

Ingår hälsoeffekter i hedoniska värderingar av trafikbuller – en SP-pilot¹

Jan-Erik Swärdh, VTI

2013-12-20

PM till Trafikverket

Inledning

Trafikrelaterat buller är ett stort och ökande miljöproblem. Problemen med buller består av olika delar, däribland en ren störningseffekt och negativa hälsoeffekter såsom ökad risk för förhöjt blodtryck och hjärt- och kärlsjukdomar.

Individens värdering för att slippa buller skattas vanligtvis med en så kallad hedonisk modell där skillnader i fastighetspriser med avseende på bullerexponering jämförs (se exempelvis Andersson m.fl., 2010 och Swärdh m.fl., 2012). I praxis antas den betalningsviljebaserade värderingen från en hedonisk studie enbart reflektera störningseffekten, något som görs i Sverige idag där värderingen från hedoniska studier plus ett procentuellt påslag som utgår från trafikbullrets skattade totala hälsokostnader utgör den totala bullerkostnaden (Trafikverket, 2012).

Huruvida utgångspunkten att individens värdering av trafikbuller utifrån fastighetspriser reflekterar enbart störningseffekter är emellertid oklart. Numera uppmärksammas mer och mer även de negativa hälsoeffekter som uppstår vid långvarig bullerexponering.² Det är därför inte uppenbart varför inte den hedoniska värderingen delvis skulle kunna utgöras av värdet för att slippa negativa hälsoeffekter. Denna kunskapslucka är dessutom viktig att stänga eftersom ett felaktigt antagande kan medföra dubbelräkning och därmed potentiellt stora beräkningsfel.

Syftet med denna pilotstudie är att undersöka huruvida, och i sådana fall till vilken grad, negativa hälsoeffekter är inbakade i individernas betalningsviljebaserade värdering av trafikbuller. Med andra ord, är det bara störningsvärderingen av trafikbuller som individer tar hänsyn till i sina preferenser eller ingår även delar av hälsoeffekterna?

¹ Tack till Trafikverket för finansiering av denna studie och till Gunilla Björklund och Jonas Eliasson för insiktsfulla kommentarer kring metod och angreppssätt.

² Se exempelvis <http://www.dn.se/nyheter/sverige/trafikbullret-fortsatter-att-oka/>,
<http://www.dn.se/nyheter/varlden/kommuner-vill-bygga-i-bullriga-miljoer/>,
<http://www.sydsvenskan.se/malmo/provisoriska-bullerkrav-far-inte-bli-permanenta/>,
<http://www.unt.se/uppsala/trafik-och-grannar-stor-mest-1423519.aspx>.

Metod

Huruvida individers värdering av trafikbuller via fastighetsmarknaden delvis reflekterar även hälsoeffekter är mycket svårt att studera med hedonisk metod. Att fråga individer med direkta frågor är en möjlig utväg, något som dock lätt kan ge upphov till strategiska svar och tillförlitligheten i en sådan undersökning kan därmed ifrågasättas.

I denna studie används istället en så kallad stated preference (SP)-metod där det undersöks i vilken grad individer tar hänsyn till hälsoeffekter av trafikbuller i sina preferenser. Kortfattat innebär SP att individer ställs inför olika hypotetiska valscenarier som är designade och anpassade för att besvara syftet med studien.

SP-studien genomförs med två behandlingsgrupper där den ena får frågor om såväl trafikbuller som hälsoeffekter av buller medan den andra behandlingsgruppen inte får någon fråga om hälsoeffekter av buller. Istället läggs attributet ”avstånd till park” in i SP-spelen för denna behandlingsgrupp så att antalet attribut ska vara identiskt i behandlingsgrupperna. Genom att jämföra preferenserna mot trafikbuller i de båda behandlingsgrupperna går det att skatta hur stor del av bullervärderingen som utgörs av hälsoeffekter.

Mer specifikt får respondenterna välja mellan två olika villor för sitt boende och där attributen i SP-spelen är bullernivå och boendekostnad i båda behandlingsgrupperna. I behandlingsgrupp 1 finns även en kortare text som beskriver hälsorisker med bullerexponering.

