

Trafikbullerutredning, Rev H

Welcome Hotel, Barkarby

Uppdragsgivare: Welcome Hotel Fastighets AB

Referens: Åsa Lundberg

Rapportnummer: 19084-1-1H

Antal sidor + bilagor: 12 + 17

Rapportdatum: 2019-08-27

Revidering H: 2023-02-14

Handläggande akustiker

Civ ing Tove Gram
0733-47 63 40
tove.gram@acad.se

Ansvarig akustiker

Civ ing Lennart Karlén
073-349 80 72
lennart.karlen@acad.se

Sammanfattning

ACAD har på uppdrag av Welcome Hotel Fastighets AB utfört en trafikbullerutredning för ny bostadsbebyggelse vid Welcome Hotel i Barkarby. Utförda beräkningar har simulerat väg- och spårtrafikbuller.

Projektet omfattar 5 hus med tre till fyra våningar. Beräknade trafikbullernivåer är som högst 69 dBA ekvivalent respektive 71 dBA maximal nivå. De högsta ekvivalenta nivåerna erhålls på fasaden mot E18 och högsta maximala nivåerna erhålls på fasaden mot E18 och Enköpingsvägen.

För att innehålla krav enligt förordning 2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader, och de ändringar som presenteras i förordning 2017:359, bör lägenheterna göras genomgående samt utformas så att lägenheterna får en tyst sida som är lägre än 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal nivå. Lägenheter under 35 m² kan byggas ensidiga om trafikbullernivåerna på fasaden är högst 65 dBA ekvivalent ljudnivå.

Beräknad ekvivalent och maximal ljudnivå på delar av gårdsytan mellan byggnaderna uppfyller riktvärden för tyst uteplats.

Med de föreslagna planlösningarna och delvis inglasade balkonger vid enstaka lägenheter är det möjligt att uppfylla riktvärden för trafikbuller.

Innehåll

1	Uppdrag	4
2	Bedömningsunderlag	5
3	Riktvärden	6
4	Trafikmängd	7
5	Flygbuller	8
6	Industribuller	8
7	Fläktar	8
8	Markvibrationer, ljud via marken	8
9	Resultat	8
10	Utlåtande	10
10.1	Bullerdämpande åtgärder	10

Bilagor: Beräkningsblad Ak-19084-1-01H till Ak-19084-1-17H

Revidering

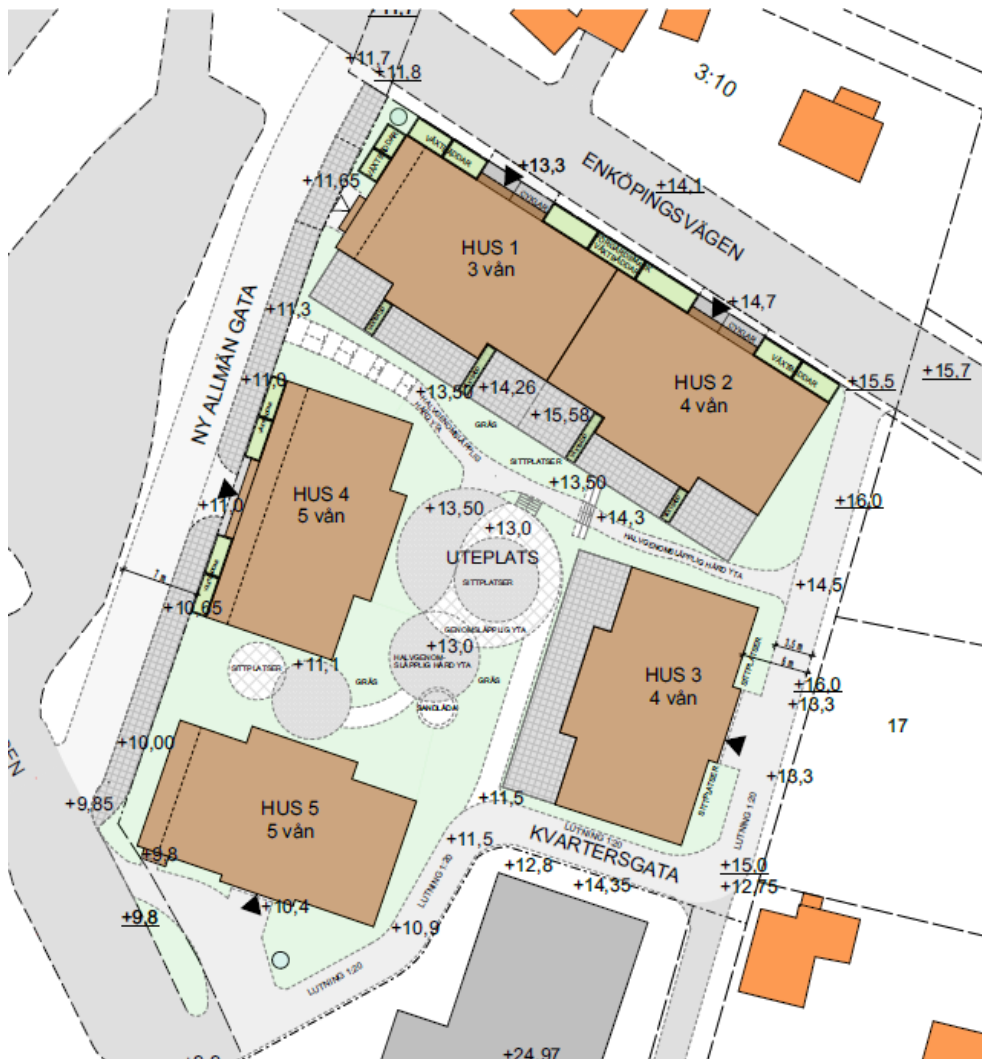
Reviderade stycken är i rapporten markerade med ett turkost streck i högermarginalen.

Revidering	Omfattning	Datum
A	- Uppdaterade resultat - Utökad beskrivning av projektet	2019-10-17
B	- Ny gestaltning - Uppdaterade resultat	2020-02-27
C	- Nya formuleringar	2020-03-06
D	- Nya formuleringar	2020-06-12
E	- Ny situationsplan	2020-07-15
F	- Ny situationsplan. Planlösningar är tillagda för samtliga byggnader. Synpunkter från samråd har inarbetats och utlåtandet har reviderats.	2022-05-10
G	- Ny situationsplan. Ändringar efter synpunkter från Järfälla kommun.	2022-06-28
H	- Ändringar efter synpunkter från Järfälla kommun. Uppdaterad trafikprognos för spårtrafik 2040.	2023-02-14

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av Welcome Hotel Fastighets AB utfört en trafikbullerutredning för ny bostadsbebyggelse vid Welcome Hotel, Barkarby, i Järfälla Kommun.

Den nya bebyggelsen vid Welcome Hotel omfattar fem hus med tre till fem våningar. Husen benämns enligt Figur 1 nedan. Påbyggnaden av befintliga Welcome hotel är inte inkluderad i denna rapport. Trafikbullret vid husen domineras av buller från E18 samt Enköpingsvägen.



Figur 1 Nybyggnad av bostäder vid Welcome Hotel markerade i brunt

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan och planer daterade 2022-06-28.
- Baskarta i dwg-format med höjdinformation från Järfälla kommun erhållet 2019-06-10.
- Trafikprognos för 2040 från Järfälla kommun daterad 2023
- NJDB, Trafikverket daterad 2018-06-13.
- Trafikverkets bullerkartor för flyg daterade 2012-05-04.

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 Järfälla kommun, Trafikverket samt uppskattade av ACAD. Beräkningen av buller från E18 inkluderar framtida planerad breddning av den norra körbanan.

Vägtrafik prognos 2040 Järfälla kommun Beräknad ÅDT 2040 daterad 2019-01-11			
Väg	Fordon/årsmedeldygn	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
E18 norrut	62 500	10 ²⁾	80
E18 söderut	62 500	10 ²⁾	80
Skälbyvägen	750	6	50
Enköpingsvägen väster ut	4970	6	50
Enköpingsvägen öster ut	200	9	30
Häradsvägen	144	1 ¹⁾	30
Notarievägen	240 ¹⁾	0 ¹⁾	30
Lagmansvägen	72 ¹⁾	0 ¹⁾	30
Norrviksvägen	4 970	6	50
¹⁾ Uppskattat värde av ACAD ²⁾ Enligt trafikverkets samrådsyttrande			

Tabell 1. Trafikmängder för vägtrafik

Spårbunden trafik 2040			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Mälarbanan (Godståg)	1	628	100
Pendeltåg (X60)	242	214	160
X40 (X40)	49	122	175
ER1 (X60)	35	105	160

Tabell 2. Trafikmängder för spårbunden trafik 2040. Senaste värden för Trafikverkets prognos från 2023 har använts i beräkningarna.

Beräkningarna av spårtrafikbuller inkluderar påslag för växlar enligt Nordiska Beräkningsmodellen, + 6 dB.

Den befintliga skärmen utefter E18 har inkluderats i beräkningarna.

