

## BULLER I STADSPLANERINGEN

### En del av utredningen Riskbedömning FÖP sydöstra stadsdelarna

WSP har av Uppsala kommun fått i uppdrag att göra en riskbedömning i samband med upprättande av fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna i Uppsala kommun. I uppdraget ingår att översiktligt beskriva hur buller kommer att hanteras i vidare utveckling av området, vilket detta PM beskriver.

Den fördjupade översiktsplanen avser de sydöstra stadsdelarna av Uppsala med befintliga bostadsområden Bergsbrunna, Nántuna, Sävja och Vilan. Genom planområdet löper Ostkustbanans två järnvägsspår, vilka ska kompletteras med två nya spår, och öster om planområdet passerar E4. Genom området går också länsväg 255 som är omledningsväg till väg E4.

### Buller i stadsplanering

När nya bostadsområden planeras är det idag vanligt med förtätning kring befintlig bebyggelse, omvandling av tidigare verksamhetsområden till bostäder samt att göra områden där bostäder, service och verksamheter ligger i nära anslutning till varandra. Med sådan planering är det inte ovanligt att människor bosatta eller arbetandes i dessa områden utsätts för buller från bland annat trafik och verksamheter. Det är kommunerna som är ansvariga för att krav gällande buller kan uppfyllas. När nya områden planläggs behöver kommunen göra bullerutredningar med bullerberäkningar för att området ska kunna planeras på bästa sätt. Enligt plan- och bygglagen, PBL, ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet, bland annat med hänsyn till människors hälsa och säkerhet samt till möjligheterna att förebygga bullerstörningar.

### Kort om buller

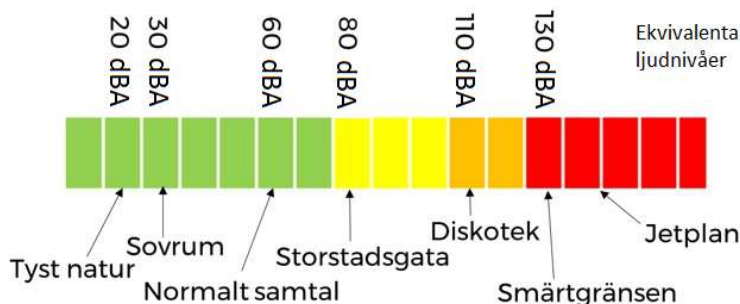
Buller definieras som oönskat ljud och beror på typen av ljud, person, plats, situation och varaktighet. Den Europeiska miljöbyråns definition av buller är "*hörbart ljud som skapar störning och/eller påverkar hälsan negativt*"<sup>1</sup>. Trafik är den vanligaste orsaken till bullerstörningar i Sverige.

Ljudnivån beskriver hur starkt ett ljud uppfattas och anges i decibel (dB). Skalan är logaritmisk. Örats känslighet varierar med frekvens och ljudnivå. För att kompensera för örats varierande känslighet vid olika frekvenser korrigeras ofta den totala mätta eller beräknade ljudnivån. I huvudsak innebär det att låga frekvenser viktas lägre eftersom örat är känsligare för något högre frekvenser, omkring 3 kHz. Den vanligaste vägningen, A-vägning, är anpassad till örats känslighet vid normala ljudnivåer och ljudnivån anges i dBA. Hörtröskeln ligger omkring 0 dBA och motsvarar det

---

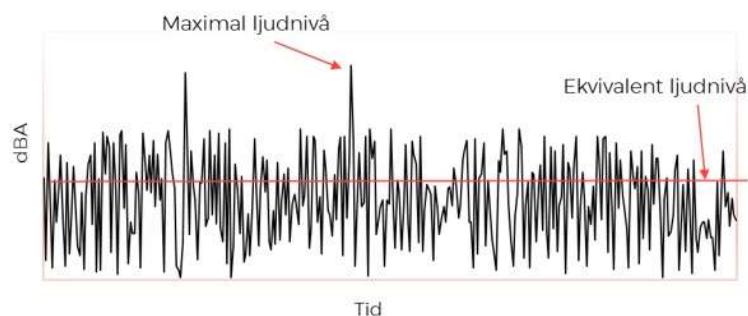
<sup>1</sup> European Environment Agency (2010) *Good practice guide on noise exposure and potential health effects*, EEA Technical rapport nr 11/2010.

lägsta ljud en människa kan uppfatta och smärtröskeln vid cirka 130 dBA motsvarar den ljudnivå då vi upplever fysisk smärta. Exempel på typiska ljudnivåer presenteras i Figur 1.



Figur 1. Exempel på typiska ljudnivåer.

Ljud anges och kravställs ofta enligt ekvivalent och maximal ljudnivå. Den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde över en bestämd tidsperiod. Den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en viss tidsperiod eller under en bullerhändelse kallas för maximal ljudnivå. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå visas i Figur 2.



Figur 2. Illustration av ekvivalent och maximal ljudnivå under en bestämd tidsperiod.

## Riktvärden gällande buller i planeringen

I Sverige finns flera olika riktlinjer för buller från trafik, byggarbetsplatser, industri och övriga externbullerkällor. Riktlinjer finns framförallt i plan- och bygglagen, miljöbalken, plan- och byggförordningen och förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:216). Boverket har också tagit fram en vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder (2015:21).

