

Förutsättningar för enkät- studier av hälsomässiga och energieffektiva byggnader

Förstudie

Version: 1.0

Alla BeBo-rapporter finns att hitta på www.bebostad.se

2022: 1207

Författare: Håkan Nilsson

Granskare: Göran Werner

WSP Sverige AB

2023-12-19

Innehåll

1	Inledning.....	4
1.1	Bakgrund.....	4
1.2	Omfattning och avgränsning.....	4
2	Bedömning av inomhusmiljö och komfort.....	5
2.1	Enkät för bedömning av brukarkomfort i lokaler.....	5
2.2	Bedömning av termisk inomhusmiljö i bostäder.....	5
2.2.1	Komfort och prestationsförmåga, Bedford 1936.....	5
2.2.2	Informationskonferens om byggforskning 1968.....	6
2.2.3	Forskning rörande termisk komfort, 1970.....	6
2.2.4	Boverkets undersökningar 1983, 1993 och 2007.....	7
2.2.5	Folkhälsorapporter, FoHM 2009.....	8
2.2.6	Uppföljning av inomhusmiljö och hälsa, Bygg&Teknik 2016.....	8
2.2.7	Miljöhälsoenkäter och miljöhälsorapporter, Folkhälsomyndigheten 2021.....	9
2.3	Tidigare svenska boendeenkäter.....	9
2.3.1	SGBC - Miljöbyggnad förenklad enkät.....	10
2.3.2	3H - Stockholms innemiljöenkät.....	10
2.3.3	BETSI – boendeenkät för vuxna.....	11
2.3.4	MM – enkäten.....	11
2.3.5	Plats i byggnaden, datum, ålder, kön och kommentarer.....	12
2.3.6	Hälsoaspekter.....	12
2.3.7	Bedömning av AMV/PMV.....	12
2.3.8	Användning av databaser.....	13
2.3.9	GDPR-hantering av webbenkäter.....	14
3	Resultat.....	15
3.1	BeBoenkäten.....	15
3.1.1	Introduktion och instruktion.....	15
3.1.2	Temperatur och komfort.....	15
3.1.3	Ventilation och luftkvalitet.....	19
3.1.4	Bakgrundsfrågor.....	20
4	Diskussion och slutsatser.....	22
5	Förslag på fortsatt arbete.....	23
5.1	Automatiserad optimering av inomhusmiljön.....	23

5.2	Uppföljning av indikatorer för god inomhusmiljö.....	23
6	BILAGA 1: SGBC - Förenklad innemiljöenkät - Miljöbyggnad.....	24
7	BILAGA 2: 3H – projektet - Stockholms innemiljöenkät	27
8	BILAGA 3: BETSI – Enkät för vuxna - Enkätundersökning om boendes upplevda inomhusmiljö och ohälsa	35
9	BILAGA 4: MM – enkäten - Arbets- och miljömedicin Örebro.....	37
10	BILAGA 5: Belok – enkäten för utvärdering av brukarkomfort i lokaler.....	39
11	Referenser.....	42

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Det har hittills inte inom BeBo funnits några djupare studier av konsekvenser på inomhusmiljön för de boende i energieffektiviserade byggnader. Målet med denna förstudie är att ta fram ett förslag på enkät för utvärdering av termisk komfort i boendemiljö.

Tidigare har en annan förstudie utförts av Belok, Enkät för utvärdering av brukarkomfort (2018). Den förstudien tog fram ett förslag på enkät för utvärdering av brukarkomfort i kontorsmiljöer. Författarna till studien kom fram till att ingen av de befintliga inomhusmiljöenkäterna kunde användas direkt, däremot kunde delar av MM-enkäten återanvändas i en kortfattat webbaserad enkät.

En motsvarande enkätstudie har nu genomförts av BeBo, tänkt att användas före och efter energirenovering av bostäder. Förstudien undersöker bland annat om man kan utgå från tidigare svenska enkäter och undersöker om de om bör kompletteras på något sätt. Den framtagna enkäten kan användas för att utvärdera och rangordna inverkan på inomhusmiljön beroende på vilka olika energieffektiviseringsåtgärder som genomförts. Den kan även kombineras med mätningar av inneklimatfaktorer för analys och åtgärd.

Vi ser fram emot synpunkter och kommentarer som kan utveckla enkäten.

1.2 Omfattning och avgränsning

Denna förstudie syftar till att utreda förutsättningar för att med webbaserad enkät utvärdera hälsomässiga energieffektiva byggnader utifrån bra inomhusmiljö. Ett viktigt syfte med projektet är att använda objektiva och mätbara indikatorer som samvarierar med de boendes upplevelse av inomhusmiljön för att klassificera olika renoveringsåtgärder. I begreppet inomhusmiljö omfattas endast faktorer för bedömning av termiskt inomhusklimat. Övergripande mål för förstudien är att ta fram en brukarenkät för boende i energirenoverade bostadshus. Förstudien omfattar:

- Jämförelser mellan Belok enkäten för lokaler och svenska inomhusmiljöenkäter för bostäder.
- Undersöka tillgängligheten till databaser som upprättats för svenska inomhusmiljöenkäter för bostäder.
- Komplettera med frågor som är av vikt för bedömning av bostäder.

- Undersöka krav från dataskyddsförordningen (GDPR)
- Förslag på presentation av enkäten i lämpligt enkätverktyg
- Rapportering och redovisning

Resultatet av förstudien kommer att bli till nytta vid både nybyggnad och ombyggnad av bostadsfastigheter med avseende på ökad energieffektivitet med bibehållet eller förbättrad inomhusmiljö.

2 Bedömning av inomhusmiljö och komfort

2.1 Enkät för bedömning av brukarkomfort i lokaler

Beloks förstudie (Enkät för utvärdering av brukarkomfort, 2018-07-06 belok.se) syftar till att jämföra olika enkäter för utvärdering av inomhusmiljö i kontorslokaler för att ge ett underlag för utvärdering av brukarkomfort i kontorsmiljöer. Enkätförslaget är avgränsat till inomhusmiljö i kontor och innefattar inte utvärdering av hälsa, produktivitet eller inomhusmiljö i bostäder, se BILAGA 5. I begreppet inomhusmiljö omfattades i förstudien för lokaler faktorerna termiskt klimat, luftkvalitet, ljud och ljus.

2.2 Bedömning av termisk inomhusmiljö i bostäder

2.2.1 Komfort och prestationsförmåga, Bedford 1936

Mätning av operativ temperatur även kompletterat med luftfuktighet räcker inte för att beskriva upplevelsen. Redan Bedford 1936 undersökte komfortupplevelsen hos människor under olika omgivningsförhållanden. Stora skillnader i uppskattningarna av komfort registrerades. Ett stort antal personer fick frågan om de var i termisk komfort samtidigt som det faktiska klimatet mättes. Resultaten visade att den mätta operativa temperaturen endast tar hänsyn till lufttemperaturen och medelstrålningstemperaturen på en kall kropp vid en viss lufthastighet.

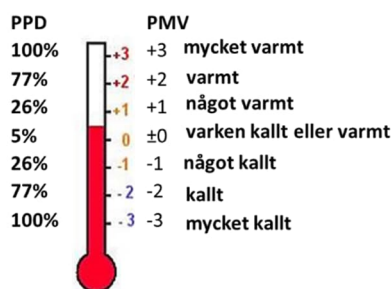
Operativ, och även riktad operativ temperatur, kan alltså inte användas för utvärdering av mänsklig upplevelse av komfort. För att göra det måste samtliga 6 faktorer, beklädnad, aktivitetsnivå, luft- och strålningstemperatur, lufthastighet och luftfuktighet bestämmas och värderas.

2.2.2 Informationskonferens om byggforskning 1968

Redan på slutet av 1960-talet förutspådde byggforskningen i Sverige, Dahmén (Byggforskning 1968), att det finns uppenbara risker att vi i framtiden kan skada både vår inomhusmiljö. I samma skrift skriver Ryd 1968 om den nya byggnadsklimatologin och menar byggforskningsgruppen är inriktad på att minska kostnaderna och ändå få en tillfredsställande standard. ”Det nya i byggnadsklimatologin är alltså att presentera klimatkunskap som gör det möjligt att anpassa husen efter det klimat som råder där byggnaden är uppförd och ge dem ett inomhusklimat passande för människorna som skall vistas där.” Detta uppnår man genom att precisera dimensioneringsunderlaget utifrån uteklimatets påverkan och på så sätt sätta krav på byggnadens inomhusklimat. 1970-talets forskning med människan i centrum har inte slagit igenom ännu.