Enkäten har under november 2013 postats till 400 slumpmässigt utvalda personer i åldern 30-70 år boendes i Sverige där dessa slumpmässigt delats in i behandlingsgrupp 1 och 2. Grupp 1 har med hälsobullerattributet i sina SP-spel medan grupp två istället har attributet avstånd till närmaste park. Som hälsoeffektattribut används risk för akut hjärtinfarkt. Definieras betalningsviljan för bullerreducering som WTP_i^{buller} där i är behandlingsgrupp kan följande hypoteser formuleras:

- Om $WTP_1^{buller} = WTP_2^{buller}$ antas inga hälsoeffekter vara internaliserade i betalningsviljan för bullerreduceringar som skattats med hedonisk metod.
- Om $WTP_1^{buller} < WTP_2^{buller}$ antas viss hälsoeffekt vara internaliserad i betalningsviljan för bullerreduceringar som skattats med hedonisk metod. Andelen av den hedoniska värderingen i procent som då utgörs av hälsoeffekter ges av $\frac{WTP_2^{buller} - WTP_1^{buller}}{WTP_2^{buller}} \times 100$.

Notera att den skattade andelen i ovanstående ekvation inte säger någonting om hur stora de totala hälsoeffekterna är eftersom vi inte känner till hur stor del av samtliga negativa hälsoeffekter som är internaliserade i de hedoniska preferenserna. Däremot är det, vid kännedom om de totala kostnaderna

för hälsoeffekter, möjligt att undvika eventuell dubbelräkning och erhålla en korrekt skattning av de totala samhällskostnaderna för trafikbullerexternaliteter.

Nivåerna på attributen har anpassats för att vara någorlunda överensstämmande med officiella bullervärderingsnivåer och VSL-nivåer. Dessutom designas SP-spelen så att den lägre bullernivån alltid kombineras med en lägre sannolikhet för akut hjärtinfarkt och högre kostnad. Åtta olika SP-spel har delats upp i två block med fyra SP-spel vardera där hälften av respondenterna i grupp 1 och 2 slumpmässigt tilldelas ett av blocken.

En av enkätversionerna för båda behandlingsgrupperna bifogas denna rapport som bilagor.

Skattningarna av betalningsviljorna görs med en "random effect" probitmodell med panelstruktur eftersom respondenterna gör upprepade SP-val och att denna panelstruktur tar hänsyn till att en individs olika val inte är oberoende av varandra.

Modellen skattas i differenserna, betecknas Δ , mellan de båda alternativen i en valsituation och den deterministiska delen av modellen formuleras som

$$\beta\Delta C_i + \gamma\Delta N_i + \delta\Delta X_i,$$

där C är månadskostnaden för villan, N är bullernivån och X är antal akuta hjärtinfarkter per 1000 individer i behandlingsgrupp 1 och avstånd till närmaste park i behandlingsgrupp 2. Betalningsviljan för buller skattas då som

$$WTP^{buller} = \frac{\gamma}{\beta}.$$

Totalt har 87 besvarade enkäter inkommit till och med den 11 december 2013, varav en var inkomplett, en annan utan ifyllda data och en beskrev att respondenten inte kunde svara på grund av sjukdom. En enkät returnerades med notering att adressaten är avflyttad. Därmed var den effektiva svarsfrekvensen 22 procent, vilket är relativt lågt. Betänk dock att det, med pilotstudiens ytterst begränsade budget, inte skickades någon påminnelse och ej heller erbjöds någon kompensation för ifylld enkät. Dessutom finns säkert en hel del respondenter som inte har någon tydlig relation till frågeställningen eller anser enkäten vara relativt komplicerad att besvara. Slutligen, eftersom enkäten är en jämförelse mellan två olika grupper och inte har som primärt syfte att dra slutsatser om en population innebär den låga svarsfrekvensen troligen inte något annat problem än att den statistiska signifikansen kan bli lidande av det låga antalet observationer.