5 Flygbuller

Welcome Hotel ligger inte inom omvården för flygbuller från varken Bromma flygplats eller Arlanda flygplats enligt Trafikverkets bullerkartor för flyg daterade 2012-05-04.

6 Industribuller

Då omgivningen runt den nya bostadsbebyggelsen vid Welcome Hotel är bebyggd med bostäder bedöms projektet inte ligga inom ett område som påverkas av industribuller.

7 Fläktar

Omgivningen runt nya bostadsbebyggelsen vid Welcome Hotel är bostäder samt hotellet Welcome Hotel. Vid platsbesök var det inte möjligt att höra ljud från fläktar på något hus som överstiger bakgrundljudnivån i området. Fläktbuller som överstiger bakgrundsnivåer vid någon tid av dygnet finns ej.

8 Markvibrationer, ljud via marken

I projekt på andra sidan E18 har markvibrationer och ljud via marken av tågtrafiken mätts. Projekten ligger mitt för Welcome Hotel.

Inga störningar som överskrider acceptabla gränsvärden för ljud eller vibrationer erhålls. I Welcome Hotels befintliga byggnader kan ljud eller vibrationer ej noteras.

9 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. Ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas även 1,5 meter över mark.

Beräkningarna utgör exempel baserat på den redovisade planlösningen som är antydd i exemplet. Andra lägenhetsstorlekar ger andra planlösningar. Detta bestäms senare i projektet.

Beräkningarna avser ljud från väg och tågtrafik. Prognosår 2040.

Beräkningsblad	
Ak-19084-1-01H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid normalplan och 1,5 m över mark
Ak-19084-1-02H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid takplan
Ak-19084-1-03H	Maximal ljudnivå nattetid vid normalplan och över mark
Ak-19084-1-04H	Maximal ljudnivå nattetid vid takplan
Ak-19084-1-05H	Maximal ljudnivå 1,5 m över mark dagtid
Ak-19084-1-06H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid normalplan och 1,5 m över mark. Vy 1
Ak-19084-1-07H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid takplan Vy 1
Ak-19084-1-08H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid normalplan och 1,5 m över mark. Vy 2
Ak-19084-1-09H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid takplan Vy 2
Ak-19084-1-10H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid normalplan och 1,5 m över mark. Vy 3
Ak-19084-1-11H	Dygnsekvivalent ljudnivå vid takplan Vy 3
Ak-19084-1-12H	Maximal ljudnivå nattetid Vy 1
Ak-19084-1-13H	Maximal ljudnivå nattetid takplan Vy 1
Ak-19084-1-14H	Maximal ljudnivå nattetid, Vy 2
Ak-19084-1-15H	Maximal ljudnivå nattetid takplan Vy 2
Ak-19084-1-16H	Maximal ljudnivå nattetid, Vy 3
Ak-19084-1-17H	Maximal ljudnivå nattetid takplan Vy 3
<p>Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Maximal ljudnivå från vägtrafik är den ljudnivå som överskrider av 5 % av fordonen. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.</p>	

Tabell 3. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

10 Utlåtande

Trafikbullret domineras av trafiken på E18 och Mälarbanan men även omkringliggande lokalgator.

Ekvivalenta bullernivåer för år 2040 beräknas som högst bli 69 dBA på fasader mot E18. Maximala bullernivåer för år 2040 beräknas som högst bli 71 dBA på fasader mot Enköpingsvägen och mot E18.

Beräknad ekvivalent och maximal ljudnivå på delar av gårdsytan mellan byggnaderna uppfyller riktvärden för tyst uteplats.

För att uppfylla riktvärden vid fasad, är vissa lägenheter i behov av inglasade balkonger som dämpar ljudnivån vid en större del av fasaden vid respektive lägenhet, se Figur 2 och Figur 3.

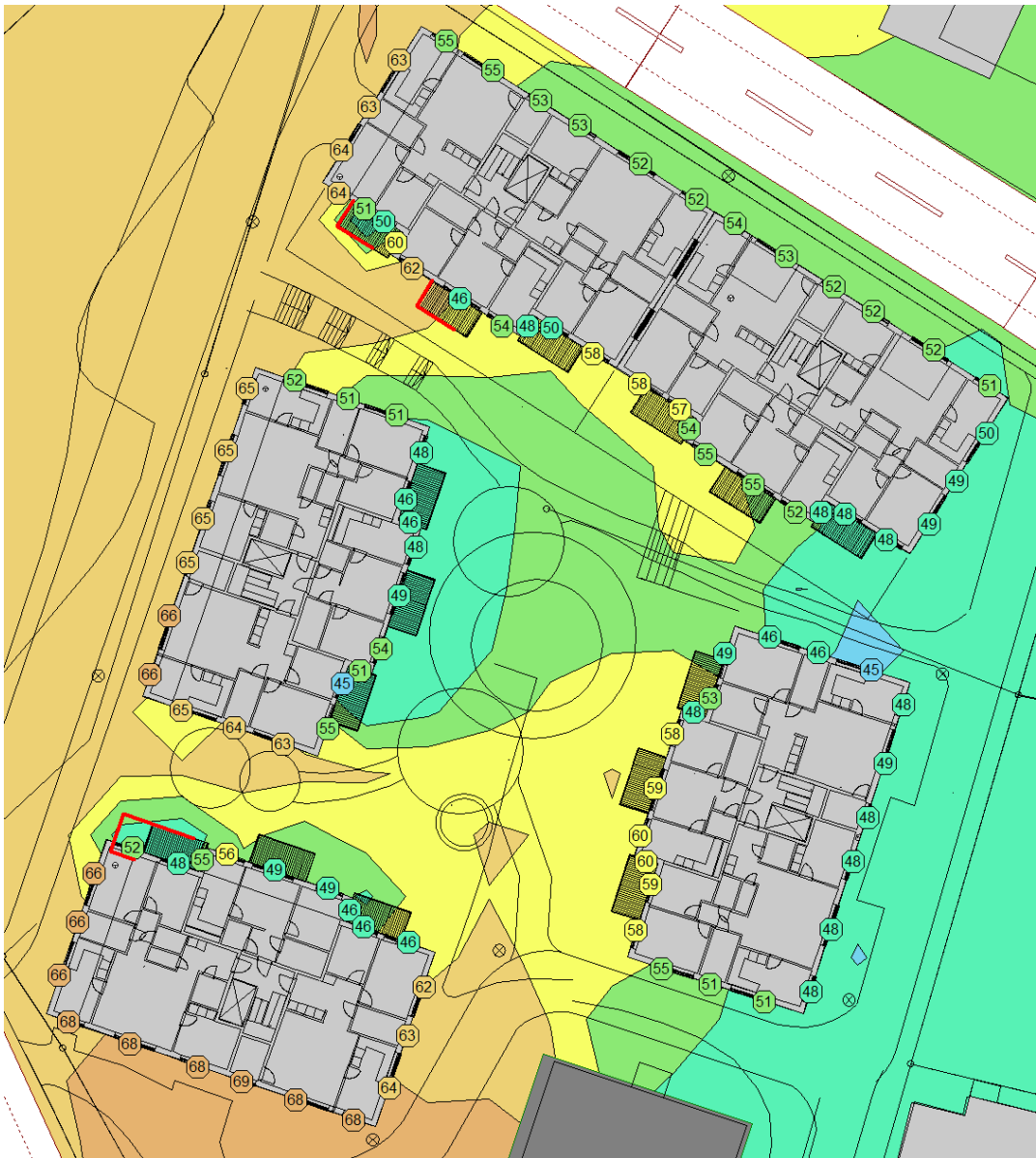
Notera att bedömningarna är utförda för ett exempel på planlösning. Andra lägenhetsstorlekar och utformning av normalplan kan behöva andra inglasningar på balkonger. Detta bestäms normalt senare i projektet.

Där den ekvivalenta nivån är högst 65 dBA kan lägenheter upp till 35 m² placeras utan hänsyn till trafikbuller vid fasad.

Med de föreslagna planlösningarna och delvis inglasade balkonger vid enstaka lägenheter är det möjligt att uppfylla riktvärden för trafikbuller.

10.1 Bullerdämpande åtgärder

Nedan i Figur 2 och Figur 3 redovisas förslag på hur vissa balkonger kan glasas in för att dämpa den ekvivalenta ljudnivån. Inglasningarna behöver vara av glas som monteras tätt mot balkongplatta över och under. Inglasningarna ger andra fördelar som vindskydd mm.

