

## Bilaga B:

### Bilaga till 20170407 Bullerutredning kv Hästen 21

## Beräknad trafikbullernivå G/ – Kv. Hästen R42

---



### Uppdrag:

Beräkna ljudtrycksnivå från trafik,  $L_{Aeq,24h}$ , för variant G/ för Kv Hästen på Mäster Samuelssgatan.

### Sammanfattning:

Beräkningarna visar ljudtrycksnivåer som innehålls av rådande riktvärden.

### Uppdragsansvarig:

Simon Edwinsson

### Handläggare:

Johan Ekebergh

Lennart Nilsson

### Datum:

2017-03-22

### Reviderad:

2017-05-02

## Innehåll:

1. Underlag .....	3
2. Beräkningsmetod .....	3
3. Gränsdragning .....	3
4. Förutsättningar/Antaganden .....	3
5. Resultat.....	3
5.1 G/ Beehive, variant 4/, level 206 .....	3
5.2 G/ Beehive, variant 4/, level 204 & 205 .....	4
5.3 Kommentar .....	4
6. Beräknad ljudnivå: G/ Beehive, variant 4/, level 206.....	5
6.1 Beräknad ljudnivå: infallande ljudtryck .....	6

## 1. Underlag

**Ljudtrycksnivå utanför fasad** har antagits utifrån "Trafikbullerutredning – Kv. Hästen R42" daterad 2016-06-10 och fastställts till:

1. G/ level 206: **64 dB  $L_{Aeq,24h}$**
2. G/ level 204: **65 dB  $L_{Aeq,24h}$**

**Utformning av bostäder och fasad** enligt SKA rev. B/ Resi Silent Facade/ 2017-03-14.

## 2. Beräkningsmetod

Beräkning av dygnsekvivalent ljudnivå,  $L_{Aeq,24h}$ , vilket avser kontinuerligt trafikbuller som ekvivalent A-vägd ljudnivå för ett årsmedeldygn.

Ljudtrycksnivå beräknad med metod: infallande ljudtryck

Vid beräkning tas hänsyn till direkt infallande ljud och reflekterat ljud. Detta görs för att efterlikna den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (TemaNord 1996:525). Modellen är uppbyggd så att ljudtrycksnivån i mottagarpunkter beräknas utifrån utgångsvärden som korrigeras för omgivningens inverkan på ljudutbredningen.

**Beräkning utförs för dimensionerande våningsplan för lägenhetstyp:**

G/ Beehive, variant 4/, level 206

## 3. Gränsdragning

LN Akustikmiljö bedömer endast trafikbuller,  $L_{Aeq,24h}$ , och ansvarar inte för andra komplikationer som kan uppstå med föreslagen konstruktion, t.ex. ljusinsläpp, dålig lukt, etc

## 4. Förutsättningar/Antaganden

**G/ Beehive, level 206**

- underlag SKA 115B rev. B/ /2017-03-14
- Balkongräcke med reduktionstal  $> 20$  dB Rw. Höjd  $> 0,9$  m.
- Ljudabsorbent med  $\alpha = 0,95$  undersida balkongtak och sidoväggar balkong
- Rak fasad indragen minst 1,9 meter från balkongkant.
- (Alternativ utformning: Sned fasad indragen minst 1,5 meter i ena kanten och 3 meter i andra.)

## 5. Resultat

### 5.1 G/ Beehive, variant 4/, level 206

Beräknad ljudtrycksnivå vid fasad = **59 dB  $L_{Aeq,24h}$**

## 5.2 G/ Beehive, variant 4/, level 204 & 205

Möjligheten till bostäder av typ *Type G* i våningsplan 204 & 205 kräver inglasade balkonger mot *Mäster Samuelsgatan*.

## 5.3 Kommentar

Det finns ett par osäkerhetsfaktorer som är svåra att beräkna och som kan ge gynnsamt bidrag. Dessa faktorer är dels möjligheten att tillföra den nya byggnaden absorption i våningsplan närmast mark och dels gradientabsorption, vilket syftar på den avklingning som sker när ljud passerar via absorberande material, jämför t.ex. med att samtala över snötäckt mark kontra en hårdgjord yta, t.ex. asfalterad tennisbana. Erfarenhetsmässigt bedömer vi att dessa kan bidra med en sänkning av beräknad ljudnivå med ca 2-3 dBA. Man bör alltså kunna betrakta de beräknade ljudtrycksnivåerna vara på "säkra sidan".

