

PM

## Sävja 2:8 och 8:17

UPPDRAGSNUMMER 13011194

### KOMPLETTERANDE BULLERUTREDNING



2020-05-14

SWECO ENVIRONMENT AB

SOFIA ANDERZON  
HENRIK NAGLITSCH

Handläggare  
Granskare

## Sammanfattning

Götenehus har gett Sweco i uppdrag att utföra en uppdatering av en tidigare upprättad bullerutredning gällande nya bostäder på tomten Sävja 2:8 och Sävja 8:17 utanför Uppsala. Den tidigare utredningen gjordes för Sävja tennisklubb år 2016. Anledning till uppdateringen är att ytterligare tre bostäder nu planeras inom planområdet. Trafikmängderna behålls från den tidigare bullerutredningen och gäller för prognosår 2030.

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad ut mot väg 255 överstiger 55 dB(A) vilket innebär att minst hälften av rummen bör ha tillgång till ljudämpad sida. Bostäderna har totalt sju boningsrum, varav fyra i övre plan och tre i nedre plan. Kök och badrum räknas inte till bostadsrum. Husens fasader i väster mot Nåntunavägen samt fasader som skärmas av garagen klassas som ljudämpad sida. Detta gör att minst fyra av sju bostadsrum bedöms att ha tillgång till ljudämpad sida på samtliga hus och gällande riktvärden innehålls.

Uteplatser passar där den ekvivalenta ljudnivån ej överstiger 55 dB(A) och den maximala ljudnivån ej överstiger 70 dB(A). Detta uppfylls på bullerskyddad sida, det vill säga den sida som är vänd mot Nåntunavägen. Bullerskärmar vid husfasader mot väg 255 uppfyller enbart liten funktion gällande innehållande av bullerriktvärden för uteplats.

Detaljplanens utformning är genomförbar med avseende på buller.

## Innehåll

|          |                                                 |          |
|----------|-------------------------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Inledning</b>                                | <b>1</b> |
| <b>2</b> | <b>Riktvärden</b>                               | <b>2</b> |
| 2.1      | Infrastrukturpropositionen 1996/97:53           | 2        |
| 2.2      | Boverkets allmänna råd, 2008:1 (Boverket, 2008) | 3        |
| 2.3      | Bedömningsgrunder                               | 4        |
| <b>3</b> | <b>Förutsättningar</b>                          | <b>5</b> |
| 3.1      | Vägtrafik                                       | 5        |
| 3.2      | Spårtrafik                                      | 5        |
| 3.3      | Beräkningsprogram och noggrannhet               | 5        |
| <b>4</b> | <b>Resultat och diskussion</b>                  | <b>6</b> |
| 4.1      | Bilagor                                         | 6        |
| 4.2      | Uteplats                                        | 6        |
| 4.3      | Vid fasad                                       | 7        |
| 4.4      | Samlad bedömning                                | 9        |

## Bilagor

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| Bilaga 1 | Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark år 2030         |
| Bilaga 2 | Maximal ljudnivå 1,5 meter över mark år 2030            |
| Bilaga 3 | Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2030 – vy från nordost |
| Bilaga 4 | Ekvivalent ljudnivå vid fasad år 2030 – vy från sydväst |
| Bilaga 5 | Maximal ljudnivå vid fasad år 2030 – vy från nordost    |
| Bilaga 6 | Maximal ljudnivå vid fasad år 2030 – vy från sydväst    |



## 1 Inledning

Götenehus har gett Sweco Environment AB i uppdrag att utföra en uppdatering av tidigare utförd bullerutredning av Sweco för Sävja 2:8 och 8:17, daterad 2016-09-28, gällande det planerade bostadsområdet på tomten. Förändringar sedan den tidigare rapporten rör:

- Ytterligare tre bostäder i söder, vilket innebär totalt tio nya bostäder enligt situationsplan från 2020-04-07 "Förslag 6", se Figur 1. Erhållen från Tobias Lorentzon, Götenehus.

