



LUND UNIVERSITY

Mycket störande eller inget att bry sig om: Upplevelser av buller, ljus, lukt och vibrationer som tränger in i bostaden.

Pedersen, Eja

2012

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Pedersen, E. (2012). Mycket störande eller inget att bry sig om: Upplevelser av buller, ljus, lukt och vibrationer som tränger in i bostaden. Miljöpsykologi, Institutionen för arkitektur och byggd miljö, Lunds Tekniska Högskola.

Total number of authors:
1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Mycket störande eller inget att bry sig om

Upplevelser av buller, ljus, lukt och
vibrationer som tränger in i bostaden



Eja Pedersen
Miljöpsykologi
Avdelningen för arkitektur och byggd miljö
Lunds universitet

Inledning

Städer utvecklas. Inflyttningen ökar antalet invånare som behöver bostad och för många är det attraktivt att bo centralt. För att kunna möta efterfrågan planeras för förtätning av bebyggelsen så att ytor som tidigare inte varit bebyggda utnyttjas för kontorshus, offentliga byggnader eller bostäder. Att öka städernas densitet är också ett led i arbetet för en hållbar utveckling eftersom den sammanlagda miljöbelastningen minskar om service, arbete och bostad finns inom cykel- eller gångavstånd, och det dessutom finns underlag för en utbyggnad av kollektivtrafiken.

Människor utsätts dagligen för krav från den sociala och fysiska omgivningen. Det är viktigt att bostaden är en plats där det finns möjlighet att återhämta sig och att få sova utan att bli störd. Påverkan utifrån av så kallade miljöstressorer, i det här fallet buller, önskat ljus, lukt och vibrationer, kan vara hinder för en sådan återhämtning. Exponeringen är inte självvald och den går inte att kontrollera, vilket ökar de potentiella negativa effekterna.

Effekterna av höga nivåer av t.ex. buller är kända och i en hållbar utveckling av stadsmiljön ingår att planera så att ingen boende utsätts för exponeringar över de riktvärden som ansvariga myndigheter rekommenderar. Men hur vi påverkas av miljöstressorer med lägre intensitet är mindre känt. Med den ökade förtätningen av stadsmiljön finns det en risk att den sammantagna exponeringen från miljöstressorer av den här nivån ökar. Fler typer av stressorer, med tätare tidsintervall och något högre nivå än tidigare kan tänkas tränga in i bostaden utifrån. För att kunna planera för den framtida förtätade staden behöver vi veta hur människor upplever den här typen av exponering. Syftet med studien som presenteras här var därför

- att fastställa förekomsten av buller, ljus, lukt och vibrationer i bostäder belägna i urbana småhusområden
- att beskriva effekterna i form av upplevd störning
- att undersöka individuella faktorer påverkan på den upplevda störningen

Studien utfördes i Halmstad, en stad med 62 000 invånare (92 000 i hela kommunen) belägen vid kusten i södra Sverige.

Tack

Studien har utförts inom ramen av ett postdok-stipendium från FORMAS. En referensgrupp bestående av Karin Larsson, Anette Gustafsson och Kristian Eno vid Halmstads kommun har bidragit med synpunkter och förmedlat kontakter och information. Tack! Tack också alla deltagare i studien som lämnade värdefull upplysning om sina upplevelser.

Metod

Fyra bostadsområden med närhet till potentiella störningskällor valdes ut (område A – D). Som jämförelse valdes också ett referensområde som bedömdes som relativt fritt från exponering (område R). De fem områdena var belägna inom en radie av 6 km från Stora torg i Halmstad (figur 1) och hade samma bebyggelsekaraktär, i huvudsak villor, parhus och radhus. De exponerade områdena skilde sig åt genom att de låg olika långt ifrån källor som kunde befaras ge upphov till exponering av stressorer inomhus: industri, reningsverk, hamn, trafikled/motorväg och järnväg.



Figur 1. Karta över Halmstad med de fem undersökta områdena och potentiella källor utmärkta.

Ett frågeformulär med frågor om förekomsten och upplevelsen av 15 preciserade miljöstressorer med de fem svarsalternativen ”märker inte”, ”märker men störs inte”, ”störs inte särskilt mycket”, ”störs ganska mycket” och ”störs mycket”. I redovisningen av resultatet har de tre högsta graderna i vissa fall slagits samman och procentsatser redovisas för de som inte märkte av exponeringen (”märkte inte”), för de som märkte av den men inte tyckte att den störde (”märkte men stördes inte”) och för de som stördes av någon grad (”stördes”). Påverkan av miljöstressorer mättes också som förekomsten av sömnstörning med frågan: Har du någon gång under de 3 senaste månaderna fått din sömn störd av buller, ljus, lukt och vibrationer? följt av alternativen nej och ja, och i så fall av vad. Frågeformuläret innehöll också frågor om förhållandet till bostaden och bostadsområdet, hälsa och välbefinnande samt ålder, kön och utbildning.

Adresser till boende i områdena som var 18 år eller äldre rekviderades från kommunen. I några av områdena fanns flerbildshus vilka valdes bort i de fall de gick att identifiera utifrån adresserna. Urvalet av presumtiva deltagare gjordes i två steg: (i) en person per hushåll valdes slumpvis, (ii) av de återstående personerna valdes 100 personer i referensområdet och 150 personer per övriga områden. Frågeformuläret skickades till de totalt 700 personerna i februari 2012 med en påminnelse i mars 2012. Av de 686 personer som nåddes av frågeformuläret var det 385 som fyllde i och returnerade formuläret (tabell 1). Svarsfrekvensen var 55 % eller högre i alla områden utom i område D där den var 48 %.

Tabell 1. Antalet utskickade frågeformulär, returer och svarande, samt svarsfrekvens

	R N Utmarken	A Söder	B Fyllebro/ Snöstorp	C Gustavsfält	D Öster (Högskolan)	Totalt
Utskickade	100	150	150	150	150	700
Returer	4	5	1	3	1	14
Svarande	61	83	83	87	71	385
Svarsfrekvens, %	64	57	56	59	48	56

En del av svaren presenteras i den här rapporten som procentsatser. I de fall där det är önskvärt att kunna generalisera till en större grupp följs procentsatsen av ett 95 %-igt konfidensintervall (KI) enligt Altman m.fl. (2000). KI ska tolkas som att ifall vi hade nått alla invånare i området hade värdet med 95 % säkerhet legat inom det presenterade intervallet. Skillnaden mellan grupper testades i de här fallen med Mann-Whitney U-test (U). Ett p-värde som är mindre än 0,05 indikerade att sannolikheten för att det inte var någon skillnad mellan områdena var mindre än 5 %, vilket tolkas som att där var en skillnad. Ett effektmått (r) beräknades också enligt Field (2009) där ett större r -värde innebär en större effekt av att bo i ett exponerat område än ett lägre värde. Effektmåttet presenteras i absoluta tal, dvs. alltid positivt.

