

# RAPPORT



## Spånga Studio, detaljplan

Trafikbullerutredning för flerbostadshus nära Spånga station i Stockholm

---

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Kund:             | SSM Bygg & Fastighets AB |
| Kontaktperson:    | Jacob Strandell          |
| Datum:            | 2019-02-11               |
| Uppdragsnummer:   | 5815434                  |
| Rapportnummer:    | 5815434 - 0005           |
| Revisionsnummer:  | 6                        |
| Revisionsdatum:   | 2020-05-20               |
| Uppdragsansvarig: | Amir Wedmalm             |
| Utförd av:        | Amir Wedmalm             |
| Kontrollerad av:  | Peter Cornell            |

---

*Revidering efter synpunkter från Stockholms stad. Revideringar i sak är markerade med fet svart linje i vänster marginal*

### Sammanfattning:

SSM Bygg & Fastighets AB planerar att uppföra bostäder i närheten av Spånga station i Stockholm. Bostäderna kommer att exponeras för både väg- och spårtrafikbuller. På grund av detta behövs en trafikbullerutredning tas fram för att utreda om det går att uppfylla riktvärden enligt trafikbullerförordningen med valda byggnadsvolymer och föreslagna planlösningar.

Trafikbullerförordningen uppfylls för bostäderna i den befintliga byggnaden.

Majoriteten av de tillkommande bostäderna uppfyller trafikbullerförordningen. Av totalt 153 lägenheter uppfylls trafikbullerförordningen för 151. Dock krävs åtgärder i form av delvis inglasade balkonger för 5 av dessa.

För 2 lägenheter överskrids riktvärdet 65 dBA med 1 dBA och dessa har ej tillgång till en mindre bullerutsatt sida. Som kompensationsåtgärd föreslås en teknisk lösning med specialfönster.

## Innehållsförteckning

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 1. Inledning.....               | 3  |
| 2. Objektsbeskrivning.....      | 3  |
| 2.1. Situationsbeskrivning..... | 3  |
| 2.2. Byggnadsbeskrivning.....   | 3  |
| 3. Bedömningsgrunder.....       | 6  |
| 4. Beräkningsmodell.....        | 6  |
| 4.1. Underlag.....              | 7  |
| 5. Beräkningsresultat.....      | 8  |
| 5.1. Ljudnivå vid fasad.....    | 8  |
| 5.2. Uteplats.....              | 9  |
| 6. Slutsatser.....              | 10 |

## 1. Inledning

SSM Bygg & Fastighets AB planerar att uppföra bostäder i närheten av Spånga station i Stockholm. Bostäderna kommer att exponeras för både väg- och spårtrafikbuller. På grund av detta behövs en trafikbullerutredning tas fram för att utreda om det går att uppfylla riktvärden enligt trafikbullerförordningen med valda byggnadsvolymer och föreslagna planlösningar.

Brekke & Strand Akustik AB har på uppdrag av SSM Bygg & Fastighets AB genom Jacob Strandell, fått i uppdrag att ta fram en bullerutredning avseende rubricerat objekt. Syftet med utredningen är att visa om trafikbullerförordningen uppfylls eller ej. Om den inte uppfylls redovisas principiella förslag på vad som måste åtgärdas.

## 2. Objektsbeskrivning

### 2.1. Situationsbeskrivning

Fastigheten ligger ca 50 meter från Mälarbanan, vilken främst trafikeras av pendeltåg. Det går en väl trafikerad väg (Bromstensvägen) strax nordost om fastigheten och det finns ett busshav vid Spånga stationsplan lite öster om fastigheten. Fastigheten ligger inte inom influensområdet för Bromma flygplats.



Figur 1. Karta över området (t.v.) hämtad från Eniro. Byggnadsvolymer A-D (t.h.).

