

Nationell samordning av omgivningsbuller

Redovisning av arbetsgruppen
”Gemensamma definitioner och begrepp”

Godkänd av styrgruppen 2013-05-31

Reviderad 2016-10-05

Förord

Detta dokument är en redovisning av det arbete som gjorts inom en av arbetsgrupperna inom den nationella samordningen av omgivningsbuller under perioden maj 2012-maj 2013.

Syftet med arbetsgruppen har varit att skapa samsyn kring betydelsen av ett antal definitioner och begrepp som används inom bullerområdet. Detta för att det är viktigt att alla menar samma sak när vi använder oss av olika begrepp. Boverket har varit ordförande i gruppen och följande personer har deltagit: Magnus Lindqvist, Boverket, Johanna Bengtsson Ryberg och Kyriakos Zachariadis, som senare ersattes med Moa Ek, Naturvårdsverket, Patrik Hultstrand, Socialstyrelsen, Karin Blidberg, Kjell Strömmer och Alf Ekblad, Trafikverket, och Annika Lindell och Marie Hankanen, Transportstyrelsen.

Texten i det här dokumentet är främst tänkt som ett stöd för de handläggare som dagligen jobbar med bullerfrågor vid de myndigheter som ingår i den nationella samordningen av omgivningsbuller. Innehållet är också tänkt som ett stöd för kommuner och länsstyrelser.

Styrgruppen beslutade vid möte den 15 februari 2012 att tillsätta en arbetsgrupp som ska sammanställa ett gemensamt dokument med vanligt förekommande definitioner och begrepp. Det ska tydligt framgå var det finns samsyn och när samsyn saknas. Det här dokumentet är en redovisning av arbetsgruppens arbete fram till maj 2013.

Rapporten har 2016-10-05 reviderats med avseende på fotnot "2" i rubriken på sidan 7. Fotnot "2" har flyttats från att ha legat ovan "vårdlokaler" till att nu ligga ovan "Bostadsrum".

Bullersamordningen ska bidra till samsyn för enhetlig tillämpning och vägledning, ge ökad förståelse för olika aktörers roller och uppdrag och också effektivisera, stärka och tydliggöra både de enskilda myndigheternas arbete i bullerfrågan och myndigheternas gemensamma arbete och samverkan. Det långsiktiga målet med bullersamordningen är att utpekade myndigheter och övriga aktörer genom den samordningen ska ha bidraget till att skapa bättre ljudmiljöer i samhället.

INNEHÅLL

SAMMANFATTANDE SLUTSATSER	4
1. NATIONELL SAMORDNINGEN AV OMGIVNINGSBULLER	5
2. SYFTE, AVGRÄNSNING OCH MÅLGRUPP	6
2.1. Syftet med arbetsgruppens arbete	6
2.2. Avgränsning av arbetet	6
2.3. Målgrupp	6
3. METOD/GENOMFÖRANDE	6
3.1. Bruttolista	6
4. GEMENSAMMA DEFINITIONER OCH BEGREPP	7
4.1. Bostadsrum, undervisnings- och vårdlokaler	7
4.2. Uteplats	7
4.3. Skolgård	7
4.4. Friluft-, rekreations- och tysta områden	8
4.5. Tillfälligt och permanent boende	8
4.6. Tyst, ljuddämpad och måttligt ljuddämpad sida	8
4.7. Luftljud, stegljud och stomljud	9
4.8. Lågfrekvent buller, infraljud och ultraljud	9
4.9. Vibrationer	9
4.10. Maximalnivåer	9
4.11. Tidsperioder för trafikbuller	10
4.12. Medelvärdesbildning under en viss tid	11
BILAGA 1. UNDERLAGSDOKUMENT	12
BILAGA 2. FORTSATT ARBETE HÖSTEN 2013	13

Sammanfattande slutsatser

Det förekommer ett stort antal definitioner och begrepp som används inom bullerområdet. Det är viktigt att samtliga berörda menar samma sak när vi använder oss av olika begrepp.

