

Trafikbullerutredning, Rev F

Roslagsbanan 18

Uppdragsgivare: Stiftelsen Stockholms studentbostäder, SSSB

Referens: Jan Pechan

Rapportnummer: 19089-2-1F

Antal sidor + bilagor: 12 + 9

Rapportdatum: 2020-04-16

Revidering E: 2021-06-11

Handläggande akustiker



Rebecca Kolmodin

Civilingenjör

073-347 63 49

rebecca.kolmodin@acad.se

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff

Civilingenjör

073-349 80 78

fredrik.sydhoff@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av SSSB utfört en trafikbullerberäkning för Roslagsbanan 18.

Roslagsbanan 18 är en befintlig byggnad som ska byggas om samt byggas på med två våningar. Byggnaden ska inrymma både studentbostäder samt kontor.

Byggnaden påverkas av trafikbuller framför allt från Valhallavägen, Körsbärsvägen samt Roslagsbanan. Trafikbullernivåerna för den befintliga byggnaden uppnår som högst 64 dBA ekvivalent ljudnivå samt 85 dBA maximal ljudnivå mot fasad. För påbyggnaden uppgår den beräknade maximala ljudnivån till 79 dBA för bostadsfasader och 81 dBA mot kontorsfasader.

Lägenheter vars fasad utsätts för bullernivåer under 60 dBA ekvivalent ljudnivåer kan utformas utan restriktioner vad det gäller trafikbuller. Lägenheter vars fasad utsätts för bullernivåer över 60 dBA men under 65 dBA ekvivalent ljudnivå behöver göras små, under 35 m². Inga lägenheter utsätts för högre trafikbullernivåer än 65 dBA.

Lägenheterna mot Roslagsbanan uppfyller riktvärden för industribullernivåer enligt Boverkets allmänna råd för industribuller mot fasad vid nybyggnation och det finns förutsättningar för att uppfylla en god ljudmiljö inomhus.

Det finns möjlighet till uteplats som klarar riktvärden.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag	4
3	Planbestämmelser	5
3.1	Riktvärden trafikbuller	5
3.2	Riktvärden industribuller	6
3.2.1	Boverkets allmänna råd om industri- och annat verksamhetsbuller med likartad ljudkaraktär	6
3.2.2	Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller	8
3.2.3	9
4	Trafikmängd	9
5	Industribuller	10
6	Resultat	11
7	Utlåtande	12

Bilagor: Beräkningsblad Ak-19089-2-01E till Ak-19089-2-09E

Revidering

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

Revidering	Omfattning	Datum
A	- Uppdatering av källor till trafikuppgifter	2020-05-12
B	- Uppdatering av utlåtande	2020-05-13
C	- Uppdatering av trafikuppgifter - Uppdatering med industribuller från depåområdet	2021-04-01
D	- Uppdatering av text	2021-05-11
E	- Förtydligande av utlåtande och bullernivåer	2021-06-01
F	- Textjusteringar	2021-06-11

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Stiftelsen Stockholms studentbostäder utfört en trafikbullerutredning för Roslagsbanan 18, Stockholm. Utredningen analyserar beräknade trafikbullernivåer mot krav enligt detaljplanen.

Roslagsbanan 18 omfattar en påbyggnation och ombyggnation av befintliga hus. Trafikbullret vid huset domineras av buller från Valhallavägen samt Roslagsbanan.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Planlösningar från Skiss av Sandel Sandberg daterade 2020-03-13
- Situationsplan Skiss av Sandel Sandberg daterade 2020-03-13
- Tjänsteutlåtande Dnr 2018-6838
- Karta i dwg-format med höjdinformation
- Trafikmängder från Trafikkontoret Stockholm stad daterat 2021-03-09
- Trafikprognos enligt mail från Stockholm stad 2021-02-22
- Trafikmängd tågtrafik enligt mail från SLL 2021-03-08
- Trafikmängd till depån och tvätthall enligt samtal med Verkstadschef för Roslagsbanan 2021-03-11
- Depå & Bangård Stockholm östra, ÅF daterad 2012-04-26

3 Planbestämmelser

Enligt tjänsteutlåtande Dnr 2018-6838 gäller för trafikbuller att förordning 2015:216 ska gälla.

3.1 Riktvärden trafikbuller

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.

3.2 Riktvärden industribuller

Riktvärdena varierar om bostäderna ses som befintliga bostäder eller som nyproducerade bostäder. De bostäder som är helt nya, exempelvis de två nya våningsplanen som byggs på mot Roslagsbanan ska bedömas enligt riktvärdena i Boverkets allmänna råd om industri- och annat verksamhetsbuller med likartad ljudkaraktär. De befintliga bostäderna ska däremot bedömas enligt Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller. Nedan presenteras båda riktvärdena.

3.2.1 Boverkets allmänna råd om industri- och annat verksamhetsbuller med likartad ljudkaraktär

I Boverkets författningssamling BFS 2020:2 ges allmänna råd för omgivningsbuller utomhus från industriell verksamhet och annan verksamhet med likartad ljudkaraktär.

I Tabell 1 och Tabell 2 presenteras de riktvärden som ges i de allmänna råden.

Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnads fasad.			
	Ekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,nT}$ [dBA]		
	Dag kl. 06–18	Kväll kl. 18–22, samt lör- sön- och helgdag kl. 06–22	Natt kl. 22–06
Zon A ¹⁾ Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna medges upp till angivna nivåer förutsatt att tillgång till luddämpad sida finns och att byggnaderna bullerpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte medges över angivna nivåer.	>60	>55	>50
¹⁾ Vad avser buller från teknisk utrustning vid annat än industriell verksamhet tillämpas värdena för luddämpad sida enligt Tabell 2 också på den exponerade sidan.			

