

Bromstens Gård

Bulleråtgärder

Uppdragsgivare: Skanska Nya Hem AB

Referens: Jonas Gustavsson

Vårt referensnummer: 09307-2

Antal sidor + bilagor: 5 + 14

Rapportdatum: 2010-09-14

Projektansvarig



Joel Johansson

Kvalitetskontroll



Fredrik Sydhoff

Innehåll

1	Uppdrag	3
2	Förutsättningar	3
3	Underlag	3
4	Resultat	4
4.1	Kvarter A	4
4.2	Kvarter C	4
4.3	Kvarter E	4
4.4	Kvarter E2	4
4.5	Kvarter F	5

Bilagor

Bilaga A - Trafikmängder
Bilaga B - Riktvärden
Bilaga C - Kv A
Bilaga D - Kv C
Bilaga E - Kv E
Bilaga F - Kv E2
Bilaga G - Kv F

1 Uppdrag

ACAD-International AB har på uppdrag av Skanska Nya Hem AB gjort en utredning av vilka bulleråtgärder som krävs för planerade bostäder Bromstens Gård för att uppfylla Stockholms läns kvalitetsmål angående trafikbuller.

2 Förutsättningar

Beräkningar har utförts med trafikmängder enligt *Bilaga A - Trafikmängder* och riktvärden för trafikbuller enligt *Bilaga B - Riktvärden*. Beräkningarna har utförts i programmet Cadna/A version 4.0.135.

3 Underlag

Följande underlag har tagits i beaktande vid trafikbullerberäkning.

- Förslagshandling rev 2010-09-01, kv A, Brunnberg & Forshed.
- Förslagshandling 2010-06-30, kv C, Brunnberg & Forshed.
- Förslagshandling 2010-06-21, kv E, Brunnberg & Forshed.
- Förslagshandling 2010-06-21, kv E2, Brunnberg & Forshed.
- Programskiss 100603, Kvarter F, Plan-, fasad- och sektionsritningar, Sweco Architects AB.

4 Resultat

4.1 Kvarter A

Kvalitetsmålen uppfylls utan ytterligare bulleråtgärder genom användning av avstegsfall, se *Bilaga C - Kv A*. Detta innebär att samtliga lägenheter har tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen samt att tyst innergård har ordnats i anslutning till bostaden.

4.2 Kvarter C

Kvalitetsmålen uppfylls utan ytterligare bulleråtgärder genom användning av avstegsfall, se *Bilaga D - Kv C*. Detta innebär att samtliga lägenheter har tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen samt att tyst innergård har ordnats i anslutning till bostaden.

4.3 Kvarter E

Kvalitetsmålen uppfylls med bulleråtgärder enligt tabell nedan samt genom användning av avstegsfall. I *Bilaga E - Kv E* ses erhållna ljudnivåer med bulleråtgärderna.

	Bulleråtgärd
Plan 2	Södra hörnlägenhetens balkong glasas in till 75%. Alternativt glasas varje hörn in med en öppning i mitten. Inglasningen från östra sidan av balkong ska vara 2,1 m och från västra 1,3 m.
Plan 3 till 5	Balkong skapas för södra hörnlägenheten vid korsningen med långsida mot Skogsängsvägen. Balkongens långsida glasas in.
Plan 6	Terrasser för södra hörnlägenheten samt för västra hörnlägenheten har ett tätt räcke med höjd 1,1 m.
Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår. I <i>Bilaga C - Kv E</i> är inglasningen markerad med röd linje.	

Tabell 1.

Med föreslagna bulleråtgärder har samtliga lägenheter tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen. Tyst innergård har ordnats i anslutning till bostaden.

4.4 Kvarter E2

Kvalitetsmålen med avstegsfall B uppfylls med bulleråtgärder enligt tabell nedan. I *Bilaga F - Kv E2* ses erhållna ljudnivåer med bulleråtgärderna.

Bulleråtgärd	
Våning 1 till 9	<p>Balkongen för enkelsidiga lägenheterna mot Mjölmarstigen, samt balkongen för lägenheterna närmast korsning Mjölmarstigen/Skogsängsvägen, glasas in till 75 %.</p> <p>För lägenhet närmast korsning Mjölmarstigen/Skogsängsvägen behöver vägg mellan sovrummen mot balkong vara permanent (och inte som tillval) för att klara hälften av boningsrummen mot tyst sida om högst 55 dB(A).</p>
<p>Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår. I <i>Bilaga C - Kv E2</i> är inglasning en markerad med röd linje.</p>	

Tabell 2.

Med föreslagna bulleråtgärder har samtliga lägenheter tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen. Tyst innergård har ordnats i anslutning till bostaden.

4.5 Kvarter F

Kvalitetsmålen uppfylls utan ytterligare bulleråtgärder genom användning av avstegsfall, se *Bilaga G - Kv F*. Detta innebär att samtliga lägenheter har tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen samt att tyst innergård har ordnats i anslutning till bostaden.

Bilaga A - Trafikmängder

Trafikmängder

Fastigheten utsätts för bullerbelastning från vägtrafik på Bromstensvägen, Spånga Kyrkväg, Albert Forslunds Backe, Mjölnerstigen, Cevins väg, Duvbovägen, Winquists väg, Skogsängsvägen, tvärgator, samt från spårbunden trafik på Mälarbanan. Trafikmängder för vägtrafik och spårbunden trafik redovisas i tabell 1-2. Trafikmängd för vägtrafik är hämtat från trafikutredningen *Trafik och buller; Bromstens Gård; 2009-10-15*. Trafikmängd för tvärgator är uppskattade. Spårtrafik på Mälarbanan enligt Banverket 2008.

Vägtrafik

Trafikmängder enligt *Trafik och buller; Bromstens Gård; 2009-10-15*.

