig

16. När Du vädrar, vädrar Du då oftast genom att ... ?

- 1 ha vädringsfönster/fönster öppet hela dagen/natten
 2 ha vädringsfönster/fönster öppet några timmar
 3 korsdrag i några minuter
 4 vädrar aldrig

HUS OCH HÄLSA

Inomhusklimat och hälsa är något som hör ihop med varandra.

17. Har Du eller har Du haft ... ?

		ja		nej
någon form av astmatiska besvär	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
hösnuva	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
någon form av eksem	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>
är det någon annan i hushållet som har eller har haft allergiska sjukdomar/besvär?	1	<input type="checkbox"/>	2	<input type="checkbox"/>

18. Har Du under de tre senaste månaderna haft något/några av nedanstående besvär?

		JA ofta (varje vecka)	JA ibland	NEJ aldrig		
					OM JA: Tror Du det beror på Din bostadsmiljö?	
					ja	nej
trötthet	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
huvudvärk	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
klåda, sveda, irritation i ögonen	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
irriterad, täppt eller rinnande näsa	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
heshet, halstorrhet	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
hosta	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2
torr eller rodnande hud i ansiktet	1	<input type="checkbox"/>	2	3	1	2

LJUD OCH LJUS

19. Besväras Du av störande ljud i Din lägenhet?

	ja, ofta	ja, ibland	nej, sällan eller aldrig
ljud från kranar, rör, ledningar, element	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
ljud från ventilationen	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
ljud från grannlägenheter, trapphus eller hiss	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
ljud utifrån, t.ex. från trafik, industri eller lekande barn	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

20. Tycker Du att det är för mycket ljud i Din lägenhet eller är det en tyst lägenhet?

mycket tyst	ganska tyst	acceptabel/ varken tyst eller ljudfylld	ganska ljudfylld	mycket ljudfylld
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

21. Tycker Du att Din lägenhet är för ljus eller för mörk?

mycket för ljus	för ljus	lagom	för mörk	mycket för mörk
1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

22. Tycker Du att Du får för lite eller för mycket direkt solljus i lägenheten under ?

	för mycket	något för mycket	lagom	något för lite	för lite
vinterhalvåret	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
sommarhalvåret	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

23. Vi skulle vilja att Du nu går igenom och värderar problem som kan tänkas förekomma i Din bostad. Markera i vilken grad Du instämmer i de olika påståendena.

	jag instämmer		inte alls	jag har
	helt	delvis		ingen uppfattning
jag saknar möjlighet att kunna påverka värmen i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
luften i lägenheten känns ofta för torr	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
lägenheten känns ofta för kall på morgonen	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag störs ofta av matoslukt i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag hör alltför ofta ljud från grannlägenheter	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
det känns ofta för kallt på golvet i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag tycker det tar för lång tid att få fel åtgärdade	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
det luktar ofta instängt i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
det är ofta för kallt i lägenheten vintertid	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag saknar möjlighet att kunna påverka ventilationen i lägenheten	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
det tar för lång tid att få handdukar torra i badrummet	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag störs ofta av att det drar från fönster och/eller balkongdörr	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag tycker det är svårt att få tag i förvaltaren vid problem	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag störs ofta av att det tjuter i vattenledningarna	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
det blir ofta kondens på fönstren vid matlagning	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
jag besväras ofta av ljud från ventilationen	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>

BAKGRUNDSFRÅGOR

24. Hur stor är Din lägenhet?

- 1 1 rum och kök/kokvrå
 2 2 rum och kök/kokvrå
 3 3 rum och kök
 4 4 rum och kök
 5 5 rum och kök eller större

25. Vilket våningsplan ligger lägenheten på?

- 1 1-2 trappor ned
 2 bottenvåning/nedre botten
 3 1 trappa upp
 4 2 trappor upp
 5 3 trappor upp
 6 4 trappor upp
 7 5 trappor upp eller högre

26. Är Din lägenhet en ombyggd vind?

- 1 nej
 2 ja

27. Har något rum i lägenheten renoverats under det senaste året? Dvs. tapetserats, målats och/eller fått ny golvbeläggning.

- 1 ja, hela lägenheten
 2 ja, i delar av lägenheten
 3 nej

28. Har Din lägenhet haft någon större fukt- eller vattenskada de senaste fem åren?

	ja	nej	vet ej
fuktskada (fuktfläck på vägg/golv/tak)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
vattenskada (läckande rör, diskmaskin etc)	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

29. Hur många bor stadigvarande i Din lägenhet? Räkna även med Dig själv.

Antal	1 st.	2 st.	3 st.	4 st.	5 st.	6+ st.
Barn 0 - 6 år	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
Barn 7 - 12 år	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
Barn 13 - 17 år	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
Barn 18 år och äldre	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
Vuxna	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

30. Hur många timmar är Du genomsnittligen borta från bostaden under vardagar? Hur många timmar är Din maka/make/sambo borta?

