

Trafikbullerutredning

Kv Njord, Västerås

Uppdragsgivare: Archus Arkitektur Västerås

Referens: Johnnie Pettersson

Rapportnummer: 20008-1-1A

Antal sidor + bilagor: 8 + 6

Rapportdatum: 2020-11-20

Revidering A: 2022-05-12

Handläggande akustiker



Petter Svanberg
073-440 03 25
petter.svanberg@acad.se

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff
073-349 80 78
fredrik.sydhoff@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av Archus Arkitektur i Västerås utfört en trafikbullerutredning för Kv. Njord, Västerås.

Den högsta beräknade ekvivalenta ljudnivån på fasad är 62 dB(A). Från plan 4 och uppåt är den beräknade ekvivalenta ljudnivån på fasad 60 dB(A) eller lägre.

Om bostäder byggs från plan 4-5 och uppåt innehålls riktvärden utan åtgärder. Där ekvivalenta ljudnivåer är över 60 dB(A) behöver bostäder planeras så att minst hälften av bostadsrummen får en tyst sida med en ekvivalent ljudnivå på högst 55 dB(A) och en maximal ljudnivå som är högst 70 dB(A) nattetid. För små lägenheter, som är högst 35 m², gäller att den ekvivalenta ljudnivån inte får överskrida 65 dB(A).

Bostäder planeras endast på de två översta våningarna vilket innebär att riktvärden för trafikbuller uppfylls.

Den högsta beräknade maximala ljudnivån på fasad är 81 dB(A) både nattetid och dagtid.

Riktvärden för gemensam uteplats kan uppfyllas på tak till högsta delen av byggnaden.

För verksamheter, kontor och hotell finns inga riktvärden på ljudnivåer mot fasad. Fasaden ska dimensioneras så att krav på ljudnivåer inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor uppfylls enligt standard SS 25268:2007+T1:2017.

Beräkningarna har utförts för trafikuppgifter i nuläget.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag	4
3	Riktvärden	4
4	Trafikmängd	6
5	Resultat	8
6	Utlåtande	8
6.1	Ljudnivå vid fasad	8
6.2	Ljudnivå på uteplats	9

Bilagor: Beräkningsblad Ak-20008-1-01A till Ak-20008-1-06A

Revidering

Reviderade stycken är i rapporten markerade med ett turkost streck i högermarginalen.

Revidering	Omfattning	Datum
A	- Ny situationsplan	2022-05-12

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Archus Arkitektur i Västerås utfört en trafikbullerutredning för Kv. Njord, Västerås. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer mot riktvärden enligt förordning 2015:216.

Kv, Njord omfattar bostäder samt verksamheter i form av hotell och kontor. Trafikbullret vid byggnaden domineras av buller från Kopparbergsvägen och Mungatan.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan och planerad utformning av byggnad från Archus Arkitektur daterad 2020-05-03.
- Karta med höjdinformation från Metria daterad 2020-10-13
- Trafikuppgifter från Trafikverket och Västerås kommun.

3 Riktvärden

Enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, gäller följande riktvärden för buller från spårtrafik och vägar.

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.

I dokumentet "Frågor och svar om buller" från Boverket, daterat 2016-06-01, ges följande tolkning av riktvärdet för maximal ljudnivå nattetid vid fasad.

20. I trafikbullerförordningens 5 § anges att om maximalnivån vid uteplats ändå överskrids bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00. Men för maximalnivåer vid skyddad sida finns inget angivet om eventuella acceptabla antal överskridanden?

Svar: Angående maximalnivåer är förordningen inte helt tydlig. Det finns dels maxnivåer vid uteplats som kan överskridas fem gånger/timme, dels maxnivåer nattetid vid skyddad fasadsida där det inte anges något om antal acceptabla överskridanden. Det är orimligt att ange att maxnivåer aldrig får överskridas, därför är Boverkets tolkning fem gånger/timme vid uteplats och fem gånger/natt vid skyddad sida.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan.

Trafikuppgifterna är erhållna från Västerås kommun, NVDB på webb och busstrafik enligt tidtabeller på vl.se.