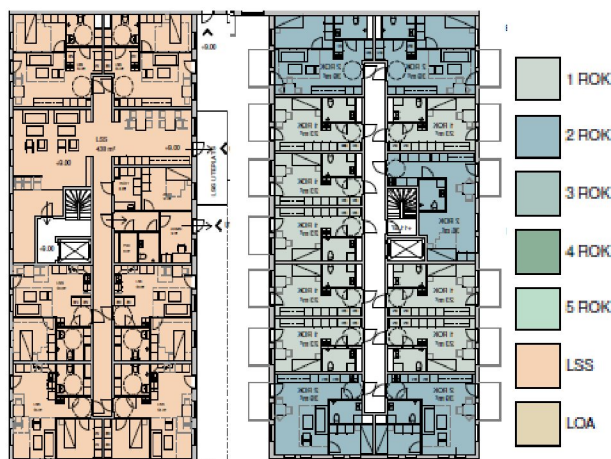
### 2.2. Byggnadsbeskrivning

Den nya byggnaden är uppdelad i tre volymer med olika våningsantal. Två av volymerna har fem våningar (hus A och B) och den högsta har 12 våningar (hus C). Hus D är ett befintligt hus som är tänkt att vara fristående från de nya huskropparna (föregående planbeskrivning föreslog att det skulle byggas ihop).

#### 2.2.1. Hus A

På entréplanet, plan 0, planeras för ett garage. På plan 1 planeras för ett LSS-boende och på

resterande plan, 2–5, planeras uteslutande 1ROK och 2 ROK per plan. Se Figur 2 för planlösningar.



Figur 2. Planlösning hus A. Plan 1 (t.v.) och normalplan (t.h.).

## 2.2.2. Hus B

På entréplanet (plan 0) och plan 1 planeras för garage samt serviceutrymmen så som cykelförråd, sopsug och miljörum. Det planeras även för en lokal mot Bromstensvägen. På resterande plan planeras det för bostäder i varierande storlekar.



Figur 3. Planlösning hus B. Plan 2–3 (t.v.) och plan 4–5 (t.h.).

## 2.2.3. Hus C

På entréplanet (plan 0) planeras för garage, lokaler och serviceutrymmen. På plan 1 planeras det för två lägenheter mot innergården och lokaler. På resterande plan planeras det för bostäder i varierande storlekar.





Figur 4. Planlösning hus C. Plan 1 (t.v.), plan 2–3 (mitten) och plan 4–5 (t.h.).



Figur 5. Planlösning hus C. plan 6 (t.v.) och plan 7–12 (t.h.).

## 2.2.4. Hus D

Hus D är ett befintligt hus om tre våningsplan ovan mark som ska behållas. På bottenvåningen finns lokaler och på de två övre planen finns bostäder.

### 3. Bedömningsgrunder

För projektet gäller förordning 2015:16 om trafikbuller vid bostadsbyggnader. Utöver denna gäller tillägget förordning 2017:359. Tillsammans kallas de Trafikbullerförordningen eller kort förordningen i den följande texten.

I Trafikbullerförordningen finns bestämmelser om riktvärden för buller utomhus vid bostadsbyggnader från spår-, väg- och flygtrafik. Förordningen innehåller även bestämmelser när det gäller beräkning av ljudnivåer vid bostadsbyggnader.

I förordningen framgår följande:

Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för en bostad om högst 35 kvadratmeter.

Om 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnads fasad ändå överskrids bör

- minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
- 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.

Om 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats 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.

### 4. Beräkningsmodell

För beräkning av trafikbuller används programmet SoundPlan 7.4. Ljudnivåer från väg- och spårburen trafik beräknas enligt de samnordiska beräkningsmodellerna för vägtrafik (NV 4653) samt från spårburen trafik (NV 4935).

Beräkningsmodellen tar hänsyn till markens höjd och hårdhet, byggnader, väg, järnväg, m.m. Vid beräkning av både fasadnivåer och ljudutbredningskartor har 2 reflexer använts.

Ljudnivåer som redovisas vid fasad är frifältsvärden, vilket innebär ljudnivåer utan reflex i egen fasad.

Ljudnivåer som redovisas i ljudutbredningskartor är inte frifältsvärden och ska därför inte jämföras med fasadbilder.

## 4.1. Underlag

Följande underlag har använts för att skapa 3D-modellen.

- Grundkarta med höjddata, vägar, byggnader, fastighetskarta m.m. har hämtats från Metria, 2019-01-23.
- Situationsplan har erhållits av Arkitema Architects, uppdaterad 2020-04-30.
- Planlösningar erhöles av Arkitema Architects uppdaterad 2020-04-30.

Vägtrafikunderlag för kommunala vägar har erhållits av Trafikkontoret, Stockholms stad. Trafiksiffrorna som erhöles avsåg år 2014.

