

Översiktlig trafikbullerstudie för Heden

Jarmo Riihinen

2018-10-15

Bakgrund

Detaljplanearbete pågår för Heden (del av fastigheten Långbro 2:77). Där planeras cirka 500 bostäder och en grundskola. Stadsbyggnad har bett Tekniska förvaltningen göra en översiktlig bedömning av situationen beträffande trafikbuller.

Underlag

Bullerberäkningarna har gjorts med trafikuppgifter från Stadsbyggnad. Vardagsmedeldygn har räknats om till årsmedeldygn genom multiplikation med 0,91. Dessa uppgifter sammanställs i tabellen nedan:

	Nuläge	År 2040
Trafikflöde östra Sandbackavägen, vardagsmedeldygn	2 600 fordon/dygn	5 640 fordon/dygn
Trafikflöde mellersta Sandbackavägen, vardagsmedeldygn	2 600 fordon/dygn	5 100 fordon/dygn
Trafikflöde västra Sandbackavägen, vardagsmedeldygn	2 600 fordon/dygn	3 094 fordon/dygn
Hastigheter	50 km/t	40 km/t

Gränsen mellan östra och mellersta Sandbackavägen går vid östra infarten till Heden. Gränsen mellan mellersta och västra Sandbackavägen går vid korsningen med Harriet Löwenhjelm's väg.

Jag har antagit 5 procents andel tung trafik på Sandbackavägen.

I och med att Sandbackavägen är enda större väg i det berörda området har endast bullret från den ingått i beräkningarna. Andra vägar i området bedöms ha en försumbar inverkan på ljudnivåerna.

Underlag

Bullerberäkningarna har gjorts med Trivectors bullerberäkningsverktyg Buller Väg II.

Riktvärden för trafikbuller

Bostäder

I förordning 2015:216 anges följande riktvärden för trafikbuller:

”3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.
Förordning (2017:359).

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.”

Skolor och förskolor

Naturvårdsverket anger följande riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärden):

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)	Maximal ljudnivå (dBA, Fast)
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

Resultat

Vägrafikbullret har beräknats vid möjlig fasad närmast Sandbackavägen Dessutom har avstånden som krävs för att klara 60 dBA respektive 50 dBA ekvivalentnivå beräknats:



Beräkningspunkters läge. När det gäller skyddad sida på västra Sandbackavägen avses ett motsvarande läge som för den skyddade sidan på mellersta Sandbackavägen.

Trafikbullernivåer vid fullt utbyggt Heden respektive år 2040

De beräknade ljudnivåerna vid fullt utbyggt Heden och år 2040 redovisas nedan:

Östra Sandbackavägen	År 2040
Ljudnivå vid fasad	60 dBA ekv. 80 dBA max
Ungefärlig ljudnivå, skyddad sida*	Ca 50 dBA Ca 70 dBA max
Avstånd från vägmitt för att klara 60 dBA	13 m
Avstånd från vägmitt för att klara 55 dBA	41 m
Avstånd från vägmitt för att klara 50 dBA	101 m
Avstånd från vägmitt för att klara 70 dBA maximal nivå	39 m

*= Med längre sammanhängande byggnadskroppar antas ljudnivån vara minst 10 dBA lägre på den skyddade sidan än på den exponerade sidan. För maximal ljudnivå är värdena mer osäkra.

Mellersta Sandbackavägen	År 2040
Ljudnivå vid fasad	60 dBA ekv. 80 dBA max
Ungefärlig ljudnivå, skyddad sida*	Ca 50 dBA Ca 70 dBA max
Avstånd från vägmitt för att klara 60 dBA	11,5 m
Avstånd från vägmitt för att klara 55 dBA	37 m
Avstånd från vägmitt för att klara 50 dBA	94,5 m
Avstånd från vägmitt för att klara 70 dBA maximal nivå	39 m

*= Med längre sammanhängande byggnadskroppar antas ljudnivån vara minst 10 dBA lägre på den skyddade sidan än på den exponerade sidan. För maximal ljudnivå är värdena mer osäkra.

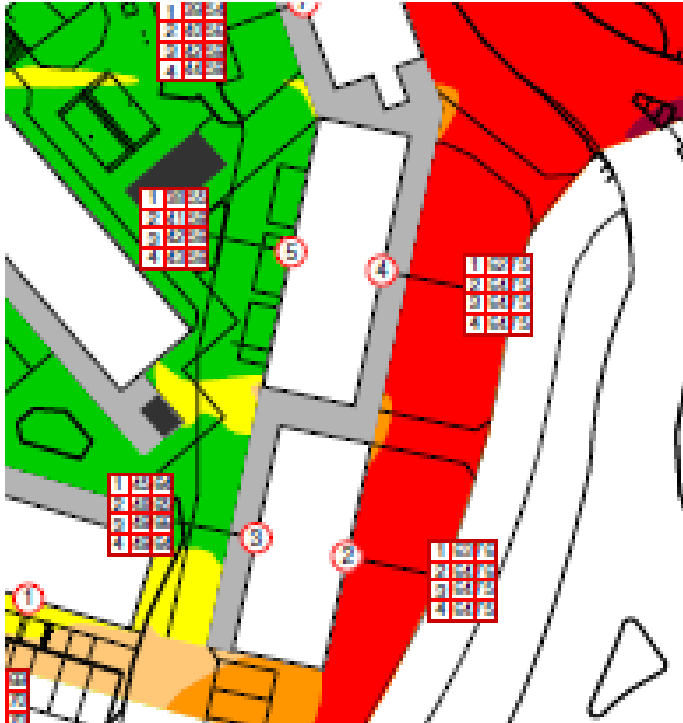
Västra Sandbackavägen	År 2040
Ljudnivå vid fasad	57 dBA ekv. 80 dBA max
Ungefärlig ljudnivå, skyddad sida*	Ca 47 dBA Ca 70 dBA max
Avstånd från vägmitt för att klara 60 dBA	7 m
Avstånd från vägmitt för att klara 55 dBA	22,5 m
Avstånd från vägmitt för att klara 50 dBA	67,5 m
Avstånd från vägmitt för att klara 70 dBA maximal nivå	39 m