Vägtrafik				
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]	Kommentar
Kopparbergsvägen, söder om Stora gatan	6452 ¹⁾	14	30	Mätning 2019.
Kopparbergsvägen, norr om Stora gatan	4885 ²⁾	14	30	Mätning 2015.
Södra Ringvägen väst om Kopparbergsvägen	4836 ²⁾	7	50	Mätning 2018.
Södra Ringvägen öst om Kopparbergsvägen, riktning öst	2971 ²⁾	25	50	Mätning 2020.
Södra Ringvägen öst om Kopparbergsvägen, riktning väst	2975 ²⁾	17	50	Mätning 2020
Stora Gatan öst om Kopparbergsvägen	4286 ²⁾	5	30	Mätning 2019.
Stora Gatan (Buss/Taxi)	675 ³⁾	100	30	
Mungskatan öst om Vasagatan, riktning väst	768 ²⁾	2	30	Mätning 2020.
Mungskatan öst om Vasagatan, riktning öst	1392 ^{2) 3)}	45	30	Mätning 2020.
Mungskatan väst om Vasagatan	1512 ²⁾	2	30	Mätning 2020

Karlskatan	3240 ²⁾	3	30	Mätning 2015
Snickargatan	1526 ²⁾	4	30	Mätning 2015
Carl Hemmings gata	800 ⁴⁾	5	30	
Sturegatan	1526 ⁴⁾	4	30	
Vasagatan	621 ³⁾	100	30	
<p>1) "NVDB på webb", Nationell vägdatas, Trafikverket 2) Uppgifter från Västerås kommun den 15 oktober 2020 3) Uppskattat värde av ACAD baserat busspassager enligt tidtabeller på vl.se 4) Uppskattat värde av Västerås kommun</p>				

Tabell 1. Trafikmängder för vägtrafik.

Spårbunden trafik ¹⁾			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd (medel) [m]	Hastighet [km/h]
Godståg	12	596	89
Gods Di	1,2	337	89
Passagerartåg	8,4	225	89
X10-11	57,1	60	89
X40	41,2	163	89
X50-54	1,1	82	89
X60	0,1	106	89
Övriga	4,5	84	89
¹⁾ Trafikverkets uppgifter			

Tabell 2. Trafikmängder för spårbunden trafik.

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 3. Beräkningarna av ekvivalent ljudnivå redovisas per våningsplan och för maximal ljudnivå redovisas det högsta värdet för alla våningsplan.

Beräkningsblad	
Ak-20008-1-01A	Ekvivalent ljudnivå i nuläget från väg- och spårtrafik
Ak-20008-1-02A	Ekvivalent ljudnivå i nuläget från väg- och spårtrafik för fasader i riktning syd och öst.
Ak-20008-1-03A	Ekvivalent ljudnivå i nuläget från väg- och spårtrafik för fasader i riktning norr och väst.
Ak-20008-1-04A	Maximal ljudnivå ¹⁾ , högsta värdet för alla plan
Ak-20008-1-05A	Maximal ljudnivå ²⁾ , högsta värdet för alla plan
Ak-20008-1-06A	Ekvivalent ljudnivå vid värst utsatta del av fasad vid bostäder, plan 8-10
<p>Beräknade värden vid huskroppar med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.</p> <p>¹⁾ Avser den ljudnivå som överskrider av högst 5 fordonspassager per medelnatt.</p> <p>²⁾ Avser den ljudnivå som överskrider av högst 5 fordonspassager per medeltimme mellan kl. 06 och 22.</p>	

