

# Bullerutredning Vangsby

Uppdragsnummer 30055933



## Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av
1	2023-04-24		Saga Hävermark	

**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Upprättad av**  
**Datum**  
**Dokumentreferens**

556767-9849  
Vangsby - Buller och Dagvatten  
30055933  
Vangsby Utveckling AB  
Jessica Lindström Stolt  
2023-04-24  
30055933 - rapport bullerutredning vangsby 20230424 tillgänglighetsanpassad

## Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	4
1 Inledning .....	5
2 Underlag .....	6
2.1 Vägtrafik .....	6
2.2 Järnvägstrafik .....	6
3 Bedömningsgrunder .....	7
3.1 Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder .....	7
4 Beräkningsmetod.....	7
4.1 Beräkning av ljudnivå utomhus .....	7
5 Resultat och diskussion.....	7
5.1 Ljudutbredning.....	7
5.2 Ljudnivå vid fasad .....	10
5.3 Slutsats.....	11

## Sammanfattning

På fastigheten Vangsby 1:3 i Uppsala planerar Vangsby Utveckling AB att riva befintliga byggnader och bygga ett nytt bostadsområde. I norr om bostadsområdet går Dalabanan vilket kan föranleda problem med buller.

Sweco har fått i uppdrag av Vangsby Utveckling AB att undersöka trafikbullersituationen i två steg. Steg ett är en utredning där ljudutbredningen undersöks på tomten utan bostäder, vilket kallas för *nuläget*. De befintliga bostäderna på tomten kommer rivas, så de ingår inte i denna undersökning. Steg två är en utredning för hur ljudutbredningen kan komma att se ut med nybyggda bostäder vilket kallas för *prognosår 2040*.

Sweco har utfört trafikbullerberäkningar av ekvivalent och maximal ljudnivå (Leq och Lmax) för *nuläget* och för *prognosår 2040*. De beräknade värdena har jämförts med gällande riktvärden vid fasad och uteplats för bostäder.

Riktvärdena 50 dB(A) Leq och 70 dB(A) Lmax som ska uppnås vid uteplats överskrids på nästan hela fastigheten i *nuläget*.

För prognosår 2040 med bostäder utplacerade blir ljudnivåerna i området lägre och riktvärdet på 50dB(A) uppnås på södersidan av alla byggnader. Den maximala ljudnivån uppgår till 85 dB(A) på husen närmast spåret men är lägre på södersidan om husen, där högsta värdet är 80 dB(A). Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats får överskridas, men inte med mer än 10 dB fem gånger per timme kl. 06-22. Då tågen går mer sällan än fem i timmen så klarar bostadsområdet riktvärdet på 80 dB(A). En uteplats kan byggas söder om husen där ljudnivån är lägre.

Riktvärdet 60 dB(A) Leq vid bostadsfasad innehålls på samtliga av byggnadernas fasader för prognosår 2040.

Det finns en önskan från Vangsby Utveckling AB att ordna uteplatser i anslutning till byggnaderna mot spåret. Om det görs krävs det att ytterligare uteplatser byggs i ett skyddat läge för de bostäder som ligger närmast spåret, eller att en gemensam uteplats utformas i mitten av området där riktvärden uppnås. Om detta uppfylls så klarar fastigheten riktvärdena och det går att bygga husen på det planerade sättet.

# 1 Inledning

Vangsby utveckling AB planerar att riva befintliga byggnader och bygga ett nytt bostadsområde på fastigheten Vangsby 1:3 i Uppsala (Figur 1). Bostäderna kommer att vara belägna söder om Dalabanan. Bostadshusens närhet till Dalabanan kan föranleda problem med buller.

Sweco har fått i uppdrag av Vangsby utveckling AB att genomföra en bullerutredning i två steg. Steg ett är en utredning där ljudutbredningen undersöks på tomten utan bostäder, vilket kallas för *nuläget*. Steg två är en utredning för hur ljudutbredningen kan komma att se ut med nybyggda bostäder vilket kallas för *prognosår 2040*. Syftet med utredningen är att kartlägga ekvivalent och maximal ljudutbredning i *nuläget* och för *prognosår 2040*, och med ekvivalent ljudnivå vid fasad på de planerade byggnaderna.