Trafikmängder, vägtrafik			
Väg	Fordon/ÅMD	Andel tunga fordon [%]	Hastighet [km/h]
Bromstensvägen	21 900	10	50
Spånga Kyrkväg (Norra del)	10 300	10	50
Spånga Kyrkväg (Södra del)	13 600	10	50
Albert Forslunds Backe	3 700	10	30
Mjölnerstigen	1 100	10	30
Cevins väg	700	10	30
Duvbovägen	4 800	10	30
Winquists väg	4 000	5	30
Skogsängsvägen	5 000	5	30
Tvärgator	500	0	30

Tabell 3

Spårbunden trafik

Trafikuppgifter enligt Banverket år 2008.

Trafikmängder, spårbunden trafik år 2008			
Tågtyp	Antal [tåg/dygn]	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Pendeltåg X60	152	214	140 ¹⁾
Regionaltåg X40	32	240	140
Fjärrtåg X40	16	165	140
Godståg	6	650	100

¹⁾Hastigheten har i beräkningen varierats från 70-140 km/h med lägst hastighet närmast Spånga station.

Tabell 4

Bilaga B - Riktvärden

Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län

Följande kvalitetsmål och avstegsfall är framtagna av länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stockholms stadsbyggnadskontor och Miljöförvaltningen.

Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus.
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde).
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde).
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde).

Följande avstegsfall har syftet att underlätta i planeringssituationer där det är svårt att uppfylla riktvärdena, t.ex. för bostäder i centrala lägen eller i andra lägen med bra kollektivtrafik.

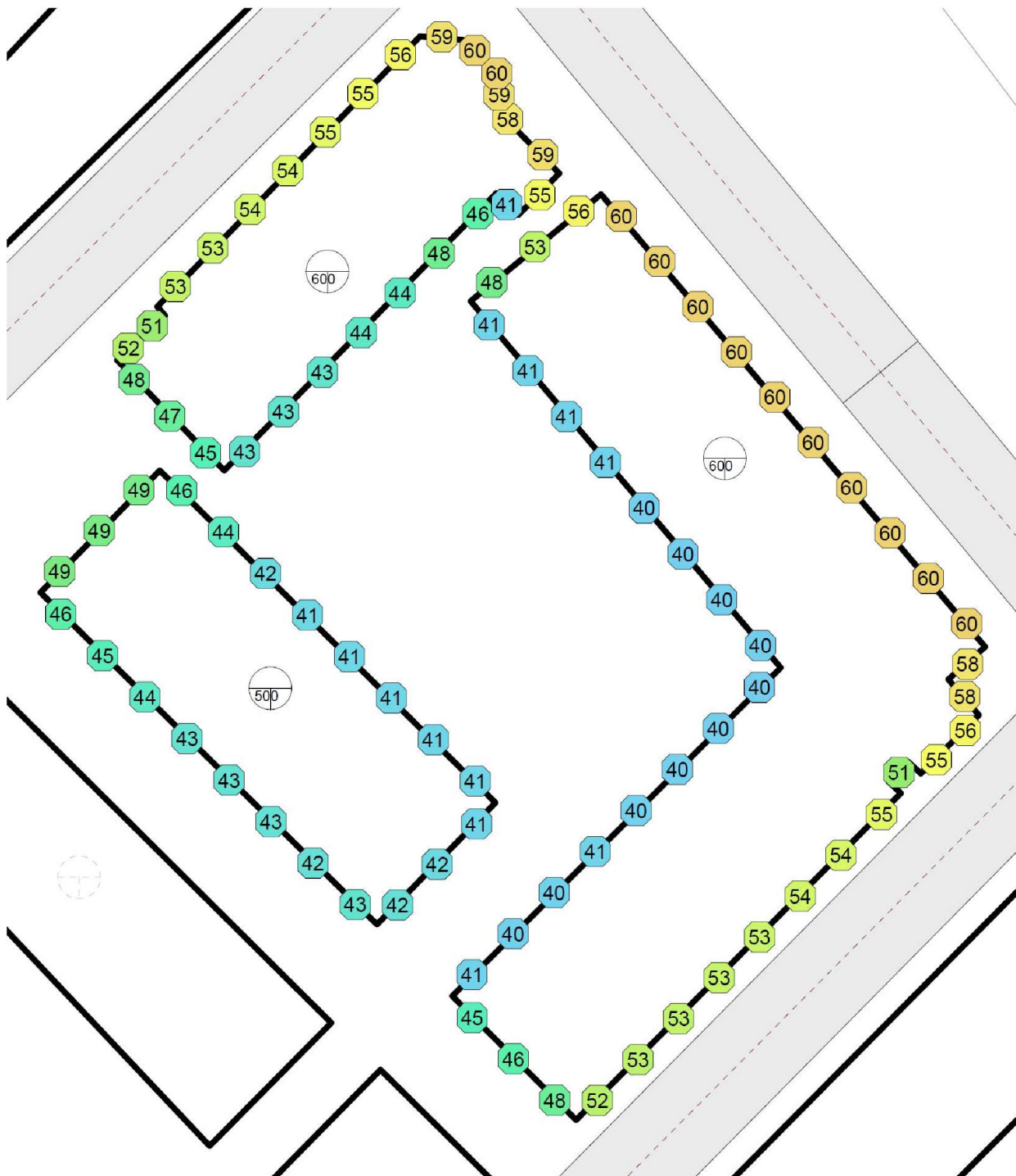
Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A) d.v.s. ca 40-45 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt ovan görs avsteg utomhus från riktvärdena på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

Bilaga C - Kv A
Ekvivalent ljudnivå
Plan 2



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A)
 Frifältsvärden vid plan 2

