


RAPPORT 2020:8



# Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär

– en vägledning



# Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär

– en vägledning

Titel: Omgivningsbuller från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär  
Rapportnummer: 2020:8  
Utgivare: Boverket, april, 2020  
Upplaga: 1  
Tryck: Boverket internt  
ISBN tryck: 978-91-7563-690-0  
ISBN pdf: 978-91-7563-691-7  
Sökord: Vägledning, industribuller, verksamhetsbuller, bostäder, fysisk planering, planläggning, bygglov, bygglovsprövning, plan- och bygglagen, PBL, miljöbalken, ljudmiljö, boendemiljö, hälsa  
Diarienummer: 3.2.1 2002/2019

Rapporten kan beställas från Boverket.

Webbplats: [www.boverket.se/publikationer](http://www.boverket.se/publikationer)  
E-post: [publikationsservice@boverket.se](mailto:publikationsservice@boverket.se)  
Telefon: 0455-35 30 00  
Postadress: Boverket, Box 534, 371 23 Karlskrona

Rapporten finns i pdf-format på Boverkets webbplats.  
Den kan också tas fram i alternativt format på begäran.

# Förord

Buller är ett stort hälso- och samhällsproblem som aktualiseras såväl i den fysiska planeringen, som följer plan- och bygglagen (2010:900), som vid prövning och tillsyn enligt miljöbalkens bestämmelser.

Boverket har tagit fram allmänna råd för industribuller med tillhörande vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse.

Bakgrunden är ett regeringsuppdrag som resulterade i en vägledning som publicerades 2015. Uppdraget samordnades då med Naturvårdsverket som hade motsvarande uppdrag och parallellt publicerade en vägledning för prövning och tillsyn enligt miljöbalken. Föreliggande vägledning är en uppdatering av Boverkets tidigare redovisning från 2015.

Avsikten är att de allmänna råden och vägledningen ska underlätta en enhetlig och rättssäker tillämpning av plan- och bygglagen.

Vägledningen har reviderats av Jörgen Lundqvist, Magnus Lindqvist, Peter Petterson och Ylva Rönning.

Karlskrona mars 2020

*Yvonne Svensson*  
rättschef

# Innehåll

Sammanfattning .....	7
Inledning och läsanvisningar .....	9
Vad är vägledningens juridiska status jämfört med allmänna råd? ...	10
Tillämpningsområde .....	11
Godshantering och rangering .....	11
Trafik inom och utanför verksamhetsområdet .....	12
Uppställningsplatser .....	12
Stationer och hållplatser .....	12
Hamnar och färjelägen .....	12
Flygplatser .....	13
Teknisk utrustning .....	13
Tillfällig verksamhet .....	13
Idrottsanläggningar .....	13
Vägledningen avser buller utomhus .....	14
Planläggning .....	15
Bästa möjliga ljudmiljö ska eftersträvas .....	15
Åtgärda om möjligt källbullret .....	15
Olika zoner .....	15
Riktvärden utomhus .....	17
Skolor, förskolor och vårdlokaler .....	18
Exponerad sida .....	19
Ljuddämpad sida och uteplats .....	19
Friyta och uteplats .....	20
Var bör de angivna ljudnivåerna klaras? .....	21
Uteplatser och balkonger .....	21
Bulleranpassad bostadsbyggnad .....	22
Omgivningsbuller – störning och hälsopåverkan .....	23
Vad är buller? .....	23
Omgivningsbuller är en hälsorisk .....	23
Industri- och verksamhetsbuller har ofta störande ljudkaraktär .....	24
Färre är störda av industribuller än av trafikbuller .....	24
Ljudförhållanden inomhus i nyuppförda bostäder .....	26
Lågfrekvent buller från yttre ljudkällor .....	26
Samordnade regler .....	27
Plan- och bygglagen och miljöbalken .....	27
Industribuller i plan- och bygglagen .....	28
Ändringar i miljöbalken 2016 .....	29
Olägenhet för människors hälsa .....	32
Andra hänsynstaganden än buller .....	32
Beräkning och mätning av bullervärden .....	34
Beräknings- och mätmetoder .....	35
Verksamhetens utvecklingsmöjligheter .....	36
Planinstrument, bygglov och planeringsförutsättningar .....	38
Översiktsplan .....	38
Detaljplan .....	40
Bygglovsprövning .....	40

Riksintressen.....	41
Länsstyrelsens tillsyn .....	41
Miljö kvalitetsnorm för omgivningsbuller .....	42
Miljömål och Agenda 2030.....	43
God boendemiljö .....	44
Bebyggelsestruktur.....	44
Ljuddämpad sida .....	44
Utformning av bostadsbyggnad .....	45
Planeringsexempel.....	46
Exempel 1: Nytt centrumområde i tätorten .....	46
Exempel 2: Förtätning i form av ett nytt bostadsområde intill ett mindre handelsområde och en trafikerad infartsväg .....	47
Exempel 3: Bostäder intill en logistikterminal.....	48
Vill du veta mer om ljud, buller och olika aktörers ansvar?.....	48
Ordlista.....	49
Referenslista .....	51





# Sammanfattning

Boverkets allmänna råd med tillhörande vägledning ska ge stöd vid planläggning och byggande av bostäder i områden som är utsatta för buller från industrier eller annan verksamhet med likartad ljudkaraktär. Bästa möjliga ljudnivå bör alltid eftersträvas.

I materialet beskrivs vilka ljudnivåer utomhus som bör föranleda kompensationsåtgärder som en ljuddämpad sida och annan bulleranpassning av byggnaderna. Det anges även när bostadsbebyggelse bör bedömas som olämplig ur bullersynpunkt. Tillämpningsområdet preciseras med vilka olika verksamheter som omfattas.

Vägledningen och allmänna råd ska kunna ge stöd i följande situationer:

- Vid planläggning och lovgivning enligt plan- och bygglagen (2010:900), PBL, för ny bostadsbebyggelse som kan bli påverkad av befintlig bullrande industri eller annan verksamhet med liknande ljudkaraktär.
- Vid planläggning av skolor, förskolor och vårdlokaler; den bör då tillämpas för de tidpunkter när lokalerna används.
- Vid planläggning för utveckling av befintlig industri eller annan verksamhet med liknande ljudkaraktär.
- Vid planläggning och lovgivning enligt plan- och bygglagen för ny bostadsbebyggelse som kan påverka utvecklingsmöjligheterna för befintlig bullrande verksamhet.
- Vid framtagande eller vid aktualitetsprövning av kommunal översiktsplan.

I planläggningen bör tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller. I zon A bör bostadsbebyggelse kunna accepteras i planering och bygglovgivning utan bulleranpassad utformning av bebyggelsen. Det är ändå lämpligt att alltid beakta hur bebyggelsen kan utformas för att bidra till en så god ljudmiljö som möjligt.

I zon B bör tillkommande bostadsbebyggelse kunna accepteras förutsatt att bostadsbebyggelsen får tillgång till en ljuddämpad sida och att byggnaderna bulleranpassas. Även här bör bästa möjliga ljudmiljö alltid eftersträvas.

För uteplatser gäller särskilt angivna riktvärden i såväl zon A som zon B.

I zon C är Boverkets bedömning att ljudnivåerna är för höga för att området ska vara lämpligt för bostadsbebyggelse och bostäder bör därför inte accepteras.

## Inledning och läsanvisningar

Dagens samhällsplanering är inriktad på förtätning av befintlig bebyggelse, omvandling av tidigare verksamhetsområden till bostadsområden samt funktionsblandning med närhet mellan bostäder, service och verksamheter. Fördelarna med denna inriktning är flera, bland annat ger den en levande och trygg stadsmiljö och en mer effektiv användning av redan ianspråktagen mark, vilket minskar trycket på värdefulla grönområden och jordbruksmark i tätorternas ytterområden. Funktionsblandning och förtätning ger också bättre förutsättningar för miljöanpassade transporter. En nackdel är dock att fler människor kan komma att utsättas för buller i sin boende- och närmiljö. Genom en framsynt planering och utformning av tillkommande bebyggelse kan ändå goda boendemiljöer skapas.

Plan- och bygglagen och miljöbalken har samordnats när det gäller buller och bostäder. Sedan 2015 gäller att beräknade värden för omgivningsbuller ska redovisas i planbeskrivningen till detaljplan eller i bygglov, om det inte kan anses obehövt med hänsyn till bullersituationen. Huvudregeln är att en tillsynsmyndighet inte kan påverka de fastställda bullervärdena vid en senare prövning enligt miljöbalken.

2015 publicerade Boverket *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder - en vägledning*. Arbetet genomfördes i samverkan med Naturvårdsverket, som parallellt tog fram motsvarande vägledning för tillämpning enligt miljöbalken. Våren 2020 publicerade Boverket allmänna råd för buller från industri- och annat verksamhetsbuller och i samband med det har vägledningen från 2015 reviderats.

Boverkets allmänna råd och vägledning är i första hand avsedd att stödja kommunala handläggare och beslutsfattare vid planläggning och bygglovsprövning enligt plan- och bygglagen av nyttillkommande bostäder i områden som utsätts för buller från industrier och liknande verksamheter.

I de allmänna rådets och vägledningens löptext används begreppet *industribuller* som en förkortning för buller från såväl industri som annan verksamhet med liknande ljudkaraktär.

Riktvärden för buller är ett etablerat samlingsbegrepp för ljudnivåer som inte bör överskridas i planläggning och tillsyn. Dessa riktvärden har ansetts som eftersträvansvärda för att undvika olägenhet för människor. I de allmänna råden och vägledningen används uttrycket riktvärden i denna allmänna mening.

### Vad är vägledningens juridiska status jämfört med allmänna råd?

Genom föreskrifter och allmänna råd verkar Boverket för en enhetlig tillämpning av plan- och bygglagen. En föreskrift är bindande och kräver riksdagens eller regeringens bemyndigande i lag eller förordning. Boverkets allmänna råd är rekommendationer om tillämpning av lagar, förordningar och föreskrifter.

En vägledning har inte samma karaktär som allmänna råd, utan innehåller mer av resonemang, avgränsningar, utgångspunkter, förtydliganden och illustrationer till reglerna. Genom att förmedla exempel och föreslå metoder underlättas handläggning och beslut.

## Tillämpningsområde

Allmänna råden och vägledningen avser buller utomhus från industriell verksamhet. Det gäller bland annat de verksamheter som förtecknas i 2–32 kap. miljöprövningsförförordningen (2013:251), men även verksamheter med liknande ljudkaraktär som inte omfattas av anmälnings- eller tillståndsplikt eller regleras i andra delar av miljöbalken (till exempel vattenverksamhet) eller i annan lagstiftning (till exempel torvtäkter).

Allmänna råden och vägledningen avser inte buller från väg-, spår- och flygtrafik, skjutbanor, vindkraft, motorbanor och byggplatser. För dessa finns separata vägledningar framtagna. Allmänna råden och vägledningen är inte framtagna för buller från lek- och idrottsutövning eller för musik och sorl från restauranger och evenemang såsom konserter, idrottstävlingar med mera, men kan fungera som ett av flera vägledande underlag för sådana verksamheter vid bedömningar.

Nedan redogörs för vilka typer av verksamheter som de allmänna råden och vägledningen avser. Vissa gränsdragningar görs också om vad som bör bedömas som industribuller och vad som bör bedömas som trafikbuller. Allmänna råden och vägledningen gäller bostadsbyggnader. En eller flera bostäder i byggnadsverk, som i huvudsak har annat användningsområde, jämföras med bostadsbyggnad.

Allmänna råden och vägledningen kan även användas vid planläggning och bygglovsprövning av skolor, förskolor och vårdlokaler, där det förekommer tillfälligt boende. Den bör då tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används.

## Godshantering och rangering

Buller från godshantering vid till exempel lastkajer och omlastnings-terminaler bör räknas in i ljudnivån från verksamheten och bedömas som industribuller.