Några av de mätta variablerna betraktades som skalor och för dessa presenteras medelvärden. Exempel är ålder och antal boendeår. Några skalor (index) konstruerades utifrån frågorna i formuläret. Hur fästa deltagarna var vid sin bostad, mättes i den här studien med fem frågor: (1) jag skulle lika gärna kunna bo någon annanstans, (2) jag känner inget speciellt för den här bostaden, (3) jag känner att jag hör hemma i den här bostaden, (4) jag känner mig känslomässigt knuten till den här bostaden, och (5) jag identifierar mig med den här bostaden. Svaren på de fem frågorna samvarierade (τ från 0,421 till 0,747; Cronbachs alpha = 0,868). Kendalls tau (τ) är ett mått på sambandet mellan två variabler. Cronbachs alpha mäter den interna reliabiliteten och är ett sammanvägt mått på hur väl alla de ingående variablerna korrelerar. För både τ och Cronbachs alpha gäller att ju närmare 1 ju starkare samband. Ett index, *platsförankring*, skapades genom att invertera svaren på de två första frågorna och beräkna medelvärdet för alla fem frågorna för varje deltagare. *Känslighet* för buller, ljus, lukt och vibrationer samvarierade också (τ från 0,505 till 0,666) och ett index för känslighet skapades på samma sätt (Cronbachs alpha = 0,816). Bedömd *hälsorisk* vid påverkan av buller, lukt och vibrationer (ljus undantogs) beräknades också (τ från 0,469 till 0,593; Cronbachs alpha = 0,812). Tillfredsställelse med livet mättes med 5 frågor som alla hade en skala från 1 till 7. Frågorna har använts och validerats tidigare (Diener m.fl., 1985). I den här studien visade en faktoranalys att variansen kunde förklaras till 71 % av en faktor. Den interna reliabiliteten var också hög (Cronbachs alpha 0,894). Svaren på de fem frågorna adderades för att följa tidigare studiers tillvägagångssätt vilket innebär ett index för *livstillfredsställelse* från 5 till 35. Skillnaden mellan grupper testades i de här fallen med Students t-test (t). Även här tolkas ett p-värde mindre än 0,05 som att det troligen fanns en skillnad.

Resultat

Vem svarade på enkäten?

Av de 385 personer som svarade på frågorna var 51 % kvinnor och 48 % män. Medelåldern var 53 år. Av deltagarna bodde 94 % i villa eller radhus och 92 % ägde sin bostad i någon form. Deltagarna hade bott i sin nuvarande bostad i genomsnitt 18 år, men variationen var stor. Några hade flyttat in samma år som undersökningen gjordes och den som hade bott längst i sin bostad hade bott där i 68 år. Deltagarna i de fyra exponerade områdena skiljde sig inte statistiskt från referensområdet vad gäller ålder, kön eller boendeår (tabell 2). Jämfört med referensområdet var andelen med universitetsutbildning lägre i område B ($U = 1874,5$; $z = -2,368$; $p = 0,018$, $r = 0,20$) och i område C ($U = 2017,0$; $z = -2,277$; $p = 0,023$, $r = 0,19$).

De flesta (96 %) trivdes bra eller mycket bra med sin bostad. En stor andel (91 %) trivdes också med sitt bostadsområde. Det var ingen skillnad i trivsel i bostaden mellan områdena. Men när det gällde trivsel i bostadsområdet hade deltagarna i tre av de fyra exponerade områdena lägre omdöme än deltagarna i referensområdet: område B ($U = 1833,0$; $z = -3,618$; $p = 0,002$, $r = 0,30$), område C ($U = 1853,5$; $z = -3,486$; $p < 0,001$, $r = 0,29$) och område D ($U = 1390,0$; $z = -4,028$; $p < 0,001$, $r = 0,35$). De flesta deltagare hade starka band till bostaden och platsförankringen var i medeltal 4,0 på en skala från 1 till 5. Platsförankringen var något lägre i område C än i referensområdet ($t(138) = 2,25$; $p = 0,026$; $r = 0,19$).

Tabell 2. Demografiska uppgifter och relation till bostaden och bostadsområdet.

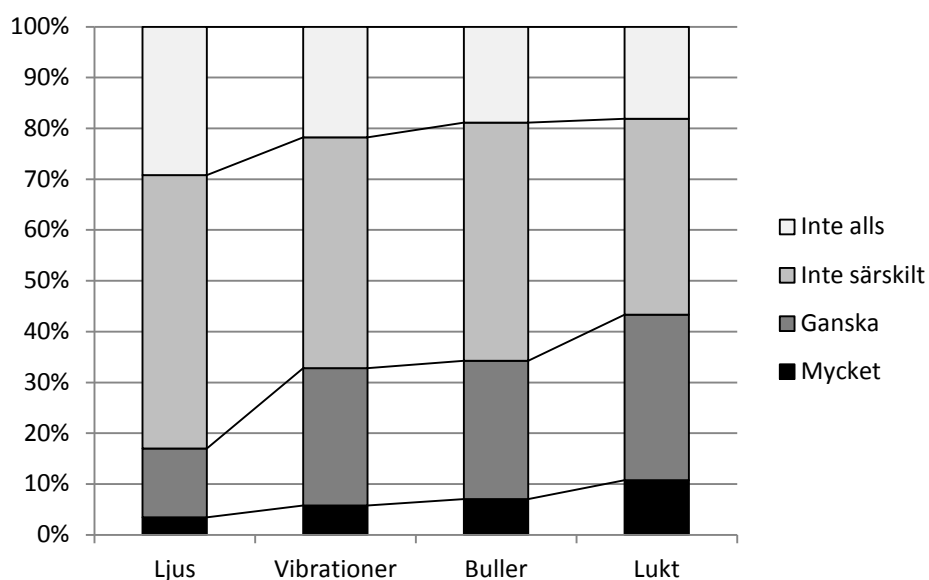
	R	A	B	C	D	Totalt
Ålder (medel)	53	51	52	57	49	53
Kvinnor/män, %	49/51	49/48	54/46	56/43	47/53	51/48
Utbildning, %grundsk/gymn/uni	18/37/41	15/35/46	36/37/25	32/44/22	14/47/39	24/40/34
Villa/radhus/ lägenhet, %	92/8/0	84/5/10	95/1/1	26/70/1	86/6/6	76/19/4
Eget/bostadsrätt/ hyresrätt, %	92/8/0	88/0/11	81/10/10	94/1/1	90/0/9	89/4/6
Boendeår, medel	20	17	18	19	16	18
Trivs bostad, bra eller mkt bra, %	100	94	94	97	94	96
Trivs området, bra eller mkt bra, %	98	93	89	89	86	91
Platsförankring, medel (1 – 5)	4,2	4,0	4,0	3,9	4,0	4,0

Det flesta deltagare var tillfreds med livet och bedömde sitt hälsotillstånd som bra eller mycket bra (tabell 3). Känsligheten för miljöstressorer varierade mellan deltagarna, men var i medeltal 2,2 på en skala från 1 till 4. Den bedömda risken för ohälsa vid exponering av buller, lukt och vibrationer var samstämmig i alla områden med medelvärden 3,7 till 3,8 på en 5-gradig skala, dvs. risken för negativ påverkan vid exponering bedömdes som relativt hög. Drygt en fjärdedel av deltagarna rapporterade att de ofta eller mycket ofta kände sig stressade i sin vardag och 37 % bedömde sitt återhämtningsbehov som stort eller mycket stort. Vanligaste återhämtningsstrategin var att vila och ta det lugnt. Det var inga statistiska skillnader mellan referensområdet och de fyra exponerade områden för livstillfredsställelse, hälsostatus, känslighet, stress eller återhämtningsbehov. I referensområdet var det vanligare att träna istället för att vila, vilket gjorde att det området skilde sig från alla de andra i detta avseende.