För hus 9 och 10, de två bostäderna längst i söder, finns idag två alternativa utformningar. Antingen byggs de som de övriga bostäderna planeras, i suterräng, eller så byggs de som tvåplansvillor ej i suterräng. I denna rapport utreds det senare alternativet, då detta alternativ bedöms som svårare ur bullersynpunkt. Detta beror dels på mer exponerad fasad, dels på mindre skärmning av buller från tillhörande garagebyggnad.

Övriga förutsättningar är samma som i tidigare utredning.



Figur 1. Skiss på nya bostadsutformningen, där nya bostäder är markerade i mörkgrått.

## 2 Riktvärden

Bedömningsgrunder för ljudnivåer vid bostäder redovisas nedan.

### 2.1 Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Riksdagen har antagit riktvärden som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur (prop. 1996/97:53). I infrastrukturpropositionen skiljer man på maximalnivåer och ekvivalentnivåer inomhus och utomhus och sätter olika krav på dag respektive nattvärden.

Regeringens bedömning: Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse

2(10)

PM  
2020-05-14  
SÄVJA 2:8 OCH 8:17

eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

För utomhusnivån avses för flygbuller FBN 55 dB(A).

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dB(A) ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dB(A) ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

Då planarbetet påbörjades före 2015-01-02 tillämpas riktvärden enligt 1996/97:53 och inte senare antagen förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

## 2.2 Boverkets allmänna råd, 2008:1 (Boverket, 2008)

I Boverkets allmänna råd, 2008:1 ges dess syn på riktvärdenas tillämpning vid planläggning av bostäder i områden med väg och/eller spårtrafik. Boverket har som utgångspunkt riksdagens riktvärden med ett övergripande mål att uppfylla även de ambitiösa långsiktiga mål som satts.

Vid planering av nya bostäder gäller **som huvudregel** att följande krav bör kunna uppfyllas genom bebyggelsens placering och utformning samt med hjälp av skyddsåtgärder som bullervallar, trafikomläggningar, tyst asfalt etc.

Planen bör säkerställa att den slutliga bebyggelsen genom yttre och inre åtgärder kan utformas så att kraven i Boverkets byggregler uppfylls.

Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad och uteplats) kan erhållas med hänsyn till trafikbuller.

Planen bör även säkerställa att bebyggelsen kan placeras och att yttre åtgärder kan utformas så att 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad uppfylls.

Boverket har i sina allmänna råd även angett fall där det kan vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln (Boverket, 2008):

I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

I centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur.

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

3(10)

av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer

med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.

Följande principer bör gälla vid avsteg från huvudregeln då avvägningar ska göras mot andra allmänna intressen.

#### 55–60 dBA

Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55–60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i varje fall en luddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller luddämpad sida.

#### 60–65 dBA

Nya bostäder bör endast i vissa fall medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad överstiger 60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en luddämpad sida (45–50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller luddämpad sida. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den luddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på luddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

#### >65 dBA

Även då ljudnivån överstiger 65 dBA kan det finnas synnerliga skäl att efter en avvägning gentemot andra allmänna intressen tillåta bostäder. I dessa speciellt bullerutsatta miljöer bör byggnaderna vara orienterade och utformade på ett sådant sätt att de vänder sig mot den tysta eller luddämpade sidan. Även vistelseställen, entréer och bostadsrum bör konsekvent orienteras mot den tysta eller luddämpade sidan. Det bör alltid vara en strävan att ljudnivåerna på den luddämpade sidan är lägre än 50 dBA. Där det inte är tekniskt möjligt att klara 50 dBA utmed samtliga våningsplan på luddämpad sida bör det accepteras upp till 55 dBA vid fasad, normalt för lägenheter i de övre våningsplanen. 50 dBA bör dock alltid uppfyllas för flertalet lägenheter samt vid uteplatser och gårdsytor.

## 2.3 Bedömningsgrunder

Bedömningen av möjligheterna till god boendemiljö ur bullersynpunkt sker i denna rapport utgående från:

- Möjligheten att uppfylla riktvärdet om högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Möjligheten att uppfylla kravet på en luddämpad sida där ekvivalent nivå är högst 50 dB(A) för minst hälften av bostadsrummen i en bostad.