Tabell 1

Högsta ekvivalenta ljudnivåer från industriell och annan verksamhet på luddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsbyggnadens fasad och vid uteplats.			
	Ekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,nT}$ [dBA]		
	Dag kl. 06–18	Kväll kl. 18–22	Natt kl. 22–06
Luddämpad sida och uteplats	45	45	40

Tabell 2

Utöver de riktvärden som presenteras i Tabell 1 och Tabell 2 gäller även:

- Vid en uteplats, om sådan planeras, gäller ljudnivåerna i Tabell 2.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av tidsperioderna, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör

den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår, dock minst en timme.

- Maximala ljudnivåer, $L_{pAFmax} > 55$ dBA, bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda bostadsbyggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen den ljuddämpade sidan.
- Om ekvivalenta ljudnivåer inom zon A uppfylls, men maximala ljudnivåer regelbundet överskrider nattetid vid exponerad sida, bör bulleranpassning av bostadsbyggnader i enlighet med zon B göras. Om en sådan situation uppstår blir bedömningen därmed densamma som när den ekvivalenta ljudnivån är högre än riktvärdena i zon A.
- När buller från industriell verksamhet karaktäriseras av ofta återkommande impulser eller av ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i Tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- Betydande förekomst av lågfrekvent ljud kan bedömas som särskilt störande. Lågfrekvent ljud bör därför beaktas vid lokalisering, placering och utformning av bostadsbyggnader.

3.2.2 Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller

I Naturvårdsverkets rapport 6538 anges riktvärden för buller från industrier och andra typer av verksamheter som bullrar på liknande sätt. Vägledningen är tänkt att användas vid prövning eller tillsyn enligt miljöbalken. För bostäder gäller vägledningen i första hand bostadsbyggnader där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats före den 2 januari 2015. För bostäder där ett ärende om detaljplan eller bygglov påbörjats efter den 2 januari 2015 görs olägenhetsbedömningen i plan- eller bygglovsskedet, se rapport 2015:21 från Boverket.

I Tabell 3 presenteras de riktvärden som ges i Naturvårdsverkets vägledning. Riktvärdena är avsedda som utgångspunkt för den bedömning som ska göras i varje enskilt fall. Det kan finnas skäl att tillämpa andra nivåer än tabellvärdena, såväl högre som lägre, liksom andra tider.

Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde, ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} [dBA]			
	Tidsperiod		
	Dag (kl.06-18)	Kväll (kl.18-22) samt lör-, sön- och helgdag (kl.06-18)	Natt (kl.22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50	45	40

Tabell 3

Riktvärdena gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet. För förskolor, skolor och vårdlokaler bör nivåerna tillämpas för de tidpunkter då lokalerna används. På skol- och förskolegårdar avser nivåerna de delar av gården som är avsedda för lek, rekreation och pedagogisk verksamhet.

Utöver de riktvärden som presenteras i Tabell 3 gäller även:

- Maximala ljudnivåer ($L_{pAFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 3 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan. Trafikuppgifter för vägtrafik är erhållna via mail från Stockholm stad. Enligt Stockholm stad är trafikprognosen att trafikmängden kommer vara oförändrad och kommer inte öka över tid på grund av att staden anser att det inte finns någon möjlighet att öka trafikmängden i innerstaden.

Hastigheter är enligt Trafikverkets nationella vägdatas, "NVDB på webb".

Vägtrafik			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Valhallavägen del 1	16 600	12	50 ¹⁾
Valhallavägen norra del 2	8 600	8	50 ¹⁾
Valhallavägen södra del 2	9 600	8	50 ¹⁾
Valhallavägen norra del 3	8 600	8	50 ¹⁾
Valhallavägen södra del 3	9 600	8	50 ¹⁾
Körsbärsvägen del 1	2 400	12	30 ¹⁾
Körsbärsvägen del 2	300	8	30 ¹⁾
Ruddammsvägen	1 200	12	30 ¹⁾
Valhallavägen vid Odengatan	300	8	50 ¹⁾
Drottning Kristinas väg	3 700	8	30 ¹⁾
Surbrunnsgatan	2 400	8	30 ¹⁾
Odengatan	10 000	15	50 ¹⁾
1) "NVDB på webb", Nationell vägdatas, Trafikverket			

Tabell 4. Trafikmängder för vägtrafik

Spårbunden trafik prognosår 2050			
Tågtyp	Tåg/vardagsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Roslagsbanan x10p 2016	796 ¹⁾	120 ¹⁾	40 ²⁾
1) SLL- Trafikprognos för Bullerberäkningar för SL spårtrafik År 2050, 2020-0211 Rev 02			
2) Enligt mail från SLL			

Tabell 5. Trafikmängder för spårbunden trafik

5 Industribuller

Vid Östra station finns det en depåhall samt bangård. Bullret från depåhallen samt bangården bör bedömas som industribuller. Efter samtal med Miljöförvaltningen bör tåg som är i rörelse till depån samt på bangården bedömas som trafikbuller. Även växlarna på bangården och på de spåren till och från depån bör bedömas

som trafikbuller. Uppställda tåg och arbete inne i depåhallen ska bedömas som industribuller.