Buller från spårfordon på rangerbangårdar bör också omfattas av allmänna råden och vägledningen. Den förbipasserande trafiken genom rangerbangården bör dock räknas som trafikbuller.

Rangering på övriga bangårdar kan under vissa omständigheter, främst med hänsyn till verksamhetens omfattning, tidsutdräkt och om den pågår kvälls- och nattetid, jämföras med rangerbangård.

## Trafik inom och utanför verksamhetsområdet

Buller från trafiken inom verksamhetsområdet bör som huvudprincip bedömas som industribuller då fordonsrörelserna har en tydlig anknytning till verksamheten. I vissa fall kan det dock vara rimligt att istället använda bedömningsgrunderna för trafikbuller. Det kan till exempel gälla om verksamhetens område är stort och verksamheten bedrivs i en begränsad del av området.

För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör som huvudprincip riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar i särskilda fall behöva göras. Det gäller vid vägtrafik, exempelvis vid tillfartsvägar till grustäkter, där sträckan närmast tälten helt domineras av transporter till och från den aktuella verksamheten.

## Uppställningsplatser

Buller från fordon på tomgång, fordonsservice och liknande på uppställningsplatser och depåer för till exempel bussar, lastbilar eller spårfordon bör bedömas som industribuller. Med uppställningsplats avses här en särskild iordningställd plats där fordonen för en kortare eller längre tidsperiod är placerade på tomgång eller med tekniska system, till exempel fläktar, i drift.

## Stationer och hållplatser

Buller från spårtrafik inklusive stopp för bland annat tågmöten, på- och avstigning vid järnvägs- och spårvagnsstationer med mera bör bedömas som trafikbuller. Samma princip bör tillämpas för vägtrafik där exempelvis stopp vid en busshållplats alltid bör räknas som trafikbuller.

## Hamnar och färjelägen

Vid hamnar och färjelägen bör riktvärden för trafikbuller vara vägledande även för vägtrafik eller spårtrafik inom verksamhetsområdet där trafiken utgör en fortsättning av trafikflödet på det allmänna trafiknätet. Slammer och smällar från exempelvis fartygens ramper samt buller från godshantering och uppställningsplatser bör dock bedömas som industribuller. Det gäller också buller från fartygens motorer och hjälppaggregat. De allmänna råden och vägledningen avser ljudnivåer som alstras inom hamnområdet.

## Flygplatser

Buller från verksamhet på marken som inte är flygtrafikbuller omfattas av de allmänna råden och vägledningen, så kallat markbuller. Det kan exempelvis vara buller från taxande flygplan eller snöröjningsfordon.

## Teknisk utrustning

Buller från teknisk utrustning som exempelvis värmepumpar, kylaggregat och ventilationsanläggningar omfattas av de allmänna råden. När sådan teknisk utrustning är en del av en industriell verksamhet, bör dessa bedömas tillsammans med industrins eller verksamhetens samlade bulleremissioner enligt tabell 1. Då bullret alstras från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet, exempelvis när utrustningen är monterad vid bostad eller butik, bör värdena för ljustämplad sida enligt tabell 2 tillämpas även på den exponerade sidan.

## Tillfällig verksamhet

De allmänna råden och vägledningen är inte avsedd att användas vid tillfälliga verksamheter som etablerar sig en kortare tid på en plats. Det blir då en fråga om tillsyn enligt miljöbalken.

## Idrottsanläggningar

De allmänna råden och tillhörande riktvärden är inte framtagna för att användas vid buller från idrottsplatser, men kan ändå fungera som stöd och utgöra ett av flera underlag vid lokalisering och vid resonemang om exponering, ljudkaraktär och byggnadsutformning. Det ska betonas att ljud från idrottsanläggningar kan variera mycket, både ljudkaraktär och ljudkällor mellan olika anläggningar och vid olika perioder. Det innebär att vid en bedömning behöver en rad faktorer beaktas utöver den faktiska ljudnivån. Typ av verksamhet, omfattning och variation i tid och rum, bakgrundsnivå och hur berörda bostäder är utformade har stor betydelse för störningsrisk och förekomst av olägenhet.

Det är viktigt att göra en helhetsbedömning och i första hand eftersträva tillgång till ljustämplad sida med bra ljudmiljö för samtliga lägenheter, samt att byggnaderna bulleranpassas.

Det bör även noteras att annan påverkan, till exempel ljusstörningar kan förekomma i anslutning till idrottsplatser.

## Vägledningen avser buller utomhus

De allmänna råden och vägledningen avser buller utomhus. Även bullersituationen inomhus från industri- och andra verksamheter bör givetvis beaktas. För buller inomhus i ärenden enligt plan- och bygglagen, gäller Boverkets byggregler (2011:6) och Folkhälso-myndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13.



# Planläggning

## Bästa möjliga ljudmiljö ska eftersträvas

För att det ska bli möjligt att bygga bostäder med god ljudmiljö utomhus i bullerutsatta delar av städer och tätorter är det viktigt att minimera exponeringen. I en planeringssituation finns det möjligheter att anpassa bebyggelsen till den omgivande bullersituationen. Då är det viktigt att inte enbart klara lägsta godtagbara ljudkvalitet, utan att alltid sträva efter bästa möjliga ljudmiljö för de nya bostäderna. Bulleranpassning av bostadsbyggnad innebär att bostadsbyggnadens placering och utformning tar hänsyn till bullerexponering och vid behov förbättra ljudmiljön genom kompensationsåtgärder. Exempelvis kan en bullerexponerad sida kompenseras med tillgång till en ljuddämpad sida. Andra delar i en bulleranpassning kan vara att säkerställa en god ljudmiljö på uteplatser och andra vistelsezoner utomhus, anpassade lägenhetsplanlösningar och låga ljudnivåer inomhus.

## Åtgärda om möjligt källbullret

Vid planläggning av ny bostadsbebyggelse som är exponerad för buller över angivna ljudnivåer från befintlig industri eller andra verksamheter, ska i första hand möjligheten att dämpa bullret vid källan undersökas. Ansvaret för detta vilar på exploatören/planmyndigheten, men behöver ske i dialog med verksamhetsutövaren. Om det inte är möjligt att dämpa källbullret kan åtgärder göras i den planerade bebyggelsen, exempelvis genom skärmning och en bulleranpassad utformning av bostadsbyggnaderna. En teknisk, ekonomisk och miljömässig värdering kan ligga till grund för vilka åtgärder som bör genomföras.

## Olika zoner

I planläggningen kan tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller.

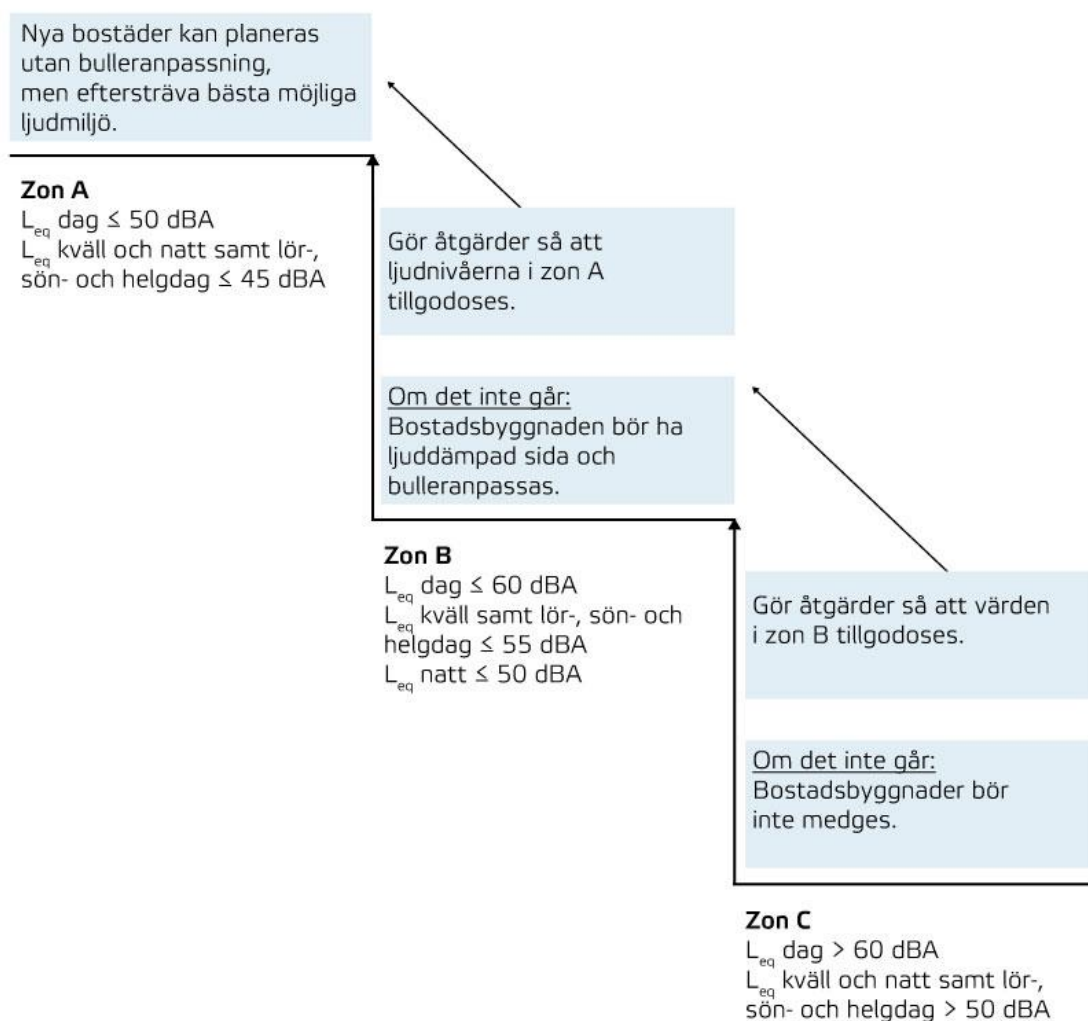
I zon A bör bostadsbebyggelse kunna accepteras i planering och bygglovgivning utan bulleranpassad utformning av bebyggelsen. Det är ändå alltid lämpligt att beakta hur bebyggelsen kan utformas för att bidra till en så god ljudmiljö som möjligt.

I zon B bör tillkommande bostadsbebyggelse kunna accepteras förutsatt att tillkommande bostadsbebyggelsen får tillgång till en ljuddämpad sida och att byggnaderna bulleranpassas. Även här bör bästa möjliga ljudmiljö alltid eftersträvas. Både i zon A och zon B gäller att en uteplats bör uppfylla god ljudmiljö enligt de riktvärden som anges i tabell 2.

I zon C är Boverkets bedömning att ljudnivåerna är för höga för att området ska vara lämpligt för bostadsbebyggelse och bostäder bör därför inte accepteras.

Nedan visas en figur över hur bästa möjliga ljudmiljö kan eftersträvas. Genom åtgärder för att minska källbuller eller genom skärmning kan området få en bättre ljudmiljö.

Figur 1. Åtgärdstrappa som visar hur bästa möjliga ljudnivå kan eftersträvas. För uteplats gäller särskilt angivna ljudnivåer.



## Riktvärden utomhus

Nedan anges de riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annan verksamhetsbuller. Det är den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen och det kan i enskilda fall finnas skäl att tillämpa andra värden än de som anges i tabell 1 och 2. Bästa möjliga ljudmiljö bör alltid eftersträvas. Observera att även den framtida situationen bör beaktas. Det kan alltså finnas anledning att göra en framåtblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.

Tabell 1. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad

	<b><math>L_{eq}</math> dag (kl. 06-18)</b>	<b><math>L_{eq}</math> kväll (kl. 18-22)</b>  <b>Lördagar, söndagar och helgdagar <math>L_{eq}</math> dag + kväll (kl. 06-22)</b>	<b><math>L_{eq}</math> natt (kl. 22-06)</b>
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

\*Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för luddämpad sida enligt tabell 2 också på den exponerade sidan. Vid uteplats, om sådan planeras, gäller ljudnivåerna i tabell 2.

- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser. Som komplement bör om möjligt även ekvivalent ljudnivå för respektive tidsperiod anges.

Utöver detta finns följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer,  $L_{Fmax} > 55$  dBA, bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.
- Om ekvivalenta ljudnivåer inom zon A uppfylls, men maximala ljudnivåer regelbundet överskrider nattetid vid exponerad sida, bör bulleranpassning av bostadsbyggnader i enlighet med zon B göras. Om en sådan situation uppstår blir bedömningen därmed densamma som när den ekvivalenta ljudnivån är högre än riktvärdena i zon A.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- Även lågfrekvent ljud kan upplevas som mycket störande. Därför behöver särskild hänsyn tas vid planering av bostäder om risken för lågfrekvent buller är påtaglig.

## Skolor, förskolor och vårdlokaler

Ljudnivåerna i tabell 1 kan även användas vid planläggning av skolor, förskolor och vårdlokaler, de bör då tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används, vilket normalt innebär dagtid.

Boverkets allmänna råd jämför i vissa avseenden skolor och förskolor samt vårdlokaler med bostäder. I dessa fall bör värden för omgivningsbuller vid fasad och uteplats tillämpas. För skolor och förskolor gäller en begränsning till den tid då verksamhet pågår. Friytan ska enligt PBL vara ”tillräcklig stor” och ”lämplig för lek och utvistelse”. Särskild hänsyn bör tas till del, eller delar, av skol- och förskolegårdar där pedagogisk verksamhet bedrivs. Dessa ytor bör jämföras med uteplats. Bullervärdena för fasad bör primärt tillämpas på de delar av förskola eller skolbyggnad som avser lokaler för pedagogisk verksamhet, vila eller rekreation.

I den utsträckning som verksamhet bedrivs kvälls- och nattetid bör värdena för industribuller tillämpas för motsvarande tid. Det kan också förekomma att verksamhet periodvis bedrivs dygnet runt såsom på internatskolor.

Vårdlokaler bör bedömas på motsvarande sätt som bostäder i den utsträckning som hälso- och sjukvård bedrivs för att förebygga, utreda och behandla sjukdomar och skador. Detta gäller främst i den utsträck-

ning som patienter vårdas eller är föremål för observation under boendeliknande förhållanden, i synnerhet nattetid. Sådana hänsynstaganden bör också aktualiseras vad avser lokaler vid sådana vårdinrättningar som vänder sig till patientgrupper i särskilt behov av en god ljudmiljö. Det kan t.ex. gälla behandling av hörselskador eller konvalescens även om vistelsen inte omfattar nätter. Hänsynstagandet avser inte tillfälliga och kortvariga besök på t.ex. vårdcentraler.

## Exponerad sida

En bostadsbyggnad kan exponeras för olika slags buller på olika sätt; tillfälligt eller mer permanent. Bullerkällor och ljudnivåer varierar i sådana fall beroende på byggnadens placering i förhållande till omgivningen. Med exponerad sida avses de fasader eller sidor som är utsatta för den högsta ljudnivån från en specifik bullerkälla i förhållande till en annan, eller andra, mindre bullerbelastade sidor. Observera att en bostadsbyggnad kan ha flera exponerade sidor.

När det finns flera olika källor föreslås att den ekvivalenta ljudnivån så långt möjligt summeras logaritmiskt samt att varje källa även redovisas för sig. Vid bedömningen bör hänsyn tas till risken för ökad störning och särskilt höga krav på hänsyn och åtgärder bör ställas för att skapa en godtagbar ljudmiljö. För maximala ljudnivåer gäller att det totala antalet händelser summeras och att bedömningen sedan baseras på denna summa. Om annat förekommande omgivningsbuller är högre än industribullret vid de tider då industriverksamheten pågår så kan det maskera industribullret, om de båda bullerkällornas ljudkaraktär låter likadant och ljudnivå från industrin är i närheten av riktvärdena enligt zon A. I sådana situationer är det rimligt att bortse från industriverksamhetens buller efter en samlad bedömning.

## Ljuddämpad sida och uteplats

Den sida som är mindre bullerexponerad brukar benämnas som ljuddämpad sida. I zon B bör bostadsbyggnader medges förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.

I zon A räcker det att ljudnivåerna enligt tabell 1 uppfylls vid fasad, medan ljudnivåerna enligt tabell 2 tillämpas vid en eventuell uteplats.

Tabell 2. Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet på ljustämnad sida, uttryckt som frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad, och vid uteplats

	<b><i>L</i><sub>eq</sub> dag (kl. 06–18)</b>	<b><i>L</i><sub>eq</sub> kväll (kl. 18–22)</b>	<b><i>L</i><sub>eq</sub> natt (kl. 22–06)</b>
Ljustämnad sida och uteplats	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Vid bedömning av ljudnivåer från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena i denna tabell också på den exponerade sidan.

Det bör vara tillräckligt att angivna ljudnivåer uppfylls på en uteplats.

## Friyta och uteplats

Behovet av lämpliga platser för lek, motion och annan utevistelse ingår i de allmänna intressen i plan- och bygglagen som ska tillgodoses i områden med sammanhållen bebyggelse (2 kap. 7 § 4 PBL). Detta lagrum kan anses omfatta såväl allmänna platser som kvartersmark men i båda fallen handlar det om gemensamma ytor.

Det finns en skillnad mellan uteplats och friyta. Uteplatsens främsta syfte är att möjliggöra allmän social samvaro medan friytan främst ska tillgodose behov av lek och utevistelse. Friytan var redan från början knuten till bostäder, skolor och förskolor, fritidshem eller jämförlig verksamhet och hade ett tydligt barnperspektiv. Behovet av utevistelse enligt 2 kap. PBL gäller dock alla invånare och åldersgrupper.

Juridiskt gäller att friytan är lagstadgad enligt 8 kap. 9–10 §§ plan- och bygglagen, medan uteplatsen är frivillig att anlägga. Finns uteplats ska ljudnivån redovisas i planbeskrivningen (4 kap. 33a § PBL). Riktvärden anges i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

Friytan ska vara tillgänglig på tomten eller i närheten av densamma. Näralligande parker eller naturområden har godtagits som komplementär friyta fast de utgör allmän platsmark. Detta undantag har främst aktualiserats då tillgång till kvartersmark är begränsad eller otillräcklig. Om allmän plats används som friyta får det inte inskränka på allmänhetens tillgänglighet till den allmänna platsen. Friytan för förskolor och skolor bör vara planlagd som kvartersmark och vara långsiktigt säkerställd för sitt ändamål. Enligt Boverket bör friytan för förskolor ligga i direkt anslutning till förskolebyggnaden.

## Var bör de angivna ljudnivåerna klaras?

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasad. Vid en privat eller gemensam uteplats (cirka 1,5 m över mark eller balkong-golv) gäller värdena i tabell 2. Finns tillgång till flera uteplatser bör ljudnivåerna uppfyllas vid minst en av dessa.

Byggnadsdelar ingående i fasaden, vägg, fönster, uteluftdon m.m. har ofta sämre dämpning av lågfrekvent ljud än mer mellanfrekvent bredbandigt ljud, extra hänsyn måste därför tas vid dimensionering av fasadens ljudisolering. Vid riktigt låga frekvenser, under 50 Hz, saknas dessutom standardiserade mät- och beräkningsmetoder samt redovisning av byggnadsdelarnas ljudisolering. Detta stärker också motiven att inte acceptera bebyggelse om det finns risk för höga nivåer av lågfrekvent ljud. Hänsyn till lågfrekvent ljud gäller alla bostadsrum.

I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara de angivna ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för de översta våningsplanen, t.ex. om bullerkällan är belägen högt ovan mark. Detta gäller inte vid balkonger i de fall en bullerutredning har pekat ut dessa som de enda ljuddämpade uteplatserna.

I vissa fall kan det även vara möjligt att utforma burspråk, balkonger eller andra utskjutande fasaddelar på sådant sätt att ljudnivåerna avskärmas. Men utgångspunkten bör alltid vara att uppfylla ljudnivåerna utmed hela den berörda fasaden.

## Uteplatser och balkonger

Om detaljplanen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden så bör den uppfylla de ljudnivåer som anges i tabell 2.

I zon B bör balkonger och andra uteplatser normalt placeras på bostadens ljuddämpade sida. Om det inte är möjligt kan en acceptabel ljudmiljö ibland skapas till exempel med en delvis inglasning eller ett ljudabsorberande ytskikt. En helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte användas som metod för att begränsa bullret. Normalt bör upp till halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats accepteras som åtgärd för att begränsa bullret.

Det räcker att ljudnivåerna uppfylls vid en uteplats per bostad, gemensam eller privat. Det innebär att det exempelvis är möjligt att ha tillgång till en tyst eller ljuddämpad uteplats, gemensam eller privat, på gården komp-

letterat med en balkong med högre ljudnivåer, men som kan ha andra kvaliteter som utsikt eller solljus. Om uteplatsen är en gemensam bostadsgård så kan ljudnivån uppfyllas vid en begränsad del av gården avsedd för utevistelse och samvaro.

## Bulleranpassad bostadsbyggnad

I bullerutsatta lägen kan bebyggelse anpassas på olika sätt. Det kan handla om bebyggelsens utformning och placering i landskapet, att välja lämplig typ av byggnad och/eller olika byggnadstekniska åtgärder som val av utformning och material.

Sedan många år är det etablerad rättspraxis att en del av bostadsbyggnadens bulleranpassning utgörs av att lägenheternas planlösningar utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet orienteras mot den ljuddämpade sidan. Reglering i detaljplan av sådana planlösningar har vid upprepade tillfällen godtagits av mark- och miljööverdomstolen. Som bostadsrum räknas rum för sömn och vila, daglig samvaro, och matrum som används som sovrum. Kök i öppen planlösning räknas som bostadsrum.

Enligt förordningen (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör hälften av bostadsrummen vara vända mot en ljuddämpad sida i bullriga miljöer. I linje med detta bör motsvarande princip tillämpas för planlösningar i områden som exponeras för industribuller (zon B). I första hand bör sovrum orienteras mot ljuddämpad sida. Om ett rum vetter åt flera håll räcker det att uppfylla riktvärdena utanför fasad vid en av dessa sidor.

Utrymme för matlagning och personlig hygien samt korridorer, loftgångar, uterum, gemensamhetsutrymmen och förråd kan orienteras mot den bullerutsatta sidan. Genom att man utformar balkonger eller burspråk på ett sådant sätt att en bakomliggande fasaddel eller fönsteröppning skärmas, ökar möjligheterna till en tystare utevistelse på balkong eller att kunna öppna fönster utan insläpp av buller. Även andra typer av fasad- och fönsterutformningar enligt liknande principer kan användas i syfte att förbättra ljudmiljön vid en samlad bedömning. Om sådana avsteg från att uppfylla ljudnivån vid hela den aktuella fasaden tillämpas, bör det motiveras och tydligt framgå.



# Omgivningsbuller – störning och hälsopåverkan

## Vad är buller?

Buller är vanligt förekommande i vårt samhälle och kan vara av olika slag. Begreppet omgivningsbuller är en samlingsbeteckning för buller från industri- och verksamheter samt de olika trafikslagen, där vägtrafikbuller är dominerande. Särskild reglering finns för vissa typer av buller, till exempel buller från vindkraftverk eller skjutbanor.

I lagens mening betraktas buller som oönskat ljud på nivåer som kan utgöra olägenhet för människor. Det är därför viktigt att kunna ange hur höga ljudnivåer och vilket slags ljud som kan anses vara acceptabelt och var gränsen går för skadligt buller. Den ljudalstring som sker vid en lägre ljudnivå kan fortfarande betraktas som buller och som en störning i bemärkelsen oönskat ljud, men den kräver inte några direkta hänsynstaganden eller åtgärder. Samtidigt är det viktigt att planläggningen syftar till bästa möjliga boendemiljö när det gäller omgivningsbuller. Avsikten är att tillförsäkra de boende en acceptabel ljudnivå utomhus i anslutning till bostadsbyggnaden.