2.2.3 Forskning rörande termisk komfort, 1970

Den mest spridda forskningen inom termisk komfort presenterades av Fanger 1970. Han började utveckla PMV- och PPD-indexen redan på 1960-talet. Baserat på experiment med tusentals försökspersoner gjorde PMV (Predicted Mean Vote – Förväntat medelutlåtande) och PPD (Predicted Percentage Dissatisfied – Förväntad andel missnöjda) det möjligt att bedöma den kombinerade effekten av kläder, aktivitetsnivå, omgivningstemperaturer, lufthastighet och luftfuktighet med en siffra på en sjugradig skala som sträcker sig från kallt till varmt. Förutom dessa sex obligatoriska parametrar kan ålder, hälsotillstånd, medicinering, aklimatisering och tid på dygnet, tid på året mm påverka upplevelsen av den termiska miljön.



Den så kallade PMV-skalan till höger. Predicted Mean Vote – Förväntat medelutlåtande. Till vänster PPD - Predicted Percentage Dissatisfied – Förväntad andel missnöjda vid varje nivå. Det är normalt med minst 5% missnöjda i genomsnitt. (Bild H Nilsson)

AMV (Actual Mean Vote) är det verkliga motsvarigheten till PMV enligt den svenska, europeiska och internationella standarden SS-EN ISO 7730. Den erhålls genom att fråga

personer hur de upplever klimatet enligt PMV-skalan. Det finns därmed följaktligen även ett APD (Actual Percentage Dissatisfied) verkligt antal missnöjda med inomhusklimatet, utgående från resultat från insamlade enkätdata.

PMV/AMV ska normalt ligga mellan 0,5 och -0,5 med endast 10% missnöjda. I idealfallet kan AMV/PMV bli 0, då är det fortfarande 5% missnöjda. PMV/PPD (SS-EN ISO 7730) används som grund för design av termisk komfort i byggnader över hela världen och ingår i flera nationella och internationella standarder samt certifieringssystem som Miljöbyggnad, BREEAM, LEED. Riktlinjer för lokalt termiskt obehag som drag, vertikal lufttemperaturskillnad, strålningsasymmetri och golvtemperatur har också tagits fram.

Det ska även nämnas att det finns en så kallad adaptiv modell (Nicol J & Humphreys M, 2001) som tagits fram vid ett stort antal fältstudier av termisk komfort. Modellen antar att människor kommer att anpassa sig till det termiska klimatet och endast inomhus- och utomhustemperaturerna verkar som beroende variabler. Modellen har dock inte fått samma genomslag som PMV/PPD.

2.2.4 Boverkets undersökningar 1983, 1993 och 2007

Boverkets ERBOL-undersökning (Energisparpotential och Reparationsbehov i Bostäder och Lokaler) utfördes 1983/84 som en del i dåvarande Byggforskningsrådets program EHUS-85. Statens institut för byggnadsforskning besiktade ca: 1 500 bostäder och lokaler i 62 kommuner. Inga djupare studier av inomhusmiljön utfördes.

Boverkets ELIB-undersökning (ELanvändning I Bebyggelsen) var en landsomfattande enkät-, besiktning- och mätundersökning som genomfördes åren 1991–1992 (Andersson et. al., 1993). Med hjälp av frågeformulär redovisade närmare 20 000 boende i cirka 3 300 små- och flerbostadshus sina erfarenheter och upplevelser av inomhusmiljön. Undersökningen bestod av tre delar:

- Bebyggelsens egenskaper från elhushållningsynpunkt
- Bostadsbeståndets inomhusklimat
- Elhushållningspotentialer i bebyggelsen

Under vintersäsongen 1991/92 besiktigades ca 1200 av de utvalda husen. Detta utgjorde grunden för en teknisk beskrivning av det svenska bostadsbeståndet i början på 1990-talet.

I Boverkets BETSI-undersökning 2007 fick utvalda boende svara på frågor om bostaden, dess utrustning och användning. Enkäter som ställde frågor om de boendes hälsa skickades också ut, i olika varianter till barn, ungdomar och vuxna. För inomhusmiljön ser bedömningarna ganska lika ut jämfört med ELIB. En signifikant skillnad finns dock för boende i flerbostadshus, där torr luft rapporterats oftare i ELIB än i BETSI. Skillnaden förklaras med att BETSI genomfördes under en mildare vintersäsong än ELIB. En kall vinter är inomhusluften normalt torrare. Samband mellan brister i inomhusmiljö och de boendes upplevda ohälsa generellt finns det betydligt färre samband mellan upplevda hälsobesvär och miljöfaktorer bland boende i småhus jämfört med boende i flerbostadshus i BETSI-undersökningen.

2.2.5 Folkhälsorapporter, FoHM 2009

Folkhälsorapport 2009 (Socialstyrelsen) var den sjunde nationella folkhälsorapporten. Rapporten ger en översiktlig beskrivning och analys av hur hälsotillståndet utvecklas i olika befolkningsgrupper. Rapporten beskriver ett antal folkhälsoproblem som allergier, sociala skillnader, övervikt, luftföroreningar, tobaksrök, medicinering och fuktskador. Sedan 2010 har Folkhälsomyndigheten regeringens uppdrag att årligen lämna en rapport om utvecklingen av folkhälsan. Den senaste rapporten Folkhälsan i Sverige – årsrapport 2021 ska vara ett kunskapsunderlag för i första hand politiker och tjänstemän i regering och riksdag men kan även vara användbar för andra med intresse för folkhälsofrågor.

2.2.6 Uppföljning av inomhusmiljö och hälsa, Bygg&Teknik 2016

Smedje et. al. (Bygg&Teknik nr 5 2016) har använt den omfattande databasen som togs fram i samband med BETSI-undersökningen. Inom bygg- och fastighetssektorn finns många olika parter som alla har intresse av att det som byggs blir hållbart samtidigt som en bra inomhusmiljö säkerställs. Detta medför ökat behov av att på ett bra sätt följa upp hur inomhusmiljön i bostäder är och hur den påverkar de boendes hälsa och välbefinnande.

Några sammanfattande slutsatser som kom fram vid uppföljningen är:

- Tänk igenom vilka frågor uppföljningen ska besvara och anpassa undersökningens uppläggning efter det.
- Vill man få djupare kunskap om vilka inomhusmiljöfaktorer som verkligen orsakar hälsobesvär måste man göra så kallade longitudinella studier, där samma individer och hus undersöks upprepade gånger.

- Ha inte för många syften och samla inte in data för säkerhets skull. Det fördyrar både insamlingen och hanteringen av data sedan.
- Ingår både enkät och besiktning är det viktigt att säkerställa att besiktning och mätningar görs i bostäder där de boende svarat på enkät.
- Fråga de boende om sådant de faktiskt kan besvara, till exempel eget hälsotillstånd eller uppfattning om bostaden.
- Var försiktig och noggrann när det gäller att fråga de boende om husets egenskaper. Uppgifter om husets konstruktion och material insamlas bäst av professionella fastighetsägare eller byggnadskunniga besiktningsspersoner.
- Genomför mätningar i alla bostäder som besiktigas.

2.2.7 Miljöhälsoenkäter och miljöhälsorapporter, Folkhälsomyndigheten 2021

Miljöhälsoenkäterna med frågor om miljörelaterade självrapporterade besvär och sjukdomar har genomförts av Folkhälsomyndigheten vart fjärde år sedan 1999. Varannan gång för vuxna och varannan gång för barn. Resultaten publiceras i Miljöhälsorapporter som även behandlar kunskapsläget inom inomhusmiljöområdet. Resultaten från enkäterna finns även tillgängligt i databasen Folkhälsodata och i visualiseringsverktyget FolkhälsoStudio (folkhalsomyndigheten.se/datavisualisering). Den senaste Miljöhälsorapporten 2021 (Folkhälsomyndigheten) bygger på resultaten från miljöhälsoenkät 2019, där närmare 50 000 vårdnadshavare har svarat på frågor om exponeringar i miljön, hälsofrämjande faktorer samt miljörelaterade besvär och sjukdomar hos barn.