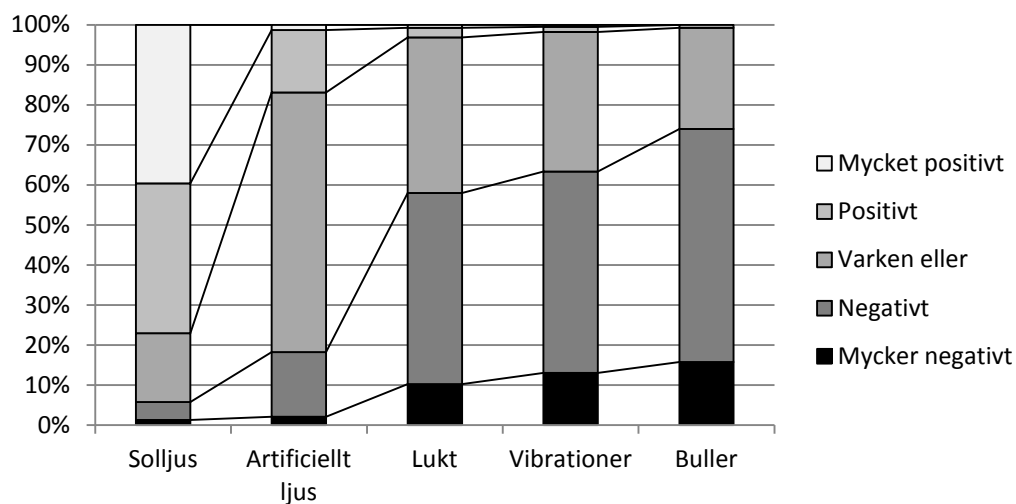
Tabell 3. Deltagarnas hälsa och välbefinnande

	R	A	B	C	D	Totalt
Livstillfredsställelse, medel (5 – 35)	26,8	26,0	25,4	25,8	25,3	25,8
Hälsa, %bra eller mkt bra	88	85	81	77	84	81
Känslighet för stressorer, medel (1 – 4)	2,1	2,2	2,2	2,1	2,2	2,2
Hälsorisk, medel (1 – 5)	3,8	3,8	3,8	3,7	3,7	3,8
Stressad, %ofta eller mkt ofta	28	25	25	21	31	26
Behov av återhämtning, %stort och mkt stort	42	42	29	34	41	37
Återhämningsstrategi, %vila/umgås/träna	46/15/33	59/13/17	51/10/28	54/13/20	54/12/29	53/12/24

Känsligheten var högst för lukt (figur 2). Av deltagarna angav 43 % (KI: 39 – 48 %) att de var ganska eller mycket känsliga för lukt, 34 % (KI: 29 – 39 %) att de var känsliga för buller, 33 % (KI: 28 – 38 %) för vibrationer och 17 % (KI: 14 – 21 %) för ljus. Det var ingen skillnad mellan referensområdet och de exponerade områdena för någon av de mätta känslighetsfaktorerna.

**Figur 2.** Känslighet ljus, vibrationer, buller och lukt.

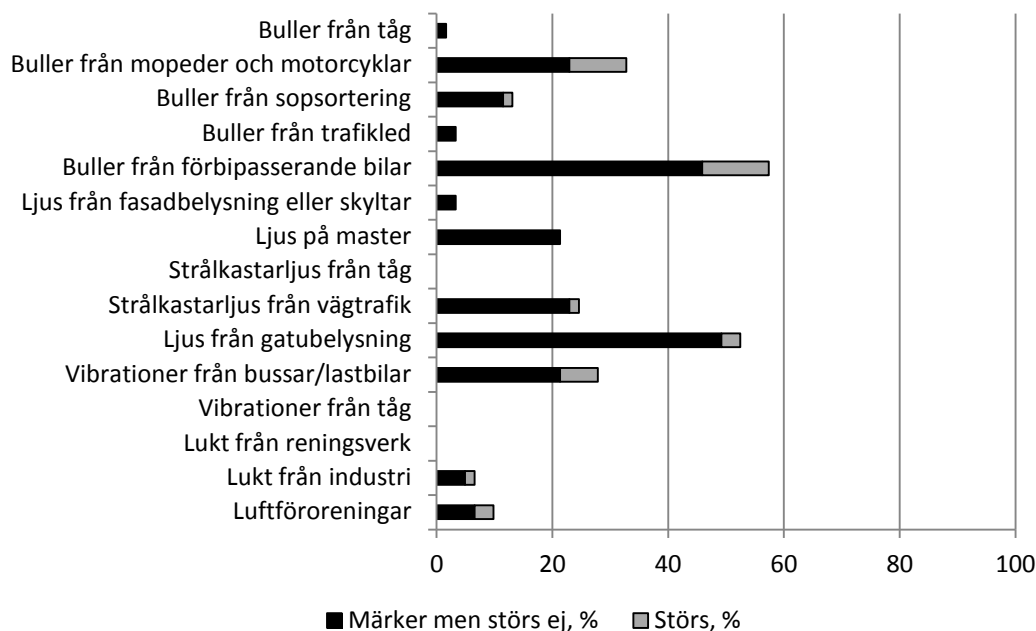
Av de bedömda hälsoriskerna så var buller den av de undersökta exponeringarna som bedömdes som mest negativ för hälsan: 74 % (KI: 69 – 78 %) ansåg att hälsan påverkades negativt eller mycket negativt (figur 3). Lukt (57 %, KI: 52 – 62 %) och vibrationer (63 %, KI: 58 – 68 %) också ha negativ påverka. Ljus bedömdes däremot inte som farligt för hälsan. Artificiellt ljus ansågs av 65 % (KI: 60 – 70 %) varken påverka hälsan negativt eller positivt. Solljus uppfattades som positivt: 77 % (KI: 72 – 81 %) svarade positivt eller mycket positivt. Det var ingen skillnad i riskbedömning mellan referensområdet och de exponerade områdena.



Figur 3. Bedömd hälsorik vid exponering.

Så här kan det vara: beskrivning av referensområdet

I referensområdet (N Utmarken) var det få som inomhus i sin bostad upplevde någon störning av de 15 uppräknade miljöstressorerna. Figur 4 visar andelen som märkte med inte stördes av stressorerna (svart del av stapeln) och andelen som stördes (grå del av stapeln). En relativt hög andel rapporterade att de märkte ljus från gatubelysning inomhus, men få stördes. De störningar som förekom var främst från lokal vägtrafik. Av deltagarna i området var det 11 % (KI: 6 – 22 %) som stördes av buller från förbipasserande bilar, 10 % (KI: 5 – 20 %) som stördes av buller från mopeder och motorcyklar och 7 % (KI: 3 – 16 %) som stördes av vibrationer från lastbilar eller bussar. Andra störningar som rapportas i frågeformulärets öppna frågor är buller från skjutbana och militärt övningsområde (11 %), flygplats (9 %) och rök från vedeldning (8 %). I referensområdet var det 18 % (KI: 10 – 29 %) som upplevde minst en av de uppräknade exponeringarna som störande inomhus i sin bostad, men störningen rapporterades inte som så allvarlig. Det var inte någon som hade fyllt i att de stördes mycket av någon av de femton uppräknade miljöstressorerna. De störningskällor som nämns i en öppen fråga är flygplatsen, ett militärt skjutfält och grannars vedeldning.