Resultat

Deskriptiv statistik av bakgrundsvariablerna uppdelat på behandlingsgrupp visas i Tabell 1. Av 22 olika variabler åtskiljer sig behandlingsgruppernas medelvärden i tre fall när signifikansnivån sätts till fem procent. Dessa är inkomst över 45 000 kronor, boende i villa och boende i hyresrätt. Det verkar således som att sannolikheten att besvara enkäten för behandlingsgrupp 2 varierar med boendeform, vilket givetvis kan vara en följd av attributet avstånd till park som kan kännas mer relevant och angeläget för lägenhetsinnehavare jämfört med villaboende. Tendensen mot högre inkomst i behandlingsgrupp 1 torde då vara en följd effekt av denna boendeeffekt. Om denna tolkning är korrekt, och eftersom antalet observationer är nästan lika i behandlingsgrupperna, skulle villaboende ha en lägre sannolikhet att besvara enkäten om vederbörande tillhör behandlingsgrupp 2 jämfört med att tillhöra behandlingsgrupp 1. För boende i hyresrätt gäller istället det omvända. Risken finns naturligtvis att denna skillnad kan påverka resultatet av studien.

Tabell 1 – deskriptiv statistik och test av likhet mellan behandlingsgrupperna

Variabel	Behandlingsgrupp		P-värde av samma medelvärde
	1	2	
Ålder	54	56	0,37
Kvinna	0,48	0,58	0,38
Antal i hushållet	2,68	2,33	0,19
Hushållsinkomst -15 000	0	0,07	0,07
Hushållsinkomst 15 001-25 000	0,12	0,25	0,11
Hushållsinkomst 25 001-35 000	0,16	0,17	0,85
Hushållsinkomst 35 001-45 000	0,06	0,13	0,19
Hushållsinkomst 45 001-	0,66	0,38	0,01
Boende – villa	0,75	0,53	0,03
Boende – rad- eller kedjehus	0,05	0,08	0,57
Boende – bostadsrätt	0,14	0,18	0,63
Boende – hyresrätt	0,04	0,21	0,01
Boende – övrigt	0,02	0	0,34
Boendekostnad -3000	0,05	0,03	0,62
Boendekostnad 3001-5000	0,27	0,13	0,09
Boendekostnad 5001-7000	0,25	0,38	0,22
Boendekostnad 7001-9000	0,27	0,28	0,98
Boendekostnad 9001-15 000	0,16	0,15	0,91
Boendekostnad -15 000	0	0,03	0,30
Trafikbuller idag – ja, mycket störd	0,07	0,13	0,38
Trafikbuller idag – ja, något störd	0,20	0,28	0,46
Trafikbuller idag – nej, inte störd	0,73	0,59	0,22
Antal observationer	44	40	

Skattningsresultaten av de båda behandlingsgrupperna visas i Tabell 2 och 3. Viktigt här är att skalparametern skiljer sig åt i olika probitskattningar varför koefficienterna inte kan jämföras direkt.

Det framgår dock att signifikansen är svag för hjärtattack i behandlingsgrupp 1 och avstånd till park i behandlingsgrupp 2. Även buller och kostnad i behandlingsgrupp 2 har en något svag statistisk signifikans. Förklaringsgraden ligger på 0,41 för behandlingsgrupp 1 och 0,26 för behandlingsgrupp 2.

Tabell 2 – skattad modell behandlingsgrupp 1. 169 observationer. Standardfel i parentes

Variabel	Skattad koefficient
Buller	-0,1982 (0,0627)
Hjärtattack	-0,3022 (0,3477)
Kostnad	-0,0005 (0,0002)
Förklaringsgrad (likelihood-kvot)	0,409

Tabell 3 – skattad modell behandlingsgrupp 2. 148 observationer. Standardfel i parentes

Variabel	Skattad koefficient
Buller	-0,0417 (0,0267)
Avstånd park	-0,0002 (0,0002)
Kostnad	-0,0003 (0,0002)
Förklaringsgrad (likelihood-kvot)	0,262