Trafikanalytiker på Stockholms trafikkontor berättade i samtal 2020-05-18 att de generellt inte räknar på framtidsprognoser för enskilda vägar. I vissa fall, exempelvis när nya bostadsområden uppförs, utförs utredningar där framtida trafik prognostiseras för att kunna hantera nya trafikflöden. Enligt mätningar de gör minskar trafiken mellan vissa år, mellan andra år ökar den och ibland förblir den densamma. Analytikern hänvisade till Trafikverkets schablon för Stockholms ytterstad.

I Boverkets skrift om *Buller vid detaljplanering* framgår att:

*"Bullret ska beräknas med utgångspunkt från dagens bullersituation och kompletteras med bedömningar av den framtida situationen. Boverket bedömer att det är rimligt att utgå från en situation upp till femton år framåt i tiden."*

Då uppräknningen bedöms vara konservativ har prognosåret 2030 (10 år framåt) valts.

BSA ha räknat erhållna trafikflöden med faktorn 1,1 enligt Trafikverkets schablon i Stockholms ytterstad. Flödena räknades upp till år 2030 och redovisas i Tabell 1.

Buller från busshållplats/bussnav ska bedömas som vägtrafikbuller enligt Naturvårdsverket. Därför har busspassager från bussnavet medtagits i beräkningar av vägtrafikbuller.

Tabell 1. Vägtrafik på berörda vägar för år 2030.

| Väg                | ÅDT [st] | Skyltad hastighet [km/h] | Andel tung trafik [%] |
|--------------------|----------|--------------------------|-----------------------|
| Värsta Allé        | 210      | 30                       | 9                     |
| Bussgata           | 210      | 30                       | 14                    |
| Spånga stationsväg | 13 400   | 30                       | 17                    |
| Bromstensvägen S   | 20 400   | 40                       | 11                    |
| Bromstensvägen N   | 11 500   | 50                       | 13                    |
| Sörgårdsvägen V    | 10 200   | 40                       | 14                    |
| Sörgårdsvägen S    | 5 700    | 40                       | 9                     |
| Spånga kyrkväg     | 14 600   | 40                       | 9                     |
| Spånga torgväg     | 4 500    | 30                       | 9                     |
| Spångaviadukten    | 8 500    | 40                       | 13                    |

Spårtrafikdata för Mälmarbanan avseende tåg som passerar Spånga station har hämtat från Trafikverkets hemsida, 2019-02-13. Trafiksiffrorna avser år 2040 och redovisas i Tabell 2.

Observera att detta innefattar utbyggnaden av Mälmarbanan.

Tabell 2. Tågtrafik år 2040.

| Tågtyp  | ÅDT [st] | Medellängd [m] | Maxlängd [m] | Största tillåtna hastighet [km/h] |
|---------|----------|----------------|--------------|-----------------------------------|
| X60     | 268      | 214            | 214          | 130                               |
| X40     | 99       | 96             | 210          | 130                               |
| Godståg | 3        | 605            | 670          | 100                               |

## 5. Beräkningsresultat

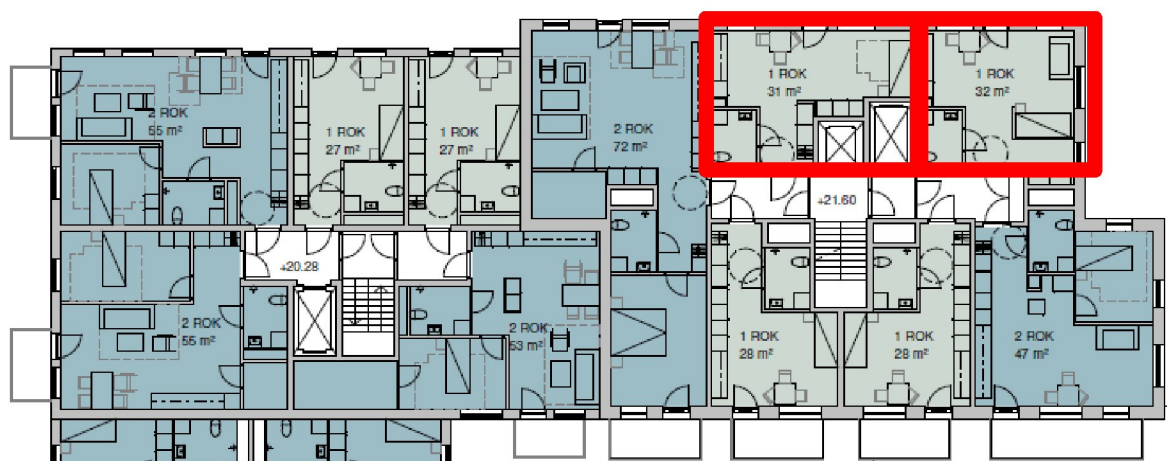
I följande avsnitt redovisas beräknade ljudnivåer översiktligt. Samtliga ljudutbredningskartor och fasadbilder redovisas som bilagor.