## Omgivningsbuller är en hälsorisk

Världshälsoorganisationen (WHO) konstaterar i rapporten ”Environmental Noise Guidelines for the European region” (2018) att omgivningsbuller hör till de största miljörelaterade hälsoriskerna i Europa. Minst 100 miljoner människor påverkas av trafikbuller och bara i Västeuropa beräknas minst 1,6 miljoner friska levnadsår förloras på grund av trafikbuller.

Någon motsvarande bedömning finns inte för industri- och verksamhetsbuller, som är mindre omfattande och därför mindre studerat och dokumenterat jämfört med trafikbuller. WHO:s rapport anger inte heller några specifika riktvärden som rekommendation för industri- och verksamhetsbuller, vilket görs för buller från vägtrafik, spårvägstrafik, flygtrafik, vindkraft och för lyssnande på musik i hörlurar. En genomgående rekommendation från WHO är dock att minska exponeringen gentemot alla slags bullerkällor.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> World Health Organization (2018). Environmental Noise Guidelines for the European Region – Executive Summary, s.3.

Det finns få publicerade studier om sambandet mellan industri- och verksamhetsbuller och hälsa och välmående. De studier som finns omfattar självrapporterad störning av industribuller.<sup>2</sup>

## Industri- och verksamhetsbuller har ofta störande ljudkaraktär

Industri- och annat verksamhetsbuller kan i många fall innehålla en högst olikartad ljudkaraktär jämfört med trafikbuller, men det kan också vara av ungefär samma karaktär som buller från vägtrafik. Vissa industrier och verksamheter kan avge flera olika typer av buller, till exempel lågfrekvent buller från ventilationssystem, impulsljud från mekanisk bearbetning i produktionen och ljud med tonala komponenter från roterande maskindelar. Samtliga dessa ljudkaraktärer bedöms som särskilt störande. Till detta kan buller från vägtransporter av gods och material till anläggningen tillkomma.

Enligt Naturvårdsverkets rapport om hälsopåverkan från olika bullerkällor<sup>3</sup> finns det studier som visar att vid samma ljudnivåer uppfattas industribuller som lika eller något mer störande än vägtrafikbuller, mindre störande än flygtrafikbuller, men mer störande än buller från tågtrafik. Ljud från rangerbangårdar uppfattas dock som betydligt mer störande än ljud i samma nivåer från alla tre transportslagen.

## Färre är störda av industribuller än av trafikbuller

I Naturvårdsverkets rapport<sup>4</sup> konstateras att det inte finns någon samlad kartläggning eller annan uppskattning av antalet personer i Sverige som exponeras för externt industribuller.

I Miljöhälsorapporten 2017 noteras att det är en låg andel personer som är mycket eller väldigt mycket störda av industribuller. Störningsfrekvensen ökar om även buller från fläktar och hamnar räknas in (se nedanstående figur 1). Dessa källor ingår till viss del i de allmänna rådets tillämpningsområde för industribuller.

---

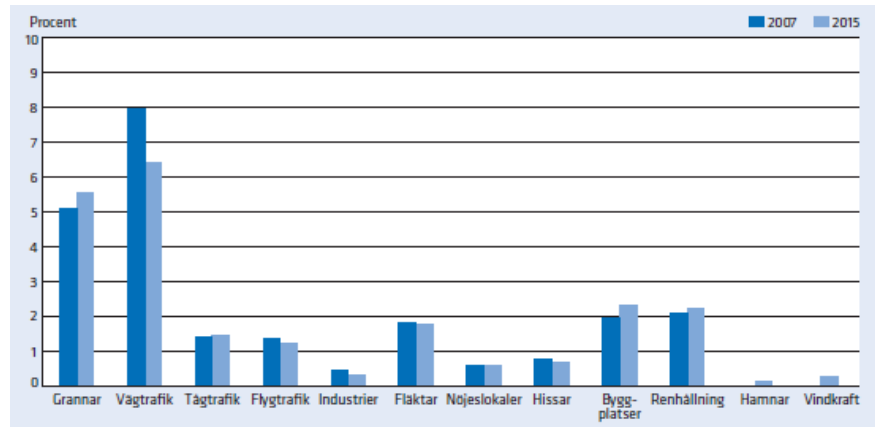
<sup>2</sup> Naturvårdsverket (2013). Environmental noise and health, Rapport 6553.

<sup>3</sup> Naturvårdsverket (2013). Environmental noise and health, Rapport 6553.

<sup>4</sup> Naturvårdsverket (2013). Environmental noise and health, Rapport 6553.

En förhållandevis låg andel av respondenterna anger att de störs mycket eller väldigt mycket av buller från industrier. Men det ska ses mot bakgrund av de mycket strikta riktvärden för industribuller och bostadsbyggande som tillämpades före 2015, då Boverket och Naturvårdsverket presenterade sina vägledningarna om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning, bygglovsprövning respektive tillsyn.

Figur 2. Besvär av buller från olika ljudkällor. Andel (procent) personer som är mycket eller väldigt mycket störda av olika ljudkällor.



Källa: Miljöhälsorapport 2017, Folkhälsomyndigheten.

## Ljudförhållanden inomhus i nyuppförda bostäder

I 3 kap. 13 § plan- och byggförordningen (SFS 2011:338) finns egen- skapskrav avseende skydd mot buller. I denna paragraf står att ett byggnadsverk ska vara projekterat och utfört på ett sådant sätt att buller, som uppfattas av användarna eller andra personer i närheten av bygg- nadsverket, ligger på en nivå som inte medför en oacceptabel risk för dessa personers hälsa och som möjliggör sömn, vila och arbete under tillfredsställande förhållanden.

Föreskrifter och allmänna råd om bullerskydd inomhus finns i avsnitt 7 Boverkets byggregler (2011:6) – föreskrifter och allmänna råd.

I föreskrifterna står att i byggnader som innehåller bostäder, så ska installationer och hissar utformas så att ljud från dessa och från angrän- sande utrymmen liksom ljud utifrån dämpas. Detta ska ske i den omfatt- ning som den avsedda användningen kräver och så att de som vistas i byggnaden inte besväras av ljudet. De installationer som brukaren själv råder över och som inte påverkar ljudnivån i någon annan bostad i samma byggnad omfattas dock inte av ljudkraven.

Om bullrande verksamhet gränsar till bostäder, ska särskilt ljudisolerande åtgärder vidtas.

I de allmänna råden i Boverkets byggregler, avsnitt 7 Bullerskydd, fram- går vilka ljudnivåer som normalt bör klaras för att uppfylla föreskriften. De allmänna råden behandlar bland annat stegljud, ljud från installationer och hissar samt dimensionering av byggnadens ljudisolerering mot yttre ljudkällor.

### Lågfrekvent buller från yttre ljudkällor

Lågfrekvent buller från yttre ljudkällor utgör en särskild problematik. Exempel på källor som kan domineras av lågfrekvent ljud är fläktar och ventilationsanläggningar, värmepumpar, kylkompressorer, fartygsmoto- rer, tung vägtrafik eller stora dieselmotorer på tomgång (bussar, lastbilar, diesellok). Beroende på situationen omfattas flera av dessa av vägledningen.

Idag saknas vägledande riktvärden för lågfrekvent buller utomhus. På grund av att tidigare riktvärden inneburit stora skyddsavstånd till bebyggelsen har risken för exponering av lågfrekvent ljud från industrier,

hamnar och andra verksamheter varit liten. I och med att högre ljudnivåer medges på den exponerade sidan vid planering av bostäder inom zon B ökar också risken för exponering av lågfrekvent ljud, men även i zon A bör lågfrekvent ljud beaktas.

BBR ställer krav på skydd mot buller inomhus från både inre och yttre ljudkällor. Dessutom innehåller Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus (FoHMFS 2014:13) riktvärden för utifrån kommande lågfrekvent ljud. Det ska betonas att hänsyn till lågfrekvent ljud inomhus gäller alla bostadsrum. Folkhälsomyndigheten har även gett ut vägledningar om hur de allmänna råden bör tillämpas samt hur mätning av lågfrekvent ljudnivå inomhus bör utföras<sup>5</sup>.

## Samordnade regler

### Plan- och bygglagen och miljöbalken

Plan- och bygglagen är ett instrument för kommunerna att styra bebyggelseutvecklingen, men den är inte avsedd att vara en grund för ingripande mot pågående användning av mark- och vattenresurser. Det är däremot viktigt att de krav som i ett senare tillsynsskede kan ställas med stöd av miljöbalken också får genomslag vid tillämpningen av plan- och bygglagen. På samma sätt ska den fysiska planeringen överlag vara så förutseende och ha en sådan bärkraft att den håller gentemot miljöbalkens tillsynskrav.

Den fysiska planeringen är alltså ett led i en samlad politik för hälsa och säkerhet på kommunal nivå. Plan- och bygglagen ger författningsstöd åt skyddsåtgärder för människors hälsa och säkerhet. Miljöbalken förbjuder inte heller all miljö- och hälsopåverkan utan en bedömning ska göras om det kan anses finnas en olägenhet. Därefter måste en avvägning göras i det enskilda fallet mellan den miljönytta som kan uppnås med försiktighetsmått och kostnaderna för sådana åtgärder för att förebygga olägenhet.

Plan- och bygglagen och miljöbalken gäller parallellt, det vill säga lagarna tillämpas fullt ut vid sidan av varandra. Det innebär att en åtgärd som har godtagits enligt plan- och bygglagen inte automatiskt ska anses uppfylla miljöbalkens krav. Ett uttryckligt undantag är den redovisning

---

<sup>5</sup> SP rapport 2015:2 Vägledning för mätning av ljudnivå i rum med stöd av SS-EN ISO 10052/16032.

av bullervärden som numera ska framgå av planbeskrivningen eller bygglov vid byggande av bostäder i bullerutsatta miljöer. Denna redovisning och de bullervärden som den innehåller blir bindande för tillsynsmyndigheterna om inte synnerliga skäl talar för motsatsen.

## Industribuller i plan- och bygglagen

Industribuller och annat omgivningsbuller är en viktig faktor att ta hänsyn till vid lokaliseringsprövning av nya bostadsbyggnader i detaljplan eller bygglovsbeslut. Människors hälsa och säkerhet utgör grundläggande allmänna intressen. Plan- och bygglagen kräver att bebyggelse och byggnadsverk förläggs till mark som är lämplig för ändamålet. I denna lämplighetsbedömning ingår sedan tidigare ”möjligheten att förebygga bullerstörningar” (2 kap. 5 § 4 PBL). Detta ska ske vid både planläggning och i ärenden om bygglov eller förhandsbesked.

Denna bestämmelse kompletterades 2015 till att avse bostadsbyggnader som kan exponeras för omgivningsbuller. Med omgivningsbuller avses buller från flygplatser, industriell verksamhet, spårtrafik och vägar. Lagen föreskriver att lokaliseringen av bostadsbyggnader ska ta hänsyn till möjligheten att förebygga omgivningsbuller. Utformning och placering av bostadsbyggnader ska ske på ett sådant sätt att olägenhet för människors hälsa vad gäller omgivningsbuller kan förebyggas (4 kap. 6 a § PBL).

Lagstiftningen anvisar flera sätt att göra detta, först och främst genom den inledande planläggningen och lokaliseringen av ny bebyggelse. Det handlar vidare om placering och utformning av bostadsbyggnader och därutöver möjligheten till olika slags förebyggande skyddsåtgärder och åtgärder som begränsar störningar. Vid planläggning av ny bebyggelse ska lagstadgad hänsyn tas till möjligheterna att förebygga bullerstörningar (2 kap. 5 § 4 PBL), men det finns också andra slags risker och störningar. Plan- och bygglagen fastställer vidare att bebyggelse endast kan ske om marken är lämplig för ändamålet (2 kap. 4 § PBL).