När betalningsviljan för en bullerreducering beräknas som kvoten γ/β försvinner skal faktorn eftersom den finns som en multiplikator i både täljare och nämnare. Därför går betalningsviljorna att jämföra för behandlingsgrupp 1 och 2. Hypotesen $WTP_1^{buller} = WTP_2^{buller}$ testas och ger resultatet att det inte finns någon statistiskt signifikant skillnad mellan de båda grupperna. Dessutom är punktskattningen av differensen mellan grupp 1 och 2 positiv, vilket är ytterligare ett tecken på att hälsoeffekter inte skulle ingå i hedoniska bullervärderingar. Hypotesen stöds även av det faktum att det dyraste boendialternativet väljs betydligt oftare i behandlingsgrupp 1 än i behandlingsgrupp 2, 79 procent mot 52 procent. Värt att notera är även att respondenterna kunde välja att alternativen var likvärdiga, vilket var klart vanligast i behandlingsgrupp 2 med 6,9 procent mot 2,9 procent i behandlingsgrupp 1. Även detta resultat tyder på att bullret i sig inte är lika viktigt att undvika för individer som inte på något sätt påminns om de negativa hälsoeffekterna beskrivs. Således finns det med största sannolikhet hälsokostnader av trafikbuller som inte internaliseras i fastighetspriser, vilket är precis som förväntat.

Ett sätt att ta hänsyn till övriga karaktäristika är att alltid lägga det dyraste alternativet som referensalternativ och inkludera bakgrundsvariabler i skattningarna. Vid denna analys ändras tecknet på differensen mellan grupp 1 och 2. Punktskattningen ger en procentsats på 21, vilket skulle innebära att 21 procent av hedoniska bullervärderingar utgörs av betalningsvilja för att minska negativa

hälsoeffekter. Det bör dock påpekas att den statistiska signifikansen är låg, varför det inte går att dra några klara slutsatser från denna modellspecifikation.

Slutsatser

Syftet med denna studie var att undersöka huruvida, och i sådana fall till vilken grad, negativa hälsoeffekter är inbakade i individernas betalningsviljebaserade värdering av trafikbuller. Detta har gjorts med en SP-pilot där respondenterna har delats upp i två olika behandlingsgrupper. Enbart en av behandlingsgrupperna får SP-spel som innefattar både bullernivå och hälsoeffekt av buller.

Resultatet visar att det inte finns något statistiskt signifikant tecken på att individers betalningsvilja för att undslippa trafikbuller innehåller även hälsoeffekter. Dock ger punktskattningen, vid hänsyn till bakgrundsvariabler, att 21 procent av bullervärderingen består av betalningsvilja för att minska hälsorisker, varmed ett större stickprov möjligtvis skulle kunna åstadkomma statistisk signifikans. Även nivåerna på attributen kan påverka den statistiska precisionen.

Dessutom har det dyrare alternativet större sannolikhet att bli valt i behandlingsgruppen med hälsa, vilket är ett tydligt tecken på att ett hälsopåslag för buller tillkommer till de hedoniska betalningsviljorna för att total hälsokostnad för buller ska kunna skattas. Detta är precis som förväntat men eftersom det tydligt framkommer i denna pilotstudie ger det en fingervisning om att metoden är adekvat.

Slutligen är då frågan om det finns möjlighet att genomföra en storskalig SP med mer finjusterad metodik? Svaret är ja men studien bör, med pilotens erfarenheter i minnet, ändras på vissa punkter förutom det självklara i att utöka stickprovsstorleken. Exempelvis verkar en olycklig selektion ha skett med avseende på boendeform och de både behandlingsgrupperna. Ett sätt att undvika detta skulle vara att enbart rikta sig till villaboende, något som också skulle göra jämförelsen med hedoniska bullervärderingar mer adekvat. Dessutom skulle det förmodligen vara lättare för samtliga respondenter att relatera till scenariot med villaboende.

En annan aspekt är att studien bör riktas mot områden som är utsatta för trafikbullerexponering. Detta för att bättre koppla scenariots relevans till respondenternas erfarenheter. Strategiska svar kan då lätt uppstå men bär då i minnet att det i denna studie är en jämförelse mellan olika behandlingar som är forskningsfrågan.

Slutligen bör ändrade kostnadsnivåer och attributsvariationer övervägas. Det blir med riktade områden och enbart villaboende givetvis lättare att anpassa nivåerna till verkliga förhållanden.

Referenser

Andersson, H., Jonsson, L., och Ögren, M., 2010, ” Property Prices and Exposure to Multiple Noise Sources: Hedonic Regression with Road and Railway Noise”, *Environmental and Resource Economics*, 45, 73-89.