Figur 1. Situationsplan som illustrerar de nya byggnadernas placering, orangea byggnader. Bild erhållen från Vangsby utveckling AB.

Fastigheten ligger som närmast 85 meter från spåret och det närmaste huset kommer att ligga ca 100 meter från spåret.

## 2 Underlag

Följande har använts som underlag till bullerutredningen:

- Höjd- och fastighetskarta från Metria, hämtad 2023-03-09
- Situationsplan över tillkommande bebyggelse, erhållen 2023-03-15, via mejl från Richard Veddevik, V Property Holding.
- Tågtrafikdata för nuläget och prognosår 2040 har erhållits från tågprognos T21 och Stockholms linjebok från Trafikverket. Hämtad 2023-03-27.

### 2.1 Vägtrafik

Bullerberäkning från väg ingår inte i denna utredning.

### 2.2 Järnvägstrafik

Relevanta tågtrafiksiffror som använts i beräkningarna presenteras i Tabell 1 för nuläget och i Tabell 2 för prognosår 2040.

Tabell 1. Trafikflöden under ett årsmedeldygn (ÅDT) för nuläge, medellängd och hastighet.

<i>Tågtyp</i>	<i>ÅDT</i>	<i>Medellängd</i>	<i>Hastighet (km/h)</i>
Godståg	2,5	602	100
Pass	15,7	202	143
X50-54	24,5	57	143

Tabell 2. Trafikflöden under ett årsmedeldygn (ÅDT) för prognosår 2040, medellängd och hastighet.

<i>Tågtyp</i>	<i>ÅDT</i>	<i>Medellängd</i>	<i>Hastighet (km/h)</i>
Godståg	2,3	608	100
X50	43,8	50	143
X55	28,1	110	143

## 3 Bedömningsgrunder

För bedömning huruvida det föreligger olägenhet och risk för människors hälsa jämförs de beräknade ljudnivåerna med riktvärden för bostäder.

### 3.1 Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnation av bostäder

Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar enligt Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader, med ändringarna som trädde i kraft 1 juli 2017 (2017:359), framgår av Tabell 3.

Tabell 3 Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå, dB(A)	Maximal ljudnivå, dB(A)
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	60	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	50	70

Om värdet 60 dB(A) vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå (maxnivå gäller nattetid 22–06) inte överskrids vid fasaden. För bostäder om högst 35 m<sup>2</sup> är riktvärdet vid fasad i stället 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå.

Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats får överskridas, men inte med mer än 10 dB fem gånger per timme kl. 06-22.

## 4 Beräkningsmetod

### 4.1 Beräkning av ljudnivå utomhus

Ekvivalent och maximal ljudnivå (Leq och Lmax) beräknades enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från spårbunden trafik, Naturvårdsverkets rapport 4935, i beräkningsprogrammet SoundPLAN 8.2. Utbredningen av den ekvivalenta och maximala ljudnivån beräknades på 1,5 meters höjd. Samtliga beräkningar utfördes som frifältsvärden med inverkan av tre reflexer. Den maximala ljudnivån vid fasad är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid (22–06), i enlighet med gällande riktvärde.

## 5 Resultat och diskussion

### 5.1 Ljudutbredning

Ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 meter över mark, för *nuläget* utan byggnader, redovisas i intervall om 5 dB som ljudutbredningskarta i bilaga 1 respektive bilaga 2. Motsvarande för *prognosår 2040* med nybyggnation redovisas i bilaga 3 och 4.

I *nuläget* innehålls inte riktvärdet på 50 dB(A) Leq på stora delar av tomten och riktvärdet på 70 dB(A) Lmax överskrids på hela tomten. Se Figur 2 och Figur 3.



Figur 2. Utklipp från bilaga 1. Utbredningskarta som redovisar ekvivalenta ljudnivåer för *nuläget* utan bebyggelse.