	Du själv	make/maka/sambo
0 - 4 timmar	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
5 - 9 timmar	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
10 timmar eller mer	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

31. Hur länge har Du bott i lägenheten?

- 0 mindre än 6 månader
 1 6 mån - 12 mån
 2 1 - 2 år
 3 3 - 5 år
 4 6 - 10 år
 5 mer än 10 år

TILL SIST...

32. Hur gammal är Du?

- 1 24 år eller yngre
 2 25 - 34 år
 3 35 - 44 år
 4 45 - 54 år
 5 55 - 64 år
 6 65 år eller äldre

33. Är Du man eller kvinna?

- 1 man
 2 kvinna

34. Röker Du eller någon annan i hushållet regelbundet?

	Du själv		annan hushållsmedlem	
	ja	nej	ja	nej
röker	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
röker inomhus i bostaden	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>

35. Har Du eller har Du haft någon läkardiagnostiserad astma, allergi eller annan överkänslighet?

	ja	nej
läkardiagnostiserad astma	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
läkardiagnostiserad allergi eller annan överkänslighet	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>

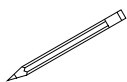


USK

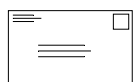
UTREDNINGS- OCH
STATISTIKKONTORET

3H fastighetsenkät

EN ENKÄT PER HUS/BYGGNAD



Frågorna avser det hus/byggnad som finns på adressen ovan. Du svarar på frågorna genom att sätta ett kryss i rutan för det svarsalternativ som passar bäst. Om svarsalternativen inte passar alls, ber vi Dig kommentera med egna ord.



Vi ber Dig skicka in det ifyllda formuläret så snart som möjligt. Använd det bifogade svarskuvertet.



Om Du har några frågor kan Du ringa Jennie Westman eller Cilla Fernum på telefon 5083 5083.

HUSETS UTFORMNING

1) Antal lägenheter i huset?

.....st

2) Antal våningsplan (över marknivå)?

.....st

3) Vilken typ av byggnad är huset? Är det ett...

- 1 lamellhus (långsmal huskropp, invändig trappa)
- 2 punkthus
- 3 loftgångshus
- 4 annat, vad?.....

4) Vilken typ av bjälklag (golv/tak mellan lgh) har huset?

- 1 betongbjälklag
- 2 fyllnadsbjälklag t ex trä, stålbalkar med kutterspan.
- 3 annat, vad?.....

5) Vilken typ av lägenhetsskiljande väggar finns i huset (material i huvudsak)?

- 1 tegel
- 2 trä
- 3 betong
- 4 lättbetong
- 5 annat, vad?.....

6) Vilken rumshöjd har merparten av lägenheterna?

- 1 under 2,40 m
- 2 2,40 m
- 3 2,41-2,60 m
- 4 2,61-3,00 m
- 5 över 3,00 m

HUSETS VENTILATION

7) Vilken typ av ventilation finns i husets bostadsdel?

- 1 självdrag (S)
- 2 förstärkt självdrag (FS) (gamla självdragskanaler med central fläkt)
- 3 frånluftssystem (F)
- 4 från- och tilluftssystem (FT)

8) Finns någon form av värmeåtervinning?

- 1 ja
- 2 nej

Om värmeåtervinning finns

9) Vilken typ av återvinningssystem?

- 1 värmepump på frånluften
- 2 luft- luft värmeväxlare
- 3 annat, vad?.....

10) Hur kommer tilluften in i lägenheten?

- 1 enbart genom läckage runt fönster
 2 ovan fönster
 3 under fönster
 4 i tak
 5 på innervägg
 6 annat, vad?.....

11) Finns generellt möjlighet till forcering av luftväxlingen i husets bostadsdel?

Flera alternativ får anges.

- 1 nej
 2 ja, i kök
 3 ja, i badrum
 4 ja, i hela lägenheten

12) Finns godkänd OVK (obligatorisk ventilationskontroll) eller likvärdig kontroll med dispens från Boverket för huset? När är den i så fall utförd?

- 1 ja, OVK, utförd år.....
 2 ja, annan kontroll (med dispens från Boverket) utförd år.....
 3 nej

HUSETS VÄRMESYSTEM

13) Vilken typ av uppvärmning finns generell i husets bostadsdel?

Flera alternativ kan anges.

- 1 vattenburen radiatorvärme
 2 luftburen värme
 3 el-radiatorer
 4 golvvärme i badrum
 5 golvvärme i hall
 6 annat, vad?.....

14) Hur sker tillförseln av värme?

- 1 fjärrvärme
 2 centralvärmepanna för bostadsområdet
 3 egen panna
 4 annat, vad?.....

15) Finns redan eller finns möjlighet för lägenhetsinnehavaren att montera solavskärmning?

