

## PM 081114

### Bullerberäkningar - avfart Lerum

#### Nuläge år 2005

##### Vägtrafik

Utgående från trafik för nuläge (2005) beräknas ljudnivåerna vid de hus som ligger närmast E20 och S Långvägen att få högst ljudnivåer. Här ligger nivåerna upp till 9 dB över riktvärdet 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Vid ökande avstånd från E20 minskar nivåerna. Se figur 1 och 2 nedan.



Figur 1. Vägtrafik (2005) – Dygnskvivalent ljudnivå dB(A)



Även de maximala ljudnivåerna är höga utomhus. Dock är det oklart vilka hus så får nivåer över riktvärdet 70 dB(A) på uteplats(där riktvärdet skall värderas). Är uteplatserna orienterade från E20 och närmaste lokalgator kan nivåerna mycket väl ligga under riktvärdet. Om en normal husfasad reducerar ljudnivån 25-30 dB kan vissa av husen få nivåer över 45 dB(A) i sovrum. Om detta sker beror till stor del på hur god ljudreduktion fasaden har. Här är det främst typ av fönster och dess skick som är avgörande.



Figur 3. Vägtrafik (2005) – Maximal ljudnivå dB(A)



### Tågtrafik

Även tågtrafiken på Västra Stambanan ger höga dygnsekvivalenta ljudnivåer utomhus. Beräkningarna har gjorts med tågtrafik för år 2003. Nivåerna ligger i paritet med nivåerna från vägtrafiken.



Figur 5. Tågtrafik (2003) – Dygnsekvivalent ljudnivå dB(A)



Maximala ljudnivåer från enskilda tågpassager ger upphov till höga nivåer utomhus vid fasad på husen. Här kan överskridande ske på uteplats men risk finns även att ljudnivåerna i sovrum överskrider riktvärdet 45 dB(A). En normal husfasad bedöms reducera buller från tåg med cirka 30 dB. Det innebär att nivåer över 75 dB(A) utanför fasad kan ge upphov till nivåer över 45 dB(A) inomhus.



Figur 7. Tågtrafik (2003) – Maximal ljudnivå dB(A)



## Sammanvägning av buller från väg och tåg

Vid redovisning av buller brukar det sammanlagda bidraget från olika bullerkällor inte redovisas. Anledning till att det inte sker någon sammanvägning av buller från exv. väg- och tågtrafik är att det idag inte finns någon fastställd metod för att värdera de olika bullerkällornas bidrag och den störning som då uppstår. Det går mycket enkelt att addera dB(A)-nivåer från olika källor men däremot finns det inte underlag för att avgöra hur människor upplever sig störda av flera olika bullerkällor och hur detta skall värderas vid beräkningar. Studier har gjorts av påverkan från olika bullerkällor och redovisas bla i "Undersökning av hälsoeffekter av buller från vägtrafik, tåg och flyg i Lerums kommun" SU/GU 2005. Fortsatta studier av effekter från väg och tågtrafik sker i forskningsprojektet TVANE ( "Effekter av buller och vibrationer från tåg- och vägtrafik - tågbonus, skillnader och samverkan mellan tåg- och vägtrafik")

Skulle man ändå addera de dygnsekvivalenta ljudnivåerna från väg och tåg beräknas den sammanlagda ljudnivån att bli cirka 3 dB högre än det högsta enskilda bidraget..