4(10)

PM  
2020-05-14  
SÄVJA 2:8 OCH 8:17



- Möjligheten att erhålla uteplats med högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå och 70 dB(A) maximal ljudnivå.

### 3 Förutsättningar

De trafiksiffror som använts i tidigare bullerutredning utförd av Sweco antas gälla även i denna utredning. Prognosår för dessa siffror är 2030. Ursprungligen erhöles trafiksiffrorna från Uppsala kommun till föregående bullerutredning.

#### 3.1 Vägtrafik

Trafikbuller inom planområdet orsakas främst av vägtrafik på Väg 255 i öst. Vägtrafiksiffror för år 2030 presenteras i Tabell 1.

Tabell 1. Vägtrafik, prognosår 2030

|              | ÅDT    | Andel tung trafik [%] | Hastighetsbegränsning [km/h] |
|--------------|--------|-----------------------|------------------------------|
| Väg 255      | 13 800 | 5                     | 70                           |
| Nåntunavägen | 1 900  | 13                    | 50                           |
| Vilanvägen   | 380    | 2                     | 50                           |

#### 3.2 Spårtrafik

Nordöst om planområdet går tågspår, som närmast ca 500 m. Indata för tågtrafik visas i Tabell 2.

Tabell 2. Tågtrafik, prognosår 2030

| Tågtyp   | ÅDT | Längd | Hastighet [km/h] |
|----------|-----|-------|------------------|
| X2000    | 34  | 165   | 200              |
| S-X52/53 | 64  | 80    | 200              |
| S-X52/53 | 140 | 80    | 180              |
| Gods     | 20  | 500   | 100              |

#### 3.3 Beräkningsprogram och noggrannhet

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från väg- och järnvägstrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653, i programvaran

SoundPlan 7.4. Den maximala ljudnivån vid fasad är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. I beräkningsmodellerna finns en beräkningsnoggrannhet på  $\pm 2-3$  dB. Noggrannheten i beräkningarna beror även på indata, såsom trafiksiffror, höjdinformation, placeringen av hus, vägstandard, dubbdäck, väglag etc.

## 4 Resultat och diskussion

I följande avsnitt presenteras beräknade trafikbullernivåer för prognosår 2030, först för uteplats och sedan som fasadnivåer.

### 4.1 Bilagor

Resultatet av genomförda beräkningar redovisas för uteplats i bilaga 1–2, samt som 3D-bilder med frifältsvärden vid fasad i bilaga 2–6.

### 4.2 Uteplats

Beräknad ljudutbredning från väg- och spårtrafik på 1,5 m höjd för bedömning av uteplats presenteras som ekvivalenta och maximala ljudnivåer för prognosår 2030, se Figur 2 och Figur 3.

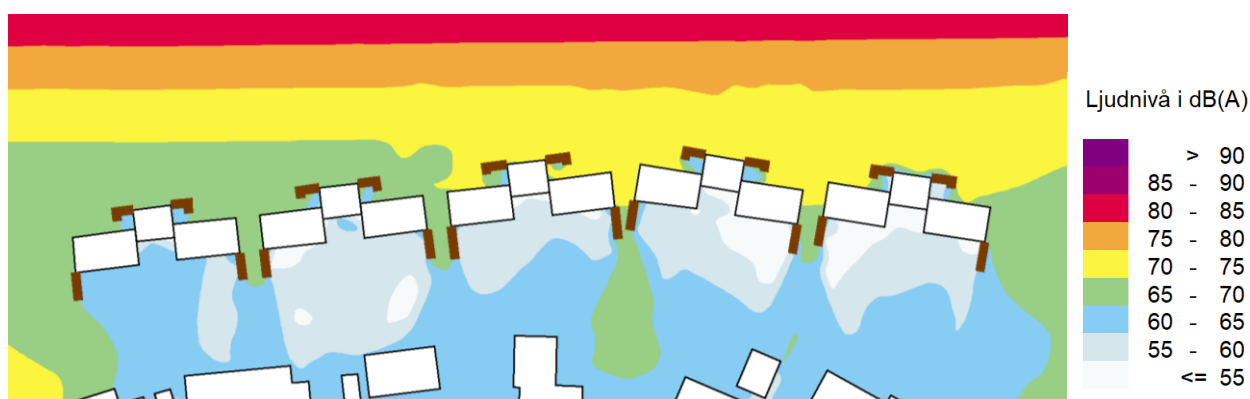
Planområdet visar för prognosår 2030 ekvivalenta ljudnivåer på 55–65 dB(A) på bullerutsatt sida mot väg 255. Bullerskyddsskärmar kopplade till garage sänker ljudnivån något. På bullerskyddad sida, det vill säga sida bort från väg 255, visas ekvivalenta ljudnivåer på 40–50 dB(A) till stor del och under 55 dB(A) på hela de delar av tomterna. Bullerskyddad sida uppfyller alltså riktvärde för uteplats.