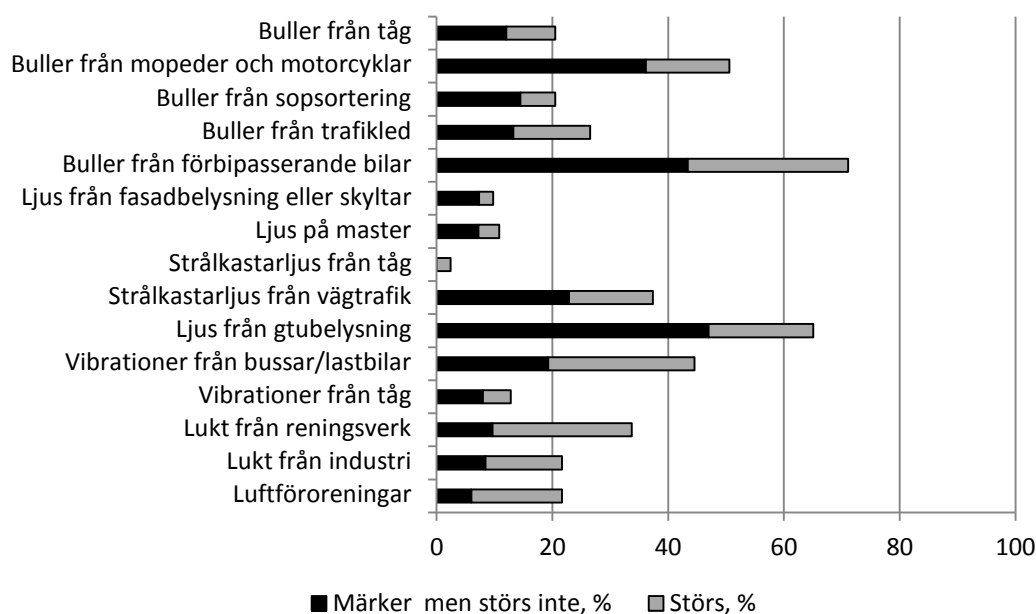
Figur 4. Upplevelse av miljöstressorer inomhus i bostaden, referensområdet (N Utmarken).

Upplevelsen av störning i de exponerade områdena

Område A

I område A (Söder), med närhet till reningsverk och hamnområde, var det 49 % (KI: 39 – 60 %) som upplevde minst en av de 15 miljöstressorna som störande inomhus. I område A stördes deltagarna liksom i referensområdet av den lokala trafiken inomhus: 28 % (KI: 19 – 38 %) av förbipasserande bilar, 25 % (KI: 17 – 36 %) av vibrationer från bussar och lastbilar, och 14 % (KI: 9 – 24 %) av mopeder och motorcyklar (figur 5).

En annan typ av buller från trafik, buller från trafikled, rapporterades av 13 % (KI: 7 – 22 %) i område A som störande vilket är statistiskt signifikant mer än i referensområdet. Speciellt för område A är också att 24 % (KI: 16 – 34 %) störs inomhus av lukt från reningsverk, 16 % (KI: 9 – 25 %) av luftföroreningar och 13 % (KI: 8 – 22 %) av lukt från industri. Den höga andelen störda av lukt och luftföroreningar i förhållande till de som märker men inte störs tyder på att risken att störas av lukt eller luftförorening är hög om man känner av exponeringen. Störningskällor som nämns är, förutom de vi frågade om, hamnen där lastning sker även lördagar, lastbilar till och från reningsverket och tung trafik från en närliggande gymnasieskola.



Figur 5. Upplevelse av miljöstressorer inomhus i bostaden, område A (Söder).

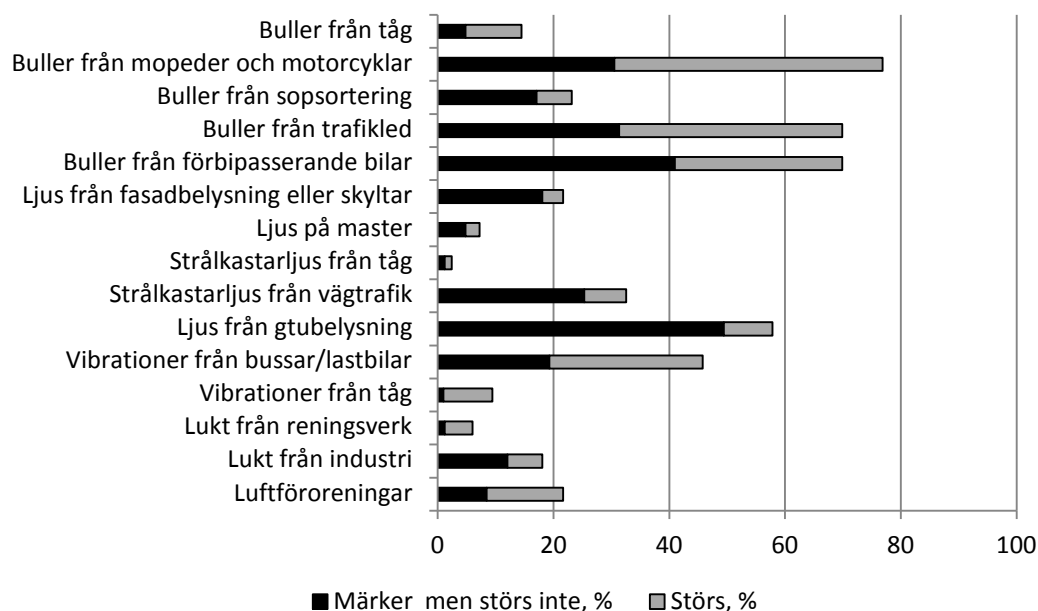
I jämförelse med referensområdet var det fler som märkte av och stördes av miljöstressorer i område A. För elva av de 15 stressorerna var skillnaden statistiskt signifikant (tabell 4). Störst skillnad var det för lukt från reningsverk, men även olägenheter orsakade av tåg och vägtrafik var mer uppmärksammat i område A. Även om det i det här området var många stressorer som hade större påverkan än i referensområdet, så var det bara lukt från reningsverk som hade en effektstorlek över 0,4.

Tabell 4. Jämförelser mellan område A och referensområdet.