2.3 Tidigare svenska boendeenkäter

I detta avsnitt presenteras ett urval svenska enkäter som tagits fram för att samla in boendes synpunkter på inomhusmiljön.

- SGBC - Miljöbyggnad förenklad enkät (ingen offentlig databas)
- 3H - Stockholms Innemiljöenkät (databas finns)
- BETSI – boendeenkät för vuxna (ingen offentlig databas)
- MM - enkäten (ingen offentlig databas)

Det finns en del skillnader mellan enkäterna beroende på syfte och sammanhang. Flera enkäter har ett tydligt syfte mot att studera sjuka hus, allergier och andra hälsoproblem. Det finns också en del likheter mellan enkäterna både vad det gäller uppbyggnad och innehåll. Vissa frågebatterier används i flera olika enkäter. Baserat på den inriktning

mot termisk inomhus miljö som BeBoenkäten har så bygger den delvis på 3H enkäten. Dock har hälsoaspekter, trivsel samt ljud och ljus inte tagits med in den föreslagna enkäten. I stället finns PMV/AMV med, precis som i Belokenkäten, för att möjliggöra komfortbedömningar och objektiva mätningar av intressanta fall.

2.3.1 SGBC - Miljöbyggnad förenklad enkät

Miljöcertifieringssystem kräver ofta att man verifierar inomhusmiljön genom enkätundersökningar både i kontors- och boendemiljö. Svenska Miljöbyggnad (Sweden Green Building Council, SGBC) har tagit fram en förenklad enkät. I certifieringssystemet för miljöbyggnad används enkät som en kontroll för nivå GULD genom att ställa krav på att minst 80 procent av brukarna är nöjda med fysiska faktorer i inomhusmiljön, se BILAGA 1. Frågorna återspeglar indikatorerna i certifieringssystemet.

Enkäten innehåller följande frågeområden

- Temperatur och värmekomfort
- Ventilation och luftkvalitet
- Hälsoaspekter och ev. förekomst av allergi
- Dagsljus
- Ljud
- Bakgrundsdata placering, ålder, kön

2.3.2 3H - Stockholms inomhusmiljöenkät

Stockholms stad genomförde 2005 tillsammans med Formas BIC och Stockholms Läns Landsting en omfattande kartläggning av inomhusmiljön i Stockholms flerbostadshus. Projektet hade namnet ”Hälsomässigt Hållbara Hus – 3H”. Ett viktigt syfte med projektet var att ta fram objektiva och mätbara indikatorer som samvarierar med de boendes upplevelse av inomhusmiljön. Projektets använde en standardiserad boendeenkät, Stockholms inomhusmiljöenkät, som erbjöds till över 10 000 hushåll. Enkäten skickades till ett urval vuxna personer i flerbostadshus i Stockholm år 1991 och 1993. Totalt ca 9000 personer bevarade formuläret se BILAGA 2.

Enkäten innehåller följande frågeområden

- Trivsselfrågor om lägenheten
- Temperatur och värmekomfort
- Ventilation och luftkvalitet
- Ljud både i lägenheten som helhet som störande ljud

- Ljus både dagsljus och solljus
- Hälsospekter och ev. förekomst av allergi
- Bakgrundsdata placering, ålder, kön

2.3.3 BETSI – boendeenkät för vuxna

År 2007 startade en rikstäckande undersökning av Bebyggelsens Energianvändning, Tekniska Status och Innemiljö (BETSI). Undersökningen bestod av besiktning av ca 1800 byggnader på plats samt mätningar och enkäter (BILAGA 3) till boende i både småhus och flerbostadshus. Målet var att ta fram underlag om skador och bristande underhåll samt uppgifter för utveckling av miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö. Resultatet redovisades i rapporten Så mår våra hus – redovisning av regeringsuppdrag beträffande byggnaders tekniska utformning (Boverket 2009).

Enkäten innehåller följande frågeområden

- Trivsselfrågor om lägenheten
- Allmänt inomhusmiljö
- Temperatur och värmekomfort
- Ventilation och luftkvalitet
- Ljud både i lägenheten som helhet som störande ljud
- Ljus både dagsljus och solljus
- Hälsospekter och ev. förekomst av allergi
- Bakgrundsdata placering, ålder, kön

2.3.4 MM – enkäten

Andersson et. al. (1999) beskriver hur en undersökning med de så kallade Örebroformulären (Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro 1989. Den första standardiserade MM-enkäten, Miljö Medicin 040 NA) från Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro släpptes våren 1989. Enkäterna baseras på samma stomme men finns för olika miljöer, till exempel skolor, förskolor, kontor, sjukvårdsmiljöer samt boendemiljöer, se BILAGA 4 arbetsmiljö delvis bas för Belokenkäten. De olika enkätversionerna utgår delvis från samma frågor vilket ger möjlighet till jämförelser.

Enkäten innehåller följande frågeområden

- Bakgrundsdata placering, ålder, kön
- Allmänt inomhusmiljö

- Temperatur och värmekomfort
- Ventilation och luftkvalitet
- Trivsselfrågor
- Hälsospekter och ev. förekomst av allergi

2.3.5 Plats i byggnaden, datum, ålder, kön och kommentarer

Vanliga bakgrundsfrågor är storleken på bostaden och var i huset den är placerad. Ålder är en faktor som kan påverka komfortupplevelsen. Äldre personer vill av olika skäl ofta ha lite varmare inomhus. Med kön menar vi idag könsidentitet, alltså det kön du själv känner dig som. Det är idag ofta flera val i enkätsammanhang. En möjlighet är att låta frågan om kön vara en fritextfråga där de svarande själva får formulera sitt svar på frågan helt fritt och utan förbestämda svarsalternativ. På grund av detta, och att kön har visat sig inte påverka upplevelsen av termisk komfort, likt Belokenkäten tas den frågan därför inte heller med i BeBoenkäten. Datum är viktigt för att kunna värdera utomhusklimatets påverkan. Det finns även en möjlighet att ge kommentarer i fritext. Dessa är dock generellt svåra att hantera på ett effektivt sätt.

2.3.6 Hälsospekter

Hälsoeffekter som dåligt inomhusklimat och dålig inomhusluft kan leda till samhällskostnader av olika slag; exempelvis sjukvårdskostnader, produktivitetsförluster samt försämrad livskvalitet. Det är dock inte känt exakt hur sambanden mellan luftkvalitet och hälsa ser ut (BETSI (2009) – Så mår vara hus). Därför är det också svårt att avgöra omfattningen av de hälsoproblem som undermålig inomhusmiljö orsakar, vilket i sin tur gör det svårt att fastställa värdet av de samhällsekonomiska kostnaderna som den dåliga miljön leder till. Enligt tidigare syftesbeskrivning har därför, likt Belokenkäten, effekter av bland annat dagsljus, buller, lukter och allergier inte tagits med i den föreslagna BeBoenkäten.

2.3.7 Bedömning av AMV/PMV

Vanligt idag är att klädsel och aktivitetsnivå uppskattas för att möjliggöra jämförelser med insamlade eller mätta AMV och PMV-värden för mer objektiv bedömning av termisk komfort. För att bedöma klädsel så används en mer varierad modell med Iclu-värden på olika klädesplagg enligt nedan. Den totala beklädnadens isolans (Icl) är summan av delarna (Iclu). Detta gör att man möjliggör en mer varierad klädsel. Varianter på nedanstående förfarande har tidigare använts i Energimyndighetens projekt Spara och Bevara för studier av kyrkobesökares klimatupplevelse.