Figur 2. Ekvivalenta ljudnivåer för uteplats. Observera att figuren är roterad. Bullerskyddsskärmar är markerade i brunt.

Gällande maximala ljudnivåer visas inom planområdet för prognosår 2030 överlag ljudnivåer 65–75 dB(A) på bullerutsatt sida mot väg 255. Bullerskyddsskärmar kopplade till garage sänker ljudnivån något. På bullerskyddad sida, det vill säga sidan bort från väg

255, visas maximala ljudnivåer till stor del hamna på ljudnivåer under 65 dB(A).  
Bullerskyddad sida uppfyller alltså även för maximal ljudnivå riktvärde för uteplats.



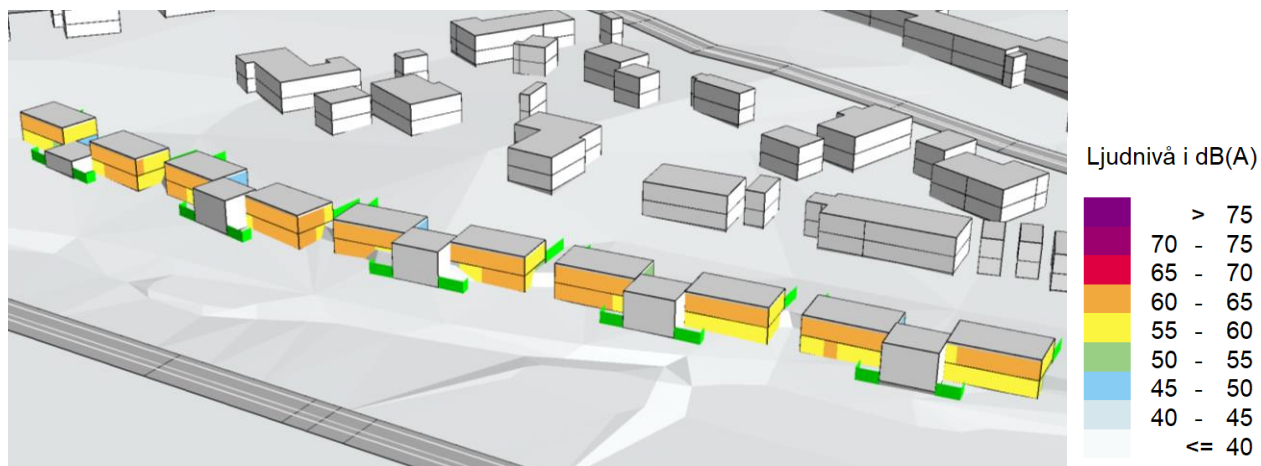
Figur 3. Maximala ljudnivåer för uteplats. Observera att figuren är roterad. Bullerskyddsskärmar är markerade i brunt.

