



Institutet för Miljömedicin

Boverket

Remiss: Förslag till Boverkets allmänna råd om omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder m.m.

Institutet för Miljömedicin (IMM) vid Karolinska Institutet har ombetts lämna svar på rubricerad remiss. IMM är ett nationellt miljömedicinskt expertorgan och är samtidigt en utbildnings- och forskningsinstitution vid Karolinska Institutet. IMM:s kompetensområde är hälsoeffekter av miljöfaktorer, epidemiologi, toxikologi och riskbedömning. En av handläggarna av denna remiss medverkade i en ledande roll vid utarbetande av "Environmental Noise Guidelines" som nyligen publicerades av WHO (1).

Förslaget

Förslaget baseras på Boverkets vägledning från 2015 angående Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. Samma år publicerade Naturvårdsverket en motsvarande vägledning avseende prövning och tillsyn rörande motsvarande bullerkällor. Jämfört med Naturvårdsverkets vägledning innebär Boverkets förslag till allmänna råd bl a en höjning av bullernivån nattetid från 40 till 45 dBA, att avsteg ska kunna göras vid ny bulleranpassad bebyggelse samt att särskilda regler ska gälla för buller från "teknisk utrustning". Sammantaget innebär förslaget att högre bullernivåer tillåts i flera fall jämfört med Naturvårdsverkets vägledning.

Sammanfattning av IMM:s synpunkter

Forskningsläget kring bullers hälsoeffekter talar för en skärpning av gällande riktvärden för omgivningsbuller. Det aktuella förslaget går i allmänhet inte i denna riktning. Vi vill särskilt framhålla följande synpunkter:

- (1) Den föreslagna ljudnivån utomhus nattetid, utan krav på bullerdämpad sida, är för hög och riskerar att leda till allvarliga negativa hälsoeffekter. Det är oklart hur efterlevnaden kontrolleras så att riktvärdena inomhus inte överskrids.
- (2) De föreslagna ljudnivåerna vid exponerad fasad är för höga, även i de fall krav finns på ljuddämpad sida. Ökade risker för hjärtinfarkt har påvisats vid vägtrafikbullernivåer understigande dessa nivåer. Det saknas underlag för att anta att industribuller är mindre skadligt än vägtrafikbuller.
- (3) Det är utmärkt att särskilt skarpa krav ställs på bullernivåer från teknisk utrustning, exempelvis ventilationsanläggningar, eftersom många är utsatta för denna typ av buller och att låga bullernivåer ofta kan åstadkommas med enkla och kostnadseffektiva lösningar.

- (4) Hänsyn borde tas till att exponering kan ske från flera typer av bullerkällor samtidigt. I tätorter är det inte ovanligt med samtidig exponering för vägtrafikbuller och industribuller, t ex fläktbuller på innergårdar (ofta på sk tyst sida). Det bör tydligare framgå att den skärpning av ljudnivåerna som föreslås för särskilt störande buller även gäller på luddämpad sida.
- (5) I den bilagda Konsekvensutredningen betonas på flera ställen fördelarna med förtätning av bebyggelse medan negativa hälsokonsekvenser ges en betydligt mer undanskymd plats. Bland de branscher som berörs av förslaget borde hälso- och sjukvården ha omnämnts, även om kvantitativa uppskattningar är osäkra.

IMM:s synpunkter

År 2015 publicerade Boverket en vägledning angående Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder. Samma år gav Naturvårdsverket ut en liknande vägledning avseende prövning och tillsyn rörande motsvarande bullerkällor. Det aktuella förslaget har som utgångspunkt en samordning av omgivningsbuller enligt plan- och bygglagen och miljöbalken. Denna harmonisering av lagstiftningen är utmärkt. Jämfört med Naturvårdsverkets vägledning innebär Boverkets förslag till allmänna råd bl a en höjning av bullernivån nattetid från 40 till 45 dBA, att avsteg ska kunna göras vid ny bulleranpassad bebyggelse samt att särskilda regler ska gälla för buller från "teknisk utrustning". Sammantaget innebär förslaget att högre bullernivåer tillåts i flera fall jämfört med Naturvårdsverkets vägledning.