Enligt verkstadschefen för Roslagsbanan startas tågen upp från ca kl 04.00, då är tågen placerade på bangården. Stillastående tåg finns uppmätta i ÅFs rapport Depå & Bangård Stockholm östra daterad 2012-04-26. Mätresultat från rapporten har använt som källor i denna utredning.

6 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 6. Beräkningarna av ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå nattetid redovisas med det högsta värdet för alla våningsplan samt 3D-vy.

Ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå dagtid redovisas även 1,5 meter över mark för områdena mellan huskropparna.

Beräkningsblad	
Ak-19089-2-01E	Ekvivalent ljudnivå, fasad och gårdsyta från trafik
Ak-19089-2-02E	Ekvivalent ljudnivå 3D-vy från trafik
Ak-19089-2-03E	Ekvivalent ljudnivå 3D-vy från trafik
Ak-19089-2-04E	Maximal ljudnivå nattetid 3D-vy från trafik
Ak-19089-2-05E	Maximal ljudnivå nattetid 3D-vy från trafik
Ak-19089-2-06E	Maximalljudnivå dagtid, fasad och gårdsyta från trafik
Ak-19089-2-07E	Ekvivalent ljudnivå 3D-vy från industribuller
Ak-19089-2-08E	Ekvivalent ljudnivå befintliga hus innan ny- och ombyggnation
Ak-19089-2-09E	Ekvivalent ljudnivå befintliga hus efter ny- och ombyggnation
Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Maximal ljudnivå är den ljudnivå som överskrider fem gånger per natt respektive maxtimme under dagtid. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.	

Tabell 6. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

7 Utlåtande

Lägenheter med trafikbullernivå under 60 dBA ekvivalent ljudnivå mot fasad kan utformas valfritt ut trafikbullersynpunkt. För lägenheter med fasad som utsätts för över 60 dBA ekvivalent ljudnivå men under 65 dBA ekvivalent ljudnivå behöver lägenheterna vara under 35 m². Det finns inga lägenheter där fasaden utsätts för högre trafikbullernivåer än 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Möjlighet till gemensam uteplats som klarar krav enligt Förordningen 2015:216 finns mellan hus B och C.

Krav enligt trafikbullerförordningen uppfylls om lägenheterna utformas enligt ovan. Om projektet vill förbättra ljudkvaliteten kan lägenheterna närmast Valhallavägen förses med fönster mot loftgång.

Industribullernivåerna från Roslagsbanan mot fasad uppfyller Boverkets allmänna råd om buller mot fasad från industribuller. Ljudnivåer som uppkommer inne i depån anses inte överskrida bullerkrav för ekvivalenta ljudnivån. De högsta ljudnivåerna uppkommer från de uppställda tågen på bangården. Vid stillastående tåg är det kompressorn som är dominerande ljudkälla. Då denna arbetar under en längre tid påverkar den de ekvivalenta ljudnivåerna. Då tågen står uppställda under hela dygnet både dagtid, kvällstid och nattetid varierar inte industribullernivåerna under dygnet. Därför rapporteras endast ett värde i Ak-19089-2-07E.

Maximala ljudnivåer uppkommer från tågrörelse vilket ska bedömas som trafikbuller.

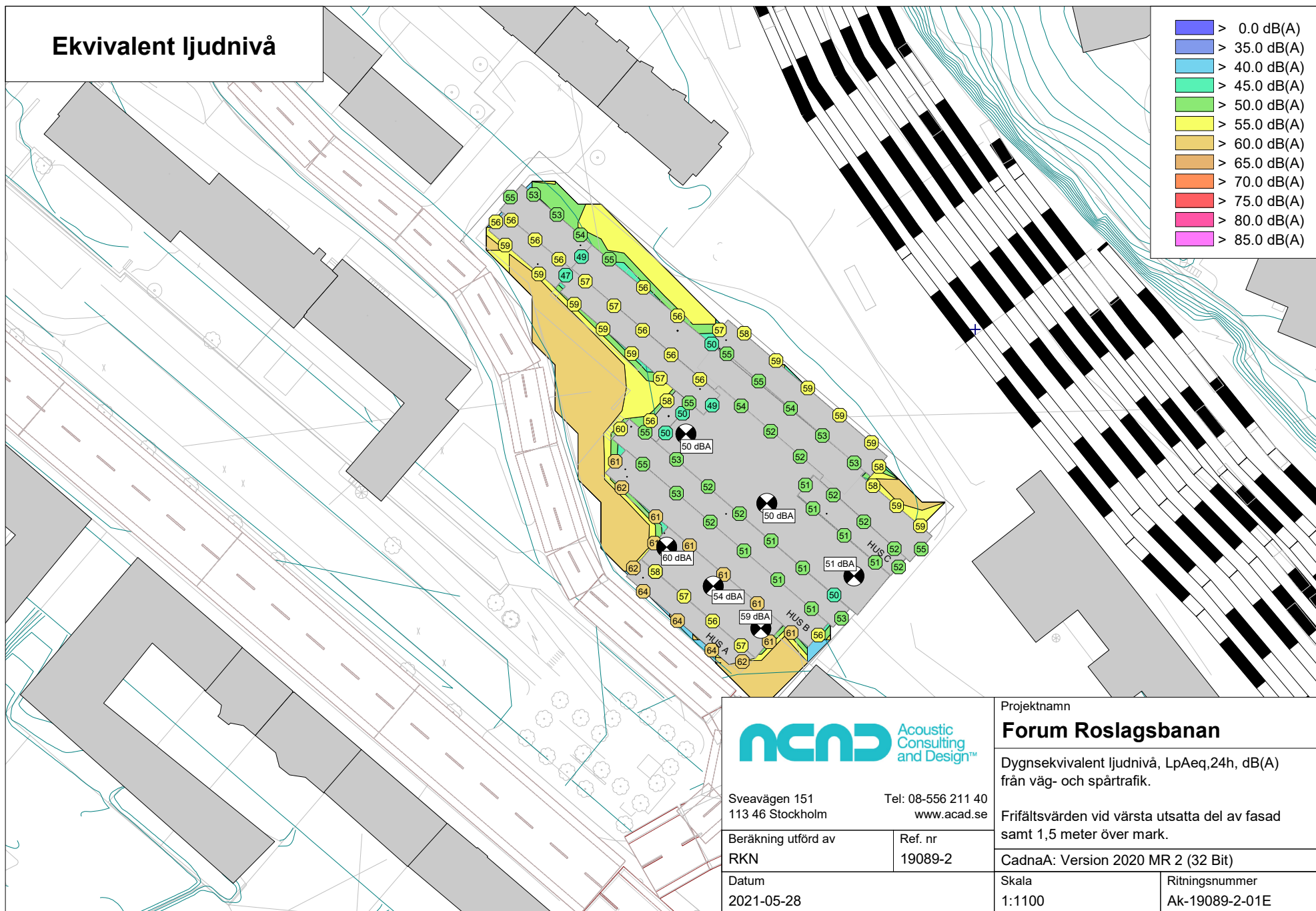
Boverkets riktvärden gäller för nybyggnation. Huset ska byggas på med två nya våningsplan mot Roslagsbanan, de nya våningsplanen ses som nybyggnation och uppfyller Boverkets riktvärden. Bullernivåerna på de befintliga våningsplanen överskrider de riktvärdena enligt Naturvårdsverket som finns industribuller mot befintliga bostäder. Dessa riktvärden är striktare än för nybyggnation. Det har inte dokumenterats några klagomål från de befintliga studentbostäderna angående buller från Roslagsbanan.