Arbetsgruppens uppgift har varit att ta fram tydliga definitioner för olika termer och begrepp som förekommer inom bullerområdet och att hitta en samsyn kring dessa. I arbetet har det inte ingått att ge tillämpningsanvisningar till definitionerna.

Arbetet inleddes med insamling av underlag där definitioner inom bullerområdet förekommer. Därefter utarbetades en bruttolista över samtliga förekommande definitioner/begrepp. Listan bearbetades av arbetsgruppen som delade in begreppen i grupper utifrån angelägenhetsgrad. Därefter har arbetsgruppen systematiskt arbetat med listan och efterhand delat in resultatet efter var samsyn finns och var samsyn saknas. I den sistnämnda kategorin kommer arbetet att fortsätta till dess att samsyn uppnås.

1. Nationell samordningen av omgivningsbuller

Naturvårdsverket har ett utpekat ansvar

Naturvårdsverket har ett utpekat ansvar för att särskilt samordna myndigheternas arbete avseende omgivningsbuller.¹ Samordningen leds av en beslutande styrgrupp där de myndigheter som har identifierats som de mest centrala för samordningen och som behövs för att driva samordningen framåt ingår. Dessa myndigheter är Naturvårdsverket, Boverket, Socialstyrelsen, Trafikverket och Transportstyrelsen. Även länsstyrelsen ingår i styrgruppen.

Ett nätverk, bestående av handläggare från de femton myndigheter och organisationer som identifierats ha ansvar för buller på olika sätt, deltar i relevanta arbetsgrupper för att där genomföra samordningens projekt och aktiviteter. Förutom de myndigheter som ingår i styrgruppen ingår Arbetsmiljöverket, Energimyndigheten, Folkhälsoinstitutet, Försvarsmakten, Generalläkaren, Havs- och vattenmyndigheten, Konsumentverket, Sjöfartsverket och Sveriges kommuner och landsting. Ur nätverket plockas personer till de av styrgruppen beslutade arbetsgrupperna för att där tillsammans genomföra samordningens projekt och aktiviteter.

Syftet med samordningen

Syftet med samordningen är att:

1. Identifiera, beskriva och om möjligt lösa identifierade målkonflikter
 - i) mellan olika myndigheters uppdrag,
 - ii) inom lagstiftningen och
 - iii) inom miljömålssystemet.
2. Förbättra samverkan mellan de myndigheter som arbetar med buller.
3. Effektivisera, stärka och tydliggöra
 - i) respektive myndighets arbete i bullerfrågan och
 - ii) myndigheternas gemensamma arbete i bullerfrågan.

Arbetsgrupper

Styrgruppen beslutar om aktivitetsplan och arbetsgrupper. Ur buller-samordningens nätverk plockas personer till de av styrgruppen beslutade arbetsgrupperna för att där tillsammans genomföra samordningens projekt och aktiviteter.

¹ Förordning (SFS 2009:1476) med instruktion för Naturvårdsverket.

2. Syfte, avgränsning och målgrupp

2.1. Syftet med arbetsgruppens arbete

Det förekommer ett stort antal definitioner och begrepp som används inom bullerområdet. Det är viktigt att vi menar samma sak när vi använder oss av olika begrepp. Exempelvis maximalnivåer (definition, hur man räknar ut den etc.), känslig grupp, tyst sida, ljuddämpad sida, etc.

2.2. Avgränsning av arbetet

Avgränsning görs till de begrepp som används för de bullerkällor som ingår i bullersamordningen. Vissa tekniska och akustiska begrepp har inte tagits med eftersom det redan idag finns tydliga definitioner och samsyn kring dem. Det gäller exempelvis vägd ljudnivå, frifältsvärde, SEL-nivå och ekvivalentnivå.