### 5.1. Ljudnivå vid fasad

#### 5.1.1. Ekvivalent ljudnivå vid fasad

##### Bostäder med fasad mot Bromstensvägen:

Fasaderna exponeras för ekvivalenta ljudnivåer mellan 62 och 66 dBA.



Figur 6. Generell planlösning med fasad mot Bromstensvägen uppåt i bild.

**Bostäder om högst 35 m²:** Den ekvivalenta ljudnivån överskrider riktvärdet 65 dBA vid fasad med som högst 1 dBA för totalt 2 bostäder på plan 2. För resterande bostäder beräknas trafikbullerförordningen uppfyllas.

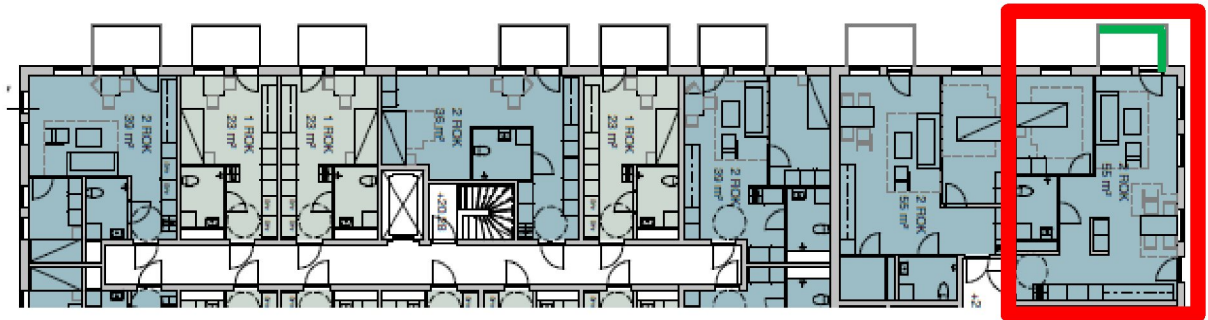
**Bostäder större än 35 m²:** Den ekvivalenta ljudnivån överskrider riktvärdet 60 dBA vid fasad. För samtliga av dessa är hälften av bostadsrummen vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00. Trafikbullerförordningen uppfylls för samtliga av dessa.



**Bostäder med fasad mot den nya lokalgatan:**

Fasaderna exponeras främst för ekvivalenta ljudnivåer lägre än 60 dBA.

Endast bostäderna i den nordvästra delen av hus B, totalt 4 stycken, exponeras för ekvivalenta ljudnivåer som överskrider riktvärdet vid fasad, se figur 8. Ett åtgärdsförslag är att man för dessa använder delvis inglasade balkonger där riktvärdena uppfylls med högst 75 % inglasning.



Figur 7. Generell planlösning mot ny lokalgata. Röd markering visar lägenheter där åtgärder krävs. Grön markering visar delvis inglasning som kan användas för att skapa en mindre bullerutsatt sida.

**Bostäder med fasad mot Värsta Allé (ny byggnad):**

Fasaderna exponeras för ekvivalenta ljudnivåer mellan 48 och 64 dBA.

*Lägenheter om högst 35 m<sup>2</sup>:* Riktvärdet 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad uppfylls för samtliga bostäder och därmed även trafikbullerförordningen.

*Lägenheter större än 35 m<sup>2</sup>:* Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad överskrids för samtliga bostäder och för dessa, förutom en 4ROK på plan 2, är hälften av bostadsrummen i en bostad vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00.

För 4ROK på plan 2 överskrids riktvärdet för maximal ljudnivå med 3 dBA. Ett åtgärdsförslag är att man för denna använder delvis inglasad balkong där riktvärdet kan uppfyllas med högst 75 % inglasning.

**Bostäder med fasad mot Värsta Allé (befintlig byggnad):**

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad uppfylls för samtliga bostäder och därmed även trafikbullerförordningen.

**Bostäder med fasad mot innergård:**

Trafikbullerförordningen uppfylls för samtliga bostäder som endast har fasad mot innergård.