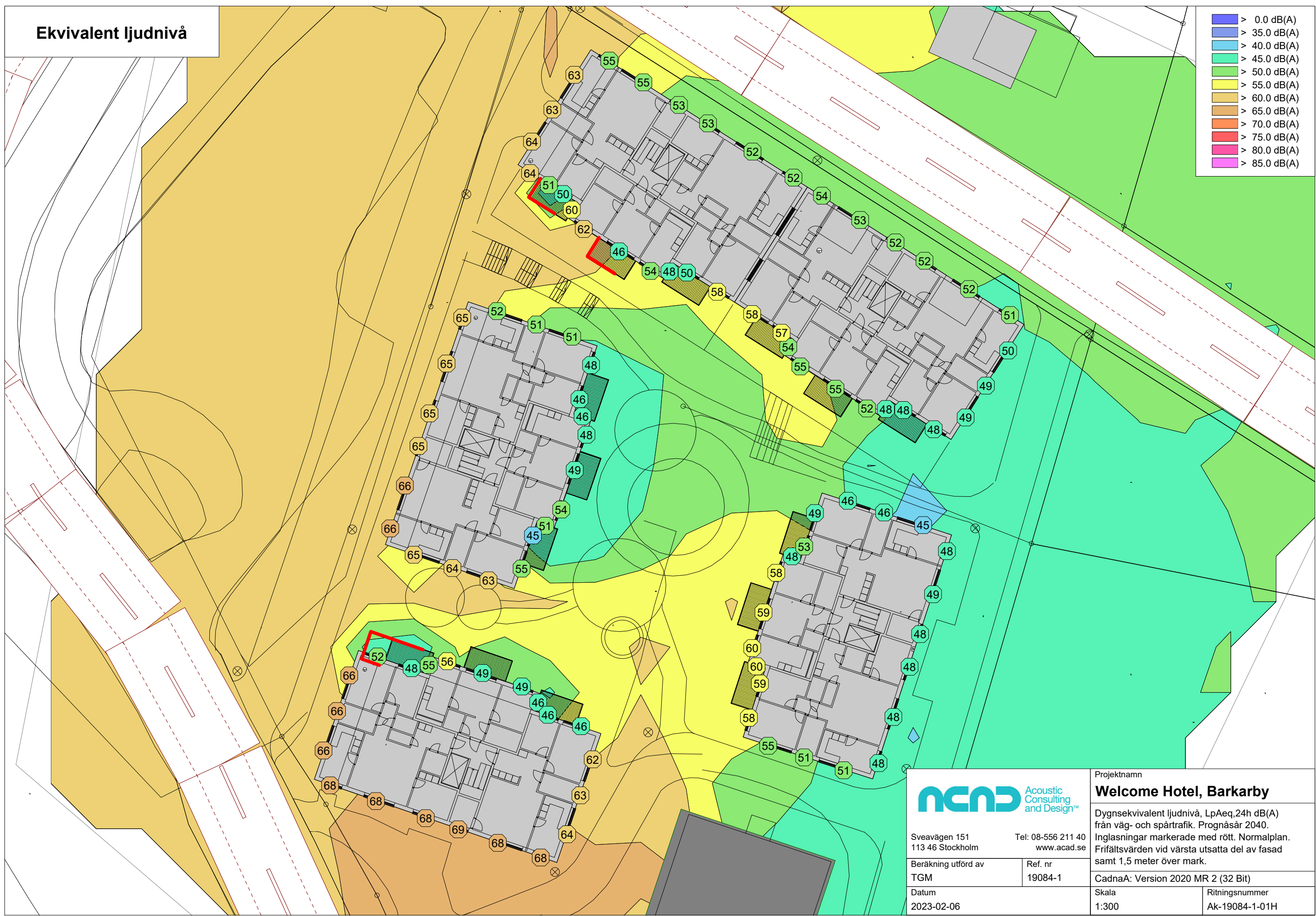
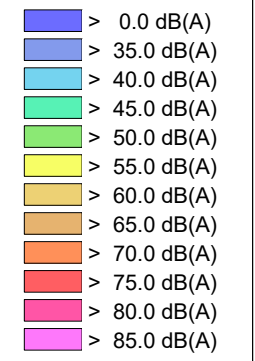


Figur 2 - Inglasade balkonger vid normalplan (de första våningarna) markerade med rött.



Figur 3 - Inglasade balkonger vid takplan markerade med rött.

Ekvivalent ljudnivå



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

Beräkning utförd av
TGM
Ref. nr
19084-1

Datum
2023-02-06

Projektnamn
Welcome Hotel, Barkarby

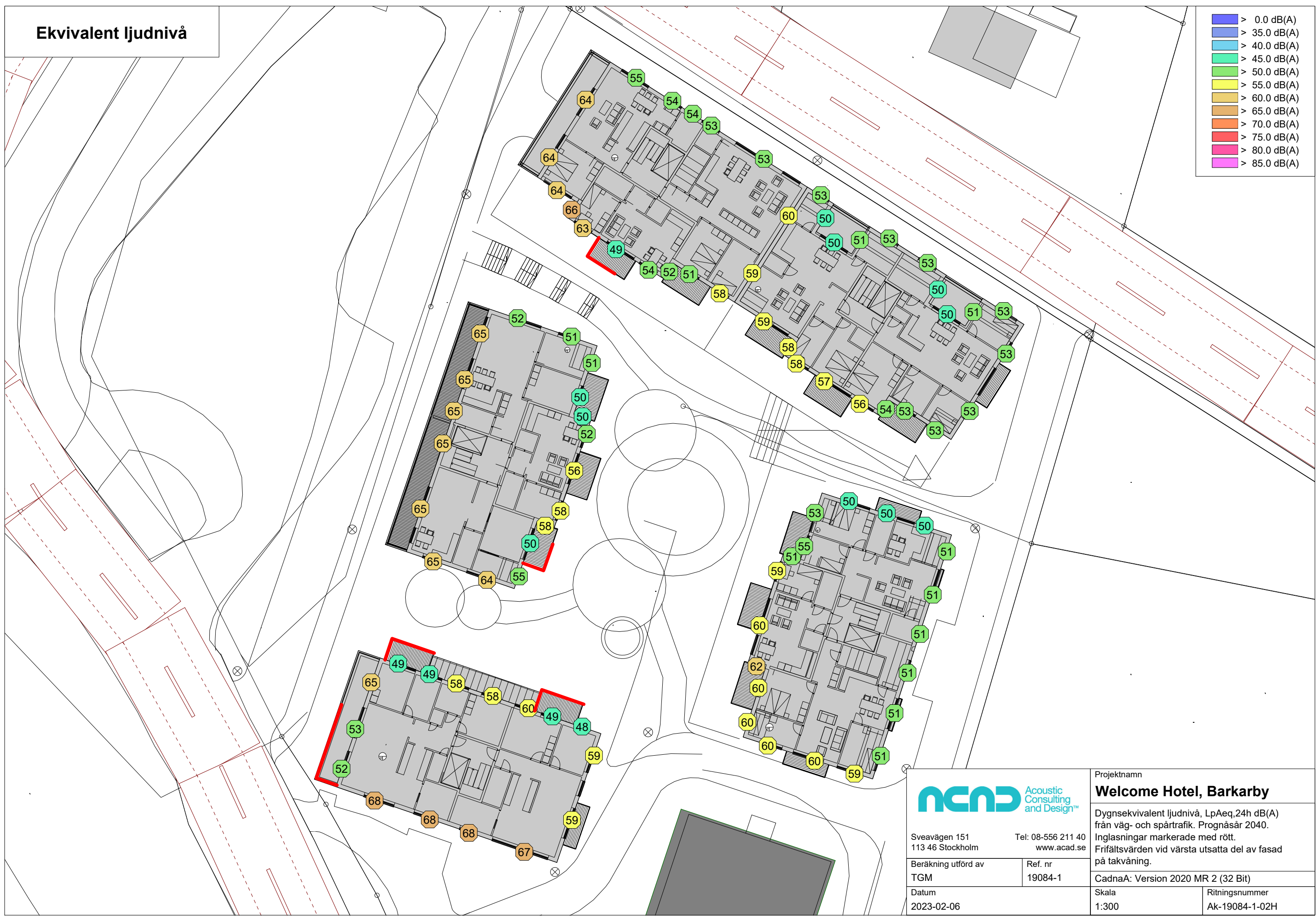
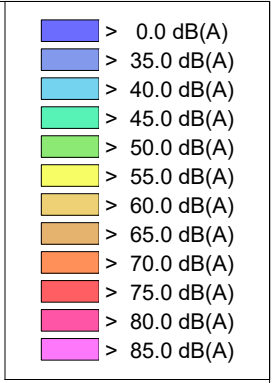
Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h dB(A)
från väg- och spårtrafik. Prognosår 2040.
Inglasningar markerade med rött. Normalplan.
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad
samt 1,5 meter över mark.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-19084-1-01H