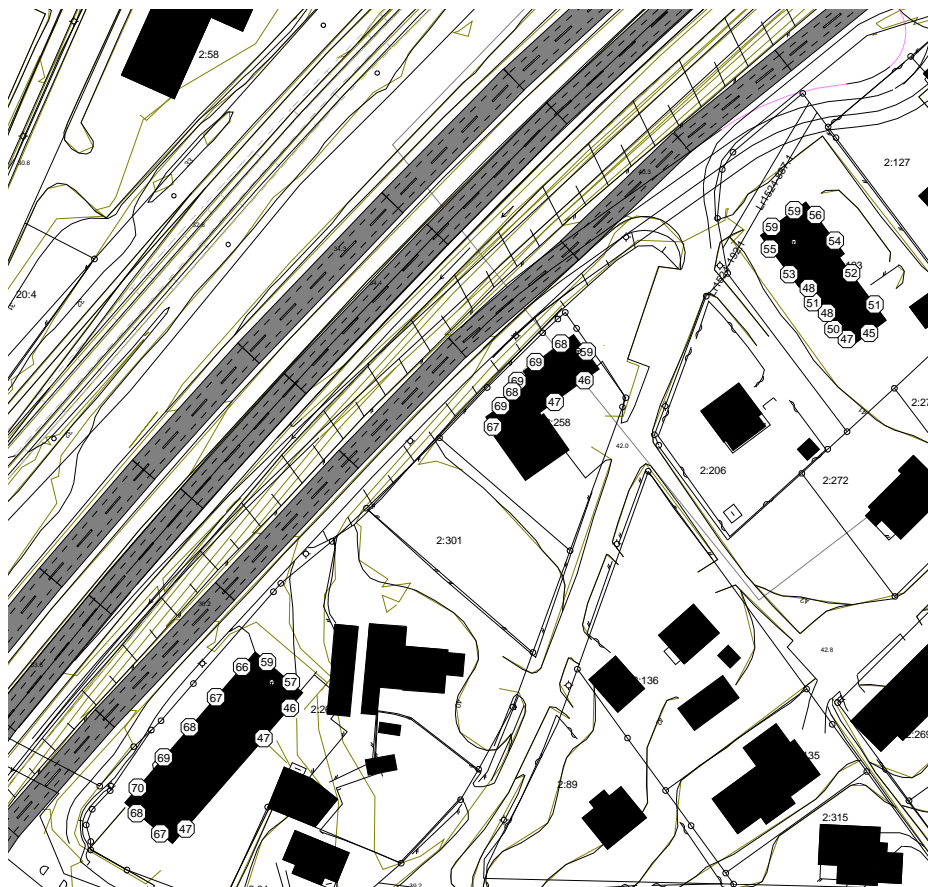
## Utan utbyggnad år 2020

Byggs inte avfarten från E20 ut beräknas dygnsekvivalenta ljudnivåer utomhus att öka med cirka 1 dB pga den ökning av trafik som förväntas ske.

Ingen förändring av de maximala ljudnivåerna förväntas ske då de enbart är beroende av enskilda fordonspassager. Dock kan det upplevas som att ljudnivåerna ökar om andelen tunga fordon ökar och det blir fler tillfällen med enskilda fordonspassager som ger upphov till höga ljudnivåer.