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

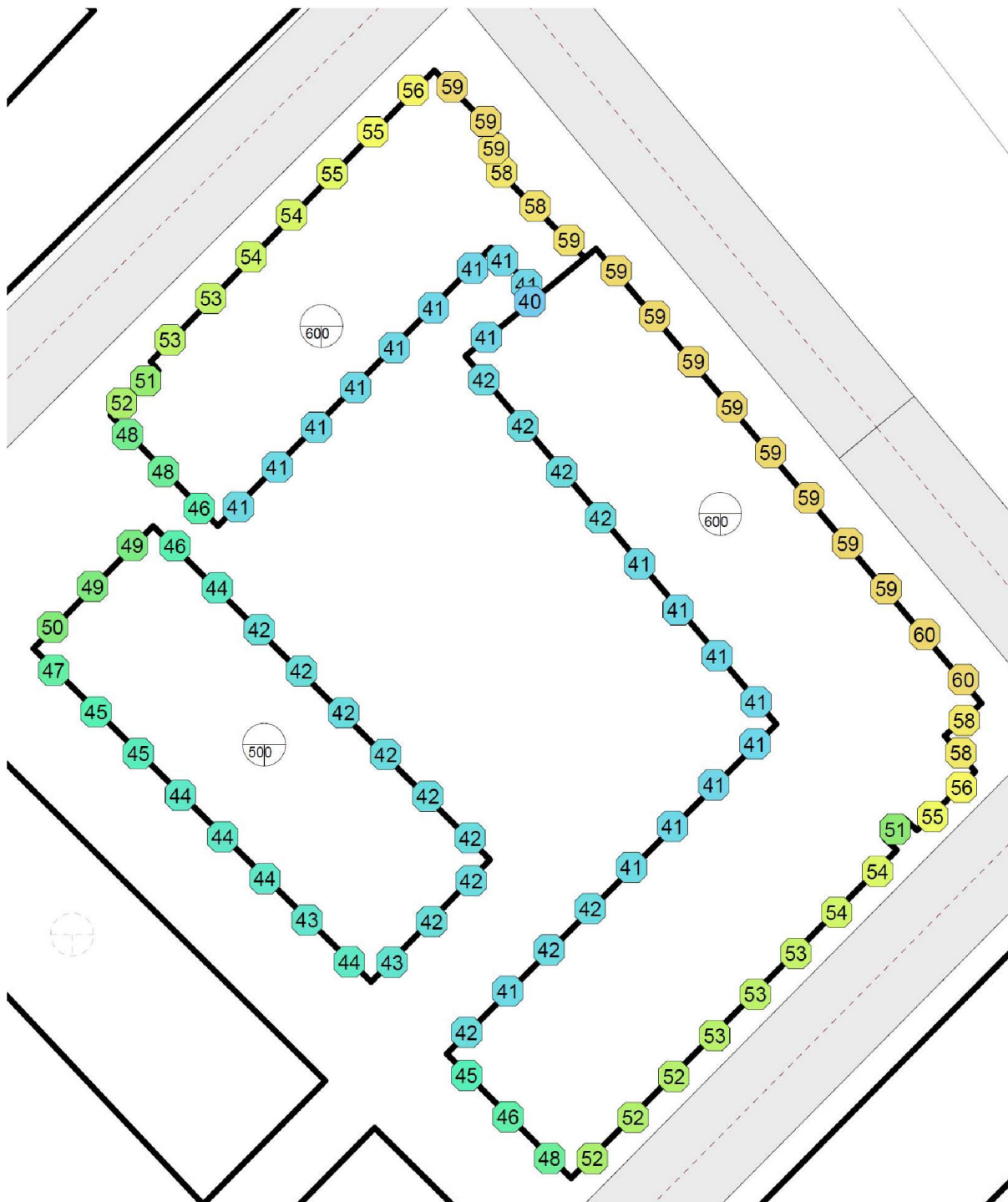
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga C - Kv A
Ekvivalent ljudnivå
Plan 3 till 5



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A)
 Frifältsvärden vid plan 3 till 5
 (mest utsatt våningsplan)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga C - Kv A
Ekvivalent ljudnivå
Plan 6



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A)
 Frifältsvärden vid plan 6

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga C - Kv A
Maximal ljudnivå
Plan 2 till 6



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A)
Frifältsvärden vid plan 2 till 6
(högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

