

## 4.5 HÄLSA

- buller
- barriäreffekter
- luftföroreningar
- stamljud och vibrationer
- elektromagnetiska fält

## Buller

### Definition

Med buller avses oönskat ljud. Buller är, framförallt i större tätorter, ett stort folkhälsoproblem. I Sverige utgör trafiken den vanligaste orsaken till bullerstörningar. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag men buller kan också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar och sömnstörningar.

Undersökningar om störningar av tågtrafikbuller har utförts i Sverige och flera andra länder. Dessa undersökningar visar bland annat att buller från tåg normalt uppfattas mindre störande än buller från vägtrafik.

### Störningsmått

För beskrivning av buller vars styrka är konstant i tiden används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med ljudnivåmätare. Ingående undersökningar har även visat, att ljudnivån kan användas som grund för konstruktion av mer sofistikerade störningsmått som beskriver störningen vid fluktuerande buller.

I Sverige används två olika störningsmått vad gäller bland annat trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå.

### Ekvivalent ljudnivå

Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn.

### Maximal ljudnivå

Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en tågpassage.

### Upplevelse av ljudnivån

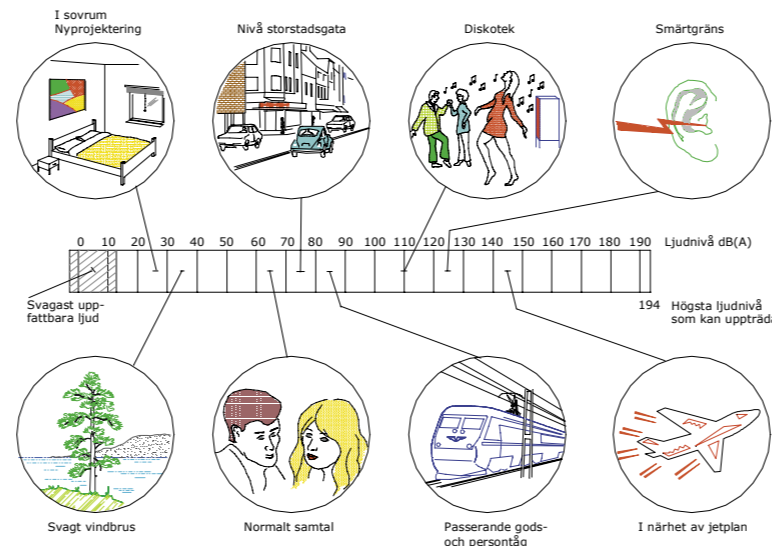
Decibelbegreppet är ett logaritmiskt begrepp. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor så ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/ halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan följande anges:

- 3 dB(A) upplevs som en knappt hörbar förändring
- 8 - 10 dB(A) förändring upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet

### Exempel på ljudnivåer

För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär ges nedan exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.



Ljudnivåer vid olika aktiviteter

### Riktvärden trafikbuller

I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller.

Banverket antog tillsammans med Naturvårdsverket riktlinjer med avseende på buller och vibrationer från spårburen linjetrafik i december 2002.

### Riksdagsbeslut

Riktvärdena redovisas i sammanfattning nedan. I beslutet anges att: "Vid tillämpning av riktvärdena i trafikinfrastrukturpropositionen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids."

### Riktvärden för buller från spårburen trafik

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dB(A)	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
<b>Inomhus</b>	30	45 (nattetid)
<b>Utomhus</b> (frifältsvärde)		
Vid fasad	60	-
På uteplats	55	70
Bostadsområdet i övrigt	60	-

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Tabell. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av spårbunden trafikinfrastruktur.

### Banverkets riktlinjer med avseende på buller

Banverket och Naturvårdsverket antog i december 2002 gemensamma riktlinjer med avseende på buller som omfattar planeringsmål (Riktvärden för god miljö kvalitet), åtgärdsnivåer (nivåer för överväganden av åtgärder) i tre fall och högsta acceptabla värden. Dessa riktlinjer överensstämmer i planeringsmålen med Riksdagens beslut i Infrastrukturpropositionen.

Innan åtgärder vidtas skall alltid en ekonomisk beräkning göras för att konstatera om åtgärden är samhällsekonomiskt lönsam. Det gäller dock inte åtgärder för högsta acceptabla nivå. Sådana kan vidtas utan att de är samhällsekonomiskt lönsamma. Banverkets riktlinjer sammanfattas översiktligt nedan vad gäller planeringsmålen och åtgärdsnivåer respektive högsta acceptabla nivåer för nybyggnad av bana.