Iclu (clo)	Klädesplagg	Iclu (clo)	Klädesplagg	Iclu (clo)	Klädesplagg
0,01	bh	0,02	sockor tunna	0,15	byxor tunna
0,03	trosa	0,06	sockor kraftigare	0,24	byxor kraftigare
0,02	strumpbyxa	0,19	kortärmad skjorta/blus	0,25	långärmad tröja tunn
0,04	kalsong kort	0,25	skjorta/blus	0,36	långärmad tröja kraftigare
0,15	långkalsong	0,14	kjol tunn	0,36	kavaj
0,08	undertröja kort ärm	0,23	kjol kraftigare	0,42	jacka
0,2	undertröja lång ärm	0,29	kortärmad klänning	0,02	lågskor/sandaler
0,02	ankelsockar	0,33	långärmad klänning	0,15	soffa/fåtölj

Bedömningen av aktiviteten utförs liknande Belokenkäten men med fyra fasta steg, legat ned 0,7 Met, suttit ned 1,0 Met, stått upp 1,2 Met och promenerat omkring 2,0 Met. Beklädnads och aktivitetsdata från ASHRAE 55 (www.ashrae.org). Inga öppna frågor för att möjliggöra enkel databearbetning. Några värden på beklädnadsisolans eller metabolism finns inte tillgängliga för jämförelser i Belokenkäten.

2.3.8 Användning av databaser

För samtliga studerade enkäter, SGBC, 3H, BETSI och MM-enkäten finns databaser med olika tillgänglighetsgrad. Detta gör att man i teorin kan jämföra svaren med svar från byggnader där man vet att olika problem finns och på så sätt dra slutsatser om den undersökta byggnaden. Tyvärr är samtliga databaser svåråtkomliga och/eller kommersiella vilket försvårar långsiktiga studier av boende miljön.

SGBC - Building Green Online

Databasen har olika roller och behörighetsnivåer som ger olika rättigheter. Data är projektorienterade och är inte tillgängliga för allmänheten.

3H - Stockholms Innemiljöenkät hos USK

Stockholms Utrednings- och Statistikkontor (USK, sedan 2011 Sweco), ansvarade för insamlingen av enkätdata och databasen. Den enkät som används i 3H är Stockholms Innemiljöenkät – ”Några frågor om Ditt inomhusklimat”. Tankarna bakom enkätens utformning, interna validitet och reliabilitet har också varit föremål för vetenskaplig granskning.

BETSI - databas hos Boverket

Boverket har hand om och administrerar den avidentifierade databasen som kräver sträng sekretess och godkännande från Boverket för att få användas. En av enkäterna är en bostadsenkät med frågor om bostaden, dess utrustning och användning.

MM - Miljömedicin MM Konsult AB

En viktig del vid tolkningen av MM-enkäterna utgörs av jämförelser med en databas mellan olika inomhusmiljöer med eller utan olika typer av inomhusproblem. Databasen finns närmare beskriven i rapporten "Metodanalys 2" vanligtvis tillgänglig via hemsidan www.inomhusklimatproblem.se under fliken Analyser.

2.3.9 GDPR-hantering av webbenkäter

Generellt bör enkäten utformas utan att personuppgifter inte behövs, till exempel kan bostadsplacering markeras endast på kommunnivå. Detta eftersom all behandling av personuppgifter måste följa de grundläggande principerna som anges i dataskyddsförordningen (Integritetsskyddsmyndigheten imy.se). Det är dock tillåtet att lagra personuppgifter även när det ursprungliga ändamålet inte längre är aktuellt, om det sker för

- arkivändamål av allmänt intresse
- vetenskapliga eller historiska forskningsändamål
- statistiska ändamål.

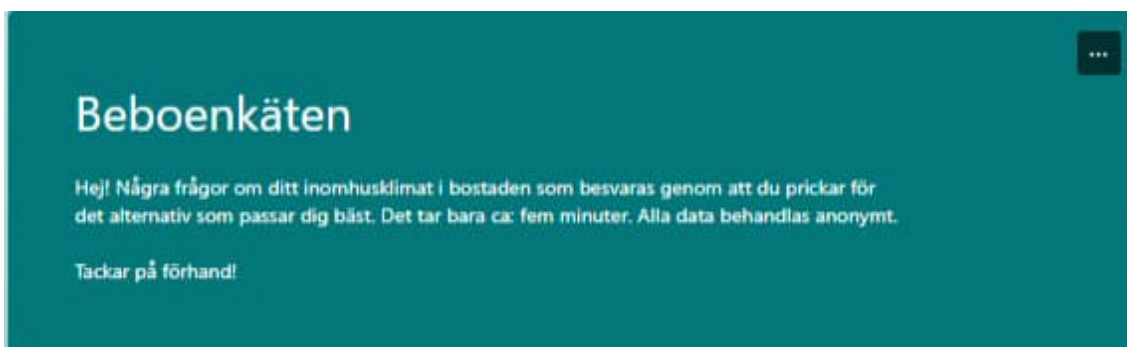
En tanke är att data som samlas in ska kunna användas för vidare studier och analyser. Resultatet från undersökningen. Databaser som innehåller inomhusmiljö är ska vara avidentifierade så att ingen enskild person eller byggnad kan identifieras. De uppgifter som kommer att vara tillgängliga i databasen är avidentifierade. Mer om vad som är tillåtet enligt GDPR kan läsas i Innovationsportalen (<https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/innovationsportalen/>)

3 Resultat

3.1 BeBoenkäten

3.1.1 Introduktion och instruktion

BeBoenkäten kan användas i alla typer av bostäder. Att genomföra en enkät och sedan följa upp och åtgärda och återkoppla resultatet till de boende upplevs oftast som mycket positivt. I vissa lägen kan det dock vara mindre lämpligt att gå ut med enkät, om det exempelvis finns konflikter angående hyror eller bostadsrätter som står inför försäljning. Byggnaden ska vara tagen i bruk minst ett år, en sommar och en vinter, innan enkät genomförs. En svarsfrekvens på minst 70% eftersträvas. Det kan ibland krävas påminnelser och ibland belöningar. Enkäten är i det här fallet byggd i verktyget MS-Forms. [Prova](#) enkäten!



3.1.2 Temperatur och komfort

* Obligatoriskt

Temperatur och komfort

1. Besväras du av att temperaturen varierar i lägenheten vid temperaturförändringar utomhus? *

ja, ofta

ja, ibland

nej, sällan eller aldrig

2. Tycker du att uppvärmningssystemet i lägenheten ger dig stora eller små möjligheter att själv påverka temperaturen? *

- stora möjligheter
- vissa möjligheter
- inga möjligheter

3. Tycker du att din lägenhet har ... ? *

	ja	nej	vet ej
kalla golv	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
kalla väggar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. Hur tycker du att värmekomforten i stort sett är i din lägenhet under ... ? *

	mycket bra	ganska bra	acceptabelt /varken bra eller dåligt	ganska dåligt	mycket dåligt
sommar- halvåret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vinterhalvåret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Vilken klädsel stämmer bäst överens med dina kläder just nu? Kryssa för det som stämmer bäst med samtliga (flera kryss) plagg som du har på dig. *

- bh
- trosa
- strumpbyxa
- kalsong kort
- långkalsong
- undertröja kort ärm
- undertröja lång ärm
- ankelsockar
- sockor tunna
- sockor kraftigare
- kortärmad skjorta/blus
- skjorta/blus
- kjol tunn
- kjol kraftigare
- kortärmad klänning
- långärmad klänning
- byxor tunna
- byxor kraftigare
- långärmad tröja tunn
- långärmad tröja kraftigare
- kavaj
- jacka
- lågskor/sandaler
- soffor/fåttöj

6. Hur känner du dig just nu? *

- mycket varm
- varm
- något varm
- varken varm eller kall
- något kall
- kall
- mycket kall

7. Hur upplever du detta? *

- komfortabelt
- något okomfortabelt
- okomfortabelt
- mycket okomfortabelt
- extremt okomfortabelt

8. Vad har du gjort de senaste 15 minuterna? *

- suttit ned
- stått upp
- promenerat omkring

3.1.3 Ventilation och luftkvalitet

Ventilation och luftkvalitet

9. Hur tycker du att luftkvaliteten i stort sett är i ... ? *

	mycket bra	ganska bra	acceptabel/ varken bra eller dålig	ganska dålig	mycket dålig
vardagsrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sovrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
bostaden som helhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. 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 av drag vid golv	besväras av drag vid fönster	besväras av drag vid dörr	besväras av drag från ventil i fönster eller yttervägg	besväras av drag från ventilations inblåsning
kök	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
vardagsrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
badrum/ toalett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sovrum	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
hall	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Tycker du att ventilationssystemet i lägenheten ger dig stora eller små möjligheter att själv påverka luftkvaliteten? *

stora möjligheter

vissa möjligheter

inga möjligheter

3.1.4 Bakgrundsfrågor

Bakgrundsfrågor

12. Hur stor är din lägenhet? *

1 rum och kök/kokvrå

2 rum och kök/kokvrå

3 rum och kök

4 rum och kök

5 rum och kök eller större

13. Vilket våningsplan ligger lägenheten på? *

1-2 trappor ned

bottenvåningen/nedre botten

1 trappa upp

2 trappor upp

3 trappor upp

4 trappor upp

5 trappor upp eller högre

14. Är din lägenhet en ombyggd vind? *

nej

ja

15. Hur gammal är du? *

- 24 år eller yngre
- 25-34 år
- 35-44 år
- 45-54 år
- 55-64 år
- 65 år eller äldre

16. I vilken kommun ligger din lägenhet? *

Ange ditt svar

17. Vilket datum fyllde du i den här enkäten? *

Ange datum (yyyy-MM-dd)



Beboenkäten

TACK FÖR HJÄLPEN!