En god ljudmiljö kan uppfyllas inomhus. Det finns möjlighet att välja fasad och fönster som dämpar tillräckligt för att uppfylla god ljudmiljö inomhus.

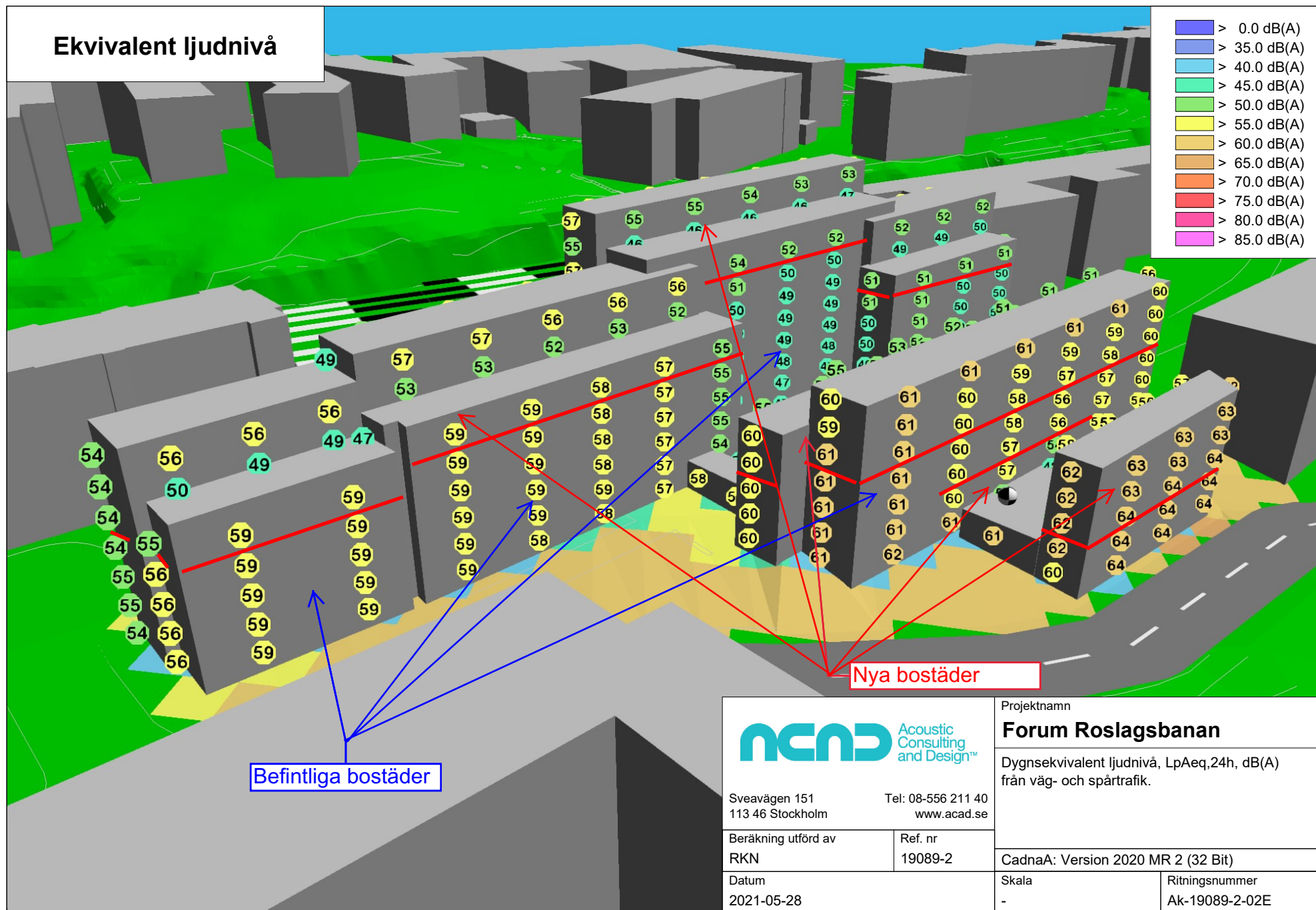
De befintliga husen runt om Roslagsbanan 18 kommer inte påverkas något nämnvärt bullermässigt vid ny- och ombyggnation. Bullernivåer för befintligt läge och efter byggnationen ses i Ak-19089-2-08E och 19089-2-09E i Bilaga A.