Swärdh, J-E., Andersson, H., Jonsson, L., och Ögren, M., 2012, ” Estimating non-marginal willingness to pay for railway noise abatement: Application of the two-step hedonic regression technique”, *CTS Swopec working paper 2012:27*.

Trafikverket, 2012, ”Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn: ASEK 5”.

BILAGA 1 – ENKÄTVERSION FÖR BEHANDLINGSGRUPP 1

FORSKNINGSSTUDIE OM BOENDE OCH TRAFIKBULLER

Trafikbuller från väg och järnväg är ett stort och växande problem i det moderna svenska samhället. Det går emellertid att vidta åtgärder, exempelvis sätta upp bullerplank eller reducera hastighetsbegränsningen, för att minska trafikbullrets påverkan på medborgarna. Det är dock viktigt att veta hur stor del av samhällets resurser, i avvägning mot andra områden som också behöver samhällets resurser, som bör läggas på just åtgärder mot trafikbuller. Ett sätt att ta reda på detta och som är syftet med denna enkät är att individer får besvara ett antal frågor baserat på ett hypotetiskt scenario gällande vilket av två villaboenden som individen skulle välja.

Vi vill därför att just du besvarar denna enkät men ditt deltagande är givetvis frivilligt. Enkäten har skickats till ett antal personer mellan 30 och 70 år runt om i Sverige (adresskälla: MIA). Alla svar behandlas anonymt.

Enkäten består av två delar, först några bakgrundsfrågor och sedan ett hypotetiskt scenario där du i ett antal valsituationer ska svara på vilket av två alternativ du skulle välja.

Vi som genomför forskningsstudien heter Jan-Erik Swärdh och Gunilla Björklund och arbetar på VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Har du några frågor, kontakta Jan-Erik via nedanstående kontaktuppgifter.

Använd det medföljande svarskuvertet för att posta den ifyllda enkäten. Inget frimärke behövs – VTI betalar portot.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

vti

Jan-Erik Swärdh

Forskare

VTI / Box 55685 / 102 15 Stockholm

Besöksadress: Teknikringen 10 / KTH Campus Valhallavägen

Växel: 013-20 40 00

Direkt: 08-555 770 28

För sms: 070-921 73 18

E-post: jan-erik.swardh@vti.se

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut, är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut inom transportsektorn. Huvuduppgiften är att bedriva forskning och utveckling kring infrastruktur, trafik och transporter. Kvalitetssystemet och miljöledningssystemet är ISO-certifierat enligt ISO 9001 respektive 14001. Vissa provningsmetoder är dessutom ackrediterade av Swedac. VTI har omkring 200 medarbetare och finns i Linköping (huvudkontor), Stockholm, Göteborg, Borlänge och Lund.

www.vti.se

BAKGRUNDSFRÅGOR

1. Kön? kvinna
 man
2. Födelseår?
3. Antal personer i hushållet?
4. Sammanlagd hushållsinkomst per månad före skatt? 0 - 15 000 kr
 15 001 - 25 000 kr
 25 001 - 35 000 kr
 35 001 - 45 000 kr
 Över 45 000 kr
5. Boendesituation idag? Villa
 Rad- eller kedjehus
 Bostadsrätt
 Hyresrätt
 Övrigt
6. Boendekostnad per månad idag? (Räkna in eventuell hyra, räntekostnad, bostadsrättsavgift, uppvärmning, el, vatten och sophämtning) 0 - 3000 kr
 3001 - 5000 kr
 5001 - 7000 kr
 7001 - 9000 kr
 9001 - 15 000 kr
 Över 15 000 kr
7. Är du störd av väg- eller järnvägsbuller vid din bostad idag? Ja, mycket störd
 Ja, något störd
 Nej, inte störd

HYPOTETISKT SCENARIO

Du ställs här inför fyra stycken hypotetiska valsituationer där du ska välja vilket alternativ du föredrar som ditt (och din familjs) boende. Boendet antas vara en fristående villa och det som skiljer sig åt mellan de båda alternativen i en valsituation är trafikbuller, risk för akut hjärtinfarkt och månads-kostnaden för boendet. *De båda villorna i samma valsituation är helt identiska i övrigt!* Även om du inte bor i en fristående villa eller är utsatt för buller idag – försök att tänka dig in i situationen.