Bakåt

Skicka

4 Diskussion och slutsatser

Målet med förstudien har varit att ta fram ett förslag på enkät för utvärdering av upplevt inomhusklimat i boendemiljö. Baserat på den inriktning mot termisk inomhusmiljö, som BeBoenkäten har, bygger den till stora delar på den väl beprövade 3H enkäten. Fördelar med detta är att 3H-enkäten använts mycket, funnits länge, fungerar bra och har en referensdatabas med enkätsvar som kan vara värdefullt vid tolkningen av resultat. På grund av inriktningen har, likt Belokenkäten, hälsoaspekter, trivsel samt ljud och ljus inte tagits med in den föreslagna BeBoenkäten.

Det är känt att enkätstudier i kombination med mätningar ge värdefull förståelse om inomhusmiljön och dess påverkan på boende. Därför innehåller den föreslagna enkäten ett avsnitt som kan kopplas till fysiska mätningar via AMV/PMV-index. Därför har BeBoenkäten, precis som i Belokenkäten, insamling av AMV-index. Detta för att möjliggöra komfortbedömningar baserat på både mänsklig upplevelse och mätningar i intressanta fall samt sammanställning av antal missnöjda, APD, i olika projekt.

En tanke har också varit att data som samlas in ska kunna användas för vidare studier och analyser. Det innebär att databaser som innehåller data insamlade med enkäten ska vara avidentifierade så att ingen enskild person eller byggnad kan identifieras. De uppgifter som kommer att vara tillgängliga i databasen är anpassade för att följa GDPR lagstiftningen.

För samtliga studerade enkäter, SGBC, 3H, BETSI och MM-enkäten finns idag databaser med olika tillgänglighetsgrad. Detta gör att man i teorin kan jämföra svaren med svar från byggnader där man vet att olika problem finns och på så sätt dra slutsatser om den undersökta byggnaden. Tyvärr är samtliga databaser svåråtkomliga och/eller kommersiella vilket försvårar långsiktiga studier av boende miljön. Det kan vara av intresse för BeBo att bygga en egen databas för jämförelser av olika projekt inom och utom nätverket.

Vi ser fram emot synpunkter och kommentarer som kan utveckla enkäten så att den kan användas för att utveckla boende miljön.

5 Förslag på fortsatt arbete

5.1 Automatiserad optimering av inomhusmiljön

Det finns ett ökat intresse för IoT (Internet of Things) hos många fastighetsägare. Det blir vanligare att automatisera rapporteringen av data vid bland annat omcertifieringar och taxonomirapportering av hållbara byggnader. Det innebär att en mängd nya data varje dag om bland annat nöjda brukare, inomhusklimat, energi- och vattenanvändning och avfallshantering automatiskt tas fram och skickas in till certifieringsorganet. Det finns redan idag AI-system som använder sig av historiska data kombinerat med realtidsdata från stora mängder sensorer i några fastigheter. Data transporteras till en databas och skickas vidare till virtuella modeller av fastigheterna, så kallade digitala tvillingar. I modellen för varje fastighet görs sedan beräkningar utifrån bästa möjliga lösning. Systemet tar alltså hänsyn till både ekonomi och driftparametrar och gör ungefär en miljon driftoptimeringar varje timme. Bästa möjliga inomhusmiljö med minsta möjliga energianvändning och största möjliga kundnöjdhet.

5.2 Uppföljning av indikatorer för god inomhusmiljö

Ett sätt att förstärka arbetet mot en bättre inomhusmiljö är att underlätta arbetet med att samla in underlag till rapportering kring miljömålet God inomhusmiljö. För att hjälpa kommunerna att lämna dessa uppgifter föreslås en central funktion där kommunerna enkelt kan rapportera in sitt förbättringsarbete. Ett förslag är att nedanstående urval av faktorer prioriteras eftersom de förekommer i flera andra metoder och verktyg liksom i kraven på vad som ska ingå vid kommunernas tillsynsarbete. Det är också möjligt att relativt enkelt rapportera och samla in statistik för dessa faktorer. Samtliga faktorer kan relativt enkelt mätas och bedömas.

- ventilation
- inomhustemperaturer
- bullerproblem
- brister i städning
- fukt och mögelproblem
- radon

Underlaget samlas in genom att kommuner ger medborgarna möjlighet att lämna synpunkter och klagomål på inomhusmiljön via webenkäter. Resultatet kan redovisas på olika sätt, till exempel hur stor andel av klagomålen som hanteras och hur stor andel som åtgärdas år från år och det ger en indikation för hur inomhusmiljöarbetet går

6 BILAGA 1: SGBC - Förenklad innemiljöenkät - Miljöbyggnad

<https://www.sgbc.se/certifiering/miljobyggnad/anvandarstod-for-miljobyggnad/manualer-och-verktyg-for-certifiering-i-miljobyggnad/>



Miljöbyggnads innemiljöenkät

Detta dokument innehåller enkätfrågor med instruktioner som enligt Miljöbyggnad krävs för att verifiera vissa indikatorer som ska klassas GULD vid nyproduktion, efter en större ombyggnad eller vid bedömning av en befintlig byggnad. I "Metodik för nyproducerade och befintliga byggnader" finns mer information om enkäten, hur den ska användas och svaren hanteras. Indikatorerna med motsvarande frågenummer i enkäten redovisas i tabellen nedan.

Tabell som redovisar kopplingen mellan indikatorer och enkätfrågor

Indikatorer som kräver enkätundersökning för GULD	Frågor i enkäten
nr 6 Ljudmiljö	Fråga 6
nr 7 Ventilationsstandard	Fråga 3
nr 9 Fuktssäkerhet	Frågorna 4, 7 och 8
nr 10 Termiskt klimat vinter	Fråga 2
nr 11 Termiskt klimat sommar	Fråga 1
nr 12 Dagsljus	Fråga 5

Beskrivning av metoden för enkätundersökning beskrivs i "Metodik för nyproducerade och befintliga byggnader".

Instruktioner

- I flerbostadshus ska enkäten distribueras till samtliga hushåll i byggnaden. I stora byggnader sker ett slumpmässigt urval av 30 hushåll. En person per hushåll kan besvara enkäten.
- I en- eller tvåbostadshus ska hushållets medlemmar samlas och besvara enkäten.
- På arbetsplatser ska enkäten distribueras till samtliga med personlig arbetsplats i byggnaden. Om arbetsplatsen är stor kan ett representativt urval göras från olika verksamheter, våningsplan, byggnadszoner med olika luftbehandlingssystem, väderstreck etc.
- I en skola ska enkäten distribueras till all personal som har en personlig arbetsplats i byggnaden och till några skolklasser. Detta sker lämpligen i samband med en lektion i ett klassrum där man vistas ofta. Eleverna svarar i första hand på frågor som rör det klassrum de vistas i vid svarstillfället.
- Enkätundersökningen ska genomföras under uppvärmningssäsongen och det finns en variant för lokalbyggnader och en för flerbostadshus. Till småhus används en egendeclaration istället som hushållets medlemmar svarar gemensamt på.