### 4.3 Vid fasad

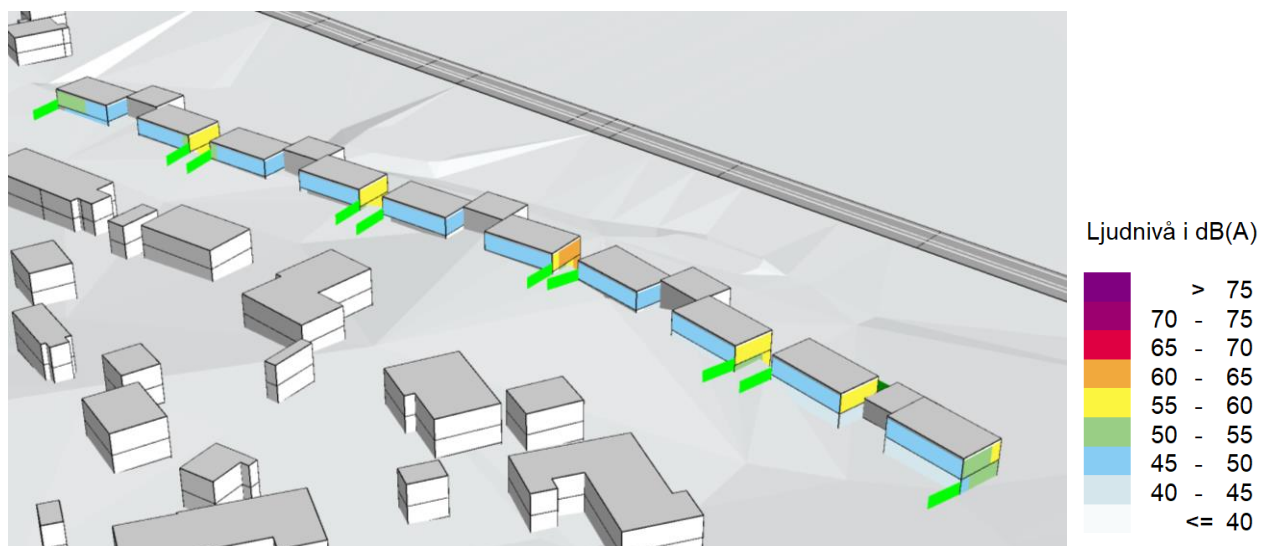
Beräknade fasadnivåer från väg- och spårtrafik för prognosår 2030 presenteras som ekvivalenta ljudnivåer i Figur 4 och Figur 5 och som maximala ljudnivåer i Figur 6 och Figur 7.

Beräkningar visar ekvivalenta ljudnivåer på 55–65 dB(A) på samtliga fasader mot väg 255, vilket överskrider riktvärdet på 55 dB(A) vid fasad. Samma fasadnivåer beräknas på kortsidorna som inte skärmas av garage. Bullerskyddsskärmar kopplade till garage sänker ljudnivån något vid fasad på första våningen, vilket ger ljudnivåer på 55–60 dB(A), däremot aldrig under 55 dB(A). Detta innebär att ljuddämpad sida krävs.

På bullerskyddad sida, fasad sett från sydväst, beräknas fasadnivåerna till 40–50 dB(A), förutom på mindre delar av de tre mest nordliga bostäderna där ljudnivåer beräknas nå som högst 51 dB(A). Fasader som skärmas av garage visar nivåer på 45–50 dB(A). Dessa fasader bedöms uppfylla krav för ljuddämpad sida.



