



VÄSTRA
GÖTALANDSREGIONEN
MILJÖMEDICINSKT CENTRUM

Miljömedicinskt yttrande angående störning i bostad från varutransporter i fastigheten

Göteborg den 14 augusti 2008

Peter Molnár
Miljöfysiker

Innehållsförteckning

Bakgrund _____	3
Underlag för bedömning _____	3
Allmänt om buller _____	3
Besök och mätning hos den klagande _____	5
Resultat från mätningarna _____	6
Bedömning _____	7
Referenser _____	7

Bakgrund

Miljöavdelningen i Lysekils kommun har kontaktat Västra Götalandsregionens Miljömedicinska Centrum (VMC) angående ett klagomål om störande ljud i en lägenhet från varutransporter till en matvarubutik i fastigheten.

En större ICA-butik ligger i bottenvåningen på fastigheten och har sin godsmottagning på baksidan av fastigheten. Varutransporter med lastbil kommer flera gånger per dag. Avlastningsområdet är trångt och omgärdas av fastigheten på två sidor samt ett berg på en sida vilket medför att multipla reflektioner mellan hus och berg ökar ljudnivåerna. Lossningstiden är längre än normalt pga. att det inte finns någon lastbrygga och att det lossade godset måste transporteras med hiss ned till butik då godsmottagningen befinner sig en våning högre upp än butiken. Enligt den klagande är lossningstider på upp emot en timma inte ovanligt. Då vissa lastbilar med kylvaror har dieseldrivna kylanläggningar innebär detta att motordrift för kylanläggningen under hela lossningstiden förekommer på dessa bilar. Även viss tomgångskörning av lastbilarna har förekommit men efter påpekande från den klagande till chaufförerna och butiksföreståndaren har detta minskat.

Den klagande säger sig inte kunna vara ute på balkongen som vetter mot lossningsplatsen då lossning sker pga. ljudnivåerna från fordonen och lossningsverksamheten samt de luftföroreningarna som genereras från de dieseldrivna kylanläggningarna. Det är inte heller möjligt att ha fönstren öppna på denna sida av lägenheten. Även med stängda fönster upplever den klagande att ljudnivåerna inomhus är så höga att samtal i normal samtalston är svårt och att det är svårt att höra ljudet från TV och radio när lossning sker.

Underlag för bedömning

Till grund för detta yttrande ligger samtal med Miljöinspektör Anders Fransson, Lysekils kommun, samtal med den klagande, dennes anteckningar över omfattningen av bullerstörning, samt mätning i den klagandes lägenhet kontinuerligt under fyra dygn.

Diskussion och samråd har skett med professor/överläkare Lars Barregård, VMC samt med Martin Björkman och Kerstin Persson Wayne, Arbets- och miljömedicin vid Göteborgs universitet.

Allmänt om buller

En allmän redovisning av kunskapsläget om hälsoeffekter av trafikbuller (sömnstörningar, samtalsstörningar och störningsupplevelser) framgår bl.a. i Öhrström, (2005). Kunskap om hur stor andel av en befolkning som kan förväntas bli störd vid olika bullernivåer har utgjort en av de faktorer som beaktats vid fastställandet av rikt-

värden och riktlinjer för samhällsbuller samt målen i miljö kvalitetsmålet God bebyggd miljö.

Riksdagen har antagit riktvärden för bullernivåer i samband med nybyggnation av bostadsbebyggelse (proposition 1996/97:53). Riktvärdena framgår i tabell 1 nedan. Dessutom har Socialstyrelsen tagit fram allmänna råd om buller inomhus (SOSFS 2005:6), se tabell 2 nedan, samt kommit med riktlinjer för lågfrekvent buller för enskilda tersbandsfrekvenser inom det lågfrekventa området 31,5 – 200 Hz (tabell 3) då buller i detta frekvensområde har visat sig vara extra störande.

Tabell 1. Tabellen redovisar av riksdagen antagna riktvärden för trafikbuller.