Ekvivalent ljudnivå



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

Beräkning utförd av
TGM
Ref. nr
19084-1

Datum
2023-02-06

Projektnamn
Welcome Hotel, Barkarby

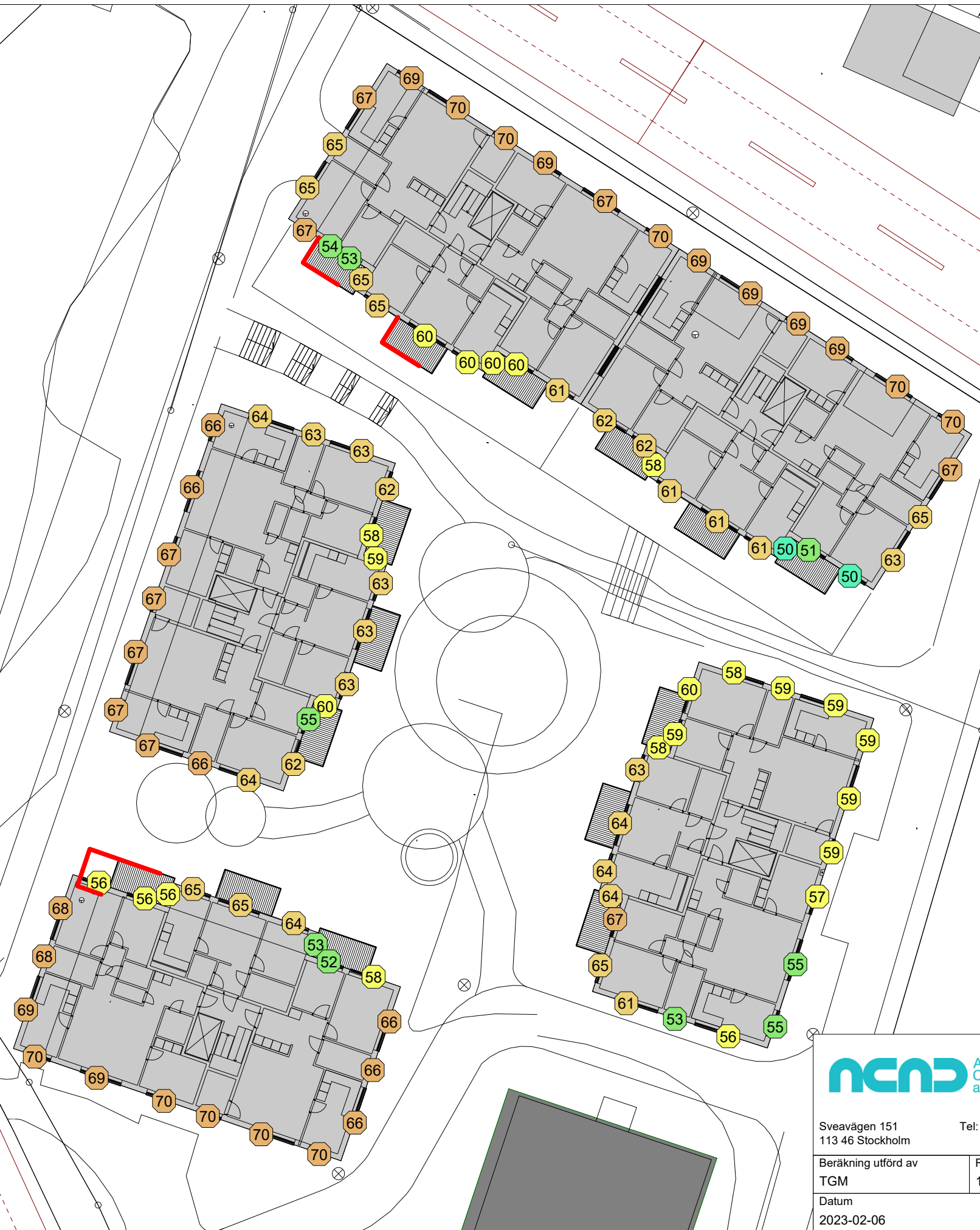
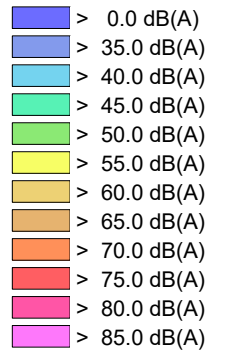
Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h dB(A)
från väg- och spårtrafik. Prognäsår 2040.
Inglasningar markerade med rött.
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad
på takvåning.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-19084-1-02H

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid**



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
TGM

Ref. nr
19084-1

Datum
2023-02-06

Projektnamn

Welcome Hotel, Barkarby

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

5 överskridanden per medelnatt.

Prognosår 2040. Normalplan.

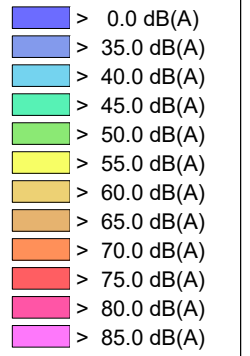
Frifältsvärden vid värst utsatta del av fasad.

CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-19084-1-03H

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid**



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

Beräkning utförd av
TGM
Datum
2023-02-06

Ref. nr
19084-1

Projektnamn
Welcome Hotel, Barkarby

Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt dB(A)
från spår- och vägtrafik.
5 överskridanden per medelnatt.
Prognosår 2040. Takplan.
Frifältsvärden vid värsta utsatta del av fasad.

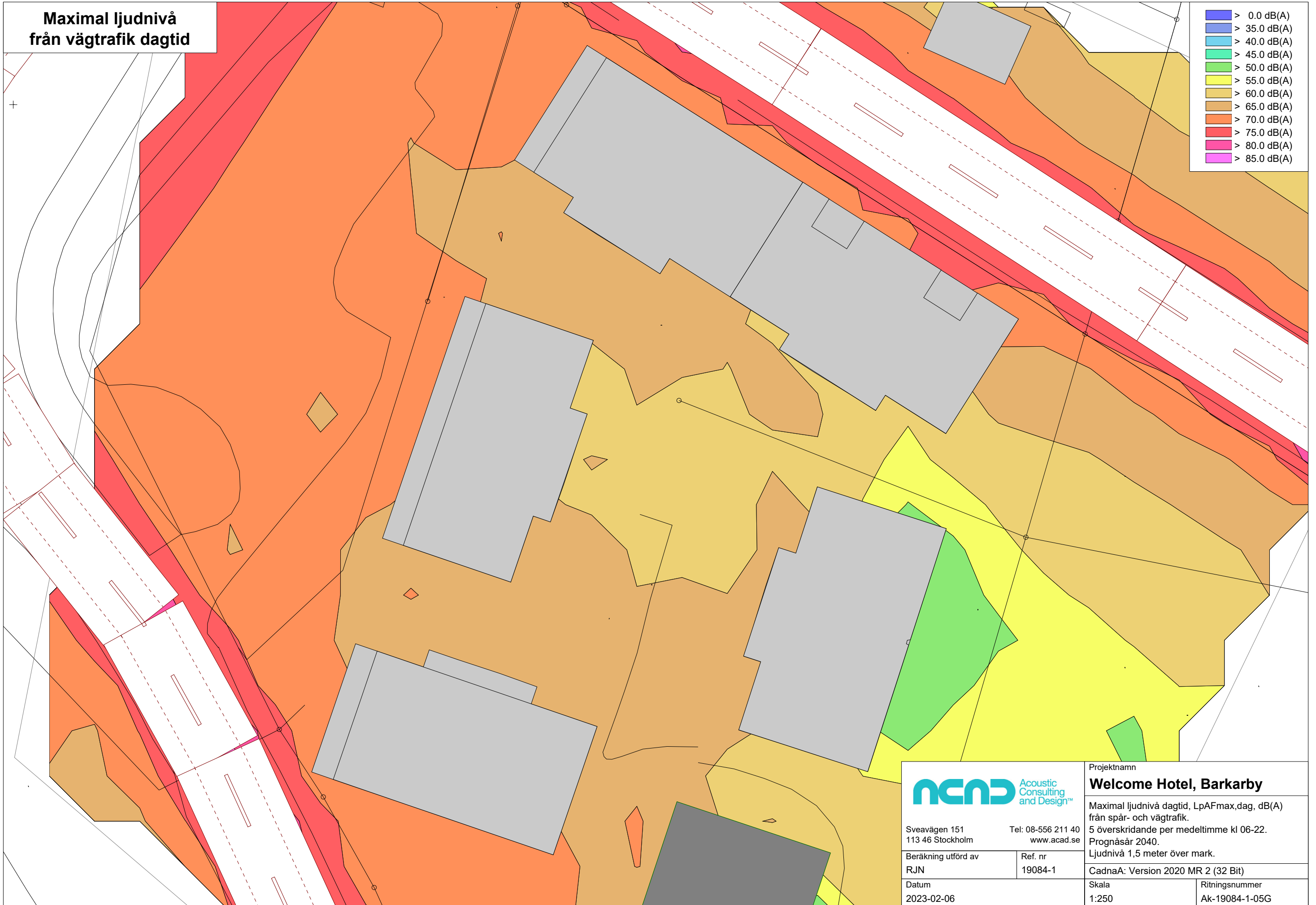
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Skala
1:300

Ritningsnummer
Ak-19084-1-04H

**Maximal ljudnivå
från vägtrafik 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
RJN

Ref. nr
19084-1

Datum
2023-02-06

Projektnamn

Welcome Hotel, Barkarby

Maximal ljudnivå dagtid, LpAFmax,dag, dB(A)
från spår- och vägtrafik.

5 överskridande per medeltimme kl 06-22.
Prognosår 2040.

Ljudnivå 1,5 meter över mark.