- Om en enkätundersökning ska genomföras är det lämpligt att beskriva detta redan i programhandlingen, till exempel i AF-del. Det bör också framgå vem som ansvarar för genomförandet.
- Enkäten ska genomföras tidigast ett år efter inflyttning och senast före garantibesiktning. Om en motsvarande enkätundersökning redan är genomförd kan resultatet från denna användas. Den får inte vara äldre än 5 år och inga väsentliga förändringar ska ha skett i byggnaden som kan påverka inommiljön negativt.
- En svarsprocent på minst 75 % eftersträvas i lokalbyggnader och 70 % i flerbostadshus. På arbetsplatser är detta i regel inget problem då enkäten kan lämnas ut och samlas in samma dag till de som en typisk dag befinner sig på arbetsplatsen. För bostadshus kan det däremot krävas både en och två påminnelser.
- Tänk på att också skicka ett foljebrev med enkäten som distribueras ut till brukarna. I detta beskrivs syftet med enkäten, vem som behandlar svaren och att svaren lämnas anonymt. Ge också information om att enkäten endast tar några minuter att fylla i och att man ska försöka svara på alla frågor även om vissa kan utelämnas.

Miljöbyggnads enkätfrågor för bostäder
<p>Fråga 1 Hur tycker du att värmekomforten är i stort i din bostad under SOMMARHALVÅRET?</p> <p><input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Acceptabel, dvs varken bra eller dålig <input type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Mycket dålig</p>
<p>Fråga 2 Hur tycker du att värmekomforten är i stort i din bostad under VINTERHALVÅRET?</p> <p><input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Acceptabel, dvs varken bra eller dålig <input type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Mycket dålig</p>
<p>Fråga 3 Hur tycker du att luftkvaliteten är i stort i din bostad?</p> <p><input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Acceptabel, dvs varken bra eller dålig <input type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Mycket dålig</p>
<p>Fråga 4 Besvärar du av mögellukt i din bostad?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, ofta (varje vecka) <input type="checkbox"/> Ja, ibland <input type="checkbox"/> Nej, sällan eller aldrig</p>
<p>Fråga 5 Hur tycker du att dagsljuset är i stort i din bostad?</p> <p><input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Acceptabelt, dvs varken bra eller dålig <input type="checkbox"/> Dåligt <input type="checkbox"/> Mycket dåligt</p>

Miljöbyggnads enkätfrågor för bostäder
<p>Fråga 6 Hur tycker du att ljudmiljön är i stort i din bostad? Frågan gäller både ljud och ljudnivå.</p> <p><input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Acceptabel, dvs varken bra eller dålig <input type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Mycket dålig</p>
<p>Fråga 7 Har du under de tre senaste månaderna haft hälsobesvär som klåda/sveda/irritation i ögonen, irriterad/täppt/rinnande näsa, heshet/halstorrhet, hosta eller torr/rodnande hud i ansiktet och som du tror kan bero på inomhusmiljön i din bostad?</p> <p><input type="checkbox"/> Ja, ofta (varje vecka) <input type="checkbox"/> Ja, ibland <input type="checkbox"/> Nej, sällan eller aldrig</p>
<p>Fråga 8 Om du har allergiska besvär som astma, hönsnuva, allergiska eksem, hur tycker du att ditt allergiska tillstånd förändras när du vistas i din bostad?</p> <p><input type="checkbox"/> Tillståndet förbättras <input type="checkbox"/> Tillståndet varken förbättras eller försämras <input type="checkbox"/> Tillståndet försämras <input type="checkbox"/> Jag har inga allergiska besvär</p>
<p>Fråga 9 På vilket våningsplan ligger din lägenhet?</p> <p><input type="checkbox"/> 1-2 trappor ned (souterrängvåning) <input type="checkbox"/> Bottenvåning <input type="checkbox"/> 1-2 trappor upp <input type="checkbox"/> 3-4 trappor upp <input type="checkbox"/> 5 trappor upp eller högre</p>

Miljöbyggnads enkätfrågor för bostäder
<p>Fråga 10 Hur gammal är du?</p> <p><input type="checkbox"/> 24 år eller yngre <input type="checkbox"/> 25-34 år <input type="checkbox"/> 35-44 år <input type="checkbox"/> 45-54 år <input type="checkbox"/> 55-64 år <input type="checkbox"/> 65 år eller äldre</p>
<p>Fråga 11 Är du man eller kvinna?</p> <p><input type="checkbox"/> Kvinna <input type="checkbox"/> Man</p>
<p>Kommentarer</p>

7 BILAGA 2: 3H – projektet - Stockholms innemiljöenkät

https://miljobarometern.stockholm.se/content/docs/tema/halsa/3H_rapport3_indikatorer.pdf



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

© Engvall/LISK Formulär 1990:3

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 av drag	besväras av drag: vid golv	besväras av drag: vid fönster	besväras av drag: 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 mellan fönsterrutor	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kondens på insidan av fönstren	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
kondens på utsidan 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"/>
mögelukt	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

LJUD OCH LJUS

HUS OCH HÄLSA

Ej medtaget

9

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"/>	² <input type="checkbox"/>	¹ <input type="checkbox"/>	² <input type="checkbox"/>
5 - 9 timmar	³ <input type="checkbox"/>	⁴ <input type="checkbox"/>	³ <input type="checkbox"/>	⁴ <input type="checkbox"/>
10 timmar eller mer	⁵ <input type="checkbox"/>	⁶ <input type="checkbox"/>	⁵ <input type="checkbox"/>	⁶ <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 läkar diagnostiserad astma, allergi eller annan överkänslighet?

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

36. Har Du hund, katt eller annat husdjur i lägenheten?

- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| nej | ja, hund | ja, katt | ja, gnagare (marsvin,
kanin, råtta, mus mm | ja, annat husdjur |
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

37. För drygt 10 år sedan, i början av 90-talet, genomförde Stockholms stad en stor enkätundersökning för att ta reda på hur inom miljön upplevdes i Stockholms bostadsbestånd. Då liksom nu användes denna enkät. Besvarade Du denna enkät då?

- besvarade enkäten då
 besvarade inte enkäten då
 minns ej om jag besvarade enkäten då

Har Du något ytterligare som rör Din lägenhet, dess inomhusmiljö eller förvaltning som Du vill framföra kan Du göra det här. Du kan även med egna ord komplettera Dina svar.

TACK FÖR HJÄLPEN !

8 BILAGA 3: BETSI – Enkät för vuxna - Enkätundersökning om boendes upplevda inomhusmiljö och ohälsa

<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2009/betsi--enkätundersokning-om-boendes-upplevda-inomhusmiljo-och-ohalsa.pdf>

+ +

DIN HÄLSA OCH INNEMILJÖN **VUXNA**

Allmänt om bostaden

1. Är du nöjd eller missnöjd med din bostad som helhet?

	1 Mycket nöjd	2 Ganska nöjd	3 Varken/eller	4 Ganska missnöjd	5 Mycket missnöjd
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Hur pass nöjd eller missnöjd är du med bostaden vad gäller...

	1 Mycket nöjd	2 Ganska nöjd	3 Varken/eller	4 Ganska missnöjd	5 Mycket missnöjd
a. ... storlek?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ... standard?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ... planlösning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. ... dagsljus?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. ... utseende, skönhetsvärde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. ... trivsel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ... boendekostnad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ... bostadsområde, grannskap?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Innemiljön

3. Har du de senaste 3 månaderna känt dig besvärad av någon eller några av följande faktorer i din bostad?
Besvara varje fråga även om du inte känt dig besvärad.

	1 Ja, ofta (varje vecka)	2 Ja, ibland	3 Nej, aldrig
a. Drag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. För hög rumstemperatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Varierande rumstemperatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. För låg rumstemperatur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Instängd ("dålig") luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Torr luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Obehaglig lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Statisk elektricitet som gör att man lätt får stötar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Andras tobaksrök	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Buller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Damm och smuts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Annat, vad: SKRIV HÄR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+ 1 +

+ +

Temperatur och värmekomfort

4. Hur tycker du att värmekomforten i stort sett är i din bostad?

Mycket bra	Bra	Acceptabel	Dålig	Mycket dålig
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Besväras du av att du i bostaden har...