Tabell 3. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

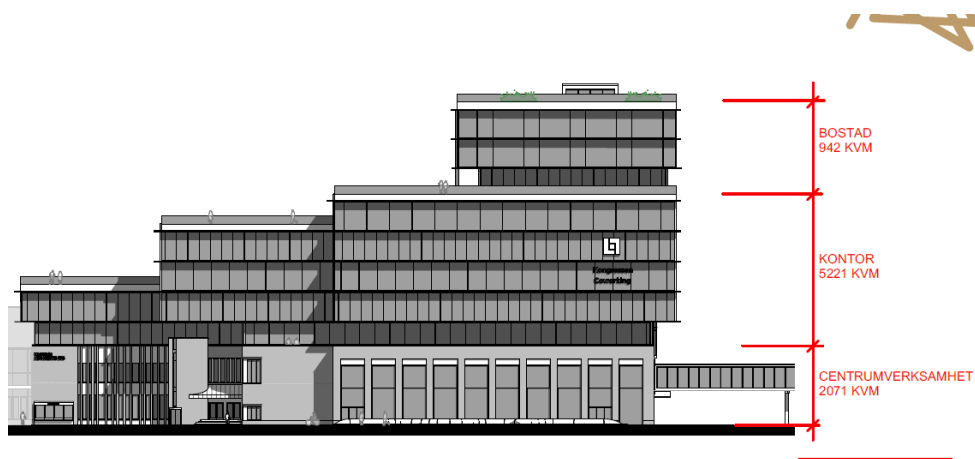
6 Utlåtande

6.1 Ljudnivå vid fasad

Den högsta beräknade ekvivalenta ljudnivån på fasad är 62 dB(A). Från plan 4 och uppåt är den beräknade ekvivalenta ljudnivån på fasad 60 dB(A) eller lägre.

Den beräknade maximala ljudnivån, natt och dag är 81 dB(A) för den värst utsatta delen av byggnaden, och avtar i det läget till 74 dB(A) högs upp

Bostäder planeras på de översta våningarna i den norra delen av byggnaden enligt Figur 1 vilket innebär att de uppfyller riktvärden för trafikbuller. Vid de planerade bostäderna har den ekvivalenta ljudnivån som högst beräknats till 58 dBA.



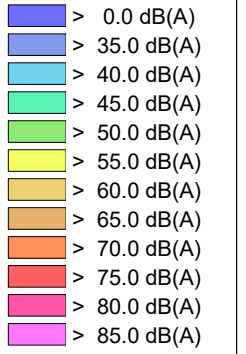
Figur 1

För verksamheter, kontor och hotell finns inga riktvärden på ljudnivåer mot fasad. Fasaden ska dimensioneras så att krav på ljudnivåer inomhus från trafik och andra yttre ljudkällor uppfylls enligt standard SS 25268:2007+T1:2017.

6.2 Ljudnivå på uteplats

En gemensam uteplats som uppfyller riktvärden för trafikbuller kan anordnas på taket på den högsta delen av byggnaden. För att klara riktvärden för uteplats på de lägre takytorna krävs bullerdämpande åtgärder i form av 1,5-2 m höga bullerskärmar på tak, mot kopparlundsvägen och söderut mot järnvägen.

Ekvivalent ljudnivå



Yta på tak som uppfyller riktvärden för uteplats.
LpAFmax högst 70 dB(A) dagtid.

		Projektnamn	
		Kv Njord	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.	
		Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
PSG	20008-1	Skala	Ritningsnummer
Datum		1:600	Ak-20008-1-01A
2022-05-11			