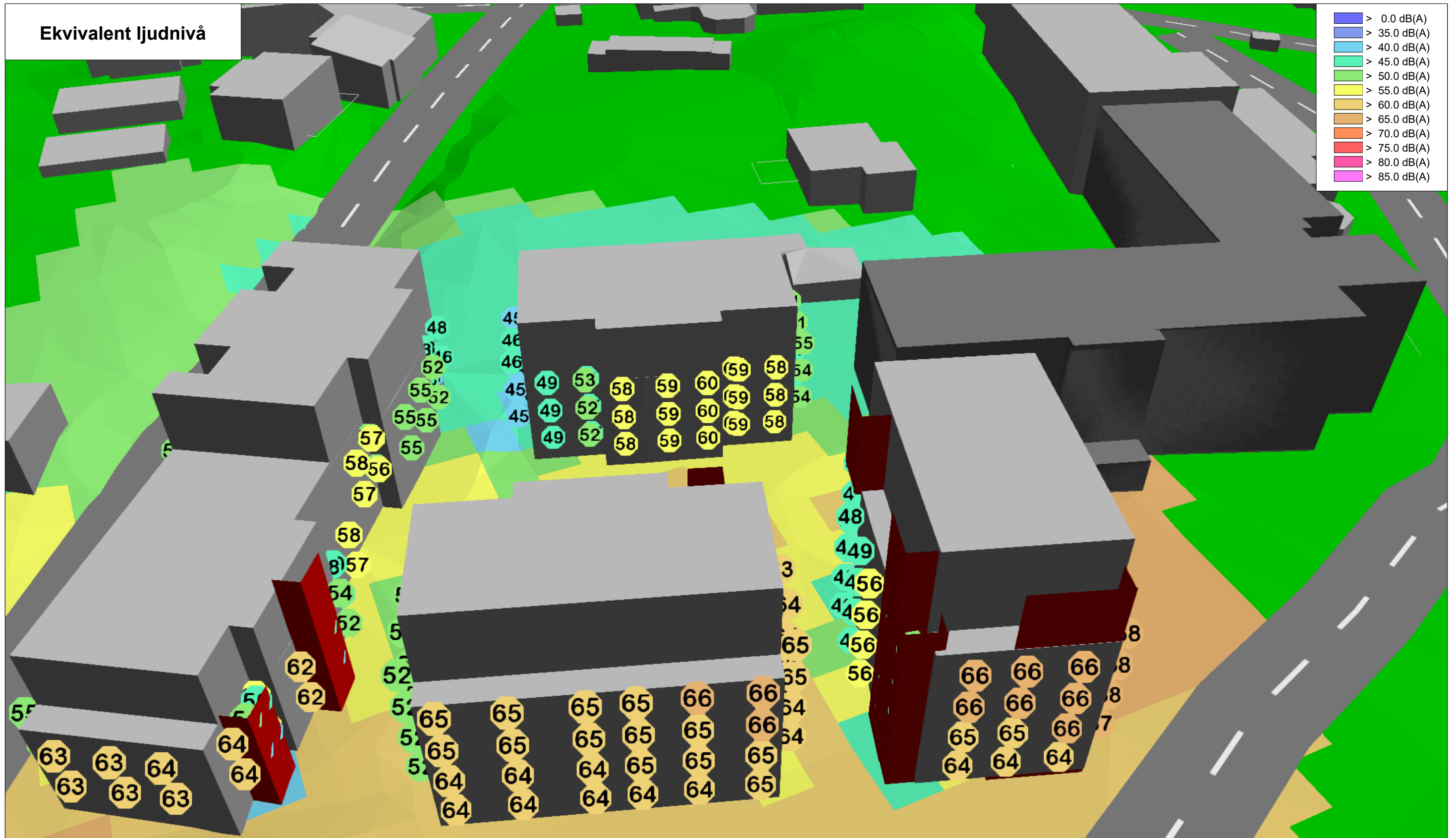
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)


Skala
1:250

Ritningsnummer
Ak-19084-1-05G

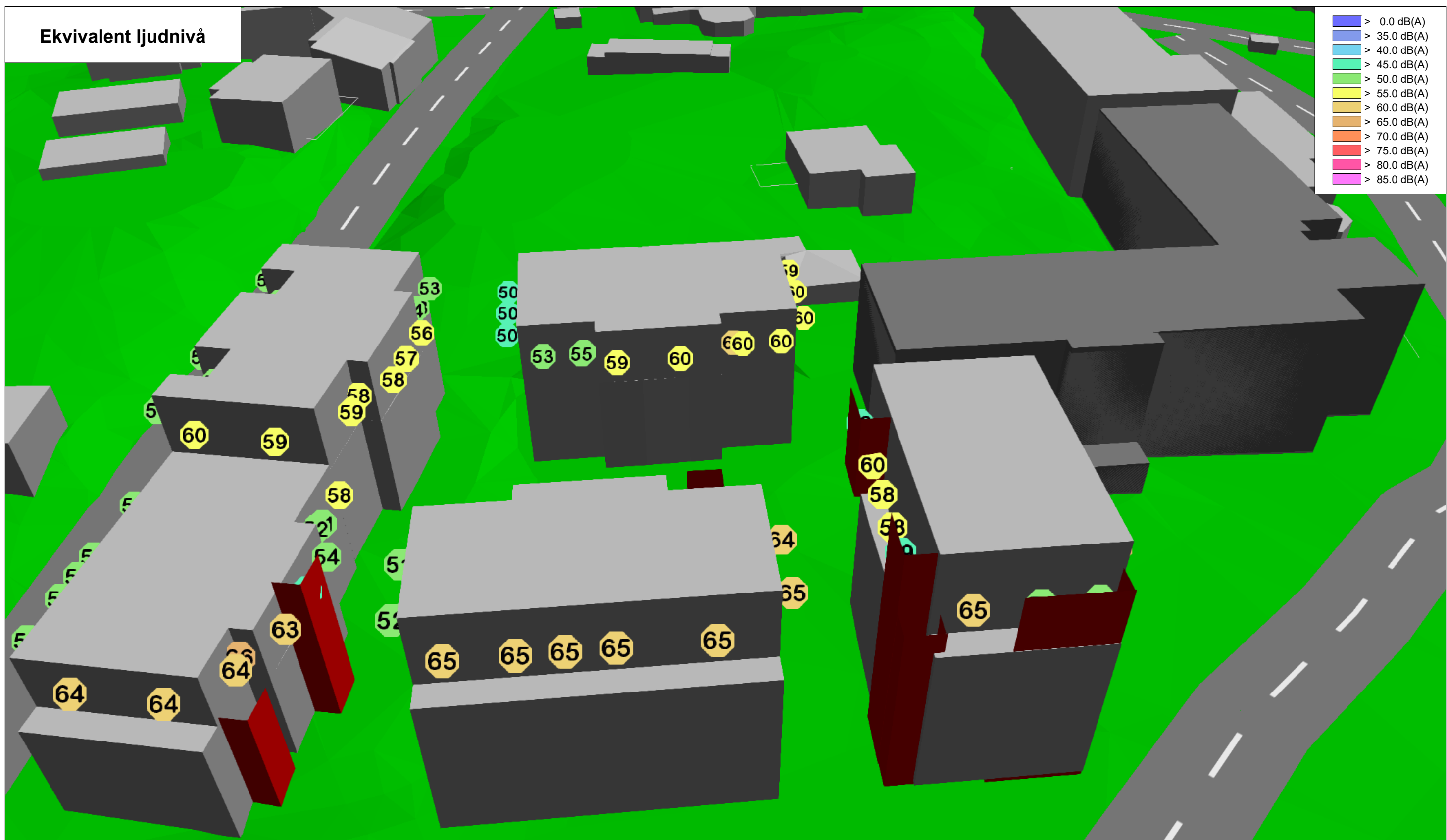
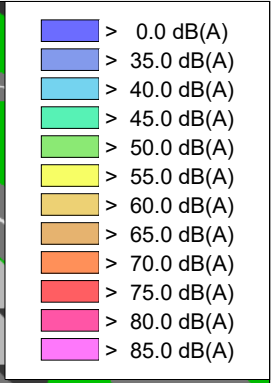
Ekvivalent ljudnivå

- > 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 Welcome Hotel, Barkarby	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040, Vy 1. Frifältsvärden vid fasad på normalplan samt utbredning 1,5 meter över mark.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av TGM	Ref. nr 19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum 2023-02-06	Skala -	Ritningsnummer Ak-19084-1-06H	