Trafikbullret härstammar uteslutande från en järnväg som ligger i närheten av villan. Ett tåg passerar var 10:e minut dygnet runt, året runt. Varje tågpassage varar i 10 sekunder. Bullernivån som uppnås under dessa 10 sekunders tågpassage anges i valalternativen som ett decibel (dB)-värde utomhus utanför huvudentrén respektive inomhus i vardagsrummet. Nedan finns en tabell som beskriver hur olika några företeelser relaterar till dB-värden.

20	Svag viskning
30	Normal viskning
40	Dämpad radiomusik
50	Samtal hemma
60	Samtal på en restaurant
70	Dammsugare
80	Starkt trafikerad gata

Trafikbuller påverkar också människors hälsa. En sådan påverkan är att risken för att drabbas av akut hjärtinfarkt ökar. Dock är inte alla individers hälsa lika känsliga mot buller men det är väldigt svårt att veta vilka personer som är känsliga respektive mindre känsliga. Inga andra hälsoeffekter än risk för att drabbas av akut hjärtinfarkt skiljer sig åt i scenariot i denna enkät. Dessutom påverkas inte sannolikheten för att avlida till följd av den akuta hjärtinfarkten. I Sverige idag inträffar årligen cirka 5 fall av akut hjärtinfarkt per 1000 invånare äldre än 20 år och sannolikheten att avlida till följd av denna är ungefär 25 procent.

Boendekostnaden är per månad och inkluderar inte eventuella amorteringar på banklån. Boendekostnaden måste tas från den vanliga månadsbudgeten och därför vill vi påminna om ditt hushålls begränsade budget och att pengar som spenderas på boende inte samtidigt kan spenderas på något annat.

I samtliga fyra frågor ska du kryssa vilken av Villa A eller Villa B som du skulle välja. Du kan även ange att du tycker alternativen är likvärdiga.

1. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	12000	6000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	80/55
Akuta hjärtinfarkter per 1000 individer och år	4	6
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

2. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	8000	12000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	70/45	60/35
Akuta hjärtinfarkter per 1000 individer och år	6	3
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

3. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	10000	6000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	70/45
Akuta hjärtinfarkter per 1000 individer och år	3	6
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

4. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	10000	8000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	70/45
Akuta hjärtinfarkter per 1000 individer och år	4	5
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

BILAGA 2 – ENKÄTVERSION FÖR BEHANDLINGSGRUPP 2

FORSKNINGSSTUDIE OM BOENDE OCH TRAFIKBULLER

Trafikbuller från väg och järnväg är ett stort och växande problem i det moderna svenska samhället. Det går emellertid att vidta åtgärder, exempelvis sätta upp bullerplank eller reducera hastighetsbegränsningen, för att minska trafikbullrets påverkan på medborgarna. Det är dock viktigt att veta hur stor del av samhällets resurser, i avvägning mot andra områden som också behöver samhällets resurser, som bör läggas på just åtgärder mot trafikbuller. Ett sätt att ta reda på detta och som är syftet med denna enkät är att individer får besvara ett antal frågor baserat på ett hypotetiskt scenario gällande vilket av två villaboenden som individen skulle välja.

Vi vill därför att just du besvarar denna enkät men ditt deltagande är givetvis frivilligt. Enkäten har skickats till ett antal personer mellan 30 och 70 år runt om i Sverige (adresskälla: MIA). Alla svar behandlas anonymt.

Enkäten består av två delar, först några bakgrundsfrågor och sedan ett hypotetiskt scenario där du i ett antal valsituationer ska svara på vilket av två alternativ du skulle välja.

Vi som genomför forskningsstudien heter Jan-Erik Swärdh och Gunilla Björklund och arbetar på VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut. Har du några frågor, kontakta Jan-Erik via nedanstående kontaktuppgifter.

Använd det medföljande svarskuvertet för att posta den ifyllda enkäten. Inget frimärke behövs – VTI betalar portot.

Tack på förhand!