I det här arbetet har det inte ingått att ge tillämpningsanvisningar till definitionerna. Exempelvis vad gäller maximalnivå så har det begreppet definierats men det förs ingen diskussion om huruvida det finns ett visst antal acceptabla överskridanden eller ej vad gäller olika bullerkällor.

En del definitioner och begrepp hanteras inom andra arbetsgrupper. I listan nedan beskrivs dessa samt inom vilken arbetsgrupp de behandlas:

- Medelvärdesbildning enbart under den tid som störning pågår. Frågan utreds vidare inom arbetsgrupp 8 industribuller.
- Medelvärdesbildning. Meteorologins betydelse för medelvärdesbildningen hanteras i beräkningsmodeller. För flyg har en ”standardatmosfär” definierats. Beskrivs i arbetsgrupp 7 flygtrafik.
- ”Mest utsatta” och ”mest exponerade”. Hanteras inom arbetsgrupp 6 om buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.
- Riktvärdet för uteplats och fasadreflektioner. Hanteras inom arbetsgrupp 6 om buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.
- Tillämpning av säsongsmedelvärde. Frågan utreds vidare inom arbetsgrupp 6 om buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.
- Bostadsområdet i övrigt. Hanteras inom arbetsgrupp 6 om buller och vibrationer från väg- och spårtrafik.

2.3. Målgrupp

Samtliga myndigheter som ingår i samordningen, länsstyrelser, kommuner, domstolar, konsulter inom akustik, samhällsbyggnad mm.

3. Metod/genomförande

3.1. Bruttolista

Arbetet inleddes med en genomgång av de rapporter och övriga handlingar där definitioner förekommer. Detta underlag är listat i Bilaga 1. Med utgångspunkt från underlaget utarbetades en bruttolista över vanligt förekommande definitioner och begrepp. Arbetsgruppen bedömde också var det idag saknas gemensamma definitioner och begrepp och vilka av dessa där myndigheterna redan är överens. Utifrån den bedömningen gjordes en prioritetslista.

Arbetsgruppen har därefter gjort en genomgång av definitioner och begrepp utifrån prioritetslistan. Förslag på ytterligare definitioner och begrepp där samsyn behövs, inklusive det som inte hunnits med i den här omgången, finns listat i Bilaga 2.

4. Gemensamma definitioner och begrepp

4.1. Bostadsrum², undervisnings- och vårdlokaler

Bostadsrum definieras som alla rum i bostaden för permanentboende och fritidshus där en låg bullernivå eftersträvas. Här ingår rum för sömn och vila, rum för daglig samvaro (t.ex. vardagsrum) och matrum som används som sovrum. Kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum. Däremot räknas inte kök, hall och tvättstuga som bostadsrum. Förråd och källare räknas som biutrymme.

Begreppet *boningsrum*, som är samma sak som bostadsrum, ska inte användas.

Undervisningslokaler definieras som de rum där undervisning bedrivs och där en låg bullernivå eftersträvas. Med undervisningslokaler avses alla skolformer från förskola och uppåt.

Med **vårdlokaler** avses alla de rum i en vårdinrättning där vistelse sker tillfälligt. Här ingår rum för sömn och vila samt rum för daglig samvaro. För vårdlokaler gäller samma rekommendationer på ljudmiljön inomhus som för permanenta boenden. Vid vårdcentraler, dagmottagningar etc., finns inte samma motiv att eftersträva en låg ljudnivå.

4.2. Uteplats

Uteplats är ett iordningsställt område/en yta såsom altan, terrass, balkong eller liknande som ligger i anslutning till bostadshus, fritidshus eller vårdlokal. Mark- och planteringsåtgärder (trall, betongplattor, skärmskydd etc.), finns normalt, men inte nödvändigtvis, på uteplatsen.

4.3. Skolgård

Med **skolgård** avses en öppen plats utomhus vid en skola eller förskola, ofta inhägnad av staket eller stängsel, där eleverna vanligen tillbringar sina raster eller där pedagogisk verksamhet bedrivs. På ytor som används för lek, vila eller pedagogisk verksamhet bör ljudmiljön vara god och möjliggöra den tänkta verksamheten.