	Jämförelse med referensområdet (5-gradig skala)			
	U	z	p	r
Lukt reningsverk	1677,5	-5,003	<0,001	0,45
Buller tåg	2051,0	-3,384	0,001	0,31
Buller trafikled	1932,5	-3,735	<0,001	0,31
Vibrationer tåg	2196,0	-2,946	0,003	0,27
Lukt industri	2134,5	-2,566	0,010	0,23
Buller enstaka bilar	1880,5	-2,392	0,017	0,22
Vibrationer bussar/lastbilar	2004,0	-2,468	0,014	0,22
Gatubelysning	2023,5	-2,263	0,024	0,21
Buller moped/mc	2077,5	-2,071	0,038	0,19
Ljus vägtrafik	2132,5	-1,967	0,049	0,18
Luftföroreningar	2206,5	-2,026	0,043	0,18

Område B

Område B (Fyllebro/Snöstorp) ligger längs med motorvägen och exponeras också från en trafikled och ett externt handelsområde. Område B var det område som hade den högsta andelen störda av trafik (figur 6). Av deltagarna stördes 39 % (KI: 29 – 50 %) inomhus av buller från trafikled vilket var klart mer än i referensområdet och 46 % (KI: 35 % - 57 %) av buller från mopeder och motorcyklar, vilket var klart mer än i referensområdet (tabell 3). Dessutom stördes 27 % (KI: 18 – 27 %) av vibrationer från bussar/lastbilar. Tio procent av deltagarna har också angett speciella trafikstörningar i de öppna svaren. I det här området är det fler än i referensområdet som märker ljus från fasadbelysning eller skyltar, men endast 4 % (KI: 1 – 10 %) anger att det är störande. Buller och vibrationer från vägtrafik dominerar kommentarerna i de öppna frågorna.

**Figur 6.** Upplevelse av miljöstressorer inomhus i bostaden, område B (Fyllebro/Snöstorp).

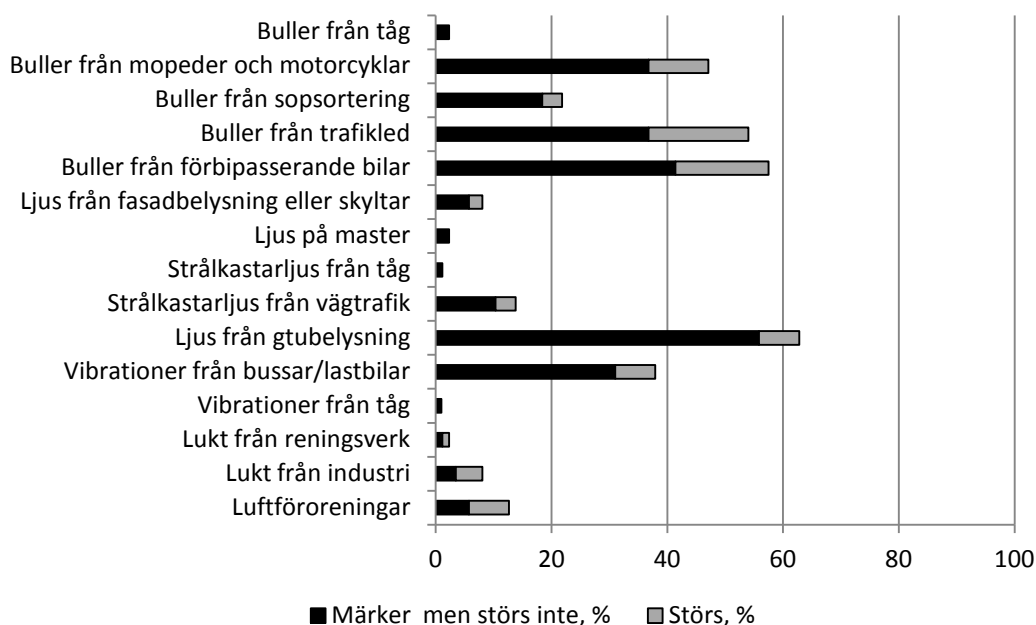
Risken att märka av och störas av buller från trafikled var mycket större i område B än i referensområdet (tabell 5). Effekten av att bo i område B var 0,65 vilket måste anses högt. Även andra vägtrafikkällor är mer störande här, såsom mopeder/motorcyklar och tågtrafik.

Tabell 5. Jämförelser mellan område B och referensområdet.

	Jämförelse med referensområdet (5-gradig skala)			
	U	z	p	r
Buller trafikled	813,5	-7,801	<0,001	0,65
Buller moped/mc	1166,5	-5,753	<0,001	0,48
Ljus fasad/skyltar	2062,5	-3,161	0,002	0,26
Buller tåg	2203,0	-2,672	0,008	0,22
Vibrationer bussar/lastbilar	1957,0	-2,673	0,008	0,22
Vibrationer tåg	2287,5	-2,485	0,013	0,23
Buller enstaka bilar	1980,0	-2,386	0,017	0,21
Lukt industri	2237,5	-2,023	0,043	0,17
Luftföroreningar	2211,5	-1,995	0,046	0,17

Område C

Deltagarna i område C (Gustavsfält) rapporterade i de flesta fall lika låg förekomst av exponering och störning som i referensområdet (figur 7). Buller från trafikled är den enda statistiskt signifikanta skillnaden (tabell 5). I område C svarar 17 % (KI: 11 – 27) att de störs inomhus av buller från trafikled (figur 5). Några nämner buller som motorvägen i de öppna kommentarerna, men också vedeldning och problem med svartmyror.



Figur 7. Upplevelse av miljöstressorer inomhus i bostaden, område C (Gustavsfält).

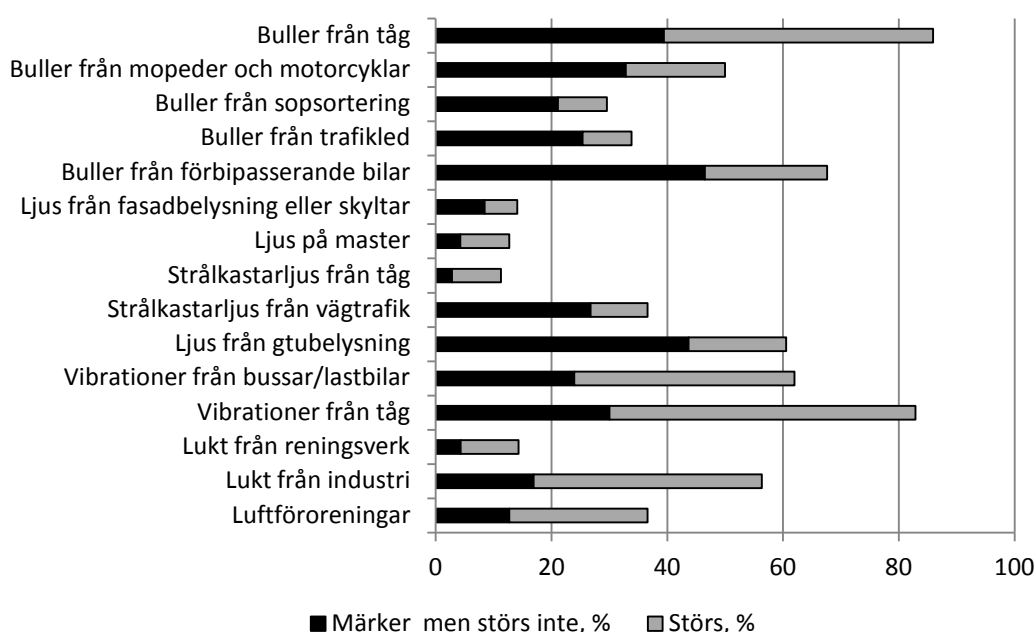
I område C är det bara buller från trafikled som skiljer sig från referensområdet (tabell 6), men skillnaden har stor effekt.