Alla slags störningar bör inventeras och bedömas var för sig, men hänsyn bör också tas till den samlade och kombinerade påverkan som olika slags störningar kan få på boendemiljön.

De allmänna intressen som ska ha genomslag i planläggning, bygglovsprövning och förhandsbesked handlar inte bara om att förebygga sådana störningar som kan leda till olägenhet och risk för människors hälsa och säkerhet. Till de allmänna intressen som återfinns i 2 kap. PBL hör exempelvis en estetiskt tilltalande utformning av bebyggelse och grön-

områden, en från social synpunkt god livsmiljö, tillgänglighet för alla samhällsgrupper, tillgång till samhällsservice och kommersiell service, stads- och landskapsbilden samt hushållning med energi och vatten.

## Ändringar i miljöbalken 2016

Genom lagändringarna i januari 2015 gäller att buller som har godtagits i ett ärende enligt plan- och bygglagen (2010:900), PBL, som huvudregel inte ska kunna leda till senare ingripanden med stöd av miljöbalken. Bland annat gäller att en tillsynsmyndighet inte får besluta om förelägganden eller förbud när det gäller omgivningsbuller vid en bostadsbyggnad om det i planbeskrivningen till detaljplanen eller i bygglovet enligt PBL har angetts beräknade bullervärden och omgivningsbullret inte överskrider dessa värden (26 kap. 9 a §).

Miljöfarliga verksamheter delas in i A-verksamheter, B-verksamheter, C-verksamheter och s.k. U-verksamheter. A- och B-verksamheter är tillståndspliktiga och prövas av mark- och miljödomstol respektive länsstyrelsen (miljöprövningsdelegationen). Vilka verksamheter som är tillstånds- respektive anmälningspliktiga anges i miljöprövningsförordningen (2013:251) och förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Att tillstånd meddelas för en verksamhet innebär att verksamhetsutövaren har rätt att bedriva verksamheten inom angivet verksamhetsområde, i angiven omfattning och inom ramen för de villkor som tillståndet förenas med. Ett tillstånd enligt miljöbalken har rättsverkan enligt 24 kap. miljöbalken. Det innebär att tillståndet gäller mot alla.

Efter tillståndsbeslutet kan det t.ex. ha tillkommit bostadsbebyggelse nära den tillståndsprovade anläggningen. Verksamhetsutövarna kan då riskera ökade kostnader genom krav på utredningar och skyddsåtgärder i samband med tillsyn, men även mer långtgående tillsynsinslag som på sikt kan tvinga verksamheten att begränsa eller till och med flytta sin verksamhet. Bestämmelsen i 24 kap. 5 § miljöbalken skulle kunna leda till skärpta krav när bebyggelsen tillåts i mer bullerutsatta lägen efter det att villkoren lagts fast i ett tillståndsbeslut. Av samma skäl skulle också skärpta krav kunna ställas i samband med att verksamhetsutövaren ansöker om nytt tillstånd eller ändringstillstånd då verksamheten förändras.

För att så långt som möjligt skydda verksamhetsutövares intressen då bostäder har uppförts på en mer bullerutsatt plats, jämfört med vad som var fallet när tillståndet ursprungligen beslutades, kompletterades miljöbalken den 1 januari 2016 med ändringar som syftar till att säkerställa

verksamhetsutövares rättssäkerhet vid prövning av nytt eller ändrat tillstånd för miljöfarlig verksamhet, vid situationer då bostäder tillkommit i närheten av verksamheten. Då gäller att tillståndsmyndigheten inte får besluta om strängare krav för omgivningsbuller enbart på grund av bostäder som tillkommit. I dessa fall måste beräknade ljudnivåer inom ramen för fastställda riktvärden vara angivna i planbeskrivningen för nytillkomna bostäder (16 kap 2 § MB). Detsamma gäller vid omprövning av tillstånd (24 kap 5 § MB).

Tillkommande bostäder, efter 2 januari 2015, som är anpassade till bullersituationen ska därmed inte påverka utformningen av nya eller ändrade villkor.

### **Verksamhetsutövarnas rättssäkerhet vid prövning av nytt eller ändrat tillstånd**

För omgivningsbuller vid en bostadsbyggnad ska tillståndsmyndigheten vid prövning av ett nytt eller ändrat tillstånd inte få besluta om villkor enligt 16 kap. 2 § miljöbalken som innebär strängare krav avseende sådant buller än beräknade bullervärden, om sådana värden anges i planbeskrivningen till den detaljplan eller i det bygglov som gäller för bostadsbyggnaden och beslutet endast grundas på förhållanden som är hänförliga till att bostadsbyggnaden har uppförts i enlighet med planen eller lovet.

Dessutom gäller att ett komplementbostadshus som avses i 9 kap. 4 a § PBL aldrig får föranleda skärpta villkor i fråga om omgivningsbuller. Bestämmelsen finns i 16 kap. 2 d § miljöbalken.

### **Verksamhetsutövarens rättssäkerhet vid omprövning**

Av miljöbalken framgår sedan tidigare att tillståndsmyndigheten i samband med en omprövning inte får meddela så ingripande villkor eller andra bestämmelser att verksamheten inte längre kan bedrivas eller att den avsevärt försvåras (jfr 24 kap. 5 § 1 st 5 miljöbalken).

Av samma skäl som i samband med prövning av nytt eller ändrat tillstånd har denna bestämmelse kompletterats så att det framgår att vid omprövning av ett tillstånd med stöd av 24 kap. 6 § miljöbalken får inte tillståndsmyndigheten meddela skärpta villkor i fråga om omgivningsbuller enbart på grund av att det sedan tillståndet getts eller senast ändrats har tillkommit en ny bostad i omgivningen. Det gäller om bostaden ingår i ett område med detaljplan eller omfattas av ett bygglov och omgivningsbullret från verksamheten inte överskrider beräknade bullervärden som har angetts i planbeskrivningen till detaljplanen eller i lovet. Det bör i detta sammanhang nämnas att nya bostäder som har tillkommit efter



denna tidpunkt förutsätts vara anpassade till bullersituationen i omgivningen i enlighet med planbeskrivningen i detaljplanen och i enlighet med bygglovet. Även här gäller att ett sådant komplementbostadshus som avses i 9 kap. 4 a § PBL aldrig får föranleda skärpta villkor i fråga om omgivningsbuller. Bestämmelsen finns i 24 kap. 6 § miljöbalken.

### **Straffrihetsbestämmelse avseende omgivningsbuller**

Eftersom nya bostäder kan godtas enligt PBL, trots att det buller som bostäderna exponeras för är högre än vad som anges i de villkor som gäller för verksamheten enligt ett tillstånd enligt miljöbalken, har ett undantag införts från straffansvaret för otillåten miljöverksamhet. Undantaget gäller i de fall en verksamhetsutövare överskrider villkor i ett miljötillstånd om omgivningsbuller, men följer de ljudnivåer som har angetts i en detaljplan eller ett bygglov enligt PBL och förutsatt att ny bebyggelse utformats med hänsyn till möjligheten att förebygga olägenhet för människors hälsa (29 kap 4 § MB). Därmed kan kommunen fastslå högre bullervärden, i enlighet med Boverkets vägledning, än de som framgår av tillståndet för verksamheten.

Det är naturligtvis inte lämpligt att en verksamhetsutövare riskerar påföljder eller inskränkningar i verksamheten till följd av att förutsättningarna i omgivningen ändras, åtminstone inte i de fall som förutsättningarna har godtagits vid en prövning enligt PBL. Detta gäller även miljöfarlig verksamhet som inte omfattas av tillståndsplikt enligt miljöbalken.

Bestämmelsen är tillämplig i samma situation som den tillsynsbestämmelse som har förts in i 26 kap. 9 a § miljöbalken. Bestämmelsen om straffrihet kompletterar nämnda bestämmelse i syfte att skydda verksamhetsutövarens rättssäkerhet på så sätt som regeringen har avsett i de fall som nya bostäder uppförs i anslutning till en befintlig verksamhet. Bestämmelsen finns i 29 kap. 4 § miljöbalken.

### **Synnerliga skäl**

De kompletteringar som infördes i miljöbalken den 1 januari 2016, anger att det som beskrivits inte gäller om det med hänsyn till boendes hälsa finns synnerliga skäl för det. Detta gäller i de fall då det förekommit felaktigheter kring angivna ljudnivåer vid planläggningen eller bygglovsprövningen. En samlad bedömning får då göras. En verksamhetsutövare som tvingas vidta åtgärder på grund av att kommunen gjort fel i planläggningen, kan med stöd av skadeståndslagen rikta krav om skadestånd mot kommunen. Det är viktigt att bullerfrågan hanteras noggrant vid all

planläggning, i synnerhet vid industriverksamheter där det ibland kan vara svårt med tillförlitliga beräkningar.

Vid industriell verksamhet finns det också annan lagstiftning som ger den enskilda verksamhetsutövaren mandat som sakägare. Här inkluderas i vissa fall verksamhetsutövarens ”rätt” till omgivningspåverkan i form av buller, men också andra olägenheter som lukt, damm, farliga ämnen eller andra utsläpp.

## Olägenhet för människors hälsa

I plan- och bygglagen finns numera en juridisk förklaring av begreppen omgivningsbuller (1 kap. 4 § PBL) och olägenhet för människors hälsa (2 kap. 6 a § PBL). Olägenhetsbegreppet är sedan länge etablerat i miljöbalken. I definitionen av en olägenhet ingår flera led. Med olägenhet menas

1. en störning
2. som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning
3. kan påverka hälsan på ett skadligt sätt, och
4. som inte är ringa eller helt tillfällig dvs. är av en stadigvarande eller åtminstone återkommande karaktär.

Samtliga kriterier ingår alltså i bedömningen av huruvida buller är en olägenhet. En störning kan inte heller vara helt subjektivt uppfattad utan måste ha en viss dignitet som med främst medicinskt stöd kan betraktas som en generell risk för att människors hälsa kan skadas. För dessa bedömningar hänvisas till praxis i myndigheternas tillsyn.

Syftet med att harmonisera definitionerna mellan miljöbalken och plan- och bygglagen är dock att säkerställa att den olägenhetsbedömning som görs i ett planläggningsskede och vid bygglovsprövning eller förhandsbesked följer dessa angivna kriterier.

## Andra hänsynstaganden än buller

Hänsyn till allmänna intressen förutsätter att risken för annan olägenhet än enbart bullerstörningar beaktas vid planläggning och i bygglovs- hantering. Exempel på andra störningar som kan föranleda olägenhet är lukt, utsläpp, dammbildning, exponering för farliga ämnen, allergener eller vibrationer. För att tillgodose en god boendemiljö bör samtliga risker för olägenhet bedömas. Riskerna bör bedömas var för sig, men det är också nödvändigt att beakta den samlade bilden av flera olika risker för olägenhet. En olägenhet i taget kan förefalla hanterlig, men den samlade

påverkansgraden på människor eller miljö kan leda till slutsatsen att lokaliseringen inte är lämplig för boende.

## Beräkning och mätning av bullervärden

I detaljplanläggningen ska planbeskrivningen innehålla en redovisning av beräknade värden för omgivningsbuller om det inte kan anses obehövt med hänsyn till bullersituationen (4 kap. 33 a § PBL). Redovisningen ska gälla beräknade värden för den totala bullerexponeringen vid bostadsbyggnadens fasad och vid en uteplats i anslutning till byggnaden. I de fall som ett bygglov gäller nybyggnad eller tillbyggnad av en bostad utanför detaljplanelagt område, ska bygglovet innehålla beräknade värden för den totala bullerexponeringen. På samma sätt som i detaljplanens planbeskrivning ska bullerberäkningar göras vid fasad och på en uteplats om sådan finns.