Ekvivalent ljudnivå

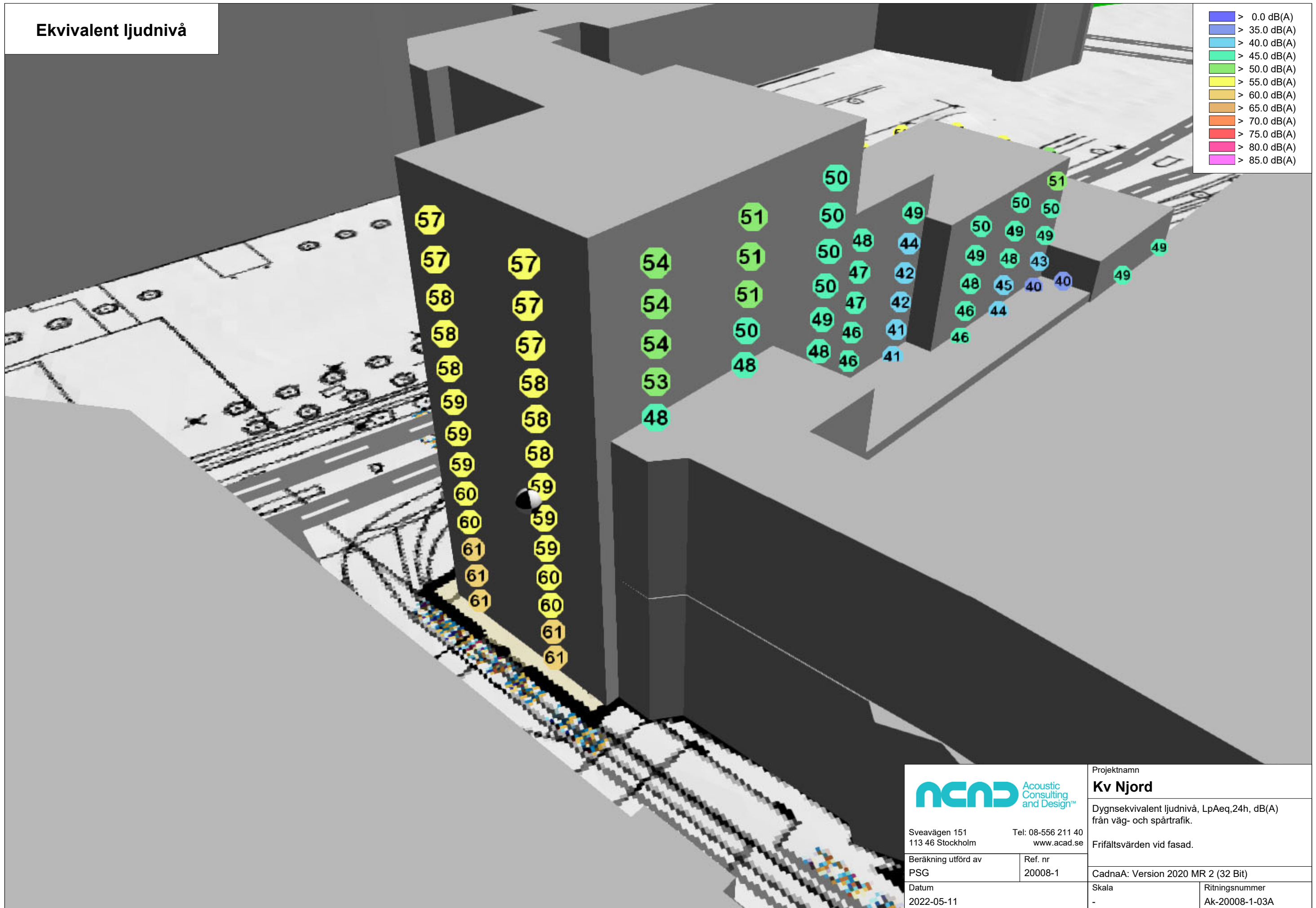
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projektnamn	
		Kv Njord	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.	
		Frifältsvärden vidfasad.	
Beräkning utförd av	Ref. nr	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
PSG	20008-1	Skala	Ritningsnummer
Datum		-	Ak-20008-1-02A
2022-05-11			