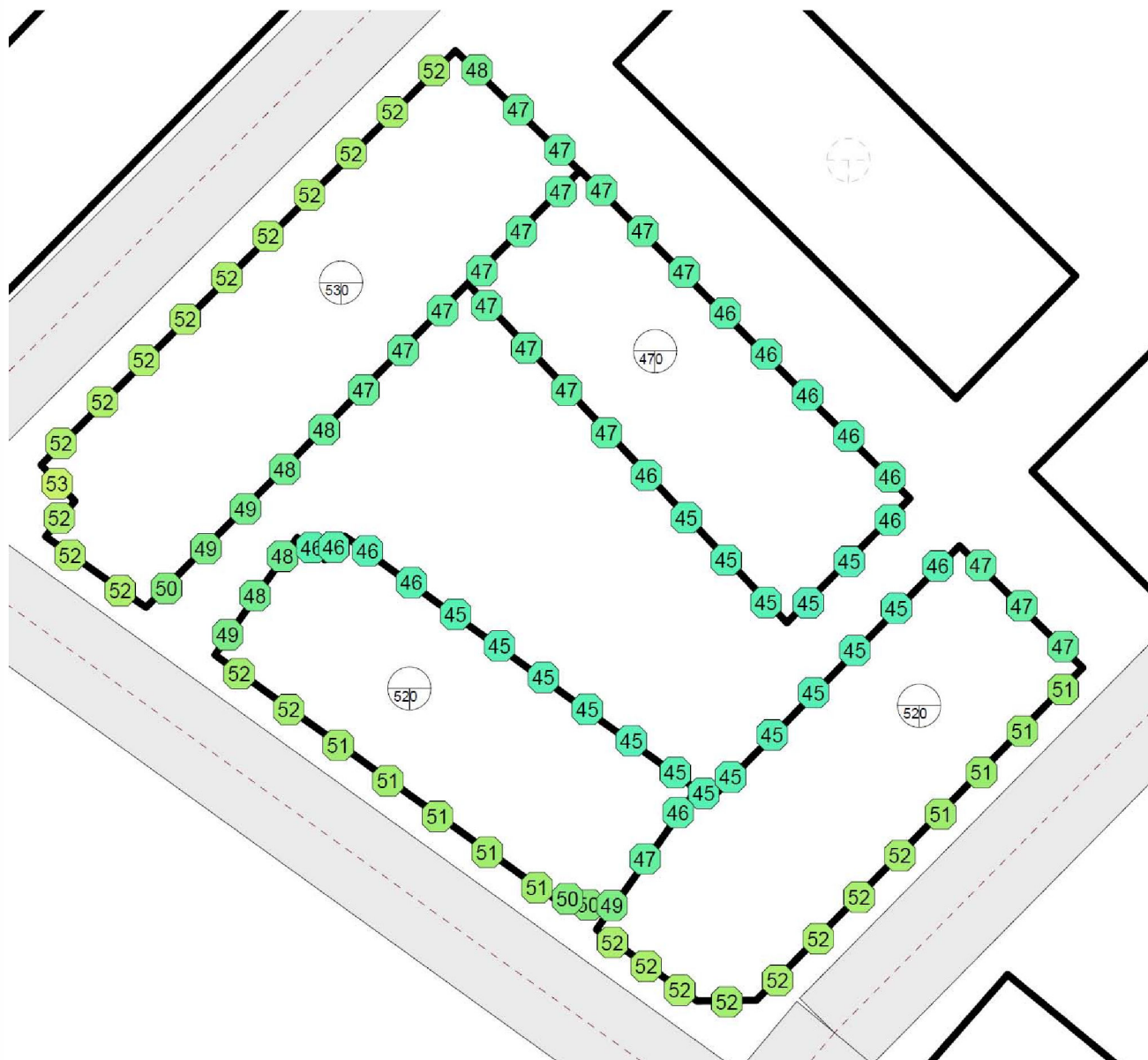
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga D - Kv C
Ekvivalent ljudnivå
Plan 2 till 6



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A)
 Frifältsvärden vid plan 2 till 6
 (högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga D - Kv C
Maximal ljudnivå
Plan 2 till 6



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A)
 Frifältsvärden vid plan 2 till 6
 (högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