Den exakta beräkningspunkten vid fasader eller uteplats får bestämmas i det enskilda fallet utifrån vad som kan anses lämpligt med hänsyn till förhållandena. Det kan vara fråga om att redovisa beräknade värden från en bullerkälla, men det kan ofta förekomma att en bostad utsätts för buller från flera olika källor samtidigt. Av många skäl, i synnerhet om bullersituationen är komplicerad och det finns flera bullerkällor, bör den totala bullerexponeringen beräknas för bostadsbyggnaden. Det ska betonas att bullerberäkningen görs med hänsyn till omgivningsbuller. Allt omgivningsbuller som följer av plan- och bygglagens definition ska därför beaktas.

Vid samtidig exponering för flera olika bullerkällor riskerar störningsupplevelsen att öka, till exempel då buller från både trafik- och industriverksamhet förekommer samtidigt. Det beror på att bullret då kan ha olika karaktär, såsom olika dominerande frekvenser eller både kontinuerligt och momentant ljud. Det saknas accepterade metoder för addering av buller från olika källor.

Vid planering av bostäder i närheten av industriområden eller när flera olika industriverksamheter förekommer, bör dessa verksamheter hanteras som en sammanhållen verksamhet/bullerkälla, men även redovisas var för sig när bullerexponeringen beskrivs.

Beräkning av buller bör ske på såväl den exponerade som den skyddade sidan. Vilken som är den exponerade sidan kan ibland verka självklart, men kan i andra fall kräva beräkningar. Dessutom kan olika slags buller förekomma på olika sidor av byggnaden, vilket då behöver beskrivas. I denna vägledning ingår bullervärden för både den exponerade och den

Ljuddämpade sidan gentemot industribuller. Om bullerexponeringen överskrider de angivna värdena förutsätter vägledningen att bostadsbyggnaden har tillgång till en ljuddämpad sida som en kompensationsåtgärd. Den sidan ska också tillgodose angivna värden i denna vägledning för att kunna anses vara en ljuddämpad sida.

Kravet att redovisa bullervärden gäller endast den del av ett planområde som medger uppförande av bostadsbyggnader och om bostäderna berörs av omgivningsbuller. När ljudnivån varierar över dagen, vilket är mycket vanligt för många verksamheter, behöver även ljudnivån för den mest bullrande timmen anges. Både ekvivalent och maximal ljudnivå bör normalt redovisas.

En redovisning av lågfrekvent ljud bör också göras om det inte är uppenbart obehövligt. Det kan vara lämpligt med en sådan redovisning även om det lågfrekventa ljudet inte är dominerande.

## Beräknings- och mätmetoder

I utredningar avseende industribuller bör etablerade akustiska beräknings- och mätmetoder användas. I en beräkningsmetod ingår modeller att beskriva källan och metoder att beskriva ljudutbredningen. Modellen av källan innehåller information om ljudkällans geometri, placering, direktivitet m.m. samt källstyrka uppdelad på oktavband eller tredjedels oktavband. För översiktliga beräkningar kan A-vägd källstyrka användas. Metoden som beskriver ljudutbredningen innehåller det som händer mellan källan och mottagaren, till exempel avståndsdämpning, mark-effekter, skärmning, diffraktion, meteorologi och atmosfärsbeskrivningar.

De etablerade metoder som används i Sverige i dag är:

- Environmental noise from industrial plants. General prediction method (DAL 32)
- ISO 9613-2:1996
- Nord2000

När det gäller mätning av industribuller används normalt:

- Metod för immissionsmätning av externt industribuller. Meddelande 6/1984, Naturvårdsverket.

Metoden finns även i uppdaterad version i Naturvårdsverkets rapport 5417, dock endast som remissversion.

För mätning av ljudnivå inomhus hänvisar BBR till SS-EN ISO 16032:2004.

Folkhälsomyndigheten har gett ut vägledning för mätning av ljudnivå inomhus:

- SP Rapport 2015:02, Vägledning för mätning av ljudnivå i rum med stöd av SS-EN ISO 10052/16032.

## Verksamhetens utvecklingsmöjligheter

Bullerexponering från industriell verksamhet förändras ofta över tid. De planeringsförutsättningar som rådde för en given ljudmiljö i samband med lokaliseringsprövning av bostäder eller av företag kan på sikt rubbas i väsentliga avseenden.

Orsaken till detta kan bestå av såväl förändringar inom varuslag, tillverkningsteknik, ny-, till- eller ombyggnad – eller rivningar - inom verksamhetsområdet, ökad produktion eller externa störningar, t.ex. konsekvenser av trafikreglering.

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnad, kräver uttryckligen att hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen. Motsvarande hänsyn behöver också göras för övrigt omgivningsbuller som inte är författningsreglerat utifrån den lagstadgade olägenhetsbedömningen.

De värden som redovisas ska beräknas med utgångspunkt från både befintliga bullerförhållanden och en bedömning av den framtida situationen. Det kan därför finnas anledning att göra en framåtblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.

För industribuller bör därför förändringar i verksamhetsvolym och produktionssätt samt företagets utvecklingsmöjligheter så långt möjligt tas med i bedömningen.

Att göra prognoser över framtida bullerexponering från industriell verksamhet kan vara både svårt och osäkert. Boverket har i samband med vägledning kring trafikbuller betonat att en tidshorisont som motsvarar detaljplanens genomförandetid, dock högst 15 år, kan vara en utgångspunkt för prognosen. Vid hamnar, flygplatser och större industrianläggningar kan finnas anledning att tillämpa en betydligt längre tidshorisont. För miljöfarlig industriell verksamhet kan ytterligare underlag för bedömningen finnas att hämta i det aktuella miljötillståndet. Hänsyn till framtida bullerexponering bör i detta fall utgå från de högsta immissions-

värdena vid en mottagarpunkt som verksamheten har rätt till, inte de faktiska ljudnivåer som kan vara lägre vid aktuellt tillfälle. Kontinuerlig dialog mellan företrädare för kommunen och dess näringsidkare är dessutom en god indikator på företagens utveckling, inte minst expansionsplaner som kan påverka olägenhetsbedömningen för omgivningen.

## Planinstrument, bygglov och planeringsförutsättningar

Plan- och bygglagen erbjuder flera möjligheter att förebygga eller begränsa olägenhet på grund av industribuller. Planläggningsskedet är onekligen viktigast. Hänsyn bör då tas till såväl det område som är föremål för planläggning som dess omgivningar. Bullerexponerade områden bör vara kända och i den inledande planläggningssituationen måste denna exponering värderas. Den långsiktiga bebyggelsen och bebyggelseriktning och eventuella markreservat är andra planläggningsfaktorer. Det gäller inte minst industriområden, men också förändrade trafikmönster som pendling, handelsområden m.m. Lokaliseringsprövningen omfattar bostadsbyggnadernas placering, utformning och utförande. Förutseende planering kan begränsa bullerstörningen genom att andra byggnader än bostadsbyggnader utgör en buffert som dämpar bullerexponeringen. Den sida av byggnaden som är bullerexponerad kan avdelas för andra ändamål än bostäder, t.ex. kontor, förråd eller garage. Innergårdar kan möjliggöra en bullerdämpad sida för flertalet lägenheter. Detaljplanen kan ställa krav på skyddsåtgärder. Planläggning av trafikstråk och annan infrastruktur påverkar vanligtvis bulleralstringen i ett område. Kommunen har dessutom rådighet över många andra planeringsförutsättningar som kan påverka ljudalstring och ljudutbredning, framförallt från trafikbuller, t.ex. trafikreglering, hastighetsgränser och hastighetsnedsättande åtgärder, grönområden som avskiljer befintliga eller eventuella eller nya bullerkällor från bostadsområden.

### Översiktsplan

Översiktsplanen är det främsta instrumentet för kommunal strategisk planläggning. I översiktsplanen vägs den befintliga bebyggelsestrukturen samman med kommunens långsiktiga utvecklingsriktning. Kommunens geografiska yta, både mark och vatten, granskas utifrån en allmän lämplighetsbedömning men illustrerar också funktionella samband. Platser för bostäder, centrummiljöer, handel och arbete, rekreation, grönsstrukturer och trafikstråk och liknande ges en översiktlig lokalisering. Översiktsplanen utgår från så kallade allmänna intressen i plan- och bygglagen som till exempel behovet av samhällsservice och kommersiell service, men ska också förebygga risker för hälsa och säkerhet.



Bostadsbebyggelse bör av många skäl avskiljas från industriell verksamhet, i synnerhet om denna hanterar farliga ämnen eller på annat sätt medför störningar som kan leda till olägenhet för människor. Ambitionen att förtäta våra urbana miljöer, men också möjligheten till ny markåtkomst för bostadsbebyggelse i närheten av verksamhetsområden, ställer höga krav på en förutseende och långsiktig planläggning på en övergripande nivå. Under varje mandatperiod ska kommunen pröva om översiktsplanen är aktuell.

I översiktsplanen kan kommunen visa hur de avser att hantera bullerfrågor. Här kan särskilt bullerutsatta områden anges liksom tysta områden. Av översiktsplanen kan det också framgå var kommunen anser att det är möjligt att bygga bostäder i bullerutsatta lägen, om kompensationsåtgärder vidtas.

Av översiktsplanen ska även framgå hur kommunen avser att tillgodose det långsiktiga behovet av bostäder, samt hur kommunen i den fysiska planeringen avser att ta hänsyn till och samordna översiktsplanen med relevanta nationella och regionala mål, planer och program av betydelse för en hållbar utveckling inom kommunen.

Översiktsplanen anger grunddragen i den kommunala mark- och vattenanvändningen, men redan vid framtagandet av översiktsplanen har statliga intressen genomslag. Det gäller hänsynstagandet till allmänna intressen, i synnerhet hälsoaspekter. Dessa omfattar också förebyggande av bullerstörningar på en övergripande nivå då dessa är identifierade i förhållande till planerade bebyggelseriktningar och samlokalisering av bostäder och andra verksamheter.

Bostadsförsörjningen är ett allmänt intresse i plan- och bygglagens mening, och redan på den övergripande, strategiska, planeringsnivå dit översiktsplanen hör, kan det finnas anledning till hänsynstaganden till bullerexponering och andra hälsoaspekter på en god boendemiljö (3 kap. 5 § 1 PBL).

På motsvarande sätt ska översiktsplanen ta hänsyn till statliga och regionala mål och program. Till dessa hör miljö kvalitetsmålen. Relevanta statliga intressen som hälsa, ska ofta beaktas i den regionala planeringen. På samma sätt är detta en lagstadgad skyldighet i den regionala fysiska planering som leder fram till en regionplan (7 kap. 3 § PBL). God bebyggd miljö är ett av flera miljö kvalitetsmål som inrymmer hänsyn till bullerexponering.

## Detaljplan

Om ny bostadsbebyggelse föreslås i ett bullerutsatt läge och det krävs skyddsåtgärder eller om bebyggelsen måste ges en särskild utformning för att den ska bli lämplig för sitt ändamål och undvika olägenhet för människors hälsa (2 kap. 6 a § PBL), kan detta regleras genom planbestämmelser i detaljplanen. Sådana planbestämmelser kan avse bostadsbyggnaders placering, utformning och utförande. Planbestämmelser kan också avse skyddsåtgärder för att begränsa utbredningen av buller i anslutning till bostäder.

Om detaljplanen avser en eller flera bostadsbyggnader ska planbeskrivningen innehålla en redovisning av beräknade värden för omgivningsbuller om det inte bedöms som obehövt med hänsyn till bullersituationen (4 kap. 33 a § PBL). Redovisningen ska gälla beräknade värden vid bostadsbyggnadens fasad och vid en uteplats i anslutning till byggnaden.

Boverket anser att både den totala ljudnivån och ljudnivåerna från de enskilda bullerkällorna bör redovisas.