## 5.2. Uteplats

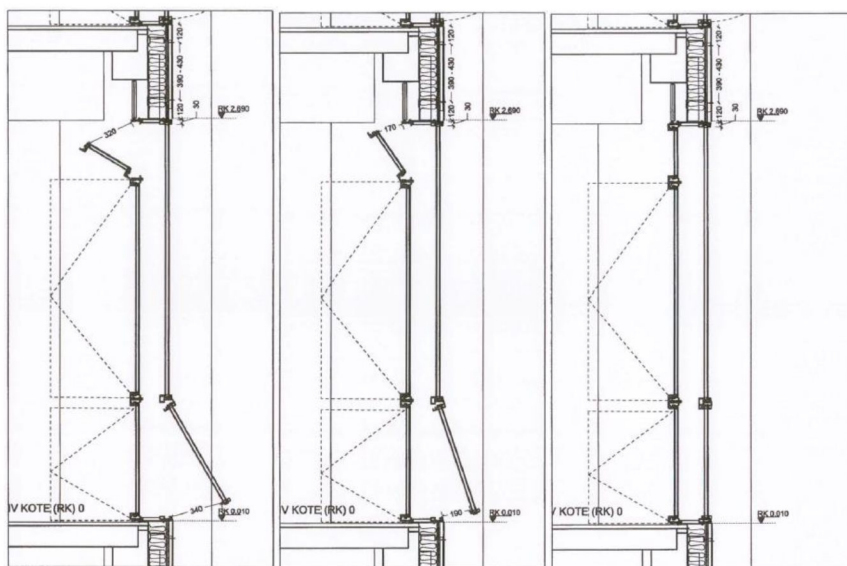
Det finns riktvärden som ska uppfyllas avseende ekvivalenta och maximala ljudnivåer på uteplats. Byggnadens utformning skapar ytor på innergården där ekvivalent och maximal ljudnivå uppfyller riktvärdena 50 respektive 70 dBA. Se bilaga 5815434-0005-A03 och 5815434-0005-A04.

## 6. Slutsatser

Trafikbullerförordningen uppfylls för bostäderna i den befintliga byggnaden.

Majoriteten av de tillkommande bostäderna uppfyller trafikbullerförordningen. Av totalt 153 lägenheter uppfylls trafikbullerförordningen för 149. Dock krävs åtgärder i form av delvis inglasade balkonger för 5 av dessa.

För 2 lägenheter överskrids riktvärdet 65 dBA med 1 dBA och dessa har ej tillgång till en mindre bullerutsatt sida. Som kompensationsåtgärd föreslås en teknisk lösning med specialfönster. De fönster som vi har i åtanke har en ljuddämpande effekt även vid vädring. Se Figur 8 för principiell skiss av fönstret och dess olika lägen.



Figur 8. Exempel på tekniska åtgärd med specialfönster. Fönstret möjliggör vädring i nederkant, se bild till vänster och i mitten, utan att ljudmiljön inomhus försämras avsevärt.

I anslutning till fastigheten finns en större busshållplats med högtalarutrop. Ljud från högtalarsystemet bedöms inte vara ett problem avseende buller.

Lågfrekvent buller från bussnav/busshållplats bör beaktas vid projektering av byggnadens yttervägg och fönster.

SSM Bygg & Fastighets AB

Projekt: Spånga Studio

Trafikbullerutredning

Ljudnivå vid fasad

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

**Tidsperiod:**

Dygn

**Beräkningshöjd:**

**Driftsfall**

Väg + Tåg

**Datum**

2020-05-12

**Bilaga**

5815434 - 0005-A01

**Projektnummer**

5815434

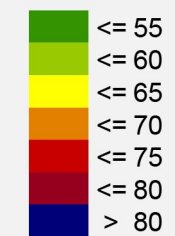
**Utfört av**

MJO

**Granskat av**

PCO

Ekvivalent  
ljudtrycksnivå  
dB(A)