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)



Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19089-2

Datum
2021-05-28

Projektnamn

Forum Roslagsbanan

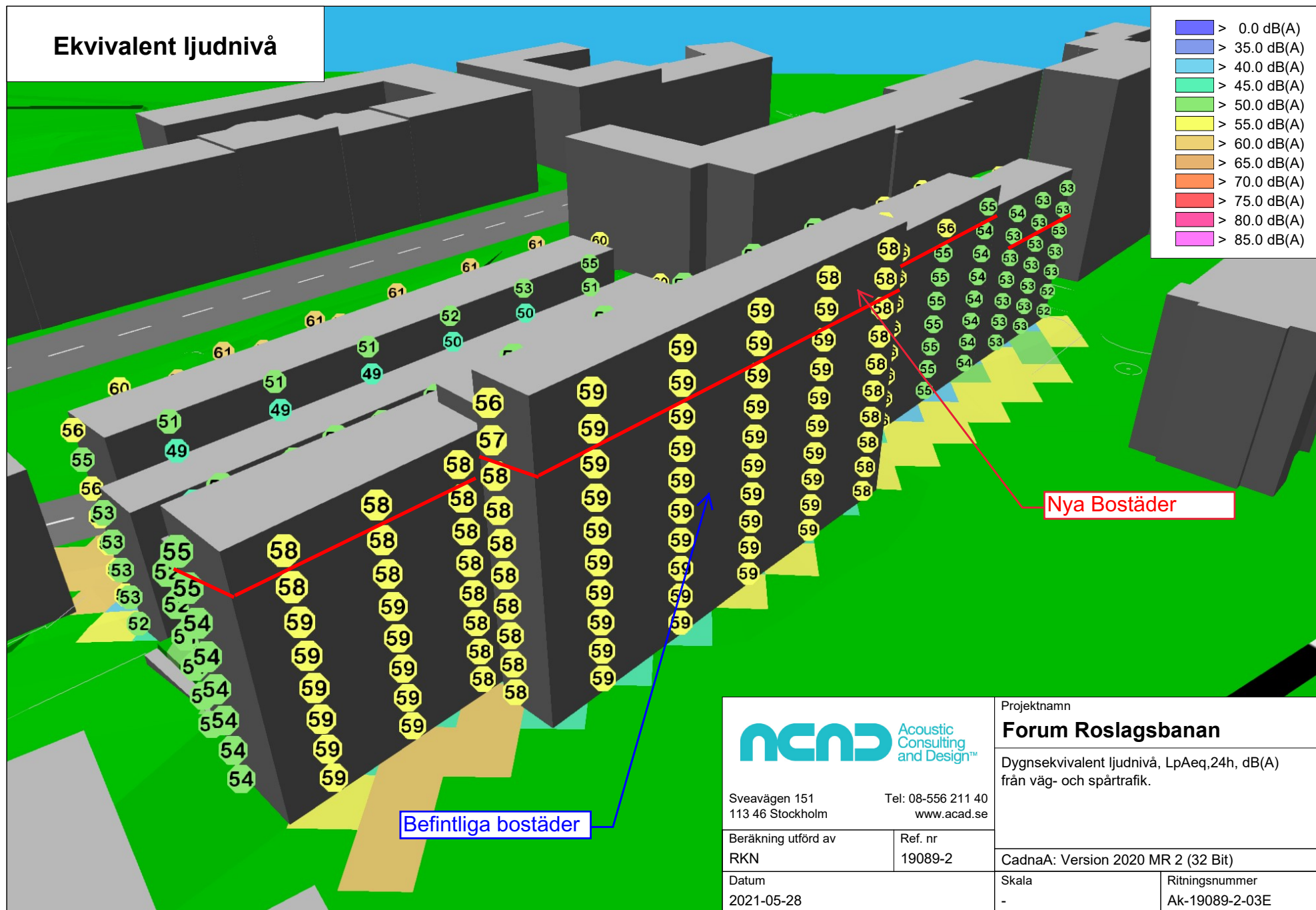
Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
-