	Ja, ofta (varje vecka)	Ja, ibland	Nej, aldrig
	1	2	3
a. ... alltför kallt på vinterhalvåret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ... alltför varmt på vinterhalvåret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ... alltför kallt på sommarhalvåret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. ... alltför varmt på sommarhalvåret?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. ... kalla golv?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. ... drag från fönster?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. ... drag från ytterdörr?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. ... varierande rumstemperatur vid temperaturväxlingar utombes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. ... svårigheter att själv påverka rumstemperaturen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Luftkvalitet

6. Hur tycker du att luftkvaliteten i stort sett är i din bostad?

Mycket bra	Bra	Acceptabel	Dålig	Mycket dålig
1	2	3	4	5
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Besväras du i din bostad av lukt inifrån byggnaden såsom av ...

	Ja, ofta (varje vecka)	Ja, ibland	Nej, aldrig
	1	2	3
a. ... eget matos som sprids i bostaden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ... grannars matos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ... tobaksrök eller annan lukt från grannar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8. Besväras du i din bostad av lukt utifrån såsom av ...

	Ja, ofta (varje vecka)	Ja, ibland	Nej, aldrig
	1	2	3
a. ... trafikavgaser?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. ... grillrök/restaurang/industrier?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. ... vedeldningsrök?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

+ 2 +

		Ja, ofta (varje vecka)			Ja, ibland			Nej, aldrig		
		1			2			3		
9.	Känner du av någon av följande lukter i din bostad?									
a.	Stickande lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Mögelukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Instängd lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Unken lukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Besväras du i din bostad av ventilationsproblem som...									
		Ja, ofta (varje vecka)			Ja, ibland			Nej, aldrig		
		1			2			3		
a.	... svårigheter att bli av med fuktig luft i bad-/duschrum?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	... imma på fönstren vid matlagning?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	... svårigheter att själv påverka ventilationen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ljud

		Hur tycker du att ljudförhållandena i stort sett är i din bostad?				
		Mycket bra	Bra	Acceptabla	Dåliga	Mycket dåliga
		1	2	3	4	5
11.	Hur mycket har du de senaste tre månaderna störts av ljudbuller inifrån byggnaden från ...					
		Störs inte alls	Störs inte särskilt mycket	Störs ganska mycket	Störs mycket	Störs oerhört mycket
		1	2	3	4	5
a.	... ledningar och rör	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	... ventilation/fläktar (inomhus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	... röster, radio, TV, musik eller liknande från grannar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	... skrapljud, fotsteg, dunsar eller liknande från grannar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	... nöjeslokal i fastigheten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	... trapphus, hissar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Hur mycket har du de senaste tre månaderna störts av ljudbuller utifrån, från ...					
		Störs inte alls	Störs inte särskilt mycket	Störs ganska mycket	Störs mycket	Störs oerhört mycket
		1	2	3	4	5
a.	... ventilation/fläktar/värmepumpar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	... vägtrafik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	... tågtrafik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	... flygtrafik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

		Ja, ofta (varje vecka)			Ja, ibland			Nej, aldrig		
		1			2			3		
14.	Medför trafikbuller (väg-, tåg- eller flygtrafik) några av följande störningar?									
a.	Svårt att höra radio/TV	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Telefonsamtal hindras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Vanligt samtal hindras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Via/avkoppling störs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	Svårt att somna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f.	Blir väckt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nuvarande besvär

		Ja, ofta (varje vecka)			Ja, ibland			Nej, aldrig			Om ja, tror du att detta beror på din bostadsmiljö?	
		1			2			3			Ja	
		1			2			3			1	
15.	Har du under de senaste 3 månaderna haft något/några av nedanstående besvär?											
a.	Trötthet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b.	Tung i huvudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c.	Huvudvärk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d.	Illamående/ yrsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e.	Koncentrationssvårigheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
f.	Klåda, sveda, irritation i ögonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
g.	Irriterad, täppt eller rinnande näsa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
h.	Heshet, halstörhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
i.	Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
j.	Torr eller rodnad hud i ansiktet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
k.	Fjällning/klåda i hårbotten/örön	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
l.	Torr, klådan, rodnad hud på händerna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Medicinska bakgrundsfaktorer

16.	Har du haft pip eller väsningar i bröstet vid något tillfälle under de senaste 12 månaderna?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
17.	Har du någon gång under de senaste 12 månaderna haft något anfall av andnöd som inträffat på dagtid under vila?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	

18.	Har du någon gång under de senaste 12 månaderna haft någon andnödssattack som kom efter ansträngning?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
19.	Har du vaknat av anfall av andnöd vid något tillfälle under de senaste 12 månaderna?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
20.	a) Har du någonsin haft astma?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
		→ Gå till fråga 23			
	b) Ställdes diagnosen av läkare?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
	c) Vilket år ställdes diagnosen?	År <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>			
		1 <input type="checkbox"/> Vet ej			
21.	Har du haft något astmaanfall under de senaste 12 månaderna?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
22.	Använder du för närvarande någon medicin mot astma (spray, inandningspulver eller tabletter)?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
23.	Har du hösensuva/pollenallergi?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
24.	Har du allergi mot pälsdjur?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
25.	Blir du lätt irriterad i ögon eller andningsvägar av cigarettök, avgaser eller lösningsmedel?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
26.	Har du som barn haft eksem (röd, klådan hud) i armböj, handleder eller knäveck?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej	
		3 <input type="checkbox"/> Vet ej			

27.	Har du under de senaste 3 månaderna haft någon luftvägsinfektion (Lex. Fyrföring, halsinfektion, influensa)?	1 <input type="checkbox"/> Ja, 2 gånger eller fler		2 <input type="checkbox"/> Ja, 1 gång		3 <input type="checkbox"/> Nej	
28.	Har du under de senaste 12 månaderna fått antibiotika (Lex. penicillin) på grund av luftvägsinfektion?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej			
Bakgrund							
29.	Hur länge har du bott i denna bostad?	1 <input type="checkbox"/> Mindre än 6 månader		4 <input type="checkbox"/> 3-5 år		5 <input type="checkbox"/> 6-10 år	
		2 <input type="checkbox"/> 6-11 månader		6 <input type="checkbox"/> Mer än 10 år		3 <input type="checkbox"/> 1-2 år	
30.	Ungefär hur många timmar är du under vardagar borta från bostaden?	1 <input type="checkbox"/> 0-4 tim		2 <input type="checkbox"/> 5-9 tim		3 <input type="checkbox"/> 10 tim eller mer	
31.	Är du man eller kvinna?	1 <input type="checkbox"/> Man		2 <input type="checkbox"/> Kvinna			
32.	Vilket år är du född?	År: <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>					
33.	Röker du regelbundet?	1 <input type="checkbox"/> Ja		2 <input type="checkbox"/> Nej			
34.	Vilket datum är det idag?	<input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/> - <input type="text" value=""/> <input type="text" value=""/>					
35.	Ytterligare synpunkter:	<input type="text"/>					

9 BILAGA 4: MM – enkäten - Arbets- och miljömedicin Örebro

<https://vardgivare.regionorebrolan.se/sv/kontakt-for-vardgivare/uso-kliniker-enheter/arbets-och-miljomedicin-uso/miljomedicinsk-verksamhet/enkater-om-inomhusmiljo/>

Enkäterna baseras på samma stomme som finns för flera olika miljöer, bland annat bostäder.

14-6	INOMHUSKLIMAT		MM 040 NA		Namn (frivillig uppgift)	
	Arbetsmiljö		Datum		Företag/Institution (viktig uppgift)	
	NORDISK VERSION		år mån dag			
7-11			Yrke		Avdelning (viktig uppgift)	
12-21	Användare	Grupp	Fylls av handläggaren			

Med det här formuläret vill vi försöka få fram hur Du upplever inomhusklimatet och om Du har besvär eller symtom.

BAKGRUNDSFAKTORER

22-23	Födelseår	19			Yrke
24	Kön	Man	<input type="checkbox"/>	Kvinna	<input type="checkbox"/>	Hur länge har Du varit på Din nuvarande arbetsplats? år
25	Röker Du?	Ja	<input type="checkbox"/>	Nej	<input type="checkbox"/>	26-27

ARBETSMILJÖ

	Ja, ofta (varje vecka) (1)	Ja, ibland (2)	Nej, aldrig (3)
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ARBETSFÖRHÅLLANDEN

	Ja, oftast (1)	Ja, ibland (2)	Nej, sällan (3)	Nej, aldrig (4)
40	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
41	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
42	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
43	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

75-80 Andersson K, Stridh G. Byggnader med störningar i inomhusklimatet - en utredningsmodell. AMA-nytt Mark - Hus 2/90.
Andersson K. Epidemiological Approach to Indoor Air Problems. Indoor Air 1998; Suppl. 4:32-39.

Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro, 701 85 Örebro. Vers 0012, K.Andersson@IF. inger.fagerlund@orebroll.se

V.g. vänd ⇨

MM 040 NA, sid 1.

TIDIGARE/NUVARANDE SJKDOMAR/BESVÄR

	Ja (1)	Nej (2)
1 Har Du haft eller har Du astmatiska besvär?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 Har Du haft eller har Du hösnuva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 Har Du haft eller har Du eksem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 Förekommer allergiska sjukdomar för övrigt i familjen (astma, hösnuva, eksem)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NUVARANDE BESVÄR

Har Du under de **senaste 3 månaderna** haft något/några av nedanstående besvär/symtom?
(Besvara varje fråga även om Du inte haft några besvär/symtom!)

	Om JA: Tror Du att detta beror på Din arbetsmiljö?				
	Ja, ofta (varje vecka) (1)	Ja, ibland (2)	Nej, aldrig (3)	Ja (1)	Nej (2)
5-6 Trötthet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7-8 Tung i huvudet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9-10 Huvudvärk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11-12 Illamående/yrsel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13-14 Koncentrationssvårigheter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15-16 Klåda, sveda, irritation i ögonen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17-18 Irriterad, täppt eller rinnande näsa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19-20 Heshet, halstorrhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21-22 Hosta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23-24 Torr eller rodnad hud i ansiktet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25-26 Fjällning/klåda i hårbotten/öron	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27-28 Torr, kliande, rodnad hud på händerna	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29-30 Annat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

YTTERLIGARE SYNPUNKTER:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

TACK FÖR HJÄLPEN!

10 BILAGA 5: Belok – enkäten för utvärdering av brukarkomfort i lokaler

<https://belok.se/forstudie-enkat-for-utvardering-av-brukarkomfort/>

Välkommen till Beloks enkät för utvärdering av brukarkomfort!

Vi inleder med frågor om hur nöjd du generellt är med inomhusmiljön.
Därefter följer frågor om besvär du upplevt de senaste 3 månaderna.
Slutligen kommer frågor om hur du upplever temperaturen just nu.

Dina svar behandlar konfidentiellt och resultatet redovisas på ett sätt som gör att ingen enskild individ kan identifieras.

Tack på förhand för din medverkan!



Nästa

1. Vad anser du om temperaturförhållandena på arbetsplatsen?

- Mycket bra
- Bra
- Acceptabla
- Dåliga
- Mycket dåliga

2. Vilka problem upplever du med temperaturförhållandena?

- alltför kallt under vintern
- alltför kallt andra tider
- alltför varmt under sommaren
- alltför varmt andra tider

3. Var upplever du temperaturproblemen?

10. Vad anser du om luftkvaliteten på arbetsplatsen?

- Mycket bra
- Bra
- Acceptabel
- Dålig
- Mycket dålig

11. Vilka problem med luftkvaliteten upplever du?

- sämre på tidiga mornar
- sämre på eftermiddagar
- olika i olika lokaler
- vädringsmöjligheter saknas
- annat, nämligen...

12. Om lukter förekommer, ange vilken typ och varifrån

13. Var upplever du problemen med luftkvaliteten?

15. Har du de senaste 3 månaderna känt dig besvärad av följande på din arbetsplats?

	Ja, ofta (varje vecka)	Ja, ibland	Nej, aldrig
Drag	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
För hög rumstemperatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Varierande rumstemperatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
För låg rumstemperatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Instängd ("dålig") luft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Torr luft	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Obehaglig lukt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Statisk elektricitet som gör att du lätt får stötar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andras tobaksrök	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Buller	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Belysning som är för svag eller ger bländning och/eller reflexer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Damm och smuts	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

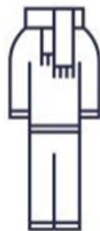
16. Hur känner du dig med avseende på temperaturen just nu?

- Mycket varm
- Varm
- Något varm
- Neutral (varken varm eller kall)
- Något kall
- Kall
- Mycket kall

17. Är du nöjd med temperaturen just nu?

- Ja, mycket nöjd
- Ja, nöjd
- Varken nöjd eller missnöjd
- Nej, missnöjd
- Nej, mycket missnöjd

18. Vilken av bilderna nedan motsvarar bäst hur mycket kläder du har på dig just nu?



Mycket kläder

Lite kläder

19. Vad har du gjort större delen av de senaste 15 minuterna?

- Sittit ner
- Stått upp
- Promenerat omkring
- Annat, nämligen...

Tack för att du tog dig tid att svara på enkäten!

Tryck på Klar för att skicka in dina svar.

Bakåt

Klar

11 Referenser

Belok förstudie (2018). Enkät för utvärdering av brukarkomfort.

<https://belok.se/forstudie-enkat-for-utvardering-av-brukarkomfort/>

Bedford T & Warner C (1934) The globe thermometer in studies of heating and ventilation. *Journal of Hygiene, UK, Ibid 34*, pp 458–473.

Byggeforskning 68 (1968) - Informationskonferens om byggnadsforskning med 20-tal bidrag. (Svensk byggtjänst)

Fanger P (1970) *Thermal comfort*. Danish Technical Press, Copenhagen, Denmark.

SS-EN ISO 7730 (2006) *Ergonomi för den termiska miljön – Analytisk bestämning och bedömning av termisk komfort med hjälp av indexen PMV och PPD samt kriterier för lokal termisk komfort*. (Svenska institutet för standarder, SIS 2006)

Nicol J & Humphreys M (2001) *Adaptive thermal comfort and sustainable thermal standards for buildings. Moving Thermal Comfort Standards into the 21st Century*, Windsor, UK, Proceedings Support CD ROM.

Andersson, K., Fagerlund, I., Stridh, G., & Larsson, B. (1993). *The MM questionnaires: a tool when solving indoor climate problems*.

SGBC - Förenklad innemiljöenkät (2018) *Miljöbyggnads innemiljöenkät*. Detta dokument innehåller enkätfrågor med instruktioner som krävs enligt Miljöbyggnad. Sweden Green Building Council. www.sgbc.se

3H - Engvall K, Sandstedt E, Norrby C. (2004) ”The Stockholm Indoor Environment Questionnaire (SIEQ): A sociologically based tool for assessment of indoor environment and health in dwellings”, *Indoor Air* 2004;14:23-33

ERBOL (1983) – *Energisparpotential och reparationsbehov i bostäder och lokaler*. (Statens institut för byggnadsforskning, 1983)

ELIB (1991) – Rapport nr 7. Bostadsbeståndets inneklimat. TN:30
(Statens institut för byggnadsforskning, 1991)

BETSI (2009) – Så mår vara hus – Redovisning av regeringsuppdrag beträffande byggnaders tekniska utformning. (Boverket, 2009).

MM - Andersson et. al. (1999) hur en undersökning med de så kallade Örebroformulären (Arbets- och miljömedicinska kliniken, Universitetssjukhuset Örebro 1989. Den första standardiserade MM-enkäten, Miljö Medicin 040 NA

Folkhälsorapport (2009). ISBN 9 789 197 806 589 (Socialstyrelsen)

Miljöhälsorapport (2009). LIBRIS-ID:11 357 710 (Socialstyrelsen)

Smedje et. al. (2016) Uppföljning av inomhusmiljö och hälsa – med kommentarer utifrån BETSI-undersökningen (Bygg&Teknik nr 5 2016)

Miljöhälsorapporten (2021) – Barns miljörelaterade hälsa. Art. Nr. 20 010
(Folkhälsomyndigheten)

ASHRAE 55 (1992) Thermal environmental conditions for human occupancy.
ASHRAE Standard. www.ashrae.org

GDPR information kan läsas i Innovationsportalen
(www.imy.se/verksamhet/dataskydd/innovationsportalen/)