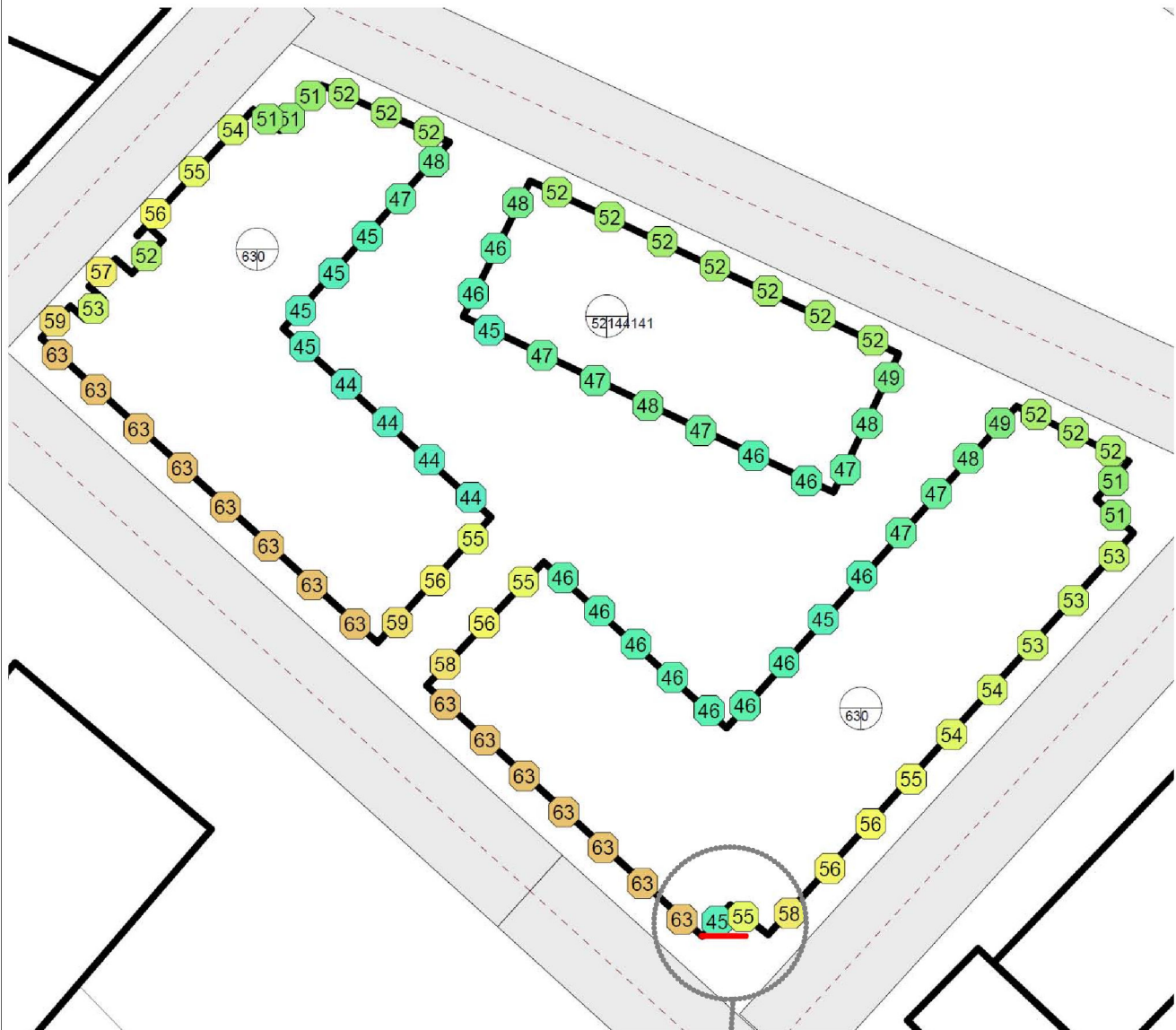
Skala

-

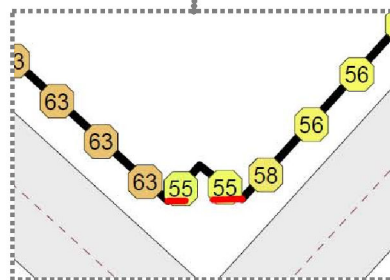
Ritningsnummer

-

Bilaga E - Kv E Ekvivalent ljudnivå Plan 2



Södra hörnlägenhetens balkong glasas in till 75%. Alternativt glasas varje hörn in med en öppning i mitten. Inglasningen från östra sidan av balkong ska vara 2,1 m och från västra 1,3 m. Inglasning är markerad med röd linje. Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår.



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A)
Frifältsvärden vid plan 2

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

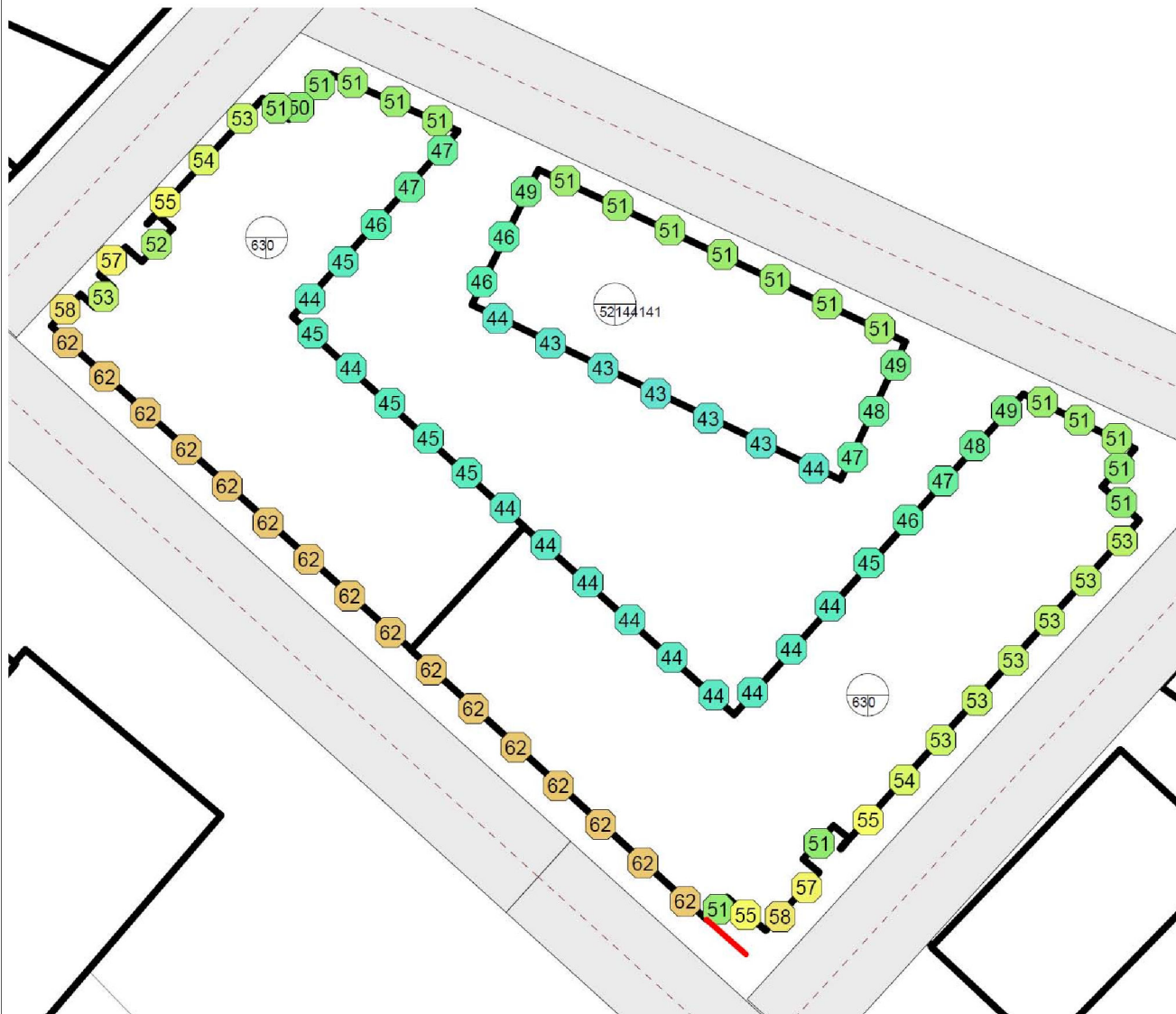
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga E - Kv E **Ekvivalent ljudnivå** **Plan 3 till 5**



Balkong skapas för södra hörmlägenheten vid korsningen med långsida mot Skogsängsvägen. Balkongens långsida glasas in. Inglasning är markerad med röd linje. Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår.