Figur 3. Utklipp från bilaga 2. Utbredningskarta som redovisar maximal ljudnivå för *nuläget* utan bebyggelse.

Framtida placering av byggnader kan komma att skärma bakomliggande byggnader så att dessa får lägre ljudnivå från tågtrafiken. Se Figur 4 och Figur 5.





Figur 4. Utklipp från bilaga 3. Utbredningskarta som redovisar ekvivalenta ljudnivåer för prognosår 2040.

För att uppnå riktvärden på uteplats krävs att uteplatsen placeras så att den ekvivalenta ljudnivån inte överstiger 50 dB(A) och den maximala ljudnivån inte överskrider 70 dB(A). Riktvärdet för maximal ljudnivå på uteplats får överskridas, men inte med mer än 10 dB fem gånger per timme kl. 06-22. I det här fallet överskrids riktvärdet och blir som mest 80 dB(A) i större delen av området, och det är färre än fem tågpassager i timmen vilket gör att riktvärdet innehålls. Det finns dock en önskan från Vangsby Utveckling AB om att anlägga uteplatser mot spåret i anslutning till bostäderna. Om det görs behöver de byggnader som ligger närmast spåret, som har en maximal ljudnivå på över 80 dB(A) mot spåret (rödmarkerat i Figur 5) även få tillgång till en uteplats där ljudnivån underskrider 80 dB(A).

Detta går att uppnå om uteplatserna anläggs i söderläget av byggnaderna, bort från spåret. Om detta inte är möjligt kan en gemensam uteplats i mitten av fastigheten anläggas, till exempel i anslutning till lekplatsen, så att de boende har möjlighet att nyttja denna yta för att få tillgång till en god ljudmiljö. Det går sedan att ha ytterligare en uteplats vid varje hus som går mot norr som då inte behöver klara riktvärdena.

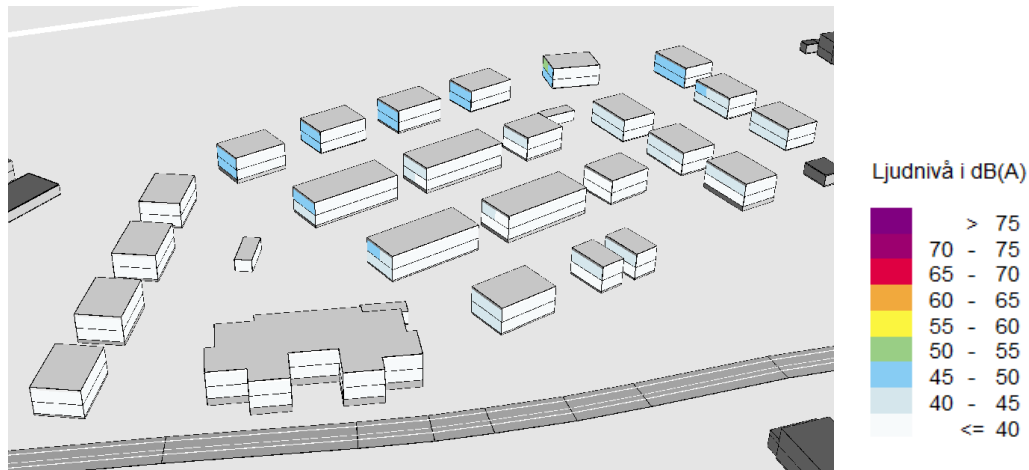


Figur 5. Utklipp från bilaga 4. Utbredningskarta som redovisar maximal ljudnivå för prognosår 2040.