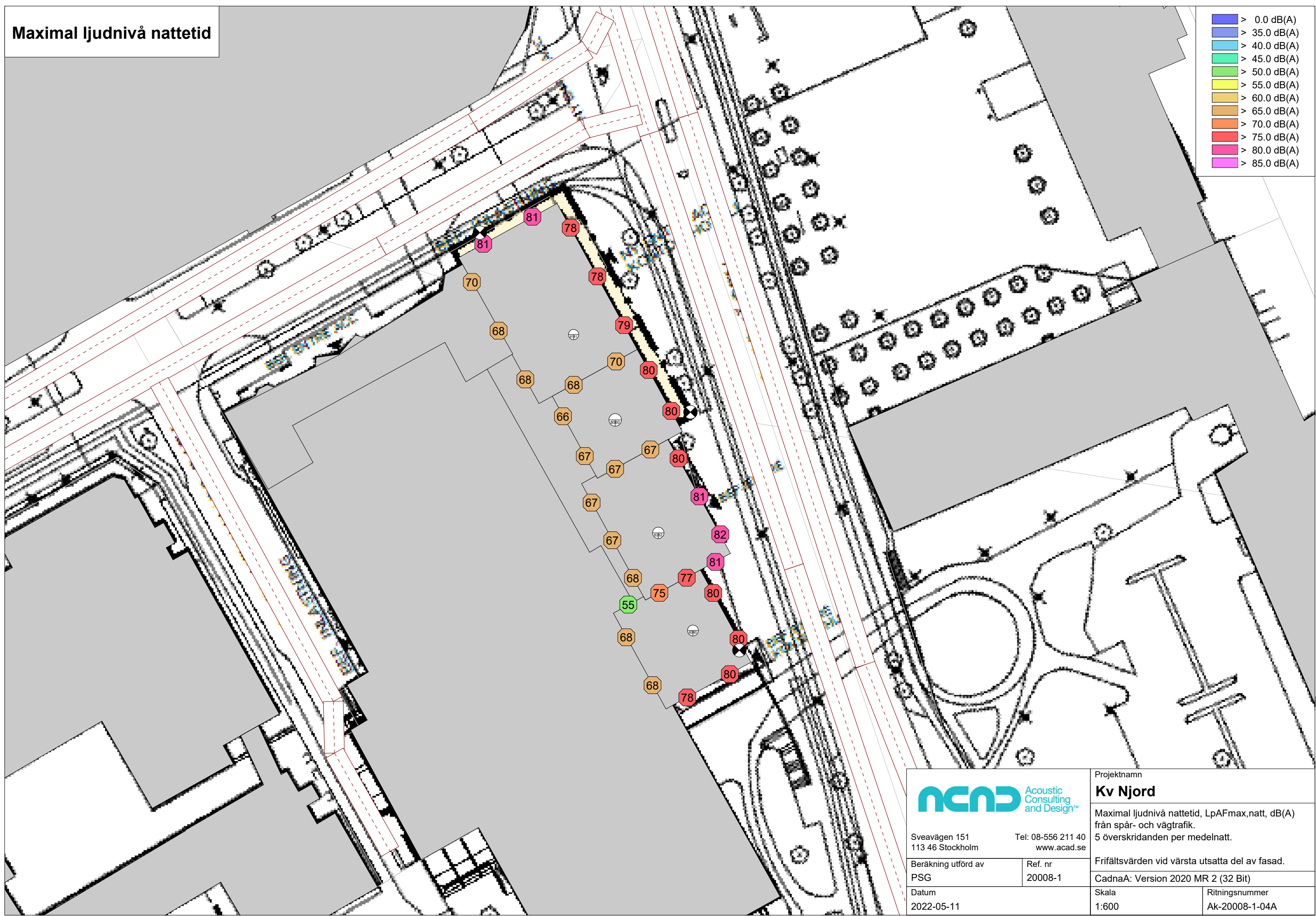
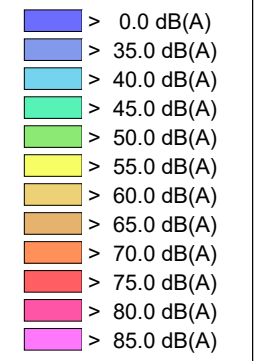
Ekvivalent ljudnivå

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projektname	
		Kv Njord	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik.	
		Frifältsvärden vid fasad.	
Beräkning utförd av PSG	Ref. nr 20008-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum 2022-05-11		Skala -	Ritningsnummer Ak-20008-1-03A

Maximal ljudnivå nattetid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm
Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
PSG

Datum
2022-05-11

Ref. nr
20008-1

Projektnamn
Kv Njord

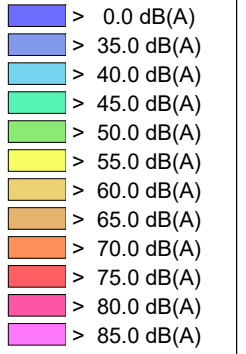
Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A)
från spår- och vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:600

Ritningsnummer
Ak-20008-1-04A

Maximal ljudnivå dagtid



Yta på tak som uppfyller riktvärden för uteplats. LpAFmax högst 70 dB(A) dagtid.

		Projektname	
		Kv Njord	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av PSG		Ref. nr 20008-1	
Datum 2022-05-11		Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad. CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
		Skala 1:600	Ritningsnummer Ak-20008-1-05A

Ekvivalent ljudnivå

- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)