Ritningsnummer
Ak-19089-2-02E

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19089-2

Datum
2021-05-28

Projektnamn

Forum Roslagsbanan

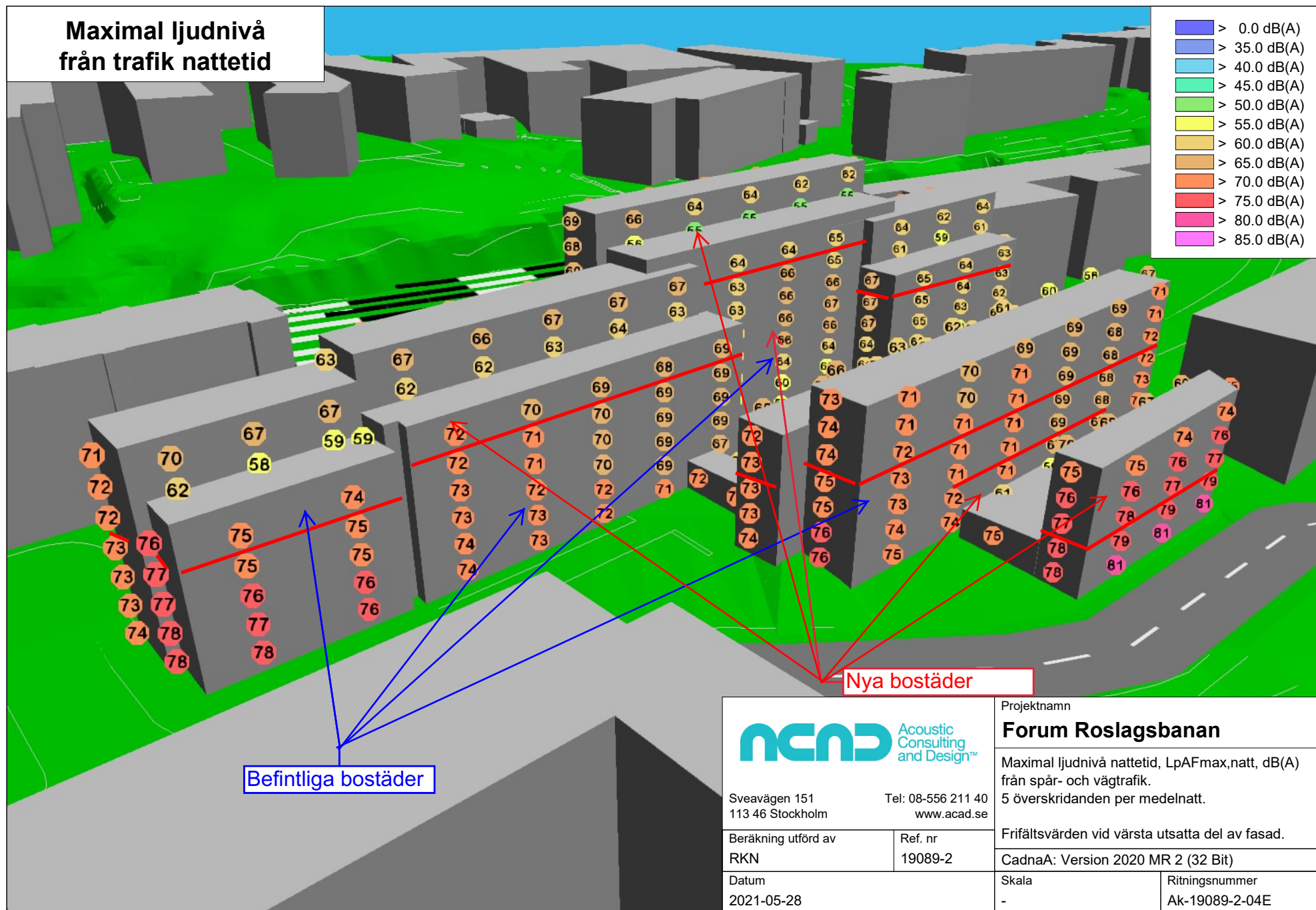
Dygnsekvivalent ljudnivå, $L_{pAeq,24h}$, dB(A)
från väg- och spårtrafik.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