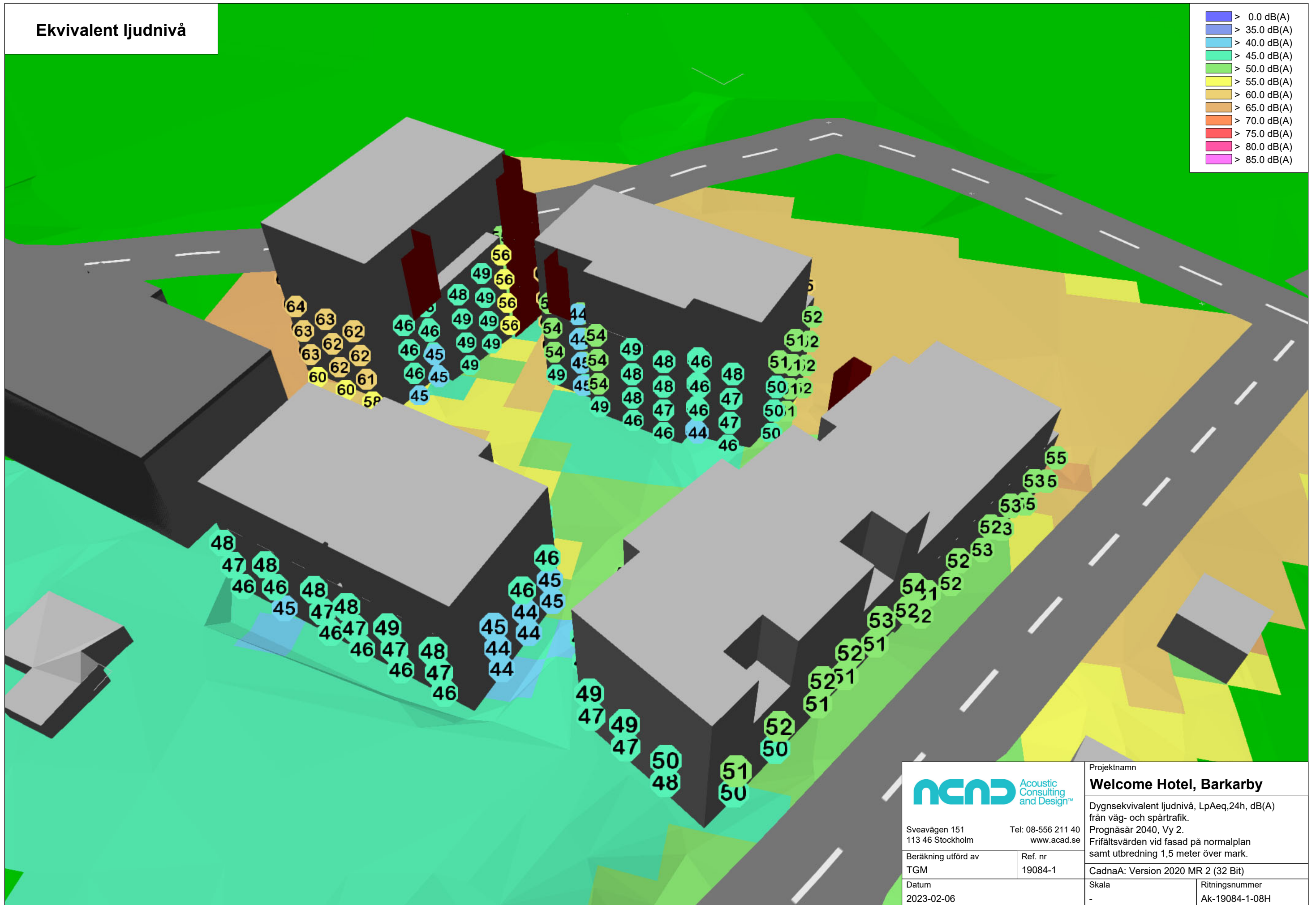
Ekvivalent ljudnivå



		Projektname	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040. Vy 1. Frifältsvärden vid fasad på takplan samt utbrdning 1,5 meter över mark.	
		Beräkning utförd av TGM	Ref. nr 19084-1
Datum 2023-02-06		Skala -	Ritningsnummer Ak-19084-1-07H

Ekvivalent ljudnivå

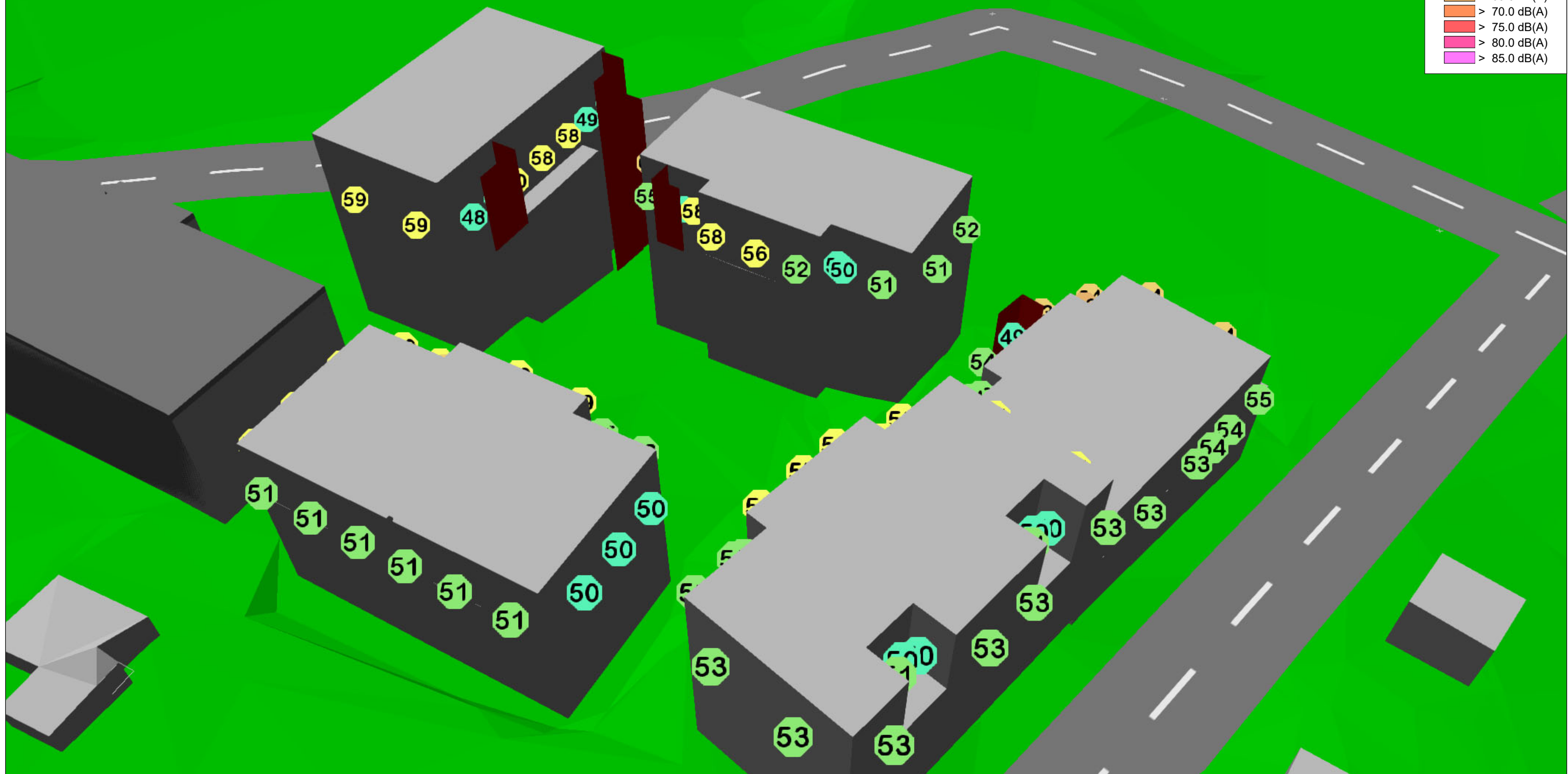
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)




		Projektname	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040, Vy 2. Frifältsvärden vid fasad på normalplan samt utbredning 1,5 meter över mark.	
TGM	19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum		Skala	Ritningsnummer
2023-02-06		-	Ak-19084-1-08H