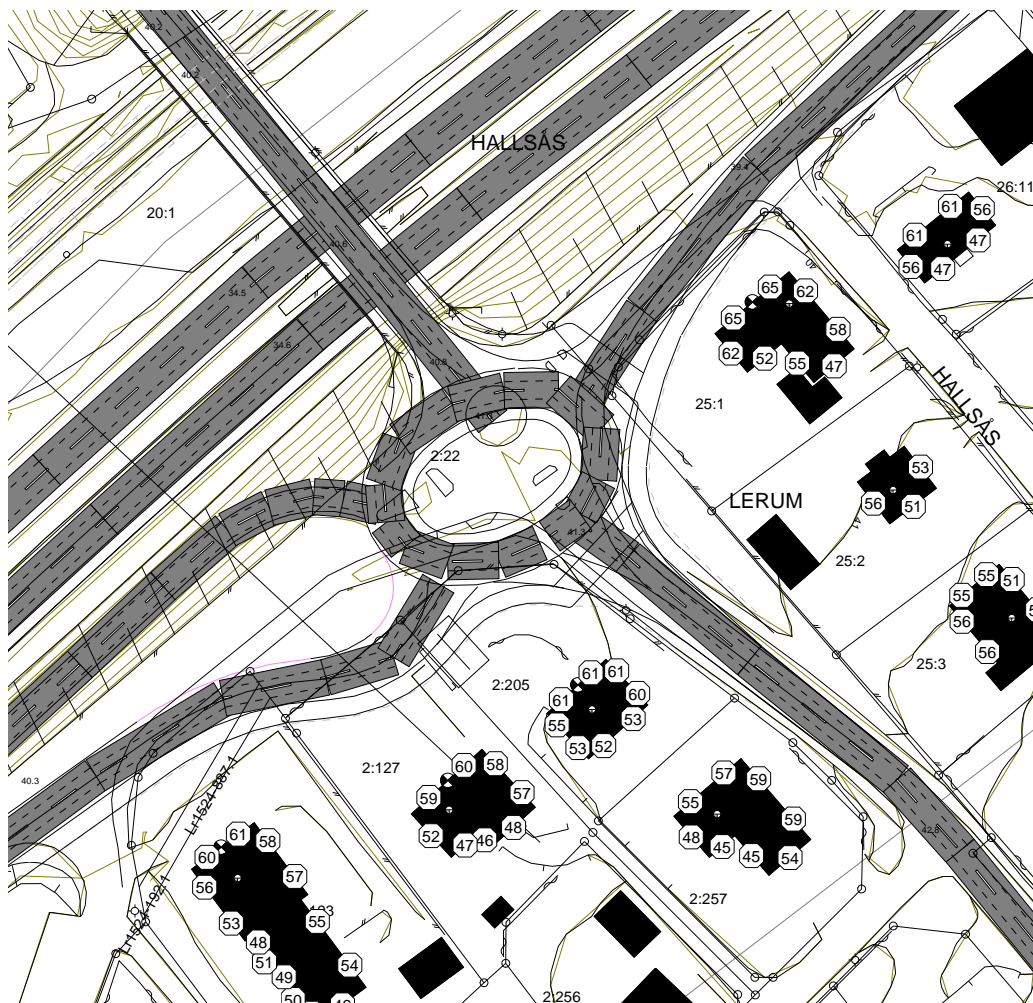
Figur 9. Vägtrafik (2020) ej utbyggnad av avfart– Dygnekvivalent ljudnivå dB(A)



**Figur 10. Vägtrafik (2020) Söder bro över E20, ej utbyggnad av avfart–  
Dygnsekvivalent ljudnivå dB(A)**

### Utbyggnad avfart år 2020 (inget bullerskydd)

Om avfarten byggs ut och inget bullerskydd byggs beräknas ljudnivåerna utomhus att öka något jämfört med om ingen utbyggnad av avfarten görs. Anledningen till ökade ljudnivåer är att trafiken i anslutning till avfarten och rondellen ökar samt att lokalvägarna i anslutning till rondellen flyttas närmare husen. Nivåerna ökar mellan 1-6 dB där den största ökningen beräknas ske vid husen söder om rondellen.



**Figur 11. Vägtrafik (2020) utbyggd avfart, inget bullerskydd – Dagnsekvivalent ljudnivå dB(A)**



**Ljudbidrag från olika vägar till ett hus (Lerum 2:205)**

Väg	Ekv. ljudnivå, dBA
Rondell	58
Söder bron	52
Sydost bron	52
Bron	49
E20 mot öster	48
E20 mot väster	48
Avfart	43
Norr bron	42
<b>Totalt</b>	<b>61</b>

**Möjliga åtgärder**

För att reducera bullerpåverkan från vägtrafiken i samband med bygge av ny avfart och rondell kan följande åtgärder vara tänkbara

- Sänk hastigheten på E20 och lokalvägarna i närheten.
  - o Sänkt hastighet på E20 från 110 till 90 km/h förväntas ge cirka 2 dB reduktion.
  - o Sänkt hastighet på lokalgatorna från 50 till 40 km/h förväntas ge cirka 2 dB reduktion.
- Ny lågbullrande beläggning på E20 – förväntas ge upp till 10 dB reduktion direkt efter läggning. Med tiden minskar ljudreduktionen beroende på slitage och igensättning av asfalten. Totalt kanske man får en medelljudnivåsänkning av 3-5 dB på 5-10 års tid
- Bullerskärmar i tomtgräns. Höjd 2-4 m över mark. Förväntas ge upp till 10 dB reduktion vid husen.
- Bullerskärmar mellan körfälten på E20 samt invid slänkrön mot E20 utmed S Långvägen. Höjd cirka 2 m över mark. Förväntas ge ca 1 dB ljudreduktion vid husen.
- Kompletterande åtgärder på fasader.