Begreppet riktvärde är det värde som bedömts rimligt att eftersträva generellt eller i ett enskilt ärende. Detta skiljer sig från begreppet *gränsvärde*, vilket innebär att åtgärder måste tas för att klara gällande gränsvärde. Ett riktvärde är ett styrinstrument som inte är rättsligt bindande. Med den samordning av plan- och bygglagen och Miljöbalken som trädde ikraft 2015-01-01 blir däremot angivna ljudnivåer i detaljplan styrande för tillsyn.

Nedan presenteras några av de riktvärden som tillämpas vid uppförande av nya detaljplaner.

### Trafikbuller vid bostäder

I samband med bostadsbyggande i upprättande av ny detaljplan, i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked påbörjade från och med 2 januari 2015 gäller *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader*, med ändring SFS 2017:359<sup>2</sup>. Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan anordnas i anslutning till bostad
- För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället att 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad inte bör överskridas.
- Om riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids nattetid vid fasad.
- Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrids får den göra det högst fem gånger per timme under perioden kl. 06-22 och då med högst 10 dB.

### Buller vid förskolor

Bedömningsgrunden för förskolor/skolors skolgård är baserad på Naturvårdsverkets vägledning *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*<sup>3</sup> (2017). Nedan följer en sammanfattning av riktvärdena:

- 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet
- 70 dBA maximal ljudnivå på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå på de övriga vistelseytorna på skolgården
- 70 dBA maximal ljudnivå på de de övriga vistelseytorna på skolgården får inte överskridas mer än 5 gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn under den tid som skolgården nyttjas.

### Buller från industrier och andra externbullerkällor

Riktvärden som för bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industribuller och annat verksamhetsbuller finns angivna i Boverkets rapport *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning*<sup>4</sup>.

Riktvärdena från Boverket är indelade i tre zoner; Zon A, Zon B och Zon C. I Zon A är det godkänt att bygga bostäder och nivåerna i Zon A är de som ska eftersträvas. I Zon B kan bostäder byggas om de bulleranpassas och byggs med så kallad ljuddämpad sida. I Zon C bör bostadsbyggnader ej accepteras. Riktvärden för de olika zonerna finns angivna i Tabell 1 för dag-, kvälls- respektive nattetid.

<sup>2</sup> Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2015216-om-trafikbuller-vid\\_sfs-2015-216](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2015216-om-trafikbuller-vid_sfs-2015-216) Hämtad: 2020-06-04

<sup>3</sup> Naturvårdsverket (2017) *Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik*. NV-01534-17. Naturvårdsverket: Stockholm.

<sup>4</sup> Boverket (2015) *Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning*. Rapport 2015:21. Boverket internt: Karlskrona.

Tabell 1 Riktvärden för ekvivalent ljudtrycksnivå som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industribuller och annat verksamhetsbuller.

	<b>Leq dag (kl. 06-18)</b>	<b>Leq kväll (kl. 18-22)</b> Lör-, sön & helgdag Leq dag & kväll (kl. 06-22)	<b>Leq natt (kl. 22-06)</b>
<b>Zon A</b>	50 dBA	45 dBA	45 dBA
<b>Zon B</b>	60 dBA	55 dBA	50 dBA
<b>Zon C</b>	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

## Bullerutredningar- och beräkningar

För att säkerställa att de riktvärden som presenteras i avsnittet ovan kan uppfyllas utförs bullerutredningar där bullerberäkningar är en stor del. Trafikbullerberäkningar för väg och spårtrafik utförs enligt de Nordiska beräkningsmodellerna Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*<sup>5</sup> och *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell*<sup>6</sup>. I beräkningsprogram, vanligtvis SoundPLAN eller CadnaA, skapas en tredimensionell modell som inkluderar terräng, byggnader vägar och spår. Beräkningarna tar hänsyn till hur terräng och byggnader påverkar ljudets utbredning och reflektioner inkluderas. Från beräkningarna tas ljudutbredningskartor och ljudnivåer på fasad fram. Ljudnivåer i ljudutbredningskartorna visas i form av färgfält och är beräknade inklusive samtliga reflexer. Ljudnivåer vid fasad är beräknade som frifältsvärden, alltså utan reflex i den egna fasaden, vilket är det värde som krävs.

## Sydöstra stadsdelarna Uppsala

De sydöstra stadsdelarna i Uppsala kommer att påverkas av trafikbuller från järnväg, statliga omringliggande vägar och av trafik på de nya vägar och eventuell spårväg som anläggs inom området. När nya detaljplaner uppförs inom området kommer Uppsala kommun att vara ansvarig för att buller utreds inom varje ny detaljplan och att krav gällande buller kan uppfyllas för nya bostäder, vårdboenden, skolor och friluftsområden.

Uppsala 2020-06-03

WSP Sverige AB

Elin Claesson

Granskad av: Sofia Sjölander

<sup>5</sup> Naturvårdsverket (1996) *Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*. Rapport 4653. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.

<sup>6</sup> Naturvårdsverket (1996). *Buller från spårburen trafik - Nordisk beräkningsmodell*. Rapport 4935. Naturvårdsverkets förlag: Stockholm.