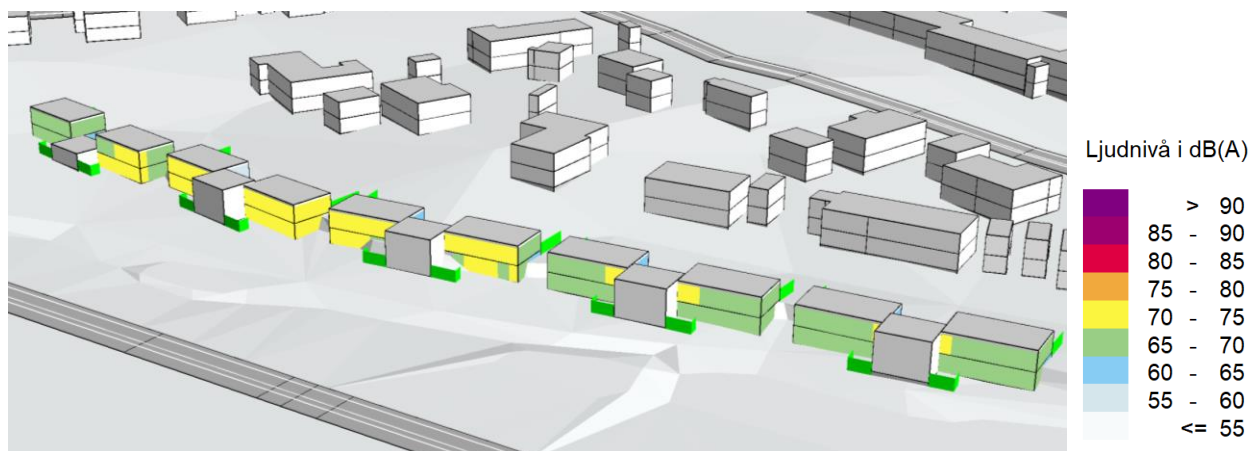
Figur 4. Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy från nordöst. Bullerskyddsskärmar visas i neongrönt.



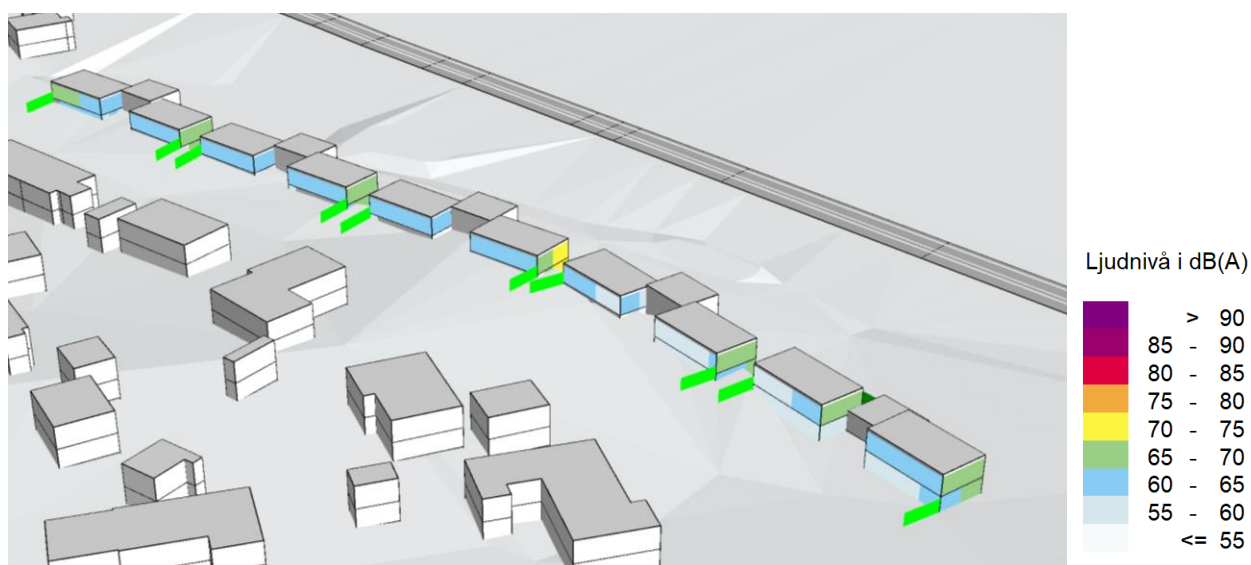
Figur 5. Ekvivalent ljudnivå vid fasad, vy från sydväst. Bullerskyddsskärmar visas i neongrönt.

Beräkningar visar maximala ljudnivåer på 65–75 dB(A) vid fasad mot väg 255. Detsamma gäller väggar på kortsidorna som inte skärmas av garage.