Nattbuller

Mot bakgrund av omfattande forskning under senare år har kunskapsläget stärkts angående hälsorisker knutna till omgivningsbuller. WHO publicerade 2018 nya hälsobaserade riktvärden för samhällsbuller, som i flertalet fall innebar skärpningar av tidigare riktvärden (1). Ett mycket omfattande arbete genomfördes för att sammanställa all vetenskaplig litteratur om hälsorisker knutna till bullerexponering. Flera rapporter visar på samband mellan trafikbuller och hjärtinfarkt, högt blodtryck, stroke, övervikt/fetma och typ 2 diabetes. Tänkbara mekanismer bakom de observerade sambanden är bullerorsakade sömnstörningar och stressreaktioner. Det säkraste underlaget rörande allvarliga hälsoeffekter föreligger för buller från vägtrafiken och hjärtinfarkt där statistiskt säkra riskökningar föreligger redan från fasadbullernivåer på ca 50 dB L_{den} . Vissa av de epidemiologiska studierna som dessa samband baseras på härrör från Norden där fasadisoleringen är jämförelsevis god. L_{den} innebär att en sammanvägning görs av buller under dag, kväll och natt där buller på kvällen och natten anses mer hälsoskadligt. En nivå på 50 dB L_{den} motsvarar en nivå på ca 40 dB nattetid. Forskningsresultaten talar för att man inte kan utesluta riskökningar för hjärtinfarkt vid fasadbullernivåer på 40 dB nattetid.

Det har tyvärr genomförts få störningsstudier av industribuller och underlag saknas om hjärt-kärlsjukdomar och andra allvarliga hälsoeffekter. Det finns dock inga skäl att anta

Postadress

Box 210
171 77 STOCKHOLM

Besöksadress

Nobels v. 13
SOLNA

Telefon

08-524 800 00 (vxl)
08-524 87470 (dir)

Fax

08-31 39 61

Webb

ki.se

att industribuller skulle vara mindre störande eller hälsofarligt än trafikbuller, för vilket kunskapsunderlaget är betydligt större.

I Konsekvensutredningen hänvisas på flera ställen till att de nya allmänna råden om industribuller inte medför avsteg från att Boverkets byggregler för buller inomhus i bostad alltid ska uppfyllas. Det är dock oklart hur efterlevnaden kontrolleras så att bullernivåerna inomhus inte överskrids. Dessutom förutsätts i många fall att det är omöjligt att öppna fönster i bostaden. Detta kan få direkt hälsovådliga konsekvenser, exempelvis i form av alltför höga inomhustemperaturer, som kan vara livshotande för spädbarn och äldre. Förväntade konsekvenser av klimatförändringar kan förvärra dessa problem, i synnerhet genom sk värmeöar inom tätbebyggda områden.

Skadliga bullernivåer

Som ovan nämnts har WHO har nyligen sänkt riktvärdena för trafikbuller, bl a mot bakgrund av nya forskningsrön om allvarliga negativa hälsoeffekter av buller (1). För vägtrafikbuller angavs riktvärdet för genomsnittlig bullernivå till 53 dB L_{den} och motsvarande för flygbuller till 45 dB L_{den} . Det är väsentligt att påpeka att skadliga effekter av buller påvisats även vid nivåer under WHO:s riktvärden, vilket tydligt framgår av underlaget. De föreslagna ljudnivåerna vid exponerad fasad för bostadsbyggnader med ljuddämpad sida överskrider väsentligt WHO:s riktvärden för trafikbuller. Det har visats att en ljuddämpad sida minskar rapportering av bullerbesvär men det saknas underlag för bedömning av konsekvenser för risker rörande hjärt-kärlsjukdomar. De epidemiologiska studier som visat ökade risker för hjärtinfarkt knutna till exponering för vägtrafikbuller baseras på bullernivåer vid "exponerad fasad" och det saknas tyvärr uppgifter om bullerdämpad sida. Det får dock antas att en sida med lägre bullernivåer förekommit i många fall.