Det är lämpligt att de värden som redovisas ska beräknas med utgångspunkt från både befintliga bullerförhållanden och en bedömning av den framtida bullersituationen.

Det lagstadgade kravet att redovisa bullervärden gäller endast den del av ett planområde som medger uppförande av bostadsbyggnader och om bostäderna berörs av omgivningsbuller. Men även vid planläggning av skolor, förskolor och vårdlokaler kan motsvarande redovisning av bullervärden ske.

## Bygglovsprövning

I 9 kap. 40 § PBL regleras vad ett beslut om lov ska innehålla. I de fall ett bygglov avser nybyggnad eller tillbyggnad av en bostadsbyggnad utanför detaljplanen ska beräknade värden framgå för buller från den totala bullerexponeringen, inklusive buller från industriell och annan verksamhet vid bostadsbyggnadens fasad och vid en uteplats. Beräknade bullervärden ska redovisas i bygglovet på motsvarande sätt som i planbeskrivningen till en detaljplan. En sådan beräkning behöver dock inte göras om den bedöms vara onödig med hänsyn till både nuvarande och framtida bullersituation. Redan i förhandsbeskedets lämplighetsbedömning bör möjligheterna att förebygga bullerstörningar redovisas. Vid bygglovsprövning och förhandsbesked av skolor, förskolor och vårdlokaler kan bullervärden redovisas på samma sätt som för bostadsbyggnader.

## Riksintressen

Bestämmelser om riksintresse finns i miljöbalken och i PBL. Översiktsplanen, jämte länsstyrelsens granskningsyttrande, är det viktigaste vägledande underlaget för myndigheter när de ska tillämpa bestämmelserna om riksintressen. I detaljplaneskedet ska kommunen bedöma om detaljplaneförslaget riskerar att leda till påtaglig skada på ett riksintresse. Bedömningen görs i dialog med länsstyrelsen. Länsstyrelsen ska under hela planprocessen verka för att riksintressen tillgodoses. Dessa avser geografiskt avgränsade områden som av staten ansetts ha särskilt skyddsvärde för exempelvis naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv eller vara särskilt lämpliga för lokalisering av en viss angiven verksamhet (anläggningar), exempelvis hamnar.

Vid framtagandet av en detaljplan prövas lämpligheten av en föreslagen markanvändning. Bestämmelserna om riksintresse ska tillämpas och berörda riksintressen ska alltid tillgodoses i detaljplanen. Av tillämpningen framgår att riksintressen anses tillgodosedda om detaljplanen inte medför att riksintressena påtagligt skadas. Bestämmelserna om riksintressen och påtaglig skada ska inte tillämpas vid prövning av bygglov och förhandsbesked inom detaljplanelagt område, eftersom de förutsätts ha tillämpats redan när detaljplanen upprättades.

I områden utanför detaljplan har markens lämplighet för ett visst ändamål inte prövats i förväg. Utanför detaljplan ska därför prövningen av förhandsbesked och bygglov, som inte har föregåtts av ett förhandsbesked, även innefatta en lokaliseringssprövning. En sådan prövning innefattar bland annat en bedömning av om den planerade åtgärden kan medföra en påtaglig skada på ett riksintresse. Även inom områden som omfattas av områdesbestämmelser ska förhandsbesked och bygglov, som inte har föregåtts av ett förhandsbesked, prövas mot reglerna om riksintressen. Detta gäller i de delar som reglerna inte redan har prövats i områdesbestämmelserna.

## Länsstyrelsens tillsyn

Förslag till kommunal planläggning ska redovisas innan beslut. Både översiktsplanen och detaljplaner ska vara transparenta gentemot externa intressenter. För översiktsplanens del gäller detta alla kommuninvånare, medan en detaljplan kan ha en mer avgränsad krets av intressenter, främst sakägare i förvaltningslagens bemärkelse.

Samråd med intressenter ska säkerställa förankring och insyn i planprocessen men är också till för att tillgodose ett förbättrat beslutsunderlag

för kommunen. Beslutsprocessen för antagande av översiktsplan och detaljplaner är också offentlig.

Länsstyrelsen ska utöva tillsyn över och bevaka vissa statliga och mellankommunala intressen. De statliga och mellankommunala intressen som länsstyrelsen har tillsyn över brukar kallas länsstyrelsens ingripandegrunder. Ingripandegrunderna anges i 11 kap. 10 § PBL. Länsstyrelserna har rätt att upphäva en kommunal detaljplan utifrån dessa ingripandegrunder (11 kap. 11 § PBL). Upphävandet av en detaljplan kan gälla hela planen, eller del av densamma.

En av länsstyrelsens ingripandegrunder är att en bebyggelse blir olämplig med hänsyn till människors hälsa eller säkerhet. Om bullerexponeringen inte bedöms vara acceptabel i ett detaljplanärende kan länsstyrelsen genom sin tillsynsroll alltså ingripa.

I granskningskedet ska länsstyrelsen ge besked till kommunen om detaljplanen är godtagbar utifrån de intressen som kan leda till ett upphävande. Kommunen ska alltså, innan planen antas, få veta om det finns en risk att länsstyrelsen kommer att ingripa genom sin tillsyn mot planbeslutet.

När länsstyrelsen enligt 5 kap. 29, 38 eller 39 § har fått ett meddelande om att en kommun beslutat att anta, ändra eller upphäva en detaljplan eller områdesbestämmelser, ska länsstyrelsen inom tre veckor besluta om den ska överpröva kommunens beslut eller inte.

Om länsstyrelsen beslutar att överpröva ett lov eller förhandsbesked, får länsstyrelsen besluta att lovet eller förhandsbeskedet inte ska gälla förrän prövningen har avslutats. Prövningen kan alltså leda till att länsstyrelsen beslutar att upphäva detaljplanen.

## Miljö kvalitetsnorm för omgivningsbuller

Miljö kvalitetsnormer ska enligt plan- och bygglagen följas vid planläggning. Miljö kvalitetsnormer regleras i 5 kap. miljöbalken och i anslutande förordningar. Miljö kvalitetsnormen för buller gäller omgivningsbuller från alla vägar, järnvägar, flygplatser, tillståndspliktiga hamnar samt vissa större, utpekade industrigrenar i kommuner med mer än 100 000 invånare. Miljö kvalitetsnormen gäller även för större vägar, järnvägar och flygplatser i hela landet.

Genom kartläggning och åtgärdsprogram ska det säkerställas att miljö kvalitetsnormen följs och att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa.

## Miljömål och Agenda 2030

Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. Detta så kallade generationsmål förtydligas i sju strecksatser varav en lyder ”Människors hälsa utsätts för minimal negativ miljöpåverkan samtidigt som miljöns positiva inverkan på människors hälsa främjas”.

Nästa nivå i miljömålssystemet utgörs av de 16 miljö kvalitetsmålen. Av dessa har vägledningen om industribuller och bebyggelseplanering framför allt bäring på målet God bebyggd miljö. I målformuleringen för God bebyggd miljö anges att ”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö...”. God bebyggd miljö förtydligas ytterligare i tio preciseringar. En av dessa anger att människor inte ska utsättas för skadliga ljudnivåer. Det är förstås en skillnad i ambitionsnivå mellan en god livsmiljö, inklusive ljudmiljö, och att människor inte ska utsättas för skadliga ljudnivåer. Vägledningens utgångspunkt är att bästa möjliga ljudmiljö ska eftersträvas, men att det finns möjlighet att åstadkomma goda boendemiljöer även i bullerutsatta områden.

Av de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030 är mål 11 om Hållbara städer och samhällen särskilt relevant när det gäller goda ljudmiljöer. Det finns ett delmål 11.6 som handlar om att minska städernas miljöpåverkan samt delmål 11.1 om att säkra bostäder till överkomlig kostnad, som båda har relevans för de allmänna råden och vägledningen om industribuller.

Mål 3 i Agenda 2030 handlar om att säkerställa hälsosamma liv och främja välbefinnande för alla i alla åldrar. Detta mål ger också en utgångspunkt för de allmänna råden och vägledning om industribuller.

## God boendemiljö

God boendemiljö är ett helhetsbegrepp som syftar till att skapa god boendekvalitet såväl inne som ute. I arbetet med att uppnå en god boendemiljö är ljudmiljön en viktig faktor. För att skapa en så god boendemiljö som möjligt är det därför viktigt att redan tidigt i planeringsprocessen hantera den rådande bullersituationen. Bästa möjliga ljudkvalitet bör alltid eftersträvas i arbetet med att skapa en god boendemiljö.

Ny bostadsbebyggelse kan bulleranpassas genom att man beaktar bebyggelsestrukturen samt placering, utformning och utförande av bostadsbyggnaden vid planläggningen.

Nedan följer exempel på verktyg som kan användas i planläggningen av en ny bostadsbebyggelse i syfte att uppnå så god boende- och ljudmiljö som möjligt. Se även avsnittet om bulleranpassad bostadsbyggnad.

### Bebyggelsestruktur

Det är platsens egenskaper, såsom topografi, storlek, beskaffenhet, ljudexponering med mera, som skapar förutsättningen för vilken typ av bebyggelse som kan komma att möjliggöras. Det innebär att buller kan ha en direkt inverkan på hur bostadsbebyggelsen och dess närmaste omgivning utformas.

Valet av bebyggelsestruktur påverkar möjligheten att dämpa och avskärma bullret eftersom bebyggelsens struktur har olika egenskaper som påverkar bullrets spridning. Avgörande är till exempel hur bebyggelsen placeras, planeras och utformas på aktuell plats. En mer sluten utformning, som en kvartersstruktur, skapar bättre förutsättningar för att styra och avskärma bullret, vilket ger möjlighet till en ljuddämpad innergård. En mer öppen bebyggelsestruktur, som punkthus, lamellhus, radhus och så vidare, har inte samma avskärmande effekt eftersom bullret i större utsträckning letar sig in mellan huskropparna. Därmed blir valet av bebyggelsens struktur en av flera faktorer som påverkar möjligheten att skapa en god boende- och ljudmiljö.

### Ljuddämpad sida

För att det ska bli möjligt att bygga bostäder med god ljudmiljö i bullerutsatta delar av städer och tätorter är det viktigt att minimera de boendes bullerstörningar, exempelvis bör alltid en bullrig sida

kompenseras med tillgång till en ljuddämpad sida utomhus. Här finns det även möjligheter att skapa en uteplats med god ljudmiljö.

## Utformning av bostadsbyggnad

Genom att arbeta med byggnadens utformning och gestaltningen av fasaden som placering av fönster, burspråk och balkonger med mera kan bullernivåerna reduceras.

Även faktorer som valet av byggnadens fasadmaterial och utformning kan bidra till att reducera ljudnivåerna något. En absorberande fasad reflekterar ljudet mindre än en hård fasad. Exempel på absorberande fasad kan vara en växtbeklädd fasad, viss typ av tegel eller en perforerad plåtfasad.

Reducering av bullernivåerna kan även uppnås med ljudabsorberande balkonger, delvis inglasade balkonger eller glaspartier mellan byggnaderna.

Bebyggelsens tak kan ha en ljuddämpande effekt beroende på hur de utformas. Takens utformning påverkar ljudets utbredning främst på den ljuddämpade sidan. Takens förmåga att dämpa beror även på materialval, som exempelvis gröna tak.