## 6. Beräknad ljudnivå: G/ Beehive, variant 4/, level 206

Förutsättningar/Antaganden:

- underlag SKA 115B rev. B/ /2017-03-14
- Balkongräcke med reduktionstal  $> 20$  dB Rw. Höjd  $> 0,9$  m.
- Ljudabsorbent med  $\alpha = 0,95$  undersida balkongtak och sidoväggar balkong
- Rak fasad indragen minst 1,9 meter från balkongkant. Gällande förslag.
- (Alternativ utformning: Sned fasad indragen minst 1,5 meter i ena kanten och 3 meter i andra.)

Ljudtrycksnivå beräknad med en metod:

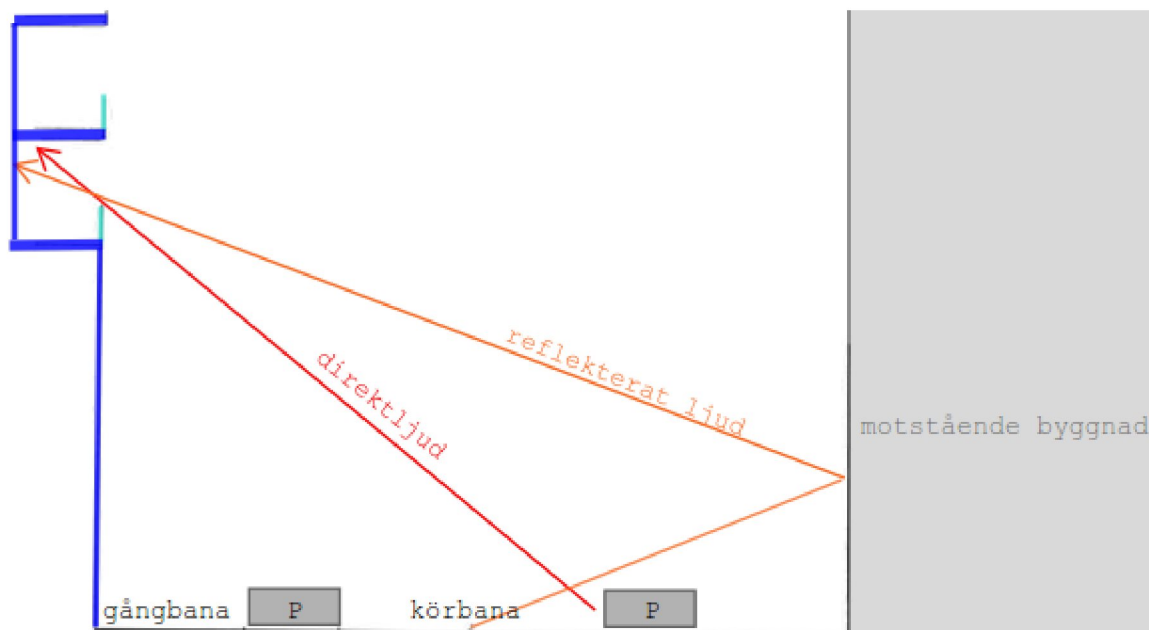
**A)** infallande ljudtryck

Ljudtrycksnivå beräknas för mottagarpunkt på fasad Se röd markering i bild nedan.



Kv. Hästen/R42/ Programhandling SKA 115 rev. D/ Resi Silent Facade/ 2017-04-06

## 6.1 Beräknad ljudnivå: infallande ljudtryck



### Ljudtrycksnivå utanför fasad

$L_p = 64$  dBA där  $L_p$  antas vara 64 dB  $L_{Aeq,24h}$

### Ljudtryck av direkt infallande ljud mot mottagarpunkt, $L_{p1}$

Inget direktljud från trafik träffar fasad. För balkongräcke transmitterat ljud korrigeras < 45 dBA

$L_{p1} < 45$  dBA

### Direktreflekterat ljud i motstående byggnad, $L_{p2}$

Korrigerig för avstånd -5 dBA 3 x gångväg

Nivådämpning för reflex -1 dBA

$L_{p2} = 64 - 5 - 1 = 58$  dBA

### Direktreflekterat ljud i balkongtak/balkongvägg, $L_{p3}$

Första reflektionsväg -13 dBA där  $\alpha = 0,95$

$L_{p3} = 64 - 13 = 51$  dBA

### Beräknad ljudtrycksnivå vid mottagarpunkt på tyst fasad

$L_{ptot} = L_{p1} + L_{p2} + L_{p3} = 45$  dBA + 58 dBA + 51 dBA = 59 dBA