² Boverket, Naturvårdsverket och Socialstyrelsen har i olika sammanhang definierat bostadsrum på likartat sätt.

4.4. Friluftslivs-, rekreations- och tysta områden³

Med tysta områden avses områden där naturljuden dominerar områdenas ljudlandskap. Med friluftslivs- och rekreationsområde avses område i översiktsplan för det rörliga friluftslivet eller andra områden som används mer frekvent för friluftsliv och rekreation där naturupplevelsen är en viktig faktor och där en låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet. Vad som är god ljudmiljö i parker och andra rekreationsområden inne i tätorter är bl.a. beroende av bakgrundsnivån på platsen.

4.5. Tillfälligt och permanent boende

Tillfälligt boende avser ett boende under kortare tid på t.ex. hotell, pensionat, vandrarhem, campingplatser m.m. Det finns inga rekommendationer för ljudmiljön utomhus för tillfälligt boende.

De rekommendationer på ljudmiljön som gäller för **permanenta boenden** gäller också studentbostäder, boende för asylsökande, boende för personer med särskilda behov m.fl., eftersom dessa boenden likställs med permanenta boenden från bullersynpunkt.

4.6. Tyst, ljuddämpad och måttligt ljuddämpad sida

Ett hus exponeras för buller på olika sätt. Ibland har huset samma bullerexponering på samtliga sidor, och ibland har huset en exponerad sida och en sida som inte är (direkt) bullerexponerad, dvs. någon form av skyddad sida.

Tyst sida

På en tyst sida är ljudnivån från trafik och andra installationer låg. Definitionen av tyst sida är följande (Ljudlandskap för bättre hälsa, www.ljudlandskap.acoustics.nu/): Tyst sida i urban bostadsbebyggelse är en sida med $L_{eq,24h} < 45$ dBA som en totalnivå från trafik, fläktar och liknande och i förekommande fall industri. Den tysta sidan bör därutöver vara visuellt, funktionellt och akustiskt attraktiv att vistas på. Även maximalnivån 70 dBA bör uppfyllas på tyst sida.

Ljuddämpad sida

Med ljuddämpad sida menas då ljudnivån är mellan $L_{eq,24h}$ 45 och 50 dBA frifältsvärde som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar, industri. Även maximalnivån 70 dBA bör uppfyllas på ljuddämpad sida. (Boverkets allmänna råd 2008:1).

Måttligt ljuddämpad sida

Arbetsgruppen har enats om följande definition: Med måttligt ljuddämpad sida menas att ljudnivån för $L_{eq,24h}$ är 50 - 55 dBA, men detta begrepp kan också användas då det är osäkert vilken nivå som uppnås på den sida som inte är trafikbullerexponerad.

³ I ett myndighetsgemensamt samverkansprojekt, "Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer" (Naturvårdsverket, rapport 5709, 2007) beskrivs olika områdestyper med förslag till indelning i bullerklasser. Naturvårdsverket och dåvarande Vägverket administrerade projektet där även dåvarande Banverket, Boverket, Försvarsmakten, dåvarande Luftfartsverket, Länsstyrelsen i Stockholms län, Nynäshamns kommun, Stockholms stad och Stockholms läns Regionplane- och trafikkontor deltog.

4.7. Luftljud, stegljud och stomljud

I ett hus kan ljudet spridas som stegljud, stomljud eller luftljud. **Luftljud** är ljud från en ljudkälla som sprids till omgivningen via luften. **Stegljud** är ljud som uppkommer i angränsande rum när någon går på ett bjälklag, i en trappa eller liknande.