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A)
Frifältsvärden vid plan 3 till 5
(mest utsatt våningsplan)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

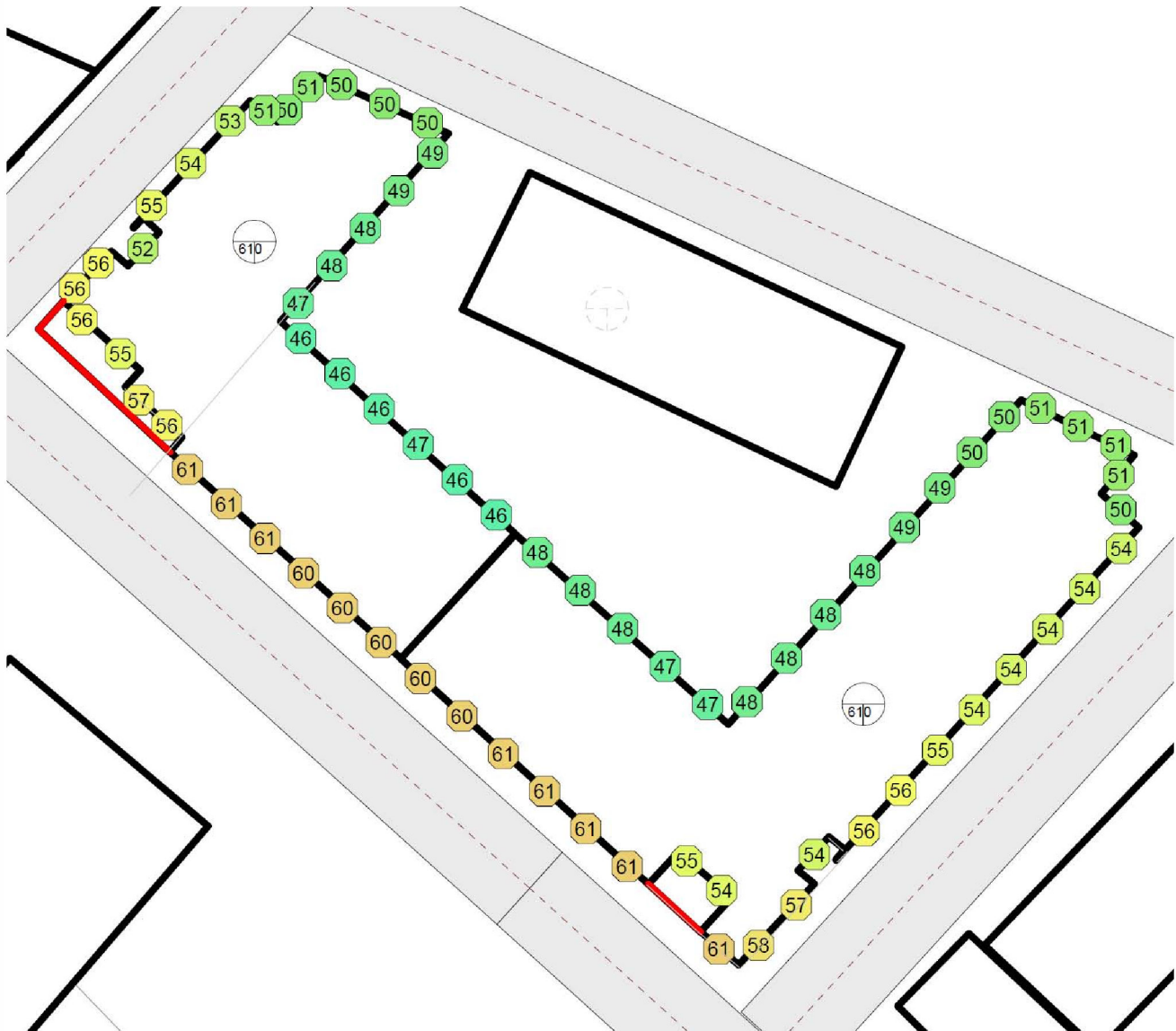
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga E - Kv E Ekvivalent ljudnivå Plan 6



Terrasser för södra hörnlägenheten samt för västra hörnlägenheten har ett tätt räcke med höjd 1,1 m. Inglasning är markerad med röd linje. Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår.



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A)
Frifältsvärden vid plan 6

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga E - Kv E
Maximal ljudnivå
Plan 2 till 6



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A)
Frifältsvärden vid plan 2 till 6
(högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