- 1 ja, mellanglaspersienner
 2 ja, utvändigt solavskärmning
 3 ja, annat vad?.....
 4 nej, inga av ovanstående möjligheter finns

16) När skedde en injustering av värmesystemet i bostadsdelen senast?

- 1 mindre än 1 år sedan
 2 1-3 år sedan
 3 4-6 år sedan
 4 7-9 år sedan
 5 mer än 10 år sedan

RENOVERINGSÅTGÄRDER I HUSET

17) Har det gjorts några större renoveringsåtgärder i husets bostadsdel *efter 1990* som t ex...

- 1 stambyte
 2 renovering av våtutrymmen
 3 renovering av kök
 4 utvändigt tilläggsisolering av fasad
 5 invändigt tilläggsisolering av fasad
 6 vindsisolering
 7 fönstertätning
 8 fönsterbyte
 9 annat, vad?.....
 10 nej, inga större renoverings åtgärder under denna period

18) Har det *efter 1990* skett några förändringar när det gäller bostadsdelens värme- och ventilations-system?

värmesystem?

- 1 nej
 2 ja, infört/ändrat styr och reglersystemet
 3 ja, infört central driftövervakning
 4 ja, annat, vad?.....

ventilationssystem?

- 1 nej
 2 ja, infört fläktstyrd ventilation
 3 ja, annat, vad?.....

MILJÖINVENTERING/ÅTGÄRDER I HUSET

19) Har huset varit föremål för någon PCB inventering?

- 1 nej
2 ja

Om PCB-inventering

20) Fanns PCB i fasaden (fönster eller element fogar)?

- 1 nej
2 ja =====> Är i så fall PCB-sanering genomförd?

- 1 nej
2 ja

21) Har huset varit föremål för någon radoninventering?

- 1 nej
2 ja

Om RADON-inventering

22) Översteg radonhalten gränsvärdet (200 Bq/m³) i någon lägenhet?

- 1 nej
2 ja =====> Är i så fall radon-sanering genomförd?

- 1 nej
2 ja

23) Har det *efter 1990* genomförts omfattande åtgärder i huset på grund av vatten-/fuktskada, som berört mer än 20 % av hushållen?

- 1 Ingen vatten-/fuktskada
2 ja, vatten-/fuktskada åtgärdad
3 ja, vatten-/fuktskada ännu ej åtgärdad

24) Finns ventilerade golv inlagda t ex platonmatta eller liknade?

- 1 nej
2 ja

DRIFTSORGANISATION FÖR HUSET

25) Sker i huvudsak husets driftövervakning i egen regi eller på entreprenad?

- 1 i egen regi
2 på entreprenad

26) Finns fastighetsförvaltaren/skötaren tillgänglig i bostadsområdet eller på större förvaltnings-/regionområden?

- 1 i bostadsområdet för detta hus
2 i större förvaltnings- regionområden

27) Finns det ett fast rullande schema som föjs för drift och underhåll i husets?

- 1 nej
2 ja

28) Ungefär hur många anställda per 1000 m² boyta finns knutna till drift och skötsel i den organisation som förvaltar huset?

..... antal personer

LOKALER I HUSET

29) Finns andra lokaler än bostäder i huset som t ex...

- 1 garage/verkstad
2 tvättstuga
3 gemensamhetslokal
4 förskola
5 butik
6 restaurang
7 kontor
8 annat (ej lägenhetsförråd). Vad?.....

ÖVRIGT OM HUSET

30) Vilken upplåtelseform har lägenheterna i huset?

- 1 hyresrätt, privat värd
2 hyresrätt, allmännyttan
3 bostadsrätt/ägarerätt

OBS: Fler frågor på enkätens baksida.

Om bostadsrätt/äganderätt

31) Har lägenheterna i huset ombildats till bostadsrätt/äganderätt *efter år 1990*?

1 ja

2 nej

32) Vilken entreprenör/byggmästare har byggt huset?

.....

99 vet ej

Vem kan vi vända oss till för eventuellt kompletterande frågor?

Namn:.....

Tel:.....

Tel: fastighetsägare:.....

Tel: förvaltare:.....

TACK FÖR HJÄLPEN!

UNDERSÖKNINGEN ”Hälsomässigt Hållbara Hus – 3H” är en uppföljning av den tidigare ”Hus- och Hälsa – undersökningen” om inomhusmiljö och hälsa i Stockholms flerbostadshus från början på 1990-talet. I denna underlagsrapport redovisas den regressionsanalys som med statistisk säkerhet visar vilka bakgrundsvariabler som beskriver de boendes benägenhet att uppge sjuka hus symtom (SBS). Analysen har gjorts för stockholmare oavsett vilket enskilt flerbostadshus de bor i, men även kopplat till de enskilda husen. Ett resultat som sedan ska användas för att validera eller förnya den modell som Stockholms stad använder för att klassificera hus som har en högre andel boende med självrapporterade besvär än vad som kan förväntas.

www.stockholm.se