SSM Bygg & Fastighets AB

Projekt: Spånga Studio

Trafikbullerutredning

Ljudnivå vid fasad

Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

**Tidsperiod:**

Dygn

**Beräkningshöjd:**

**Driftsfall**

Väg + Tåg

**Datum**

2020-05-12

**Bilaga**

5815434 - 0005-A02

**Projektnummer**

5815434

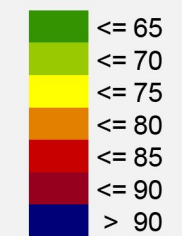
**Utfört av**

MJO

**Granskat av**

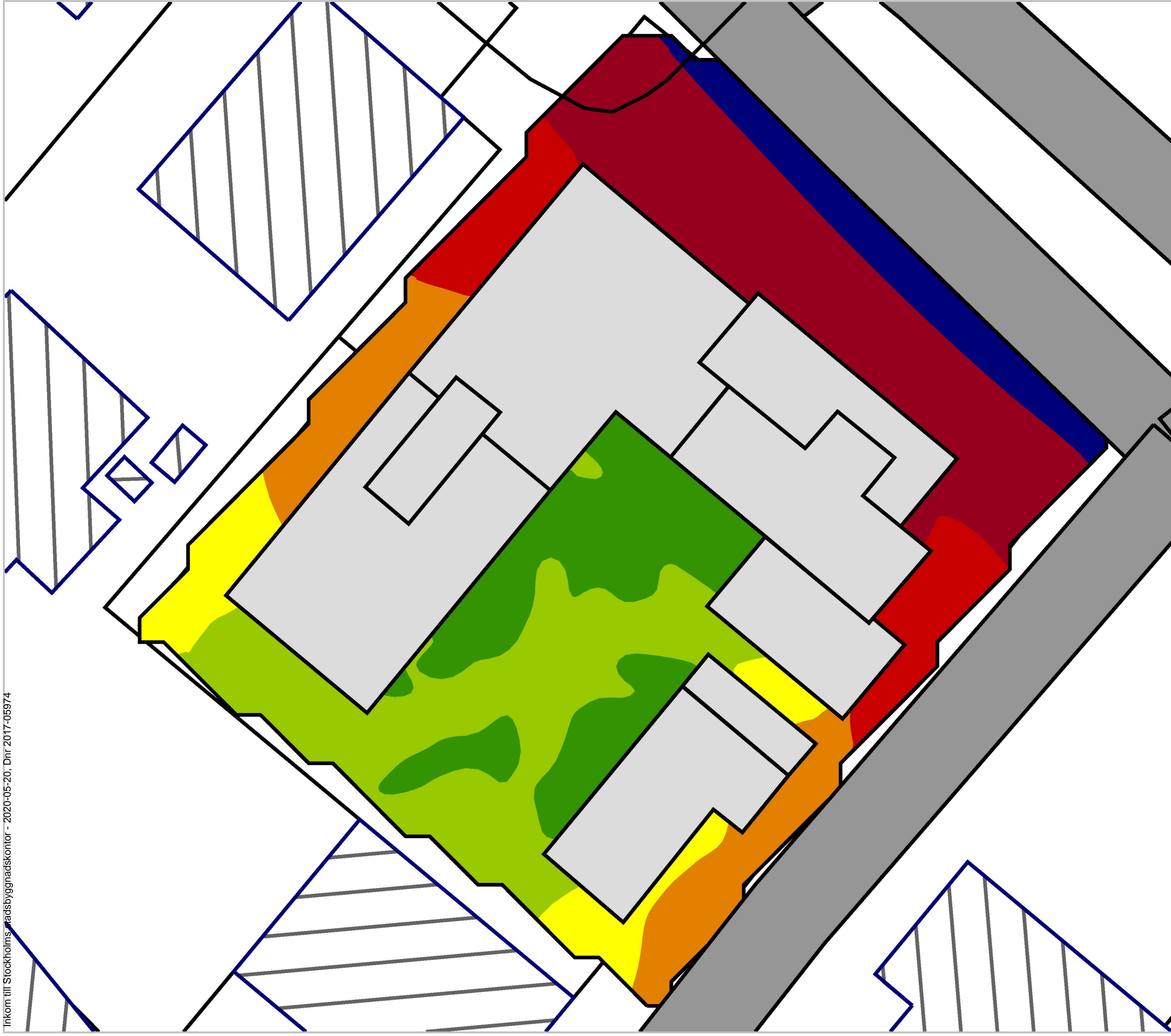
PCO

Maximal  
ljudtrycksnivå  
dB(A)





Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-05-20, Dnr 2017-05974

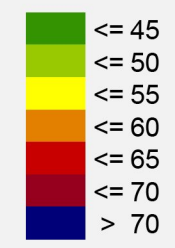


SSM Bygg & Fastighets AB  
Projekt: Spånga Studio  
Trafikbullerutredning

Ljudnivå 2 m ovan mark  
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Tidsperiod:</b><br>Dygn          | <b>Projektnummer</b><br>5815434 |
| <b>Beräkningshöjd:</b><br>1,6 m     | <b>Utfört av</b><br>MJO         |
| <b>Driftsfall</b><br>Väg + Tåg      | <b>Granskat av</b><br>PCO       |
| <b>Datum</b><br>2020-05-12          |                                 |
| <b>Bilaga</b><br>5815434 - 0005-A03 |                                 |

Ekvivalent  
ljudtrycksnivå  
dB(A)



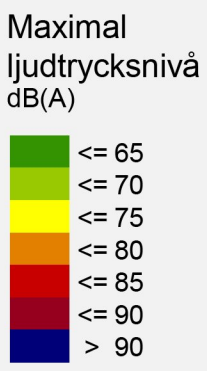
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-05-20, Dnr 2017-05974



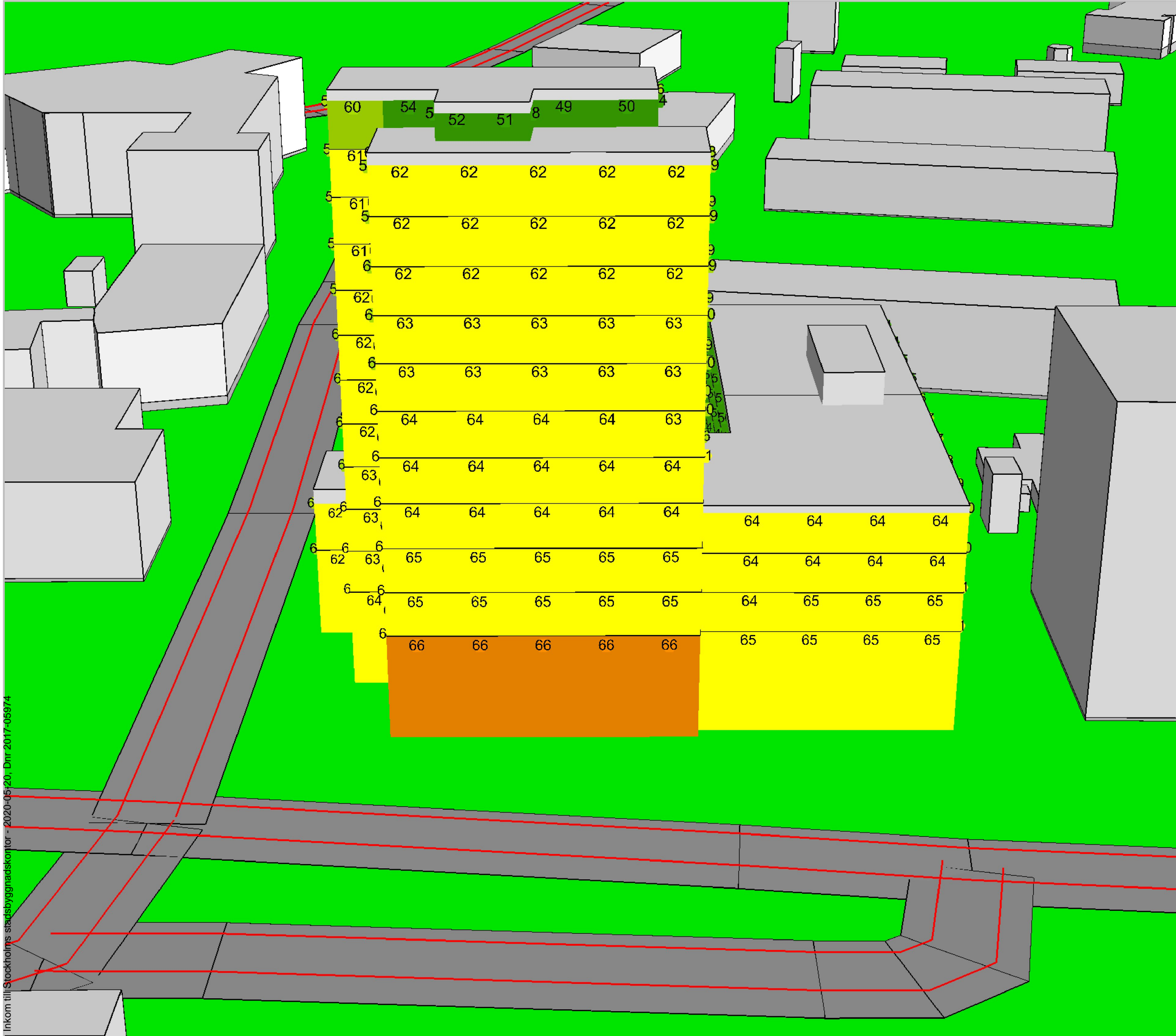
SSM Bygg & Fastighets AB  
Projekt: Spånga Studio  
Trafikbullerutredning