Tabell 6. Jämförelser mellan område C och referensområdet.

	Jämförelse med referensområdet (5-gradig skala)			
	U	z	p	r
Buller trafikled	1292,0	-6,394	<0,001	0,53

Område D

I område D (Öster, Högsolan) förekommer flera typer av störningar (figur 8). Även här var deltagarna störda av trafik och förutom lokaltrafik var det totalt 33 % (KI: 6 – 21 %) som inomhus märkte eller stördes av buller från trafikled vilket var mer än i referensområdet (tabell 4). Utmärkande för området var dock den höga andelen som stördes av tågtrafik. Av deltagarna rapporterade 46 % (KI: 35 – 58 %) att de stördes inomhus av buller från tåg och 52 % (KI: 40 – 64 %) att de stördes av vibrationer från tåg. I område D fanns också den högsta andelen som störs inomhus av vibrationer från bussar/lastbilar, 38 % (KI: 24 – 50 %). Lukt och luftföroreningar var andra exponeringar i område D där andelen störda var högre än i referensområdet: 39 % (KI: 29 – 51 %) stördes inomhus av lukt från industri, 24 % (KI: 15 – 35) av luftföroreningar och 10 % (KI: 5 – 19 %) av lukt från reningsverk. Tågtrafiken och dess effekter dominerar kommentarerna, men industrierna nämns också; oljelukt och lastbilstrafik. Studentlägenheterna i området ses också som en källa till störning.



Figur 8. Upplevelse av miljöstressorer inomhus i bostaden, område D (Öster, Högsolan).

Elva av miljöstressorerna uppfattades och störde mer i område D än i referensområdet (tabell 7). Flera av dem hade hög effekt: buller och vibrationer från tåg, samt lukt från industri.

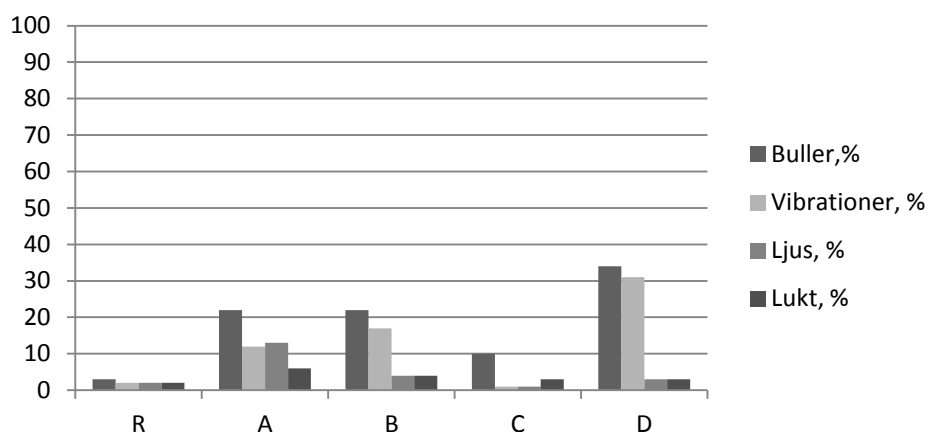
Tabell 7. Jämförelser mellan område D och referensområdet.

	Jämförelse med referensområdet (5-gradig skala)			
	U	z	p	r
Buller tåg	324,0	-9,180	<0,001	0,80
Vibrationer tåg	366,0	-9,015	<0,001	0,78
Lukt industri	1044,5	-6,114	<0,001	0,53
Vibrationer bussar/lastbilar	1277,5	-4,448	<0,001	0,39
Buller trafikled	1498,5	-4,400	<0,001	0,38
Luftföroreningar	1552,5	-3,727	<0,001	0,32
Lukt reningsverk	1830,0	-3,057	0,002	0,27
Ljus tåg	1921,5	-2,694	0,007	0,23
Buller sopsortering	1795,0	-2,345	0,019	0,20
Ljus fasad/skyltar	1927,5	-2,179	0,029	0,19
Buller moped/mc	1746,5	-2,029	0,042	0,18

Påverkan på sömn

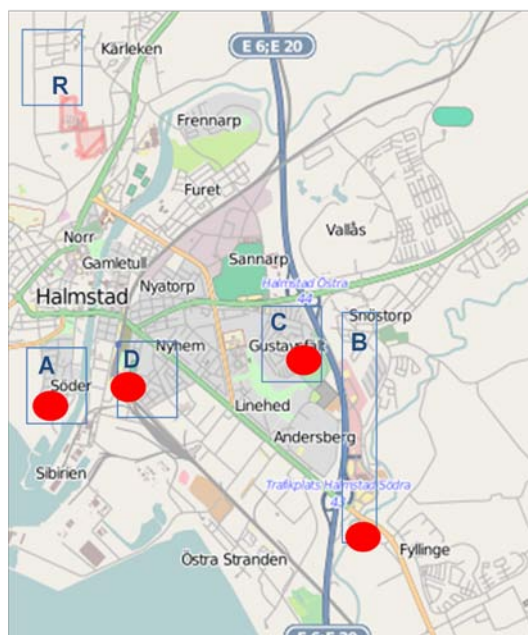
Av deltagarna rapporterade 18 % (KI: 15 – 23 %) att de hade störts i sömnen av buller någon gång under de tre senaste månaderna. I område A, B och D rapporterade mer än 20 % sömnstörning (figur 9). I område A nämndes hamnen och tung vägtrafik som källor till sömnstörningarna. I område B var det till stor del trafik som störde sömnen. I område D, som hade högst andel störda i sömnen, var järnvägen och aktiviteter kring järnvägen störningskälla.

Det var 13 % (KI: 9 – 16 %) som rapporterade att de hade störts av vibrationer i sömnen. Många bor i område B där trafiken rapporteras som störningskälla, men allra störst risk att störas i sömnen är det i område D där tåget dominerar som källa för sömnstörning; av de 23 som rapporterar sömnstörning så anger 19 tåg.



Figur 9. Andelen som störts i sömnen av buller, vibrationer, ljus eller lukt någon gång under de 3 senaste månaderna.

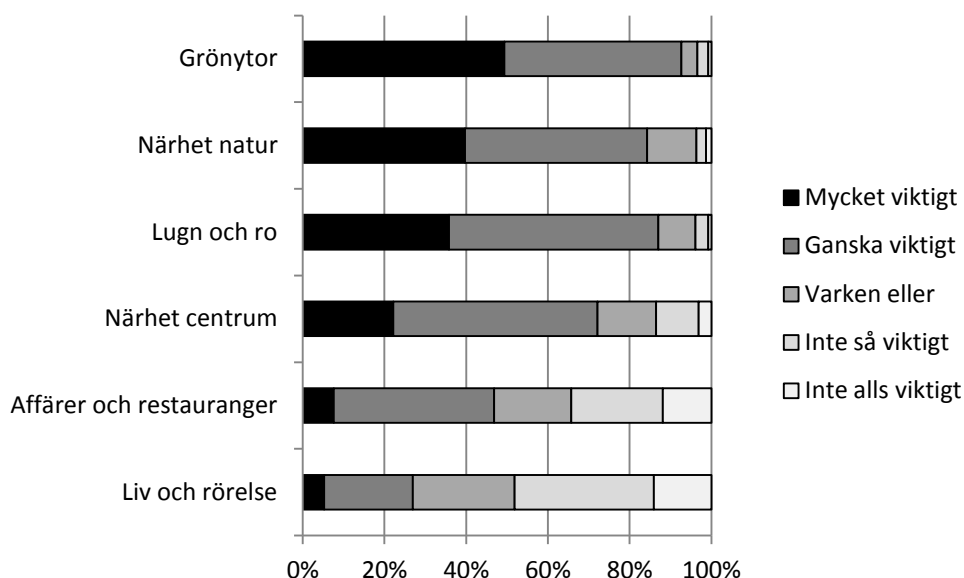
De flesta som stördes i sömnen, av någon störningskälla, bodde nära varandra i fyra områden (figur 10).