Ljudnivå dB(A)	Förklaring
30	Ekvivalentnivå inomhus under 24 timmar
45	Maximalnivå inomhus nattetid
55	Ekvivalentnivå utomhus (vid fasad) under 24 timmar
70	Maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Tabell 2. Socialstyrelsen riktvärden för buller inomhus.

Maximalt ljud L_{AFmax}^1	45 dB
Ekvivalent ljud L_{AeqT}^2	30 dB
Ljud med hörbara tonkomponenter L_{AeqT}	25 dB
Ljud från musikanläggningar L_{AeqT}	25 dB

1 Den högsta A-vägda ljudnivån.

2 Den A-vägda ekvivalenta ljudnivån under en viss tidsperiod (T).

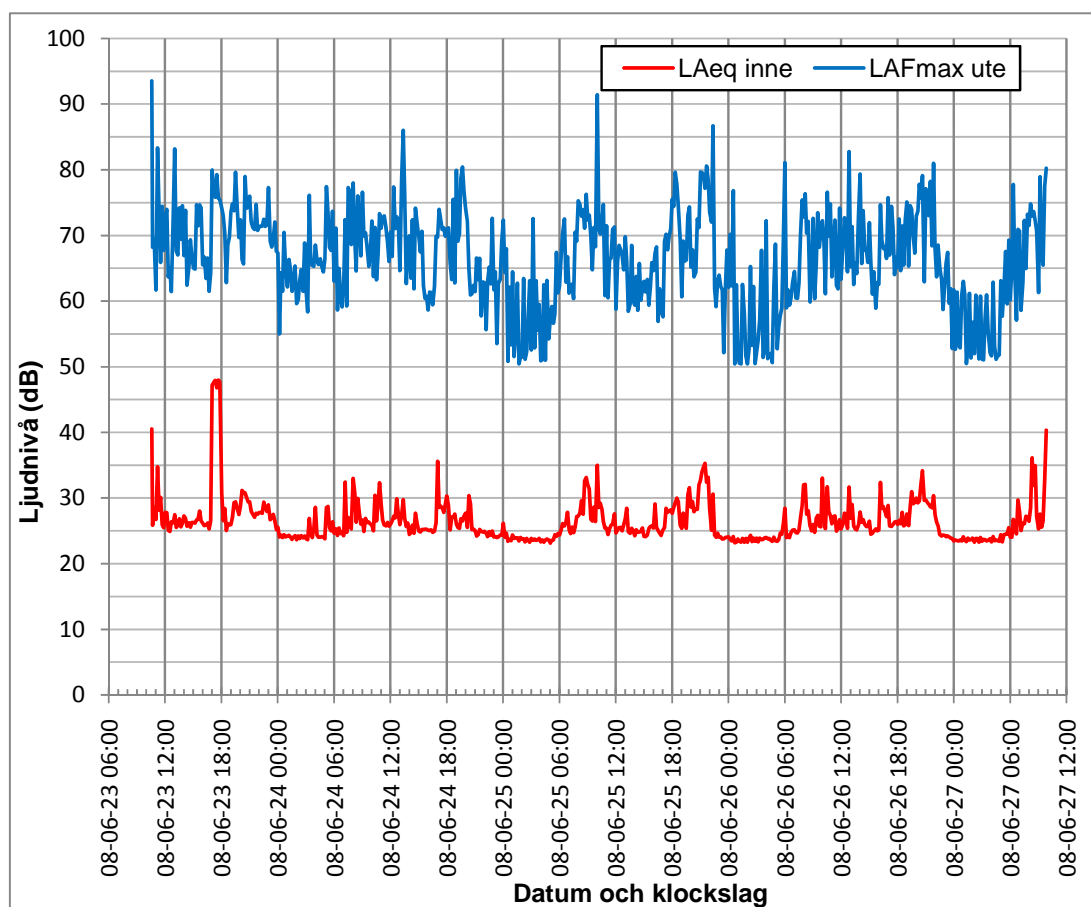
Tabell 3. Socialstyrelsen riktvärden för buller inomhus (lågfrekvent buller).