Ekvivalent ljudnivå

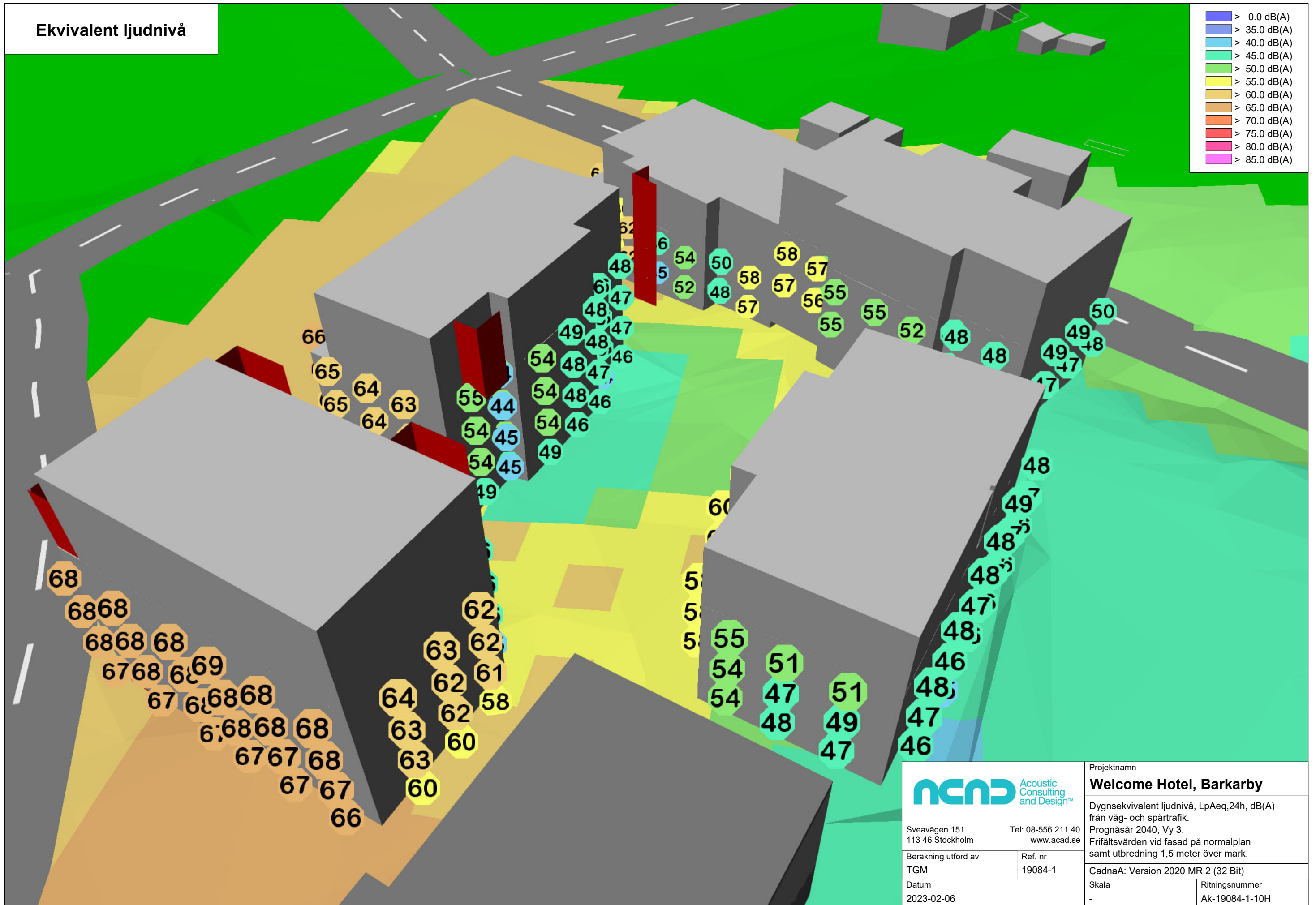
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projektnamn Welcome Hotel, Barkarby	
		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040. Vy 2. Frifältsvärden vid fasad på takplan samt utbrdning 1,5 meter över mark.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av TGM	Ref. nr 19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum 2023-02-06	Skala -	Ritningsnummer Ak-19084-1-09H	

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	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040, Vy 3. Frifältsvärden vid fasad på normalplan samt utbredning 1,5 meter över mark.	
TGM	19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum		Skala	Ritningsnummer
2023-02-06		-	Ak-19084-1-10H

Ekvivalent ljudnivå

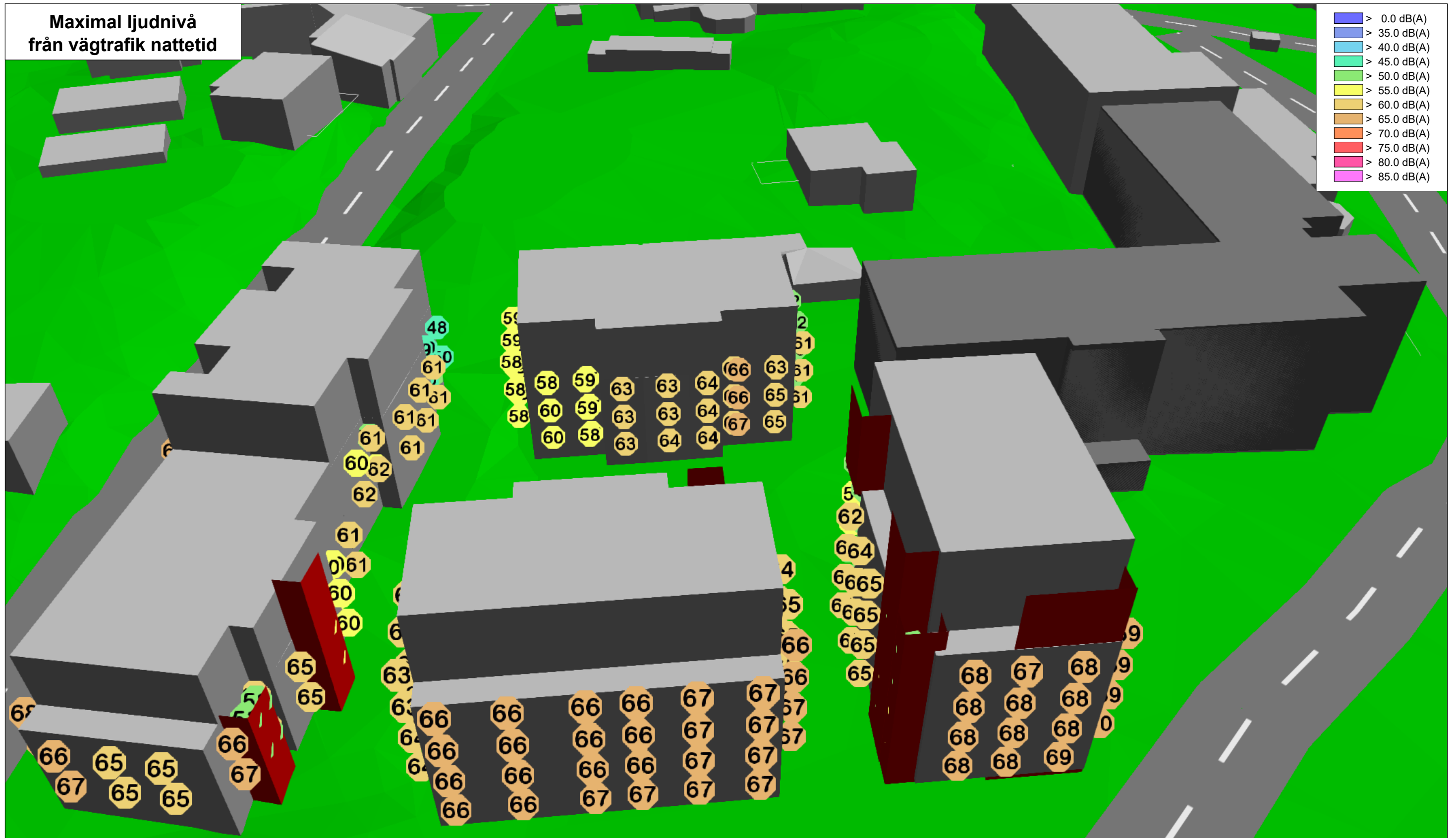
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projektname	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Dygnsekvivalent ljudnivå, LpAeq,24h, dB(A) från väg- och spårtrafik. Prognåsar 2040. Vy 3. Frifåltsvården vid fasad på takplan samt utbrdning 1,5 meter över mark.	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Beråkning utförd av	Ref. nr	Skala	
TGM	19084-1	-	
Datum		Ritningsnummer	
2023-02-06		Ak-19084-1-11H	