### Planeringsmål – Riktvärde för miljö kvalitet

#### Väsentlig ombyggnad av bana – Åtgärdsnivåer (Nivåer för övervägande av åtgärder)

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå i dB(A) för vardagsmedeldygn	Maximal ljudnivå dB(A) "fast"
<b>Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler</b>		
Uteplats	55	70
Utomhus i övrigt (frifältsvärde)	60	-
Inomhus, sovrum	30	45 <sup>1)</sup>
Inomhus, övriga boningsrum	30	45
<b>Undervisningslokaler</b>	-	-
Inomhus, under lektionstid	-	45
<b>Arbetslokaler</b> för tyst verksamhet	-	-
Inomhus	-	60

1) nattetid 22 - 06

Tabell Åtgärdsnivåer vid väsentlig ombyggnad av bana

## Högsta acceptabla värden

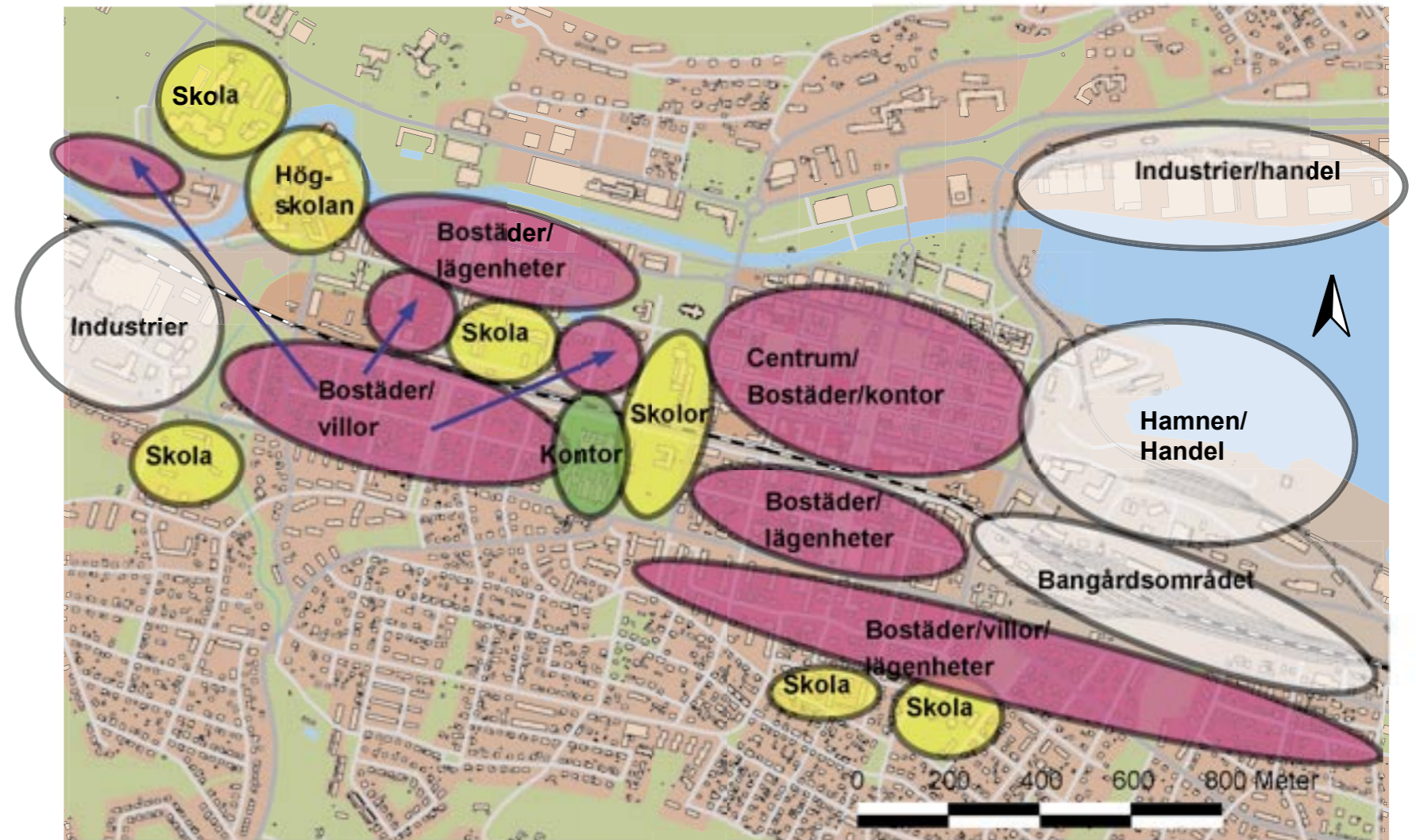
### Väsentlig ombyggnad av bana

Vid väsentlig ombyggnad av bana kan riktvärdena vara svåra att innehålla. Följande högsta acceptabla värden gäller dock. ( Vid högre nivåer skall åtgärder vidtas)

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå i dB(A) för vardagsmedeldygn	Maximal ljudnivå dB(A) "fast"
<b>Permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler</b>		
Utomhus i markplanet (frifältsvärde)	70	
Inomhus, boningsrum	-	55 <sup>1)</sup>
<b>Undervisningslokaler</b>		
Inomhus, under lektionstid	-	55
<b>Arbetslokaler för tyst verksamhet</b>		
Inomhus	-	70

1) Högst 5 överskridanden per natt (22.00 – 06.00)

Tabell Högsta acceptabla värden vid väsentlig ombyggnad av bana



Karta som visar en grov indelning av områden med bebyggelse, skolor, industrier, handel och kontor i utefter järnvägssträckan genom Sundsvall