Ljudnivå 2 m ovan mark  
Maximal ljudtrycksnivå dB(A)

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Tidsperiod:</b><br>Dygn          | <b>Projektnummer</b><br>5815434 |
| <b>Beräkningshöjd:</b><br>1,6 m     | <b>Utfört av</b><br>MJO         |
| <b>Driftsfall</b><br>Väg + Tåg      | <b>Granskat av</b><br>PCO       |
| <b>Datum</b><br>2020-05-12          |                                 |
| <b>Bilaga</b><br>5815434 - 0005-A04 |                                 |



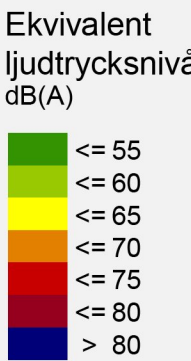




SSM Bygg & Fastighets AB  
Projekt: Spånga Studio  
Trafikbullerutredning

Vy från NO  
Ljudnivå vid fasad  
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Tidsperiod:</b><br>Dygn          | <b>Projektnummer</b><br>5815434 |
| <b>Beräkningshöjd:</b>              | <b>Utfört av</b><br>MJO         |
| <b>Driftsfall</b><br>Väg + Tåg      | <b>Granskat av</b><br>PCO       |
| <b>Datum</b><br>2020-05-12          |                                 |
| <b>Bilaga</b><br>5815434 - 0005-B01 |                                 |



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-05-20, Dnr 2017-05974

SSM Bygg & Fastighets AB

Projekt: Spånga Studio

Trafikbullerutredning

Vy från SO

Ljudnivå vid fasad

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

**Tidsperiod:**

Dygn

**Projektnummer**

5815434

**Beräkningshöjd:**

**Utfört av**

MJO

**Driftsfall**

Väg + Tåg

**Granskat av**

PCO

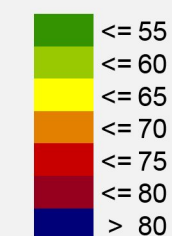
**Datum**

2020-05-12

**Bilaga**

5815434 - 0005-B02

Ekvivalent  
ljudtrycksnivå  
dB(A)





Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-05-20, Dnr 2017-08974



SSM Bygg & Fastighets AB

Projekt: Spånga Studio

Trafikbullerutredning

Vy från SW

Ljudnivå vid fasad

Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

Tidsperiod:

Dygn

Beräkningshöjd:

Driftsfall

Väg + Tåg

Datum

2020-05-12

Bilaga

5815434 - 0005-B03

Projektnummer

5815434

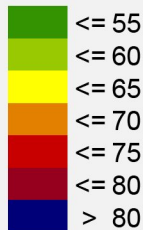
Utfört av

MJO

Granskat av

PCO

Ekvivalent  
ljudtrycksnivå  
dB(A)



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2020-05-20, Dnr 2017-05974



SSM Bygg & Fastighets AB  
Projekt: Spånga Studio

Trafikbullerutredning

Vy från NW  
Ljudnivå vid fasad  
Ekvivalent ljudtrycksnivå dB(A)

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Tidsperiod:</b><br>Dygn          | <b>Projektnummer</b><br>5815434 |
| <b>Beräkningshöjd:</b>              | <b>Utfört av</b><br>MJO         |
| <b>Driftsfall</b><br>Väg + Tåg      | <b>Granskat av</b><br>PCO       |
| <b>Datum</b><br>2020-05-12          |                                 |
| <b>Bilaga</b><br>5815434 - 0005-B04 |                                 |

| Ekvivalent<br>ljudtrycksnivå<br>dB(A) |  |
|---------------------------------------|--|
| <= 55                                 |  |
| <= 60                                 |  |
| <= 65                                 |  |
| <= 70                                 |  |
| <= 75                                 |  |
| <= 80                                 |  |
| > 80                                  |  |