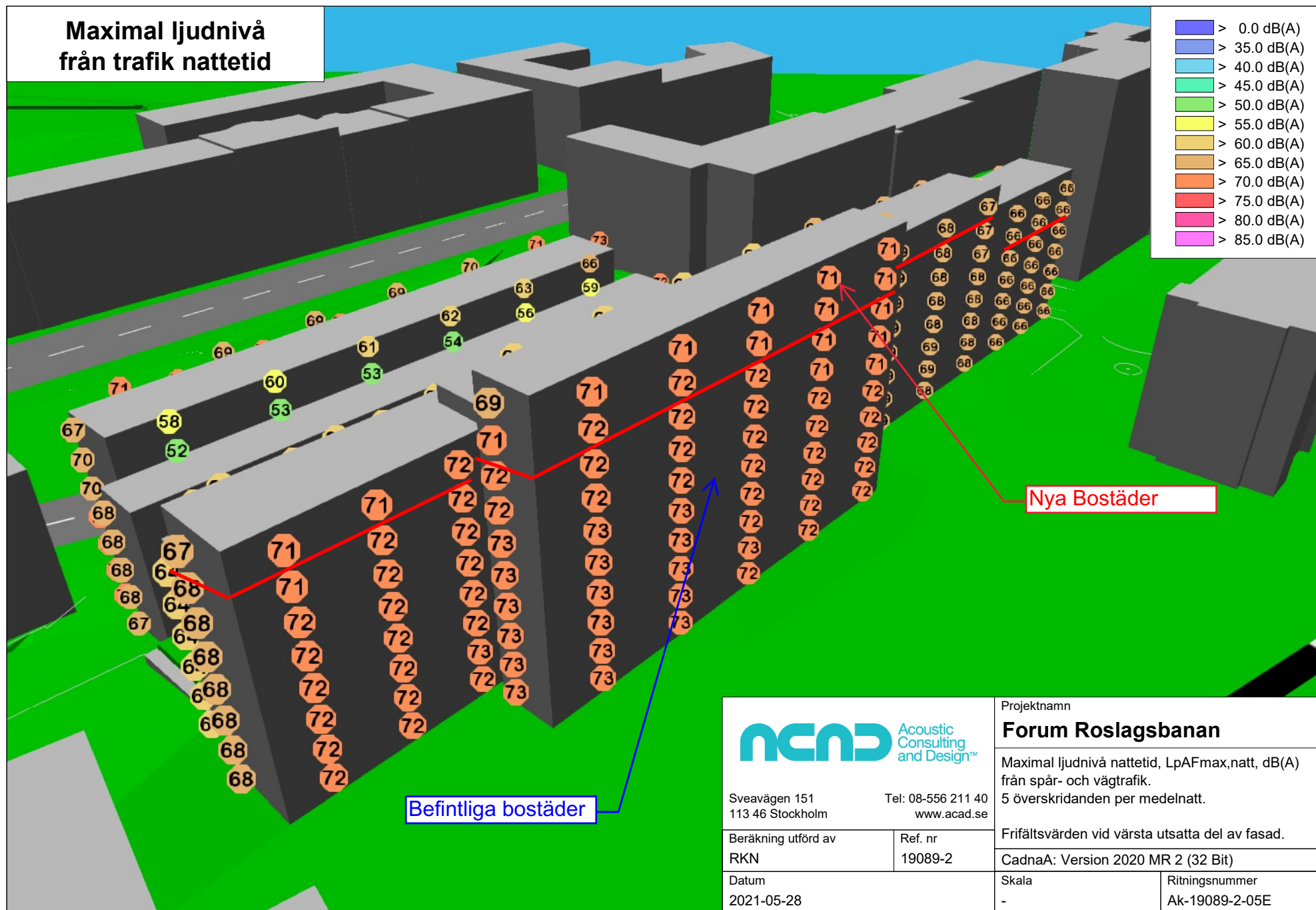
Skala
-

Ritningsnummer
Ak-19089-2-03E

Maximal ljudnivå från trafik nattetid



Maximal ljudnivå från trafik nattetid



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19089-2

Datum
2021-05-28

Projektnamn

Forum Roslagsbanan

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

Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

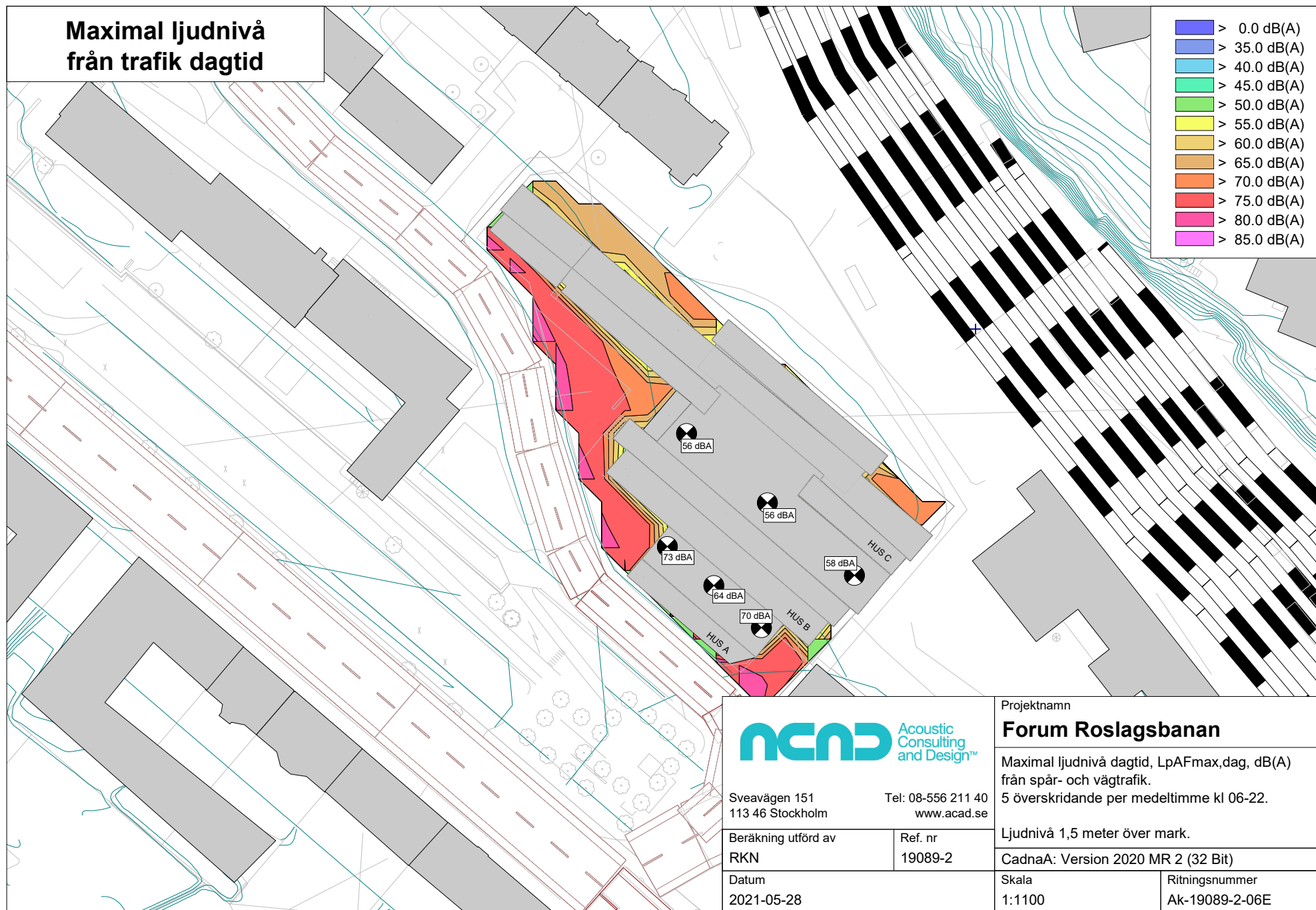
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
-