Figur 10. Kluster av sömnstörda, markerade med röda prickar.

Både grönområden och nära centrum

Grönytor var det som de flesta deltagare ansåg vara ganska viktigt eller mycket viktigt om de skulle välja boende idag (figur 11). Även närhet till natur och lugn och ro värderades högt. Närhet till centrum samt affärer och restauranger i området uppskattades också av många, men här fanns en del som inte tyckte att det var så viktigt. Liv och rörelse var den områdeskaraktär där åsikterna gick mest isär vad gällde om den var viktig eller inte.



Figur 11. Värdering av områdeskaraktärer.

Andelen som värderade lugn och ro högt var ungefär lika i alla områden (86 – 88 %). I referensområdet (N Utmarken) fanns en stor andel som värderade närhet till natur som ganska eller mycket viktigt (93 %), men grönytor var inte lika viktigt som i några av de andra områdena (90 %). Andelen som prioriterade affärer och restauranger var lägst i referensområdet (30 %) jämfört med de andra områdena.

Område A (Söder) utmärkte sig genom att de boende där värdesatte grönområden (96 %) och närhet till natur (95 %), samtidigt som närhet till centrum (92 %) och liv och rörelse (36 %) var viktigt. Område B (Fyllebro/Snöstorp) hade en genomsnittlig andel för de flesta av de undersökta områdeskaraktärerna, men särskiljde sig genom en låg andel som tycker det är viktigt med närhet till centrum (53 %). Deltagarna i område C (Gustavfält) hade överlag inte värderat de föreslagna karaktärerna som så viktiga. I område D (Öster, Högsolan) fanns den högsta andelen som värderade affärer och restauranger högt (68 %), samtidigt som grönområden ansågs viktiga (96 %).

Närhet till natur och närhet till centrum är faktorer som speglar den geografiska placeringen av områdena. I referensområdet som ligger nära naturen var närheten till naturen viktig, och i område B som ligger relativt långt från centrum var det inte viktigt med närhet till centrum. Men önskan om grönytor gäller i alla områden, kanske speciellt i de områden som ligger mer centralt och som man valt att bo i just för att det är nära till centrum, finns affärer och är liv och rörelse. Utmärkande är dock att man vill ha lugn och ro oavsett var man bor.

Förändringar till det bättre eller till det sämre

Positiva förändringar i bostadsområdet rapporteras av 31 % (KI: 27 – 36 %) och negativa av 36 % (KI: 31 – 46 %). I referensområdet (N Utmarken) dominerade de negativa förändringarna över de positiva (tabell 8). Nybyggnation i området ansågs av några som positivt, medan andra placerar det som en negativ förändring. Nedlagd postservice, långt till mataffär och aviserad förändring av busslinjens sträckning hamnar också på den negativa sidan.

I område A (Söder) var det tvärtom de positiva förändringarna som rapporterades oftare än negativa förändringar. Även här hamnade nybyggnation ibland som en positiv och ibland som en negativ förändring. Nybyggnationen sågs som en uppfräschning av området som gör området mer attraktivt och också ökar fastighetsvärdena. Nybyggnationen beskrevs samtidigt som för hög och för tät och att den inte passade in i den gamla atmosfär som området tidigare haft.

I område B (Fyllebro/Snöstorp) rapporterade 31 % positiva och 40 % negativa förändringar. Bland de positiva utmärkte sig en ny livsmedelsaffär i området. De negativa förändringarna dominerades helt av ökad trafik, både på trafikled och lokalt.

Område C (Gustavsält) hade den lägsta frekvensen av rapporterade förändringar. Fjärrvärme, ny sporthall och ny livsmedelsaffär ansågs positivt. Buller från trafik, hantering av grönområdena (buskar och träd har tagits bort, ingen återplantering, parker och lekplatser underhålls dåligt) och viss oro för inbrott ansågs negativt.

I område D (Öster, Höskolan) gav flera förändringar upphov till både positiva och negativa omdömen. Bland de totalt 27 % som ansåg att de skett positiva förändringar i området så nämnde flera ett nytt regionalt busscenter, höskolan och därmed de studenter som bor i området samt nya grönområden och en upprustad lekplats. Men detta sågs av andra som negativa förändringar. Bland de 40 % som rapporterade negativa förändringar nämnde flera ökad trafik på grund av den nya bussterminalen, studenter som skräpar ner och för oljud på nätterna, samt dålig skötsel av lekplats. Utsläpp och lukt från industrier och ökat buller från tågtrafik rapporteras dock endast som negativt.

Tabell 8. Andelen deltagare i områdena och totalt som rapporterade förändringar till det bättre och/eller till det sämre.

	R	A	B	C	D	Totalt
Förändringar till det bättre, %	26	47	31	25	27	31
Förändringar till det sämre, %	43	39	40	22	38	37

Individuella förutsättningar för att inte påverkas negativt av stressorer

Av deltagarna var 194 inte störda av någon av de 15 uppräknade miljöstressorer. De övriga 191 stördes av en eller flera stressorer. De som inte stördes av miljöstressorer förväntades

- i. uppfatta sig själva som endast lite eller inte alls känsliga för den här typen av miljöstressorer (van Kamp m.fl., 2004),
- ii. bedöma miljöstressorer som ofarliga (Ursin & Eriksen, 2004),
- iii. bedöma sin hälsa som god (Brink, 2011),
- iv. skatta sin livstillfredsställelse som hög (Pavot & Diener, 2008),
- v. inte ha så stort behov av återhämtning från stress (Sonnentag, 2001),
- vi. vara starkt bunden till sin bostad (Raymond m.fl., 2010),
- vii. ha förväntningar på bostadsområdet som motsvarar en aktiv stadsmiljö (Pedersen m.fl., 2008), och
- viii. oftare uppfatta förändringar i miljön som positivt (Pedersen & Johansson, submitted).

Jämförelser mellan de som inte stördes och de som stördes av minst en miljöstressor visar att god hälsa, hög livstillfredsställelse och stark platsförankring var positiva faktorer som relaterade till att inte störas (tabell 9). De som inte stördes uppskattade också i högre grad affärer och restauranger, närhet till centrum samt liv och rörelse. Men det var ingen skillnad för de tre andra områdeskaraktärerna grönytor i området, närhet till natur och lugn och ro; båda grupperna uppskattade dessa faktorer lika mycket. De som inte stördes rapporterade inte fler positiva förändringar, men däremot färre negativa.