Med vänlig hälsning

vti

Jan-Erik Swärdh

Forskare

VTI / Box 55685 / 102 15 Stockholm

Besöksadress: Teknikringen 10 / KTH Campus Valhallavägen

Växel: 013-20 40 00

Direkt: 08-555 770 28

För sms: 070-921 73 18

E-post: jan-erik.swardh@vti.se

VTI, Statens väg- och transportforskningsinstitut, är ett oberoende och internationellt framstående forskningsinstitut inom transportsektorn. Huvuduppgiften är att bedriva forskning och utveckling kring infrastruktur, trafik och transporter. Kvalitetssystemet och miljöledningssystemet är ISO-certifierat enligt ISO 9001 respektive 14001. Vissa provningsmetoder är dessutom ackrediterade av Swedac. VTI har omkring 200 medarbetare och finns i Linköping (huvudkontor), Stockholm, Göteborg, Borlänge och Lund.

www.vti.se

BAKGRUNDSFRÅGOR

4. Kön? kvinna
 man
5. Födelseår?
6. Antal personer i hushållet?
4. Sammanlagd hushållsinkomst per månad före skatt? 0 - 15 000 kr
 15 001 - 25 000 kr
 25 001 - 35 000 kr
 35 001 - 45 000 kr
 Över 45 000 kr
6. Boendesituation idag? Villa
 Rad- eller kedjehus
 Bostadsrätt
 Hyresrätt
 Övrigt
6. Boendekostnad per månad idag? (Räkna in eventuell hyra, räntekostnad, bostadsrättsavgift, uppvärmning, el, vatten och sophämtning) 0 - 3000 kr
 3001 - 5000 kr
 5001 - 7000 kr
 7001 - 9000 kr
 9001 - 15 000 kr
 Över 15 000 kr
7. Är du störd av väg- eller järnvägsbuller vid din bostad idag? Ja, mycket störd
 Ja, något störd
 Nej, inte störd

HYPOTETISKT SCENARIO

Du ställs här inför fyra stycken hypotetiska valsituationer där du ska välja vilket alternativ du föredrar som ditt (och din familjs) boende. Boendet antas vara en fristående villa och det som skiljer sig åt mellan de båda alternativen i en valsituation är trafikbuller, avstånd till närmaste park och månads-kostnaden för boendet. *De båda villorna i samma valsituation är helt identiska i övrigt!* Även om du inte bor i en fristående villa eller är utsatt för buller idag – försök att tänka dig in i situationen.

Trafikbullret härstammar uteslutande från en järnväg som ligger i närheten av villan. Ett tåg passerar var 10:e minut dygnet runt, året runt. Varje tågpassage varar i 10 sekunder. Bullernivån som uppnås under dessa 10 sekunders tågpassage anges i valalternativen som ett decibel (dB)-värde utomhus utanför huvudentrén respektive inomhus i vardagsrummet. Nedan finns en tabell som beskriver hur olika några företeelser relaterar till dB-värden.

20	Svag viskning
30	Normal viskning
40	Dämpad radiomusik
50	Samtal hemma
60	Samtal på en restaurant
70	Dammsugare
80	Starkt trafikerad gata

Avstånd till närmaste park avser ett sammanhängande parkområde som till ytan är större än en fotbollsplan, det vill säga större än 6800 kvadratmeter.

Boendekostnaden är per månad och inkluderar inte eventuella amorteringar på banklån.

Boendekostnaden måste tas från den vanliga månadsbudgeten och därför vill vi påminna om ditt hushålls begränsade budget och att pengar som spenderas på boende inte samtidigt kan spenderas på något annat.

I samtliga fyra frågor ska du kryssa vilken av Villa A eller Villa B som du skulle välja. Du kan även ange att du tycker alternativen är likvärdiga.

1. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	12000	6000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	80/55
Avstånd till närmaste parkområde i meter	500	3000
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

2. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	8000	12000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	70/45	60/35
Avstånd till närmaste parkområde i meter	3000	100
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

3. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	10000	6000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	70/45
Avstånd till närmaste parkområde i meter	100	3000
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>

4. Vilken av följande fristående villor skulle du välja för ditt och din familjs boende?

	Villa A	Villa B
Månadskostnad i kronor	10000	8000
Bullernivå i dB utomhus/inomhus	50/25	70/45
Avstånd till närmaste parkområde i meter	500	1500
Jag väljer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Likvärdiga alternativ		<input type="checkbox"/>