Stomljud är ljud som fortplantas i fasta material, exempelvis via stommen i en byggnad. Stomljud uppstår genom att vibrationer från en alstrande källa (t ex en tågpassage på järnväg eller i tunnlar) sprids genom marken till närliggande byggnader och sätter konstruktionen i svängning som i sin tur avger ett lågfrekvent ljud (ca 20 – 200 Hz). Stomljud förekommer relativt ofta i kombination med det luftburna ljudet som sprids genom fönster och väggar, men eftersom det luftburna ljudet är av en bredbandig karaktär dominerar praktiskt taget alltid luftljud över stomljud. Stomljud från byggnader orsakade av tågpassager i tunnlar medför en ökad störning då det luftburna ljudet inte når mottagaren och källan därför inte kan lokaliseras.

4.8. Lågfrekvent buller, infraljud och ultraljud

Lågfrekvent ljud ligger mellan 20 och 200 Hz. Våglängden på lågfrekvent ljud varierar mellan 1,7 m (200 Hz) och 17 m (20 Hz). De långa våglängderna är svårare att dämpa och tar sig lättare igenom fasader mm jämfört med ljud av högre frekvens.

Med **infraljud** avses ljud i frekvensområdet under 20 Hz. Våglängden varierar mellan 17 m (20 Hz) och 340 m (1 Hz). Med **ultraljud** menas ljud med frekvenser över 20 000 Hz, och då är våglängden mindre än 17 mm. Människor kan normalt inte höra infra- och ultraljud.

4.9. Vibrationer

Vibrationer är en svängning kring ett jämviktsläge som alstras t.ex. från fordon på väg eller järnväg, detta sprids till omgivningen och exponerar människor i form av störande helkroppsvibrationer. Vibrationerna är lågfrekventa och mäts, enligt Svensk Standard 460 48 61, i spannet 1-80 Hz. Det vanligaste är att störande vibrationer i Sverige från trafik klart domineras av frekvenser under 10 Hz. Vid bedömning av människans påverkan av vibrationer, ska mätvärdet frekvensvägas och uttryckas som löpande effektivvärde (rms), integrerat över 1 sekund.

Beroende på vibrationernas styrka ger de upphov till olika typer av störningar. Exempel på effekter är att föremål rör sig i bostaden, oro för skador av egendom samt sömnstörningar. Människor upplever obehag av vibrationer långt innan det finns risk för att byggnader skadas. Människans känslighet är hög för vibrationer. Ett snittvärde för känseltröskeln, dvs. den nivå där man kan känna en vibration, är ca 0,1-0,3 mm/s vågd rms i frekvensområdet 10-100 Hz.

4.10. Maximalnivåer

Med maximalljudnivå (L_{Amax}) avses den högsta ljudnivån i samband med en enskild bullerhändelse under en viss tidsperiod (bil- eller tågpassage, överflygning eller t.ex. musik med korta höga ljudtoppar). Anges i dB.

I de flesta fall innebär detta en bullerhändelse från en enskild bullerkälla, till exempel en enskild fordonspassage. Vid höga trafikflöden kan flera fordon bidra till maximalljudnivån och därmed sammantaget utgöra en enskild bullerhändelse.

Mätning av maximala ljudnivåer bör inte göras bara för en enda händelse, detta eftersom bl.a. meteorologin har stor inverkan vid korta händelser. För bl.a. vägtrafik är det stor variation i maximal ljudnivå mellan olika fordon. Maximal ljudnivå anges ofta också i antalet händelser, exempelvis antalet ljudtoppar som överstiger en viss nivå eller antalet händelser under en viss tidsperiod, t.ex. en natt.

Maximalljudnivån bestäms inte bara av ljudet som man vill mäta utan även av mätinstrumentets tidsvägning, d.v.s. hur fort instrumentet reagerar på en ljudpuls. Vanligtvis används tidsvägningen F, dvs. Fast (tidskonstant 0,125 s) för att beskriva omgivningsbuller, alternativt tidsvägning S dvs. Slow (tidskonstant 1 s) som används mer sällan. Tidsvägningen Slow används vid registrering av maximalnivåhändelser från flygbuller, stömljud från (tåg)trafik och lågfrekventbuller från pansarvärnskanoner. Normalt erhålls något lägre nivåer för tidsvägningen Slow. Tidsvägningen Fast överensstämmer bättre med hur människan upplever ljudet och ska normalt användas.