## Utbyggnad avfart år 2020 (bullerskärm vid tomtgräns)

I syfte att minska påverkan från vägtrafiken i samband med en utbyggnad föreslås bullerskärmar vid tomtgräns till husen närmast S Långvägen-rondellen. Skärmarna har beräknats för två alternativa höjder – 2 respektive 4 m över mark.

### Vägtrafikbuller

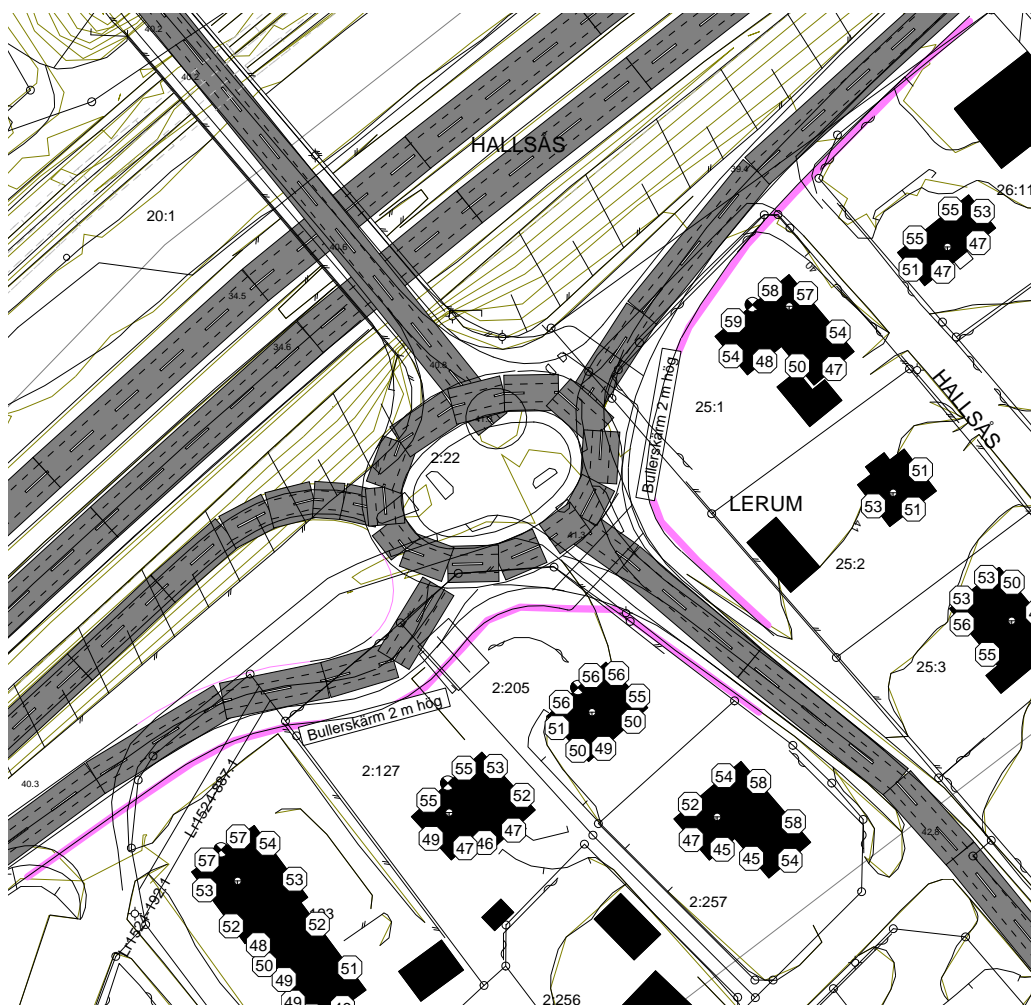
Bullerskärm 2 m över mark beräknas reducera ljudnivåerna från vid husen 4-6 dB.