Tersband (Hz)	Ljudtrycksnivå (dB)
31,5	56
40	49
50	43
63	41,5
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32

Besök och mätning hos den klagande

Besök i den berörda lägenheten och mätning av ljudnivåerna inomhus genomfördes under perioden 23:e juni till 27:e juni. Mätningarna genomfördes med en ljudnivåmätare av märket Brüel & Kjaer 2260 med programmodul BZ7210 version 2.1. Instrumentet är spårbart kalibrerat till nationell och internationell standard för ljudnivåmätare. Mikrofonen modell 4189 var placerad på ett stativ 1 meter ovan golv i ett sovrum som vetter mot gården där lossningen sker. Dörren in till det angränsande vardagsrummet hölls stängd under mätningen. A-vägd, C-vägd och maximal ljudnivå samt frekvensspektra i tersband registrerades kontinuerligt under mätperioden och medelvärdesbildades i 10-minuters intervall. Utomhusnivåer på balkongen beräknades utifrån de uppmätta nivåerna inomhus med antagandet att fönstren dämpar 25 dB. Tidserier över A-vägda inomhusnivåer och maximala A-vägda utomhusnivåer presenteras i figur 1 nedan.

De boende i lägenheten förde dagbok över sina egna aktiviteter, när de var hemma och inte, om de utförde ljudalstrande aktiviteter (dammsugning, matlagning med fläkt på, tittade på TV, vädrade, mm), samt när bullrande varutransporter förekom.



Figur 1. Tidserie över A-vägd ljudnivå inomhus och beräknade maximala A-vägd ljudnivå utomhus under mätperioden.

Under perioden uppmättes en medelljudnivå på 30,5 (dygnsmedelvärdena för de enskilda dygnen var 34,7, 26,9, 27,1 och 27,9) dB(A) inomhus i lägenheten, dvs. det förekommer dygn när nivåerna högre än riktvärdena i tabell 1 och 2. De beräknade L_{AFmax} -nivåerna utomhus i figur 1 överstiger de maximala nivåerna vid uteplats 70 dB(A) vid ett stort antal tillfällen.

Förhöjda ljudnivåer uppkommer vid ett antal tillfällen under mätperioden och de som kan härröras till varutransporterna visar sig som toppar i C-vägd ljudnivå då denna vägning inte dämpar de låga frekvenserna i samma utsträckning som den A-vägda ljudnivån. Den högsta A-vägda toppen (23:e juni kl. 17-18) kommer från en kylbil med dieslaggregat som lossade kylvaror under den tiden.

Noggrannare frekvensanalys av tersbandsmätningarna har genomförts och redovisas i figur B1 i bilaga 1. I figuren i bilagan redovisas dels medelljudnivåerna under hela perioden när de boende är hemma, uppdelat på när de är tysta och när de har en ljudalstrande aktivitet, när ingen är hemma, medel för utomhusnivåerna på balkongen (uppmätt under en timma fredagen den 27:e, kl. 10-11), hörtröskelkurvan, Socialstyrelsens riktvärde för lågfrekventbuller (tersbanden mellan 31,5-200 Hz), de lågfrekventa tersbandens medelvärde för de tider då ljud från lossning identifierats, samt de uppmätta ljudnivåerna måndagen den 23:e kl. 17-18 då lastbilen med påslaget dieslaggregat lossade sin last.

Resultat från mätningarna

De uppmätta ljudnivåerna i lägenheten under de perioder när ingen lossning sker är typiska för bostäder och i figur B1 ser man att de boendes bidrag inte påverkar ljudnivåerna i de tersband där bullret från lossningen uppträder. Bidraget från ljudalstrande aktiviteter ligger främst i området från ca 400 Hz och uppåt och kommer från tal och TV/radio.

De uppmätta ljudnivåerna under perioden då en lastbil med påslagen dieseldriven kylanläggning lossade sitt gods är klart över Socialstyrelsens riktvärden och på sådana nivåer att det uppfattas som störande samt försvårar samtal i normal ton.