Inom flygbullerområdet skiljer man på begreppen L_{Amax} och maximalnivå. Med L_{Amax} avses den högsta ljudnivån från ett enskilt överflygande flygplan, beräknad eller uppmätt med tidsvägning Slow. Med överflygande flygplan avses flygplan under start, landning eller flygfaser däremellan.

I Sverige anser vi att *antalet gånger* en viss maximalnivå inträffar måste vägas in i beskrivningen av bullersituationen. Därför använder vi begreppet "maximalnivå" som en redovisning av en N'te högsta (N motsvarar antal gånger) maximalnivå orsakad av en bullerkälla, exempelvis förekommande flygplanstyper med förekommande start- respektive landningsprofiler på förekommande flygvägar.

4.11. Tidsperioder för trafikbuller

Arbetsgruppen föreslår att de tidsperioder som beskrivs i Direktivet om omgivningsbuller (2002/49/EG), tillämpas för samtliga trafikbullerkällor. I direktivet anges att dagperioden ska vara 12 h, kväll 4 h och natt 8 h. Används bl.a. för beräkning av L_{den} .

För trafikbuller definierar arbetsgruppen tidsperioderna på följande sätt:

Dag: kl. 06-18 Kväll: kl. 18-22 Natt: kl. 22-06

Dessa tidsperioder bör gälla som grundförslag.

Arbetsgruppen har inte kommit överens om vilken tid som bör gälla för andra bullerkällor än trafik.

4.12. Medelvärdesbildning under en viss tid

Medelvärdesbildning

Ett medelvärde mäts eller bildas/beräknas för att få ett genomsnitt av ett antal värden under en viss bestämd tid. Tiden ska alltid anges. När L_{eq} anges är det viktigt att det tydligt framgår vilken tidsperiod som avses.

Dygnsmedelvärde

Årsdygnstrafiken (ÅDT) är trafiken under ett år delat med 365 dygn. Ljudnivån för årsdygnstrafiken uttrycks i $L_{eq,24h}$. Årsdygnstrafik ska normalt användas som underlag för bullerberäkningar och bedömningar om behov av åtgärder. Om det av någon anledning uttrycks på annat sätt bör det beskrivas och särskilt motiveras.

Vardagsmedeldygn (VMD) är trafiken på vardagar under ett år delat med antalet vardagar, och ljudnivån för vardagsmedeldygn uttrycks i $L_{eq,24h}$. För järnväg utgör ofta trafik under vardagsmedeldygn underlag för bullerberäkningar. Omräkning mellan vardagsmedeldygn och årsmedeldygn är beroende av trafikfördelning mellan vardag och helg och varierar därför mellan olika vägar och järnvägar.

För omräkning från årsdygnstrafik (ÅDT) till vardagsmedeldygn (VMD) gäller som utgångspunkt på kommunala vägar att $ÅDT = VMD \times 0,97$.

I förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675) förekommer följande mått, förordningen är baserat på EG-direktivet om omgivningsbuller 2002/49/EG.

L_{den} är den A-vägda ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån, 4 meter över mark, fastställd över ett års samtliga dag-kväll-natt-perioder. Kvällstid läggs 5 dB till den aktuella ljudnivån och nattetid adderas 10 dB. På detta sätt kommer buller under kväll och natt att värderas högre.

L_{day} är den A-vägda ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån, fastställd över ett års samtliga dagsperioder (dagen är 12 timmar lång),

$L_{evening}$ är den A-vägda ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån, fastställd över ett års samtliga kvällsperioder (kvällen är 4 timmar lång),

L_{night} är den A-vägda ekvivalenta kontinuerliga ljudtrycksnivån, fastställd över ett års samtliga nattperioder (natten är 8 timmar lång).