Tabell 9. Jämförelser mellan de som stördes av minst en av miljöstressorer (n = 191) och de som inte stördes av någon (n = 194).

	Minskad risk att störas	Statistisk test
Låg känslighet	-	
Låg riskbedömning	-	
God hälsa	Ja	U = 15553,0; z = -2,703; p = 0,007, r = 0,14
Hög livstillfredsställelse	Ja	t(379) = 3,37; p = 0,001; r = 0,17
Lågt återhämtningsbehov	-	
Stark platsförankring	Ja	t(367) = 2,33; p = 0,021; r = 0,12
Uppskattar		
Affärer o restauranger	Ja	U = 15622,5; z = -2,364; p = 0,18, r = 0,12
Närhet till centrum	Ja	U = 16317,5; z = -2,096; p = 0,036, r = 0,11
Liv o rörelse	Ja	U = 15992,5; z = -2,158; p = 0,031, r = 0,11
Positiva förändringar	-	
Negativa förändringar	Omvänt	U = 15440,5; z = -3,409; p = 0,001, r = -0,17

Diskussion

Det finns urbana småhusområden som inte utsätts för någon betydande exponering av buller, ljus, ljud eller vibrationer. De är exempel på att människor kan bo nära centrum, i det här fallet mindre än 5 km från Stora torg som kan betraktas som stadens mittpunkt. Men det finns också områden där människor utsätts för en miljöstressor, t.ex. buller från en närliggande motorväg, eller ett flertal stressorer. Även om nivåerna inte är sådana att exponering har direkt påverkan på hälsan, så kan vila och återhämtning hindras, vilket ökar risken för negativ påverkan på sikt (Staats, 2003). Det är därför viktigt att planera för att få bort olägenheter. Hur detta ska göras bestäms i den kommunala planeringen och ska inte diskuteras här. Det kan bara konstateras att i första hand bör, som i allt miljöarbete, *källan* åtgärdas. I de flesta fall är det dock inte möjligt när det gäller den här typen av miljöstressorer. På sikt måste därför de störningskällor som inte går att reducera istället *separeras* från bostadsområden. Det finns också stora möjligheter när städer förtätas att placera byggnader med kontor och handel som *barriärer* mot t.ex. bullerkällor.

Speciellt allvarligt är det att få sin sömn störd. Alla människor måste få möjlighet att sova ostört. Fråntas man den möjligheten kan det bidra till ohälsa. Den här studien visar att människor som störs av miljöstressorer nattetid bor i relativt koncentrerade områden. Det borde därför vara möjligt att göra något åt exponeringen.

Grönområden återkommer som en viktig kvalitet i bostadsområdet oavsett om man i övrigt värderar mer centrumnära kvaliteter högt eller inte. Att ha möjlighet att se grönska från fönstret eller att kunna gå genom ett grönområde är värdefullt för välbefinnandet. Att isolera bostäderna bättre för att miljöstressorer inte tränger in är därför inte en lösning (annat än för sömnstörning som sker nattetid). Människor vill kunna vistas ute i sina bostadsområden även om de har valt att bosätta sig centralt. Att ha tillgång till natur på något sätt ger ökade möjligheter till återhämtning (Kaplan, 1995).

Studien fångade de som det var meningen skulle vara med dvs. de som bodde i småhus. De flesta i den studerade gruppen har troligen ett val att bo kvar eller att flytta. Den höga trivseln indikerar att de inte kommer att flytta inom den närmsta tiden på grund av olägenheter i området. De boende rapporterade dock många förändringar, både till det bättre och till det sämre. Det är tydligt att förändringar i bostadsområdet har stor betydelse för trivseln. Positiva förändringar kan förklaras som en upplevelse av att området inte lämnas åt sitt öde utan utvecklas. Att t.ex. få del av de kommunala medlen genom skötsel av grönområden och lekplatser ses som en förändring till det bättre. Relativt små åtgärder kan här få positiv effekt.

Skillnaderna mellan boende i de olika områdena var inte så stor, så skillnaderna mellan områdena i andelen störda kan inte förklaras av detta utan de rapporterade störningarna beror på att exponeringen är olika i de fem områdena. Men inom varje område kan de individuella resurserna ha betydelse för hur stressorena uppfattas. Genom att stärka människors hälsa, öka deras livstillfredsställelse och göra det möjligt att känna att man hör hemma i sitt område så ökar man förmågan att hantera olägenheter.

I referensområdet var andelen som stördes under, eller nästan under, 10 % för de undersökta stressorna. Den siffran kan fungera som ett riktvärde i det fortsatta arbetet med att se till att människor bor i en miljö som stöder hälsa och välbefinnande. Bostaden måste få vara en plats där vi kan dra oss tillbaka och skapa ett privat rum, fritt från intrång utifrån. I planeringen av en hållbar stad är det en av de viktiga parametrarna att ta hänsyn till.

Referenser

- Altman D G, Machin D, Bryant T N, Gardner M J (2000). Statistics with confidence, 2nd ed. London: BMJ Books.
- Brink, M. (2011). Parameters of well-being and subjective health and their relationship with residential traffic noise exposure – A representative evaluation in Switzerland. *Environmental International*, 37, 723-733
- Diener, E., Emmons, R.A., Larsen, R.J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *Journal of Personality Assessment*, 49, 71–75.
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. 3. ed. Sage, Los Angeles.
- Kaplan S 1995 The restorative benefits of nature: toward an integrative framework *J. Environ. Psychol.* 15 169–82
- Pavot, W., Diener, E. (2008). The Satisfaction With Life Scale and the emerging construct of life satisfaction. *The Journal of Positive Psychology*, 3, 137-152.
- Pedersen, E., Hallberg, L. R-M., and Persson Waye, K. Living in the vicinity of wind turbines – a grounded theory study. *Qualitative Research in Psychology*, 2007, 4 (1-2), 49 – 63.
- Pedersen, E., Johansson, M. (2012) The local impact of encountering global environmental problems – rural resident's appraisal of changes as to the better or the worse. Submitted to Post conference book, APS 2012, Glasgow.
- Raymond, C. M., Brown, G., & Weber, D. (2010). The measure of place attachment: Personal, community, and environmental connections. *Journal of Environmental Psychology*, 30, 422–434.
- Sonnentag, S. (2001). Work, recovery activities, and individual well-being: a diary study. *Journal of Occupational Health Psychology*, 6, 196-210.
- Staats, H. (2003) Guest Editors' introduction: restorative environments. *Journal of Environmental Psychology*, 23, 103–107.
- Ursin, H., Eriksen, H.R. (2004). The cognitive activation theory of stress. *Psychoneuroendocrinology*, 29, 567-592.
- van Kamp, I., Job, R.F.S., Hatfield, J., Stellato, R.K., Stansfeld, S. (2004) The role of noise sensitivity in the noise-response relation: A comparison of three international airport studies. *Journal of the Acoustical Society of America*, 116, 3471-3479.
- Åkerstedt, T., Nilsson, P.M. (2003). Sleep as restitution: An introduction, *Journal of Internal Medicine*, 254, 6–12.