När man analyserar alla enskilda bullertillfällen vid lossning framkommer att tersbandsprofilen delvis skiljer sig åt mellan olika episoder, troligtvis pga. olika fordon, om lastpallskärror använts vid lossning samt olika atmosfäriska förhållanden vid de olika episoderna. Samtliga enskilda buller nivåer har därför vägts samman till en bullerprofil som redovisas i figur B1. Nivåerna ligger i närheten av eller över Socialstyrelsens riktvärden för de enskilda tersbanden med tre frekvenser >3 dB över. Analysen identifierade 98 st. 10-minutersintervall mellan kl. 06-21 under mätningen med buller från lossningen vilket utgör ca 27 % av tiden dagtid och 17 % av den totala mättiden.

Även de beräknade maximala ljudnivåerna utomhus analyserades avseende nivå och omfattning. För att försäkra sig om att inga lägenhetsaktiviteter påverkat dessa värden

valdes endast de tillfällen då lägenheten var tom. Utav 120 10-minuters perioder (dagtid) då ingen befann sig i lägenheten hade 35 perioder maxnivåer över 70 dB(A), dvs 29 %.

Bedömning

Det är fastlagt att det förekommer tillfällen då verksamheten i samband med varutransporter till matvarubutiken genererar buller av sådan styrka att ljudnivåerna ligger över riktvärdena. Ett exempel är under den timma som en lastbil med dieseldriven kylanläggning lossade sitt gods.

Vid en samlad bedömning om bullerdämpande åtgärder skall genomföras måste man ta hänsyn till både ljudnivåernas styrka och omfattning (både hur ofta och hur långa perioder). Huruvida samtliga övriga identifierade tillfällen genererar störande bullernivåer är oklart, men det är troligt att ett flertal av dessa kan uppfattas som störande.

Baserat på mätresultaten och uppgifter från den klagande, vilka bedöms som trovärdiga, anser vi att ljudnivåerna i lägenheten och på balkongen är så höga att det är en olägenhet för de boende. Åtgärder för att minska bullerexponeringen bör utredas, och både tekniska och logistiska bullerdämpande åtgärder bör övervägas.

Referenser

Bengtsson, J. Buller inomhus. SOSFS 2005:6 (M), Allmänna råd. Socialstyrelsen, 2005.

Bengtsson Ryberg, J. Remissvar på Boverkets förslag till allmänna råd för bostäder i områden utsatta för trafikbuller. Dnr 30-4521/2007, Socialstyrelsen, 2007.

Öhrström E, Barregård L, Skånberg A, Svensson H, Ängerheim P, Holmes M och Bonde E. Undersökning av hälsoeffekter av buller från vägtrafik, tåg och flyg i Lerums kommun. Västra Götalandsregionens miljömedicinska centrum (VMC) och Avdelningen för miljömedicin, Sahlgrenska Akademin vid Göteborgs universitet. Rapport maj 2005.

Tabell B1. Förklarande text till informationen i figur B1.

Benämning	Förklaring
Lastbil med kylaggregat	Medelvärde under tiden som en lastbil med kylanläggningens dieselaggregat påslaget. (23:e kl. 17-18)
Ej hemma	Medelvärde de tider de boende i lägenheten inte är hemma
Hemma ingen aktivitet	Medelvärde de tider de boende i lägenheten är hemma utan egna bullrande aktiviteter
Hemma med aktivitet	Medelvärde de tider de boende i lägenheten är hemma med egna ev. bullrande aktiviteter (TV/radio på, matlagning, vädring, mm.)
Hörtröskel	Hörtröskelkurvan för normalhörsel
Riktvärde Socialstyrelsen	Socialstyrelsens riktvärden för buller inomhus (lågfrekvent buller).
Medel ute	Medelvärde för ljudnivåerna utomhus på balkongen (27:e kl. 10-11)
Alla buller	Medelvärde av samtliga tider där buller från lossning av varor till butiken identifierats.

Miljömedicinskt yttrande angående bullerstörning i bostad