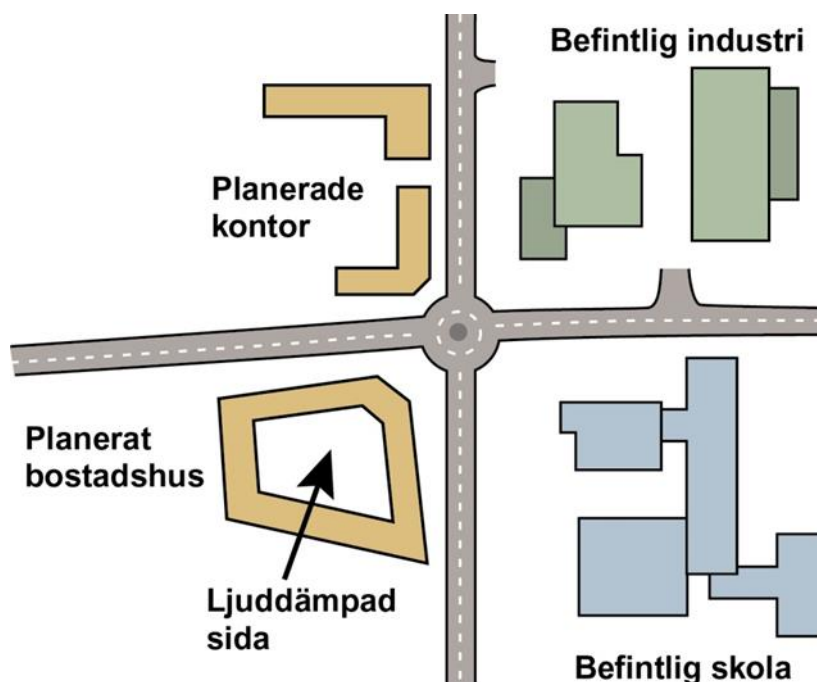
## Planeringsexempel

I detta avsnitt presenteras exempel på hur nya bostäder skulle kunna planeras vid tillämpning av de ljudnivåer som anges i vägledningen. Illustrationerna är framtagna av Emelie Bergman, efter skisser av Clara Göransson, Tyréns.

### Exempel 1: Nytt centrumområde i tätorten

Ett nytt centrumområde med bostäder och kontor planeras. Området ligger centralt i orten på en fastighet där det tidigare låg en större industri. Industribyggnaderna är rivna och området är idag en grusplan som delvis används som parkeringsyta. Det finns också några större vägar runt området.

På en grannfastighet ligger en mindre industri som ska vara kvar. Industrin uppfattas som relativt tyst, men den har verksamhet dygnet runt.



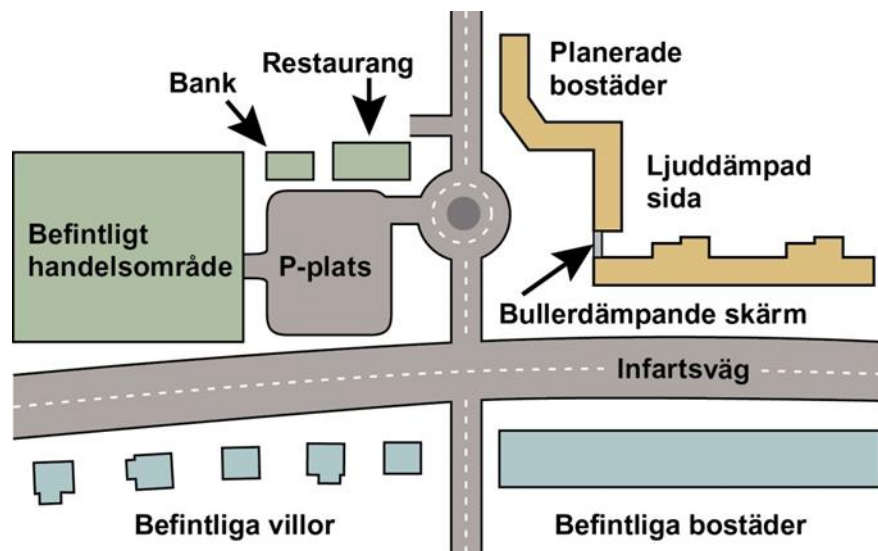
**Förslag till utformning (zon B):** Nya kontorsbyggnader placeras vid den befintliga industrin medan ny bostadsbebyggelse placeras längre ifrån industrin. För att uppnå bästa möjliga ljudmiljö utformas den nya bostadsbebyggelsen som ett slutet kvarter. Bostäderna blir genomgående och har därmed tillgång till ljuddämpad sida och förutsättningar skapas för en innergård med god ljudmiljö. Se skiss ovan.



## Exempel 2: Förtätning i form av ett nytt bostadsområde intill ett mindre handelsområde och en trafikerad infartsväg

Ett nytt bostadsområde planeras vid en infartsväg till en medelstor stad. Området var tidigare ett verksamhetsområde med mindre industrier. I närområdet finns flera befintliga bostadsområden, såväl villor som flerbostadshus. Området gränsar till ett mindre handelsområde med en stor mataffär, bank och en snabbmatsrestaurang.

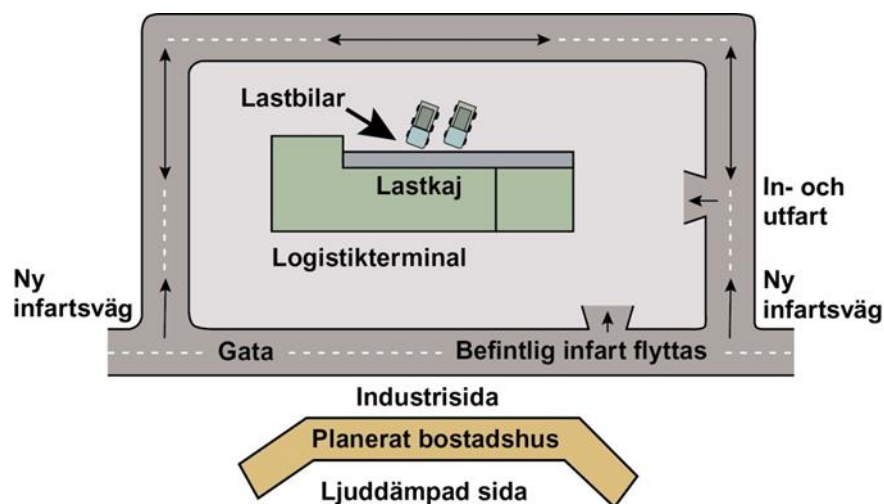
Nya bostäder planeras cirka 40 meter från handelsområdet. Installationerna på verksamheternas tak och främst restaurangens installationer är i drift hela dygnet. Vid de planerade bostäderna beräknas den ekvivalenta ljudnivån från verksamheten till 49 dBA såväl kvällstid som nattetid.



**Förslag till utformning (zon B):** Bostadsbebyggelsens struktur och utformning anpassas efter bullret från verksamheterna. Närheten till infartsvägen samt trafiken till och från handelsområdet via en rondell ska också beaktas. Bostäderna blir genomgående och det finns en ljuddämpad sida. För att förbättra utemiljön på den ljuddämpade sidan placeras en transparent skärm mellan huskropparna.

### Exempel 3: Bostäder intill en logistikterminal

Nya bostäder planeras centralt i staden i närheten av en logistikterminal. Till terminalen ankommer transporter med gods som antingen lastas om eller ska vidare till slutkunden i stadens närhet. Många transporter är så kallade "just-in-time", vilket innebär att det är vanligt att gods kommer under den senare delen av natten, det vill säga före klockan 06.00.



**Förslag till utformning (zon B):** Nya bostäder planeras i ett område söder om logistikterminalen. I samband med planarbetet har man sört för en ny in- och utfartsväg till logistikterminalen. Syftet är att förhindra att transporter till och från verksamheten passerar nära de planerade bostäderna. Terminalens lastkaj är orienterad bort från de planerade bostäderna. Inom terminalområdet sker omlastning av gods med hjälp av truckar, nattetid huvudsakligen med eltruckar. De nya bostäderna planeras med en ljuddämpad sida med uteplats.

### Vill du veta mer om ljud, buller och olika aktörers ansvar?

Om du vill veta mer om ljud och buller samt olika aktörers ansvar i bullerfrågor kan du hitta mer information på Boverkets webbplats [www.boverket.se/buller](http://www.boverket.se/buller).

# Ordlista

**Bostadsrum**

Rum för sömn och vila eller daglig samvaro, dock inte kök.

**dBA**

En med frekvensfilter A-vägd ljudnivå.

**Ekvivalent ljudnivå ( $L_{eq}$ )**

Energimedelvärdet av en varierande ljudtrycksnivå under en viss tidsperiod.

**Frifältsvärde**

Ljudnivå som inte påverkas av reflexer i egen fasad.

**Impulsljud**

Impulsljud är ”plötsliga” ljud, det vill säga ljud som har en kort stigtid i ljudnivå och en kort varaktighet. Exempel på impulsljud är hammarslag, eller ljud från pålning.

**Kompensationsåtgärder**

Med kompensationsåtgärder avses sådana förebyggande, förhindrande eller begränsade åtgärder, inklusive skyddsåtgärder, som nedbringar ljudnivåer utomhus uppmätta vid bostadsbyggnads fasad eller uteplats till en sanktionerad nivå. Den totala ljudmiljön i ett planlagt eller bygglovsprövat område kan också förbättras genom bostadsbyggnadernas placering, utformning och utförande.

**Ljudnivå vid fasad**

Begreppet vid fasad avser ett frifältsvärde eller till frifältsvärde korrigerat värde. Med frifältsvärde avses en ljudtrycksnivå som inte är påverkad av reflexer i den egna fasaden, men som inkluderar andra reflexer.

**Lågfrekvent buller**

Med lågfrekvent buller avses buller där det dominerande frekvensspektrumet ligger mellan 20 och 200 Hz.

**Maximal ljudnivå ( $L_{max}$ )**

Den högsta ljudnivån under en viss tidsperiod med tidsvägning F(fast).

**Hörbara tonkomponenter**

Vissa bullerkällor, till exempel slipverktyg, sågar och borrar, skapar tonala komponenter. Om ljudet innehåller tydligt hörbara tonkomponenter eller rena toner kan det orsaka kraftiga störningseffekter.

**Uteplats**

Med uteplats avses en iordningsställd yta, gemensam eller privat, som ligger i anslutning till bostadsbyggnaden.

## Referenslista

Arbetsmiljöverket, (2002). *Buller och bullerbekämpning*. ISBN 91-7464-414-9.

Boverkets allmänna råd (BFS 2015:1) *om friyta för lek och utevistelse vid fritidshem, förskolor, skolor eller liknande verksamhet, FRI*.

Boverkets byggregler (BFS 2011:6) – föreskrifter och allmänna råd, särskilt avsnitt 7 Bullerskydd.

Boverkets rapport 2015:8. *Gör plats för barn och unga!* ISBN 978-91-7563-221-6.

Boverkets rapport 2015:21 *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning*.

Ds 2014:31. *Nya steg för en effektivare plan- och bygglag*. ISBN 978-91-38-24167-7.

Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus. FoHMFS 2014:13.

Folkhälsomyndighetens vägledningar:

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/v/vagledning-om-buller-inomhus-och-hoga-ljudnivaer/>

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/o/om-ljud-och-buller/>

<https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/h/haloeffekter-av-buller-och-hoga-ljudnivaer/>  
Förordning (2004:675) om omgivningsbuller. [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

Naturvårdsverket (2013). *Environmental noise and health*, Report 6553.

Naturvårdsverket (2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*. Stockholm: Naturvårdsverket. Rapport 6538. ISBN 978-91-620-6538-6 . ISSN 0282-7298.

Prop. 1996/97:53 *Infrastrukturinriktning för framtida transporter*. [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

Prop. 2013/14:128 *Samordnad prövning av buller enligt miljöbalken och plan- och bygglagen.* [www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

Prop. 2014/15:122. *Nya steg för en effektivare plan- och bygglag och ökad rättssäkerhet för verksamhetsutövare vid omgivningsbuller.*  
[www.riksdagen.se](http://www.riksdagen.se)

World Health Organization, WHO (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region – Executive Summary.*

World Health Organization, WHO (2018). *Environmental Noise Guidelines for the European Region.*





# Boverket

Myndigheten för samhällsplanering,  
byggande och boende

Box 534, 371 23 Karlskrona  
Telefon: 0455-35 30 00  
Webbplats: [www.boverket.se](http://www.boverket.se)