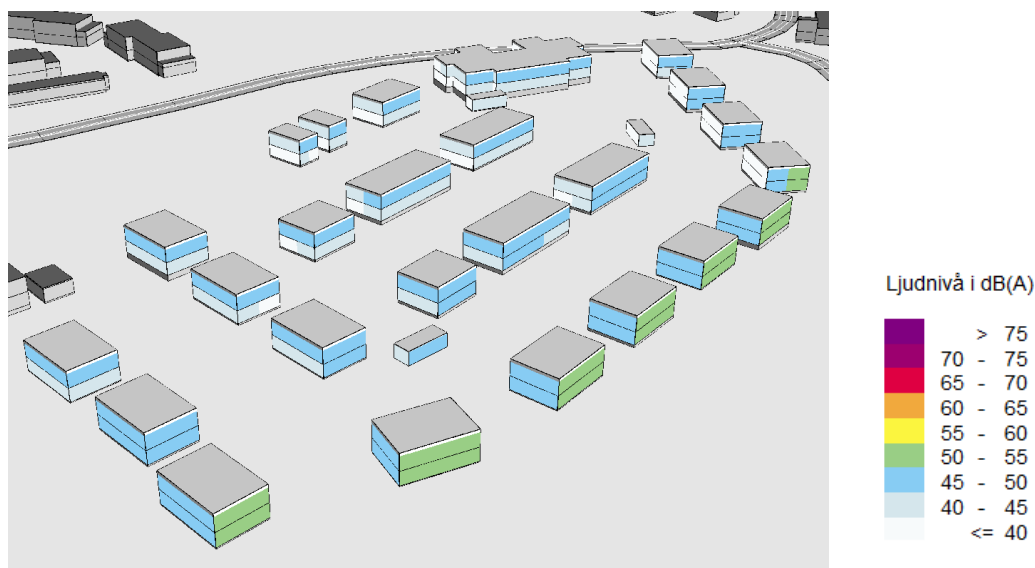
## 5.2 Ljudnivå vid fasad

Ekvivalent fasadjudnivå för *prognosår 2040* redovisas från olika vyer i bilaga 5–7, se Figur 6, Figur 7 och Figur 8.

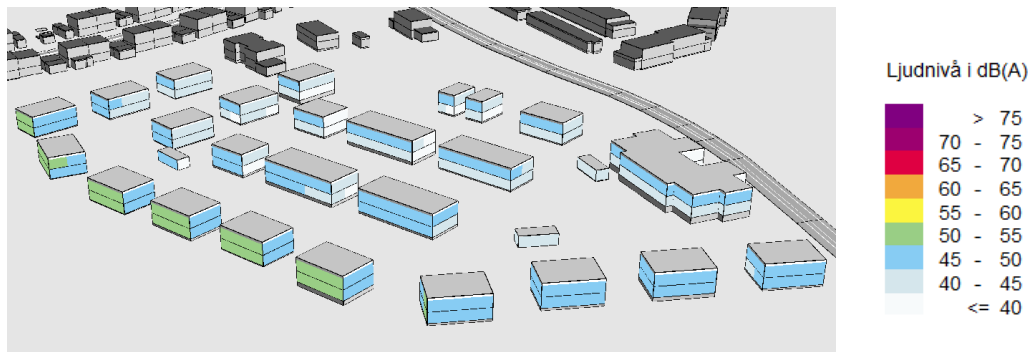
Riktvärdet 60 dB(A) Leq vid bostadsfasad innehålls på samtliga av byggnadens fasader för *prognosår 2040*. Den ekvivalenta och maximala ljudnivån bör tas i beaktning vid planering av byggnadens konstruktion, för att säkerställa att inomhusriktvärdena kommer att innehållas.



Figur 6. Utklipp från bilaga 5. Ekvivalent ljudnivå vid fasad för *prognosår 2040*. Vy från söder.



Figur 7 Utklipp från bilaga 6. Ekvivalent ljudnivå vid fasad för *prognosår 2040*. Vy från norr.



Figur 8. Utklipp från bilaga 8. Ekvivalent ljudnivå vid fasad för prognosår 2040. Vy från väst.

### 5.3 Slutsats

För att uppfylla samtliga riktvärden krävs det att uteplatser byggs i ett skyddat läge eller att en gemensam uteplats utformas i mitten av området. Om detta uppfylls så klarar fastigheten riktvärdena och det går att bygga husen på det planerade sättet.