*= Med längre sammanhängande byggnadskroppar antas ljudnivån vara minst 10 dBA lägre på den skyddade sidan än på den exponerade sidan, se avsnittet nedan. För maximal ljudnivå är värdena mer osäkra.

Beräkningar avser 2 meters beräkningshöjd. Ekvivalentnivåerna påverkas endast marginellt med ökad beräkningshöjd. De maximala ljudnivåerna skulle dock minska något med högre beräkningshöjd.

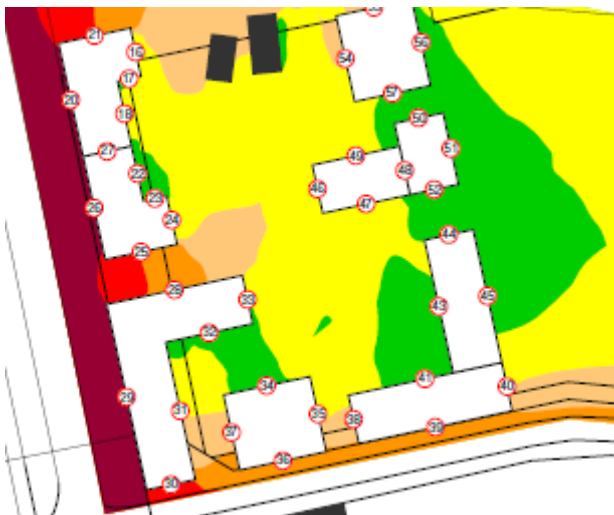
Skillnader i ljudnivå mellan exponerad sida och skyddad sida

Nedan visas exempel på hur ljudnivån kan skilja sig mellan exponerad sida och skyddad sida (källa Soundcon, rapport 11886-16031700).



I exemplet ovan är de ekvivalenta värdena 63 dBA till 64 dBA på exponerad sida och 38 dBA till 49 dBA på skyddad sida. Skillnaden mellan sidorna är 15 till 20 dBA.

Nedan visas ett annat exempel på hur ljudnivån kan skilja sig mellan exponerad sida och skyddad sida (källa Soundcon, rapport 11725-15100200).



I exemplet ovan är de ekvivalenta värdena för byggnadskropparna till vänster 64 dBA på exponerad sida och 42 dBA till 51 dBA på skyddad sida. Skillnaden mellan sidorna är 13 till 22 dBA. För byggnadskropparna längst ned till höger är skillnaden under 10 dBA.

Slutsatser och diskussion

Riktvärdet för ljudnivå vid bostadsfasad, 60 dBA, klaras vid tänkt fasad närmast vägen för den västra och mellersta delen av Sandbackavägen i scenario för 2040. För den östra delen av Sandbackavägen handlar det om en tangering av riktvärdet. För att klara 60 dBA utmed östra delen av Sandbackavägen med de trafikflöden som beräknas för år 2040 krävs ett avstånd på 13 meter från vägmitt till fasad.

Om 60 dBA mot förmodan skulle överskridas på den exponerade sidan krävs att hälften av bostadsrummen riktas mot en sida som klarar 55 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximal nivå. Dessa nivåer bedöms klaras på den skyddade sidan av de bostadshus som är tänkta närmast Sandbackavägen.

För att klara 50 dBA som är riktvärdet förskole- och skolgård (och även för uteplats vid bostad) krävs relativt långa avstånd, 67,5 meter från vägmitt för den västra delen av Sandbackavägen, 94,5 meter för mellersta delen av Sandbackavägen och 101 meter för den östra delen. Detta gäller dock utan skyddande bebyggelse eller bullerskydd. Hur långt avstånd som krävs med bullerskydd/skyddande byggnader beror på höjd, placering och längd på bullerskyddet. Med till exempel en 2 meter hög bullervall mellan väg och skolgård skulle det krävas ett avstånd på 16 meter (västra Sandbackavägen) till 20 meter (mellersta Sandbackavägen) för att klara 50 dBA. Detta gäller under förutsättning att vallen har en längd som ger skydd för hela den exponerade vinkeln.