Bullerskärm 4 m över mark beräknas reducera ljudnivåerna vid husen 5-10 dB

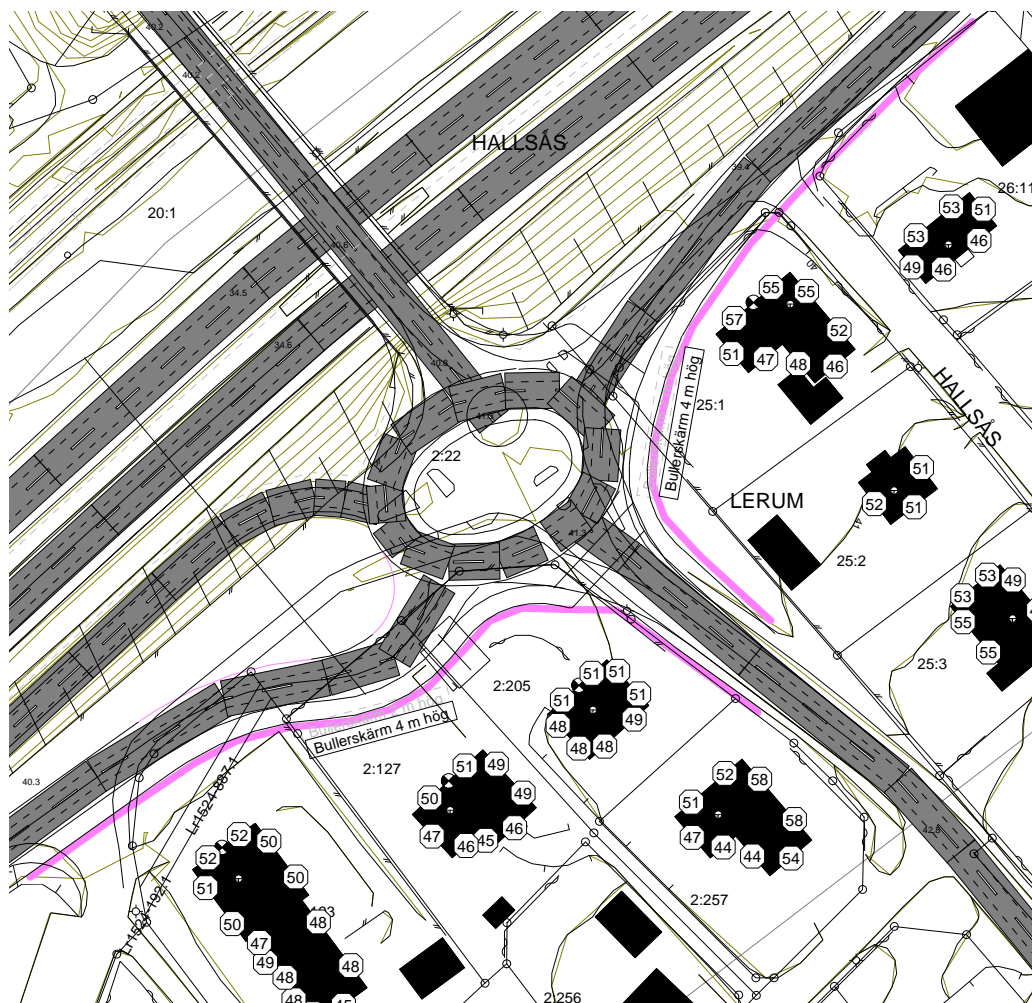
### Tågbuller

Bullerskärm 2 m över mark beräknas reducera ljudnivåerna från vid husen 1-3 dB.

Bullerskärm 4 m över mark beräknas reducera ljudnivåerna vid husen 8-10 dB



Figur 13. Vägtrafik (2020) – Dygnskvivalent ljudnivå dB(A), bullerskärm 2 m över mark



**Figur 14. Vägtrafik (2020) – Dagnsekvivalent ljudnivå dB(A), bullerskärm 4 m över mark**

Göteborg 2008-11-14

WSP Akustik

Perry Ohlsson