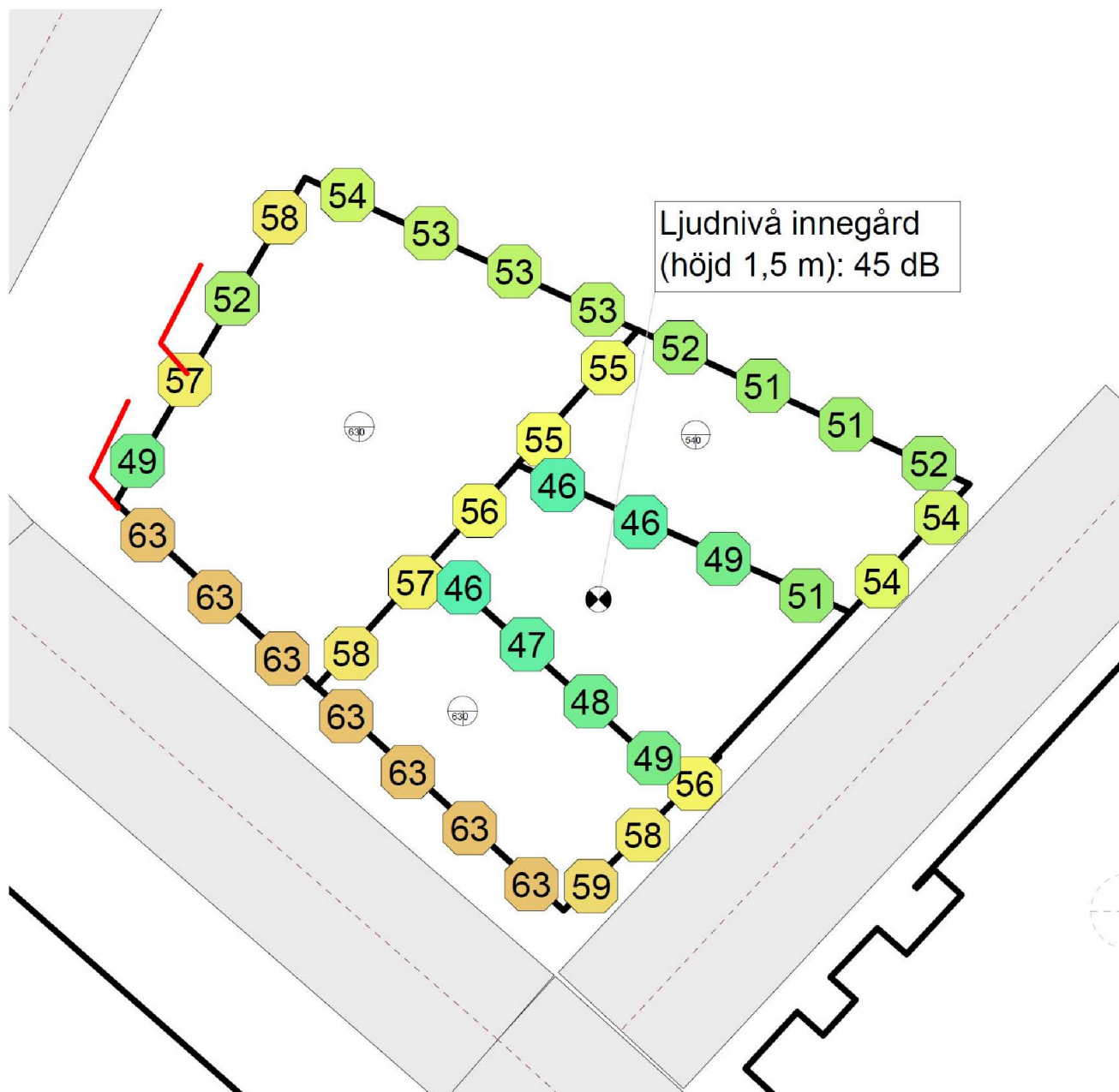
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga F - Kv E2
Ekvivalent ljudnivå
Våning 1 till 9



Balkongen för enkelsidiga lägenheterna mot mjölnarstigen, samt balkongen för lägenheterna närmast korsning Mjölnarstigen/Skogsängsvägen, glasas in till 75 %. Inglasningen är markerad med röd linje. Inglasningen ska vara tät så att inget läckage av ljud uppstår.

Lägenhet med 3 rum närmast korsning mjölnarstigen/skogsängsvägen behöver vägg mellan sovrummen mot balkong vara permanent (och inte som tillval) för att klara hälften av boningsrummen till tyst sida om högst 55 dB(A)



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A)
 Frifältsvärden vid våning 1 till 9
 (högsta värde för våningarna)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

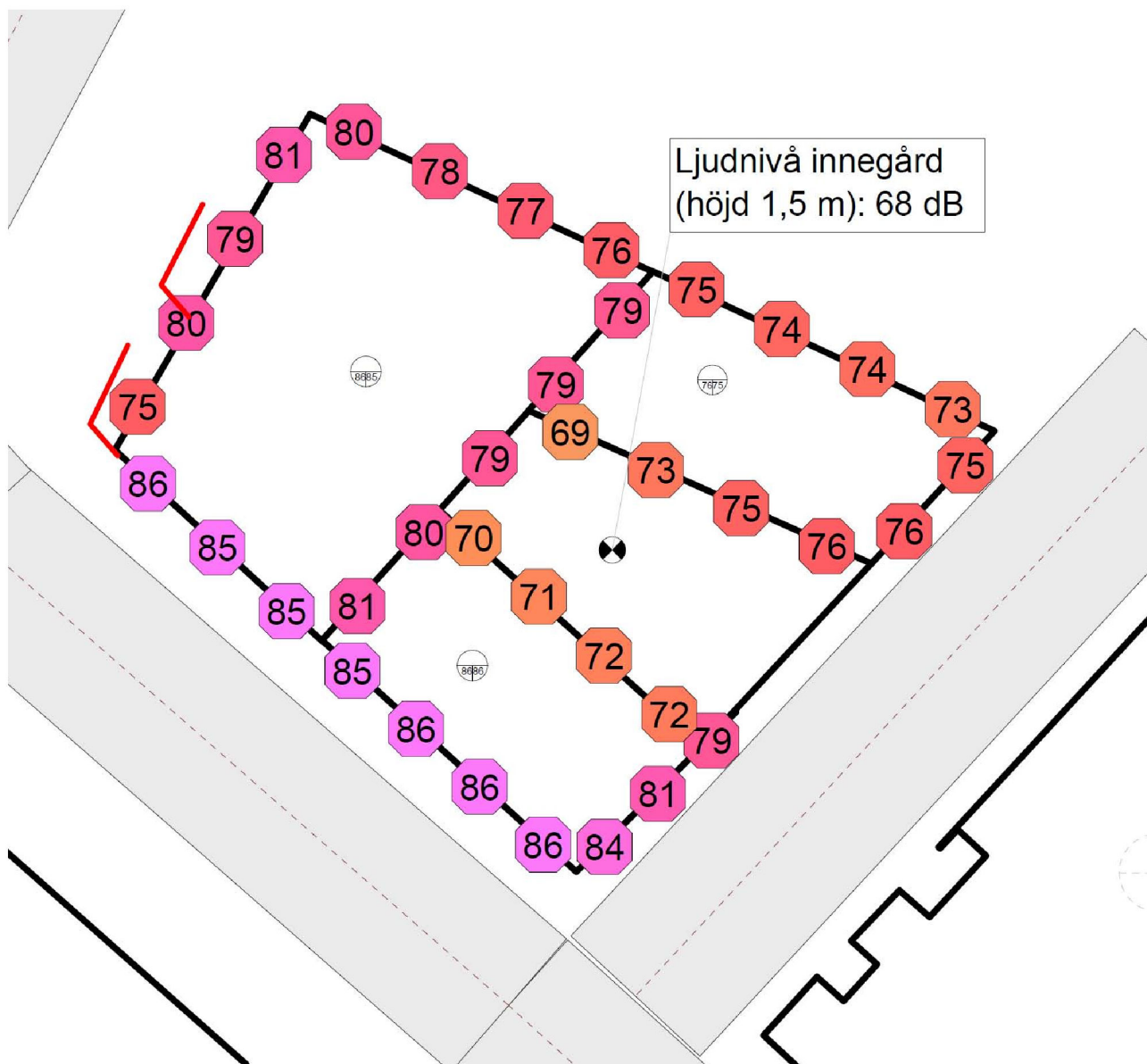
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga F - Kv E2
Maximal ljudnivå
Våning 1 till 9



