

## PM – BULLERUTREDNING

UPPDRAG JM_Huvudkontor	UPPDRAGSLEDARE Olivier Fégeant	DATUM 2018-05-09
UPPDRAGSNUMMER 13005652	UPPRÄTTAD AV Ulrica Kernen	

### Bullerutredning JM Huvudkontor

#### Uppdrag

Bullerutredning för nybyggnad av kontorhus inom Huvudsta 4:17 i Solna kommun.

#### Sammanfattning

Kontorshuset utsätts för buller från vägtrafik på Essingeleden men även från befintliga Ekelundsvägen. I denna rapport utreds förutsättningarna för den nya byggnaden med avseende på trafikbuller. Ekvivalenta ljudnivåer beräknas som högst till 68 dBA vid de mest exponerade fasaderna och maximala ljudnivåer till 81 dBA. Med noggrann dimensionering av fasadisoleringen kan god ljudmiljö inomhus erhållas.

Uteplats på takterrass har en ekvivalent ljudnivå på 60-65 dBA samt en maximal ljudnivå på 60-65 dBA. Uteserveringen i markplan har en ekvivalent ljudnivå till 65-70 dBA och maximal ljudnivå till 75-80 dBA. Då det främst är den närliggande Ekelundsvägen som här ger det dominerande ljudbidraget skulle en lokal tät skärm längs uteserveringen ge en märkbar sänkning av ljudnivån.

#### Inledning

JM Entreprenad AB arbetar med framtagningen av en plan för ett nytt huvudkontor för JM strax väster om Karlborgs Slott.

Området är utsatt för höga trafikbullernivåer från Essingeleden. I föreliggande rapport redovisas resultatet av en trafikbullerutredning som redogör för förväntade trafikbullernivåer vid den nya byggnaden.

#### Buller

##### Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från vägtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i datorprogrammet SoundPlan 7.4. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer under maxtimme, i enlighet med gällande riktvärde. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad värdet vid fasad blir.

Terräng, grundkartor i 3D och situationsplan erhöles dels av beställaren 2016-11-29, dels köptes kompletterande underlag in 2016-12-06.

Ljudnivåer över planområdet beräknas 2 m över mark. Frifältsvärden beräknas på fasad och ljudnivån på taktytor beräknas på en höjd av 1,5m över respektive yta.

### Vägtrafik

Indata gällande vägtrafikflöden ett prognosår 2030 erhöles av Pär Båge, Iterio, 2016-11-29. Kompletterande trafiksiffror togs från Trafikverkets karta med trafikflöden TIKK 2016-12-15 och användes i beräkningarna, se tabell 1.

Tabell 1. Vägtrafikmängder och hastigheter för vägar.

	Hastighet (km/tim)	Total mängd fordon 2030	Andel tung trafik
Essingeleden	70	100 000	10 %
Essingeleden (avfart)	70	8 500	9 %
Essingeleden (påfart)	70	5 750	10 %
Essingelden (nordliga delar)	70	86 000	10 %
Pampaslänken	70	12 000	9 %
Ekelundsvägen	40	7 000	8 %
Hornsbergs strand	30	6 000	7 %
Infartsvägen JM kontor	30	100	0%

### Järnvägstrafik

Den prognostiserade järnvägstrafiken inhämtades från Sweco Society AB 2016-08-10 och innehåller antal tåg och tågtyper för Stockholms Centralstation, se Tabell 2.

Tabell 2. Trafikmängder på järnvägen enligt Trafikverkets Basprognos 2040.

	Antal tåg (st./dag)	Genomsnittlig längd (m/st.)	Hastighet (km/tim.)
Arlanda Express	172	93	100
X40	532	137	100
X2	216	165	100
Passagerartåg	4	310	100
Godståg	4,3	600	90

2 (4)

PM – BULLERUTREDNING  
2018-05-09

## Riktvärden

För kontorslokaler finns det inga riktlinjer avseende trafikbullernivåer utomhus vid fasad eller uteplatser.

Gällande bedömningsgrunder avser högsta ljudnivåer inomhus. Lägsta tillåtna sammanvägda ljudisolering skall fastställas genom beräkning utifrån dimensionerande ljudtrycksnivåer utomhus så att nedan tabells värden på ljudtrycksnivåer inte överskrider inomhus.

Tabell 3. Riktvärden inomhus för trafikbuller i kontorslokaler för ljudklass C enligt SS25268:2007 + T1-2017

	Ekvivalent ljudnivå, dBA	Maximal ljudnivå, dBA
Utrymme för presentationer, exempelvis konferensrum (>20 pers.)	30	45
Utrymme för enskilt arbete, samtal eller vila, exempelvis cellkontor, mötesrum, reception, vilrum	35	50 <sup>1</sup>
Övriga utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt exempelvis restaurang, matsal, pausutrymme	40	-
Utrymme där människor vistas tillfälligt exempelvis korridor, foajé, entréhall, kopiering, kapprum, WC, trapphus eller hisshall	45	-

## Beräknade trafikbullernivåer

Ekvivalent och maximal ljudnivå 2 m över mark redovisas i bilaga 1 och 2. I bilaga 3 till 6 redovisas ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad.