Ritningsnummer
Ak-19089-2-05E

Maximal ljudnivå från trafik dagtid

- > 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)



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19089-2

Datum
2021-05-28

Projektnamn

Forum Roslagsbanan

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från spår- och vägtrafik.
5 överskridande per medeltimme kl 06-22.

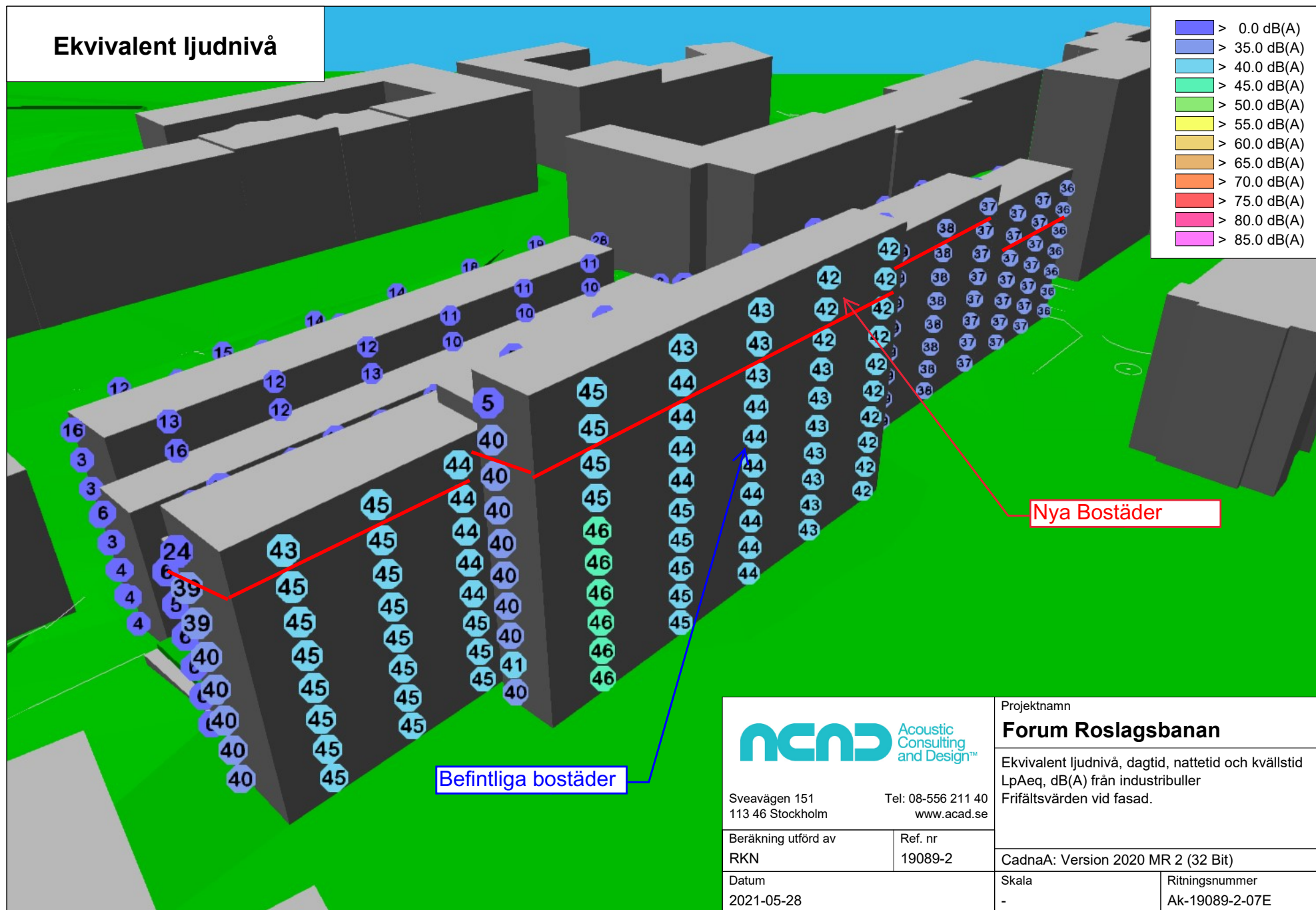
Ljudnivå 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:1100

Ritningsnummer
Ak-19089-2-06E

Ekvivalent ljudnivå



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
RKN

Ref. nr
19089-2

Datum
2021-05-28

Projektnamn

Forum Roslagsbanan

Ekvivalent ljudnivå, dagtid, nattetid och kvällstid
LpAeq, dB(A) från industribuller
Frifältsvärden vid fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
-

Ritningsnummer
Ak-19089-2-07E