Sveavägen 151
 113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
 JJN

Ref. nr
 09307-2

Datum
 2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A)
 Frifältsvärden vid våning 1 till 9
 (högsta värde för våningarna)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

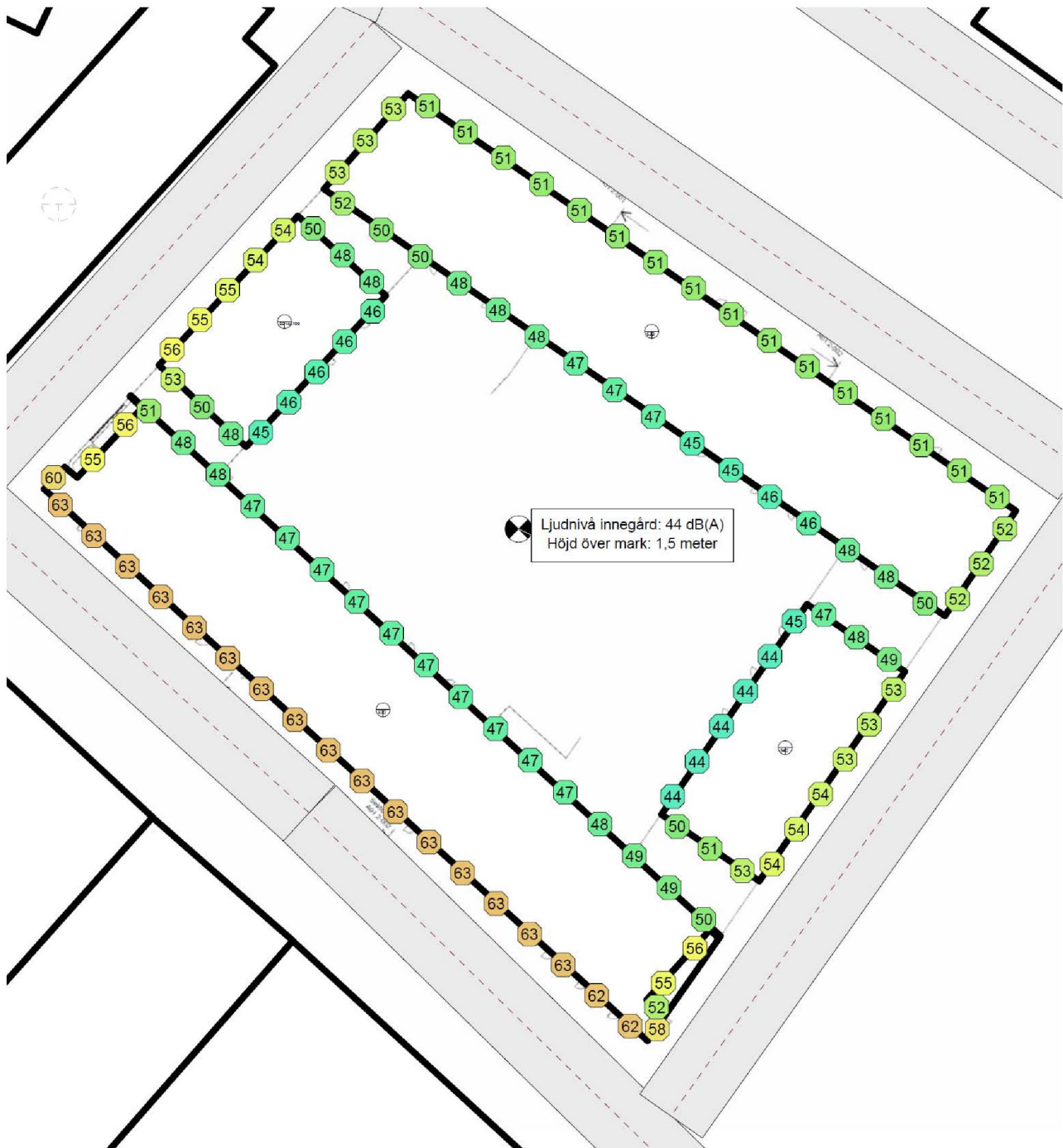
Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga G -Kv F Ekvivalent ljudnivå Plan 1 till 5



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Ekvivalent ljudnivå LpAeq dB(A)
Frifältsvärden vid plan 1 till 5
(högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-

Bilaga G -Kv F
Maximal ljudnivå
Plan 1 till 5



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

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

Beräkning utförd av
JJN

Ref. nr
09307-2

Datum
2010-09-10

Projektnamn

Bromstens gård

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A)
Frifältsvärden vid plan 1 till 5
(högsta värde för planen)

Beräkningsprogram: Cadna/A v. 4.0.135

Skala

-

Ritningsnummer

-