I bilaga 7 och 8 visas ekvivalent respektive maximal ljudnivå på takyta och takterrassen. Beräkningen är utförd på 1,5m över respektive yta, dvs. för takterrassen på +35m och för övriga taket +37m.

<sup>1</sup> I större utrymmen, exempelvis kontorslandskap och storrums kontor höjs kravet till 55 dBA.

## Ljudnivå vid fasad

Den ekvivalenta ljudnivån uppgår som högst till 68 dBA vid fasader mot Essingeleden. Motsvarande värden för maximala ljudnivån är 81 dBA vid fasad mot Essingeleden och Ekelundsvägen samt 64 dBA mot öst.

Bedömningen av möjligheterna till god ljudmiljö inomhus sker i denna rapport utgående från:

- Möjligheten att uppfylla riktvärdena om högst 35 dBA ekvivalent ljudnivå inomhus.
- Möjligheten att uppfylla riktvärdena 50 dBA maximal ljudnivå inomhus.

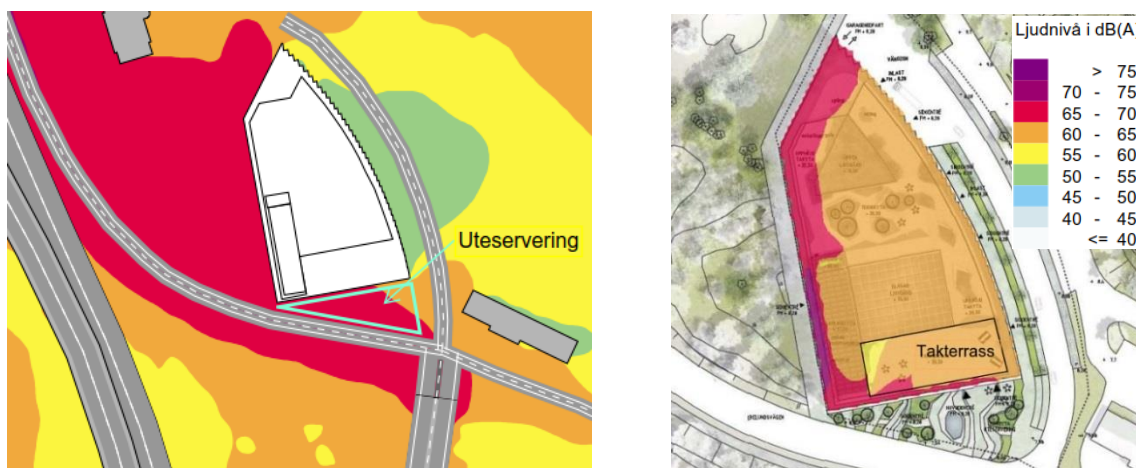
För att uppfylla krav på trafikbullernivåer inomhus i kontorslokalerna erfordras att fasaden erhåller en ljudisolering på ca  $R_w+C_{tr} = 43$  dB. Det är en hög ljudisolering som kräver, ur en akustisk synvinkel, förstärkta fönster och en kraftig yttervägg. En noggrann dimensionering av ljudisolering hos fasaderna krävs i den fortsatta projekteringen.

## Ljudnivå på uteplatser

För uteplatser vid kontor eller kommersiella lokaler etc. finns inga lagkrav gällande ljudnivåer. För bostäder och skolgårdar mm däremot, så gäller att en nivå på högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå skall eftersträvas. För jämförelsens skull skulle dessa värden kunna ses som ett mål att sträva mot.

På takterrassen ligger den ekvivalenta ljudnivån i spannet 60-65 dBA, och de maximala ljudnivåerna på ca 60-65 dBA. Se bilaga 7 och 8. Ljud från Essingeleden är här den dominerande källan. En tät glasskärm eller dylikt vid takterrassen mot söder skulle ha en gynnsam skärmverkan på ljudnivån från Essingeleden.

På uteserveringen i markplan mot Ekelundsvägen uppgår ekvivalent ljudnivå till 65-70 dBA och maximal ljudnivå till 75-80 dBA. Då det främst är den närliggande Ekelundsvägen som här ger det dominerande ljudbidraget skulle en lokal tät skärm längs uteserveringen ge en märkbar sänkning av ljudnivån. Se bilaga 1 och 2.



Figur1. Placering av uteservering och takterrass.

4 (4)

PM – BULLERUTREDNING  
2018-05-09