I WHO:s rapport om nya bullerriktvärden redovisas även nya forskningsrön om trafikbuller och metabola sjukdomar som vuxendiabetes och övervikt/fetma. Båda dessa sjukdomar är vanliga i befolkningen och medför betydande negativa hälsokonsekvenser. WHO bedömde att underlaget inte var tillräckligt starkt för att buller orsakar vuxendiabetes eller övervikt/fetma, och de ingick därför inte i den kvantitativa riskbedömningen. Nya forskningsstudier har dock publicerats efter WHO:s genomgång stärker misstanken om att bullerexponering kan öka risken för vuxendiabetes och övervikt/fetma, liksom för andra hjärt-kärlsjukdomar som stroke och hypertoni. Vid bedömning av potentiella allvarliga hälsokonsekvenser av bullerexponering i miljön finns således anledning att beakta ett flertal allvarliga sjukdomar av stor betydelse för folkhälsan.

Buller från olika källor

Kombinerad exponering för buller från olika källor är vanligt förekommande i tätbebyggda områden, t ex från olika trafikslag. Vissa studier tyder på att kombinerad exponering för buller från olika källor kan öka risken väsentligt för bl a hjärtinfarkt och bukfetma (2,3). Även om underlaget är begränsat då det gäller allvarliga sjukdomar kan

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Webb
Box 210	Nobels v. 13	08-524 800 00 (vxl)	08-31 39 61	ki.se
171 77 STOCKHOLM	SOLNA	08-524 87470 (dir)		

det misstänkas att samtidig exponering för buller från olika källor kan vara särskilt skadlig.

Vid Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet, tillsammans med Centrum för Arbets- och Miljömedicin, Region Stockholm, genomförs regelbundet enkätundersökningar omfattande flera tiotusentals individer för att belysa miljömedicinska förhållanden i landet. De resulterar i Miljöhälsorapporter där den senaste publicerades 2017 och baserades på en enkät som skickades ut 2015 (4). Här ingick även frågor om bullerstörningar från olika källor vilket ger en viss uppfattning om exponeringens utbredning. Specifika resultat för Stockholms län redovisas i Miljöhälsorapport 2017 för Stockholms län (5). Det framgick exempelvis att nära 40 000 personer i Stockholms län anser sig mycket eller väldigt mycket störda av fläktbuller i eller i närheten av bostaden, varav ca hälften i Stockholms stad. Antalet besvärade av fläktar är lägre än för buller från väg- och flygtrafik, men större än för tågbuller. Om även måttligt störda av fläktbuller inräknas blir antalen mångdubbelt större.

I Boverkets förslag till allmänna råd om omgivningsbuller från industriell verksamhet mm behandlas dessa bullerkällor separat och ingen hänsyn tas till samtidig exponering för trafikbuller, trots att detta är vanligt förekommande. För ett par år sedan reviderades Trafikbullerförordningen så att kraftiga öknings av bullernivåer accepteras vid bostadsbyggnader för att underlätta byggande i stadsområden. De tillåtna bullernivåerna överstiger väsentligt WHO:s riktvärden och även de nu förslagna ljudnivåerna för industribuller. Detta medför att vi riskerar att bygga ett stort antal bostäder som är hälsovådliga. De höjda bullernivåerna från trafiken medför samtidigt att extra stora krav måste ställas på ljudnivåer på bullerdämpad sida, i de fall en sådan finns.

Den vanligt förekommande exponeringssituationen med vägtrafikbuller från gatan och buller från fläktar och installationer på innergårdar förtjänar särskild uppmärksamhet. Fläktbuller har inte sällan hörbara tonkomponenter, vilket är särskilt störande. Det bör tydligare framgå i de allmänna råden att den skärpning av ljudnivåerna som föreslås för särskilt störande buller på 5 dBA även gäller på luddämpad sida.