Ett år, enligt definitionen, är det berörda året i fråga om bulleremission och ett genomsnittligt år i fråga om meteorologiska förhållanden.

Säsongmedelvärde

Årsdygnstrafik ska normalt användas som underlag för bullerberäkningar och bedömningar om behov av åtgärder. Om det är stora skillnader i ljudnivåer mellan säsonger kan dygnsmedelvärdet under andra perioder än årsmedeldygn användas, exempelvis under en säsong.

Bilaga 1. Underlagsdokument

Identifierade dokument som underlag för arbetet där definitioner inom bullerområdet förekommer.

- Riktvärden för trafikbuller vid nyanläggning eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Naturvårdsverket, redovisning av regeringsuppdrag 2001.
- Planera för god ljudmiljö – en första vägledning. Redovisning av regeringsuppdrag, Boverket 1999.
- Tillämpning av riktvärden för trafikbuller vid planering för och byggande av bostäder. Redovisning av regeringsuppdrag. Boverket 2004.
- Allmänna råd och handbok ”Buller i planeringen”. Boverket 2008:1.
- Allmänna råd och handbok ”Flygbuller i planeringen”. Boverket 2009:1.
- BBR 2012, Regelsamling för byggande.
- Kvalitetssäkring av flygbullerberäkningar – underlag för en enhetlig tillämpning. Ett uppdrag från regeringen till Transportstyrelsen och Forsvarsmakten i samråd med Naturvårdsverket. Redovisning 2011.
- Förslag till långsiktiga miljö kvalitetsmål, riktvärden för buller från spårburen trafik. Redovisning av regeringsuppdrag. Naturvårdsverket 1995.
- Buller och vibrationer från spårburen linjetrafik. Riktlinjer och tillämpning. Banverket och Naturvårdsverket 1997.
- Riktvärden för trafikbuller i andra miljöer än för boende, vård och undervisning. Redovisning av regeringsuppdrag. Naturvårdsverket 2003.
- Buller från Vägtrafik, BRÅD. Allmänna råd remissutgåva, Naturvårdsverket 1991.
- Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer. Rapport 5709 Naturvårdsverket 2007.
- Bullerskydd i bostäder och lokaler, Boverket 2008
- Allmänna råd om buller inomhus 2005:6. Socialstyrelsen.
- Allmänna råd om höga ljudnivåer 2005:7. Socialstyrelsen.
- Plan- och bygglag, PBL. SFS 2010:900.
- Miljöbalk. SFS 1998:808.
- Plan- och byggtermer 1994, TNC 1995
- En effektiv och transparent plan- och byggprocess? Exemplet buller. Riksrevisionen RiR 2009:5
- Svensk standard SS 25267 för bostäder, 25268 för lokaler
- Svensk Standard SS 4604861. Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader.
- Rapporter från SP
- PBL 2010. En handbok om nya PBL och samhällsbyggnad.
- Buller. Höga ljudnivåer och buller inomhus. Socialstyrelsen 2008.
- Bullerskyddsåtgärder. Allmänna råd för Vägverket 2001:88.
- Handbok med allmänna råd för flygplatser 2008:1. Naturvårdsverket 2008.
- Allmänna råd om riktvärden för flygtrafikbuller och om tillståndsprövning av flygplatser 2008:6. Naturvårdsverket 2008.
- Förordning (2004:675) om omgivningsbuller och Direktiv om omgivningsbuller 2002/49/EG.
- Ljudlandskap för bättre hälsa. Resultat och slutsatser från ett multidisciplinärt forskningsprogram 2008.

Bilaga 2. Fortsatt arbete hösten 2013

1. Tillfällig verksamhet
2. Gräns-, rikt-, begränsnings-, rekommenderat värde m.fl.
3. ”När störning pågår”
4. Regelbundenhet