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid

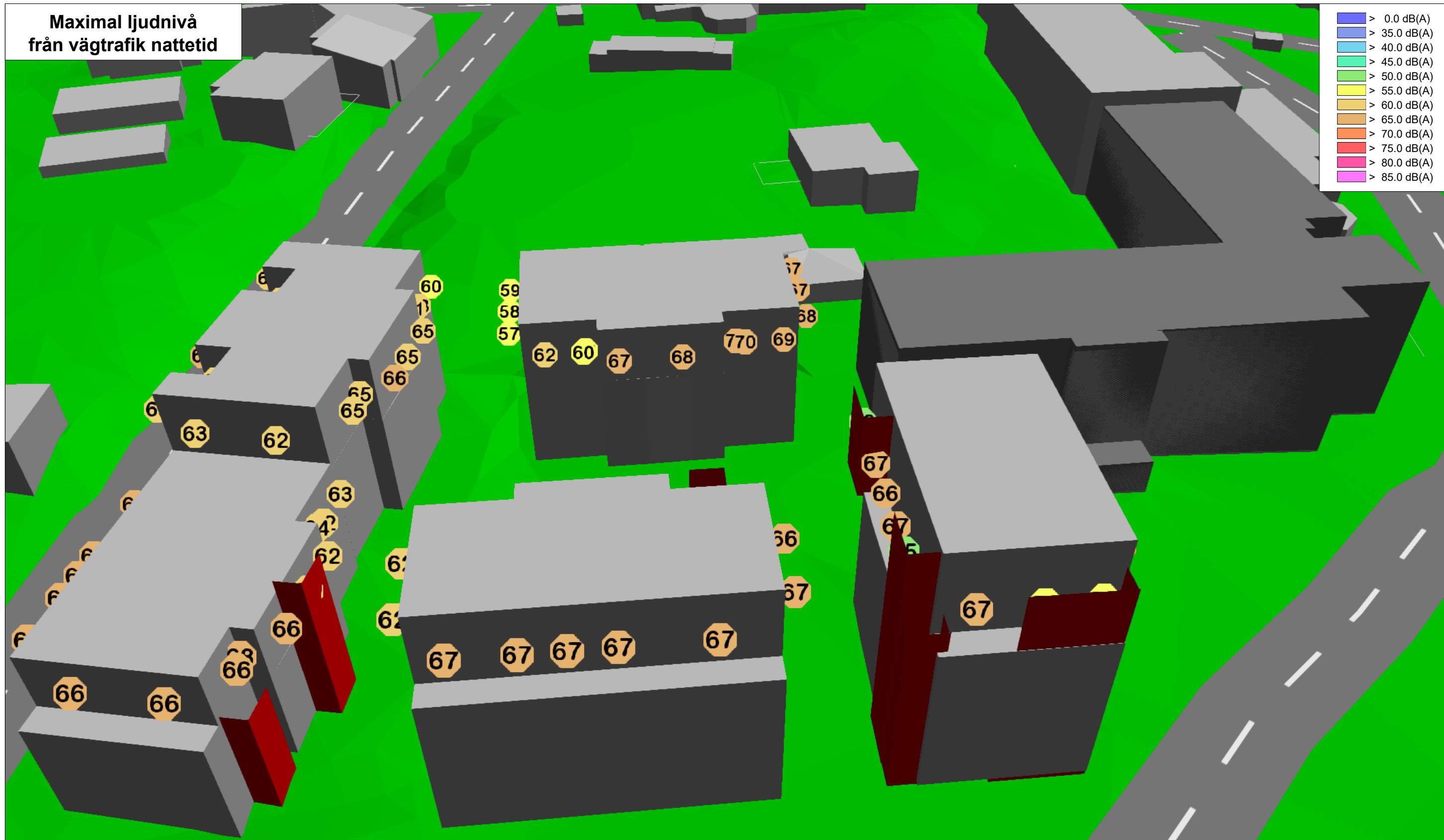
- > 0.0 dB(A)
- > 35.0 dB(A)
- > 40.0 dB(A)
- > 45.0 dB(A)
- > 50.0 dB(A)
- > 55.0 dB(A)
- > 60.0 dB(A)
- > 65.0 dB(A)
- > 70.0 dB(A)
- > 75.0 dB(A)
- > 80.0 dB(A)
- > 85.0 dB(A)



		Projekt Welcome Hotel, Barkarby	
		Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognäsår 2040. Vy 1, normalplan. Frifältsvärden vid fasad.	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av TGM	Ref. nr 19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum 2023-02-06	Skala -	Ritningsnummer Ak-19084-1-12H	

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid

- > 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

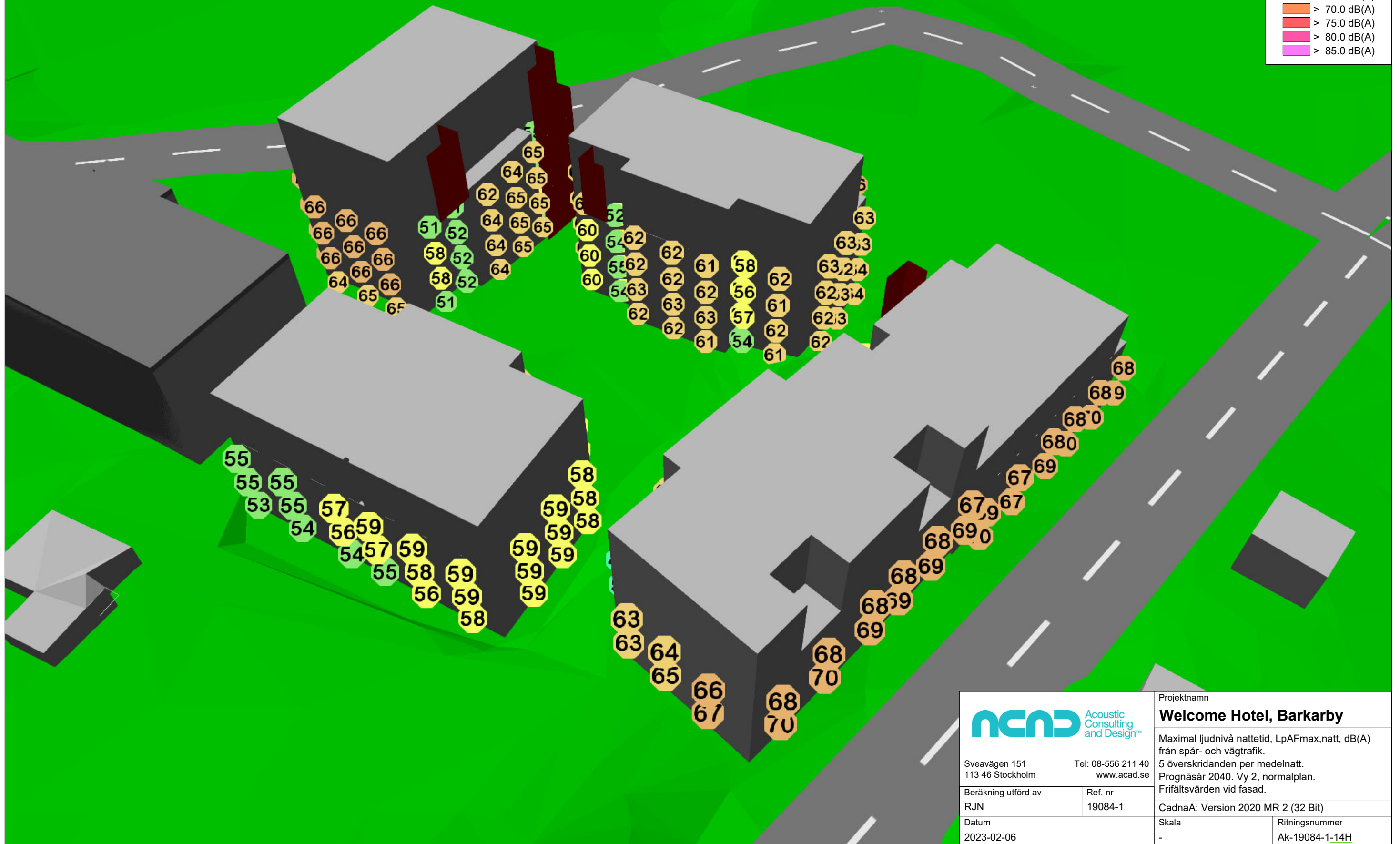
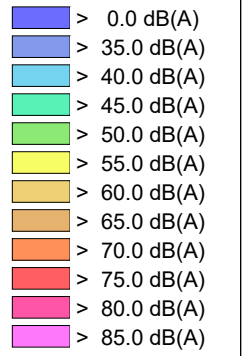
Beräkning utförd av
TGM

Datum
2023-02-06

Ref. nr
19084-1

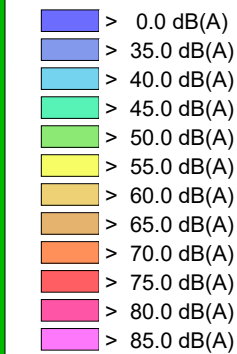
Projekt Welcome Hotel, Barkarby	
Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognosår 2040. Frifältsvärden vid fasad.	
CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Skala -	Ritningsnummer Ak-19084-1-13H

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid



		Projektnamn	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av RJN		Ref. nr 19084-1	
Datum 2023-02-06		Skala -	
		Ritningsnummer Ak-19084-1-14H	
		Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognosår 2040. Vy 2, normalplan. Frifältsvärden vid fasad.	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid



		Projektnamn	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognosår 2040. Vy 2, takplan. Frifältsvärden vid fasad.	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Skala	
TGM	19084-1	-	
Datum		Ritningsnummer	
2023-02-06		Ak-19084-1-15H	

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid

- > 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	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm		Tel: 08-556 211 40 www.acad.se	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognosår 2040. Vy 3, normalplan. Frifältsvärden vid fasad.	
TGM	19084-1	CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Datum		Skala	Ritningsnummer
2023-02-06		-	Ak-19084-1-16H

Maximal ljudnivå
från vägtrafik nattetid

- > 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	
		Welcome Hotel, Barkarby	
Sveavägen 151 113 46 Stockholm Tel: 08-556 211 40 www.acad.se		Maximal ljudnivå nattetid, LpAFmax,natt, dB(A) från spår- och vägtrafik. 5 överskridanden per medelnatt. Prognosår 2040. Vy 3, takplan. Frifältsvärden vid fasad.	
		CadnaA: Version 2020 MR 2 (32 Bit)	
Beräkning utförd av	Ref. nr	Skala	
TGM	19084-1	-	
Datum		Ritningsnummer	
2023-02-06		Ak-19084-1-17H	