Vi ställer oss bakom att särskilt skarpa krav ställs på bullernivåer från teknisk utrustning, exempelvis ventilationsanläggningar, eftersom många är utsatta för denna typ av buller och att låga bullernivåer ofta kan åstadkommas med enkla och kostnadseffektiva lösningar.

Hälsokonsekvenser

I den bilagda Konsekvensutredningen betonas på flera ställen fördelarna med förtätning av bebyggelse medan negativa hälsokonsekvenser ges en betydligt mer undanskymd plats. Bland de branscher som berörs av förslaget borde hälso- och sjukvården ha omnämnts, även om kvantitativa uppskattningar är osäkra. WHO har publicerat exponering-responskurvor för trafikbuller som skulle kunna tjäna som underlag (1).

Konsekvensutredningen innehåller tyvärr missvisande skrivningar. I avsnittet om människors hälsa anges bl a att "I Miljöhälsorapporten 2017 noteras att andelen personer som är mycket eller väldigt mycket störda av industribuller har minskat något mellan åren

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Webb
Box 210	Nobels v. 13	08-524 800 00 (vxl)	08-31 39 61	ki.se
171 77 STOCKHOLM	SOLNA	08-524 87470 (dir)		

2007-2015 och uppgår till cirka 0,3 procent." I själva verket rör det sig om en marginell skillnad utgående från redan låga värden. Boverkets allmänna råd om industribuller mm omfattar även fläktbuller, där andelen mycket eller väldigt mycket störda är knappt 2%. Här anges felaktigt i Konsekvensutredningen att jämförelsetal saknas, trots att Fig 1 tydligt visar att data även finns från 2007 (ingen påtaglig tidstrend). Vidare anges att "Resultaten av genomförda enkäter indikerar att trafikbullerstörningarna är lägre i nybyggda bostäder, trots bullerutsatta lägen." Det bör betonas att inga säkra data ännu föreligger från bostäder byggda efter de nyligen beslutade kraftiga ökningarna av riktvärdena för trafikbuller.

I framtagande av detta remissvar har senior professor Göran Pershagen och forskarassistent Jenny Selander medverkat. Beslut i ärendet har fattats av prefekt och föreståndare professor Ulla Stenius, efter föredragning av Göran Pershagen.

Stockholm som ovan



Ulla Stenius



Göran Pershagen

Postadress	Besöksadress	Telefon	Fax	Webb
Box 210	Nobels v. 13	08-524 800 00 (vxl)	08-31 39 61	ki.se
171 77 STOCKHOLM	SOLNA	08-524 87470 (dir)		

Referenser

- 1 Environmental Noise Guidelines for the European Region. World Health Organization Regional Office for Europe, Köpenhamn 2018.
- 2 Selander J, Bluhm G, Nilsson M, Hallqvist J, Theorell T, Willix P, Pershagen G. Joint effects of job strain and road-traffic and occupational noise on myocardial infarction. Scand J Work Environ Health. 2013 Mar 1;39(2):195-203.
- 3 Pyko A, Eriksson C, Lind T, Mitkovskaya N, Wallas A, Ögren M, Östenson CG, Pershagen G. Long-term exposure to transportation noise in relation to development of obesity—a cohort study. Environ Health Perspect 2017;125(11):117005.
- 4 Miljöhälsorapport 2017. Folkhälsomyndigheten och Institutet för Miljömedicin, Karolinska Institutet. Stockholm 2017.
- 5 Miljöhälsorapport Stockholms län 2017. Centrum för Arbets- och Miljömedicin, Region Stockholm. Stockholm 2017.

Postadress

Box 210

171 77 STOCKHOLM

Besöksadress

Nobels v. 13

SOLNA

Telefon

08-524 800 00 (vxl)

08-524 87470 (dir)

Fax

08-31 39 61

Webb

ki.se