På bullerskyddad sida, fasad sett från sydväst, beräknas fasadnivåerna till 55–65 dB(A), förutom på hus 1 där fasadnivåerna beräknas upp till 67 dB(A). Fasader som skyddas av garage visar nivåer 60–65 dB(A). Dessa fasader bedöms uppfylla krav för ljudämpad sida.



Figur 6. Maximal ljudnivå vid fasad, vy från nordost. Bullerskyddsskärmar visas i neongrönt.



Figur 7. Maximal ljudnivå vid fasad, vy från sydväst. Bullerskyddsskärmar visas i neongrönt.

#### 4.4 Samlad bedömning

De ekvivalenta ljudnivåerna vid fasad ut mot väg 255 överstiger 55 dB(A) vilket innebär att minst hälften av rummen behöver ha tillgång till ljuddämpad sida för att innehålla riktvärden. Bostäderna har totalt sju boningsrum var, då kök och badrum inte räknas som boningsrum. Husens fasader i sydväst mot Nåntunavägen samt fasader som skärmas av garagen klassas som ljuddämpad sida. Detta gör att minst fyra av sju bostadsrum bedöms att ha tillgång till ljuddämpad sida på samtliga hus och gällande riktvärden innehålls.

Ifall de två mest sydliga husen (hus 9 och 10 i Figur 1) skulle byggas som suterränghus med samma planlösning som övriga bostäder, och inte som ett tvåplanshus, krävs det att

tillhörande garage skärmar det övre planets fasader, precis som för de övriga bostäderna, för att gällande riktvärden ska kunna innehållas.

Uteplatser rekommenderas där den ekvivalenta ljudnivån ej överstiger 55 dB(A) och den maximala ljudnivån ej överstiger 70 dB(A). Detta uppfylls på bullerskyddad sida, det vill säga den sida som är vänd mot Nåntunavägen. Bullerskärmarna vid husfasader mot väg 255 uppfyller enbart liten funktion gällande innehållande av bullerriktvärden för uteplats.

---

10(10)

PM  
2020-05-14  
SÄVJA 2:8 OCH 8:17

BILAGA 1

Ekvivalent ljudnivå

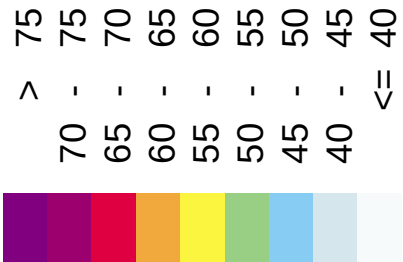
Sävja Vilan

Beräkning nr:10

Filnamn:Sävja\_2020\_uteplats

Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

PROJEKT NR:  
13011194

ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2020-05-14

SKALA  
1:700

FORMAT  
A3





BILAGA 2

Maximal ljudnivå

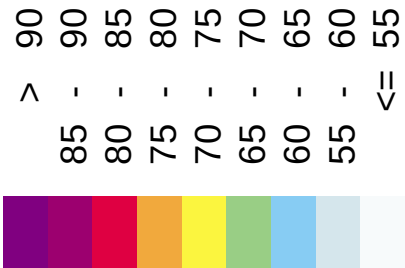
Sävja Vilan

Beräkning nr:9

Filnamn:Sävja\_2020\_uteplats\_2

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE  
Sofia Anderzon

PROJEKT NR:  
13011194

ORT  
STOCKHOLM

DATUM  
2020-05-14

SKALA  
1:700

FORMAT  
A3





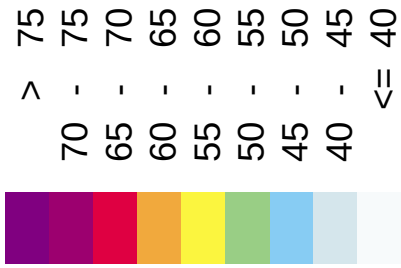
**BILAGA 3**  
Ekvivalent ljudnivå  
Vy från nordost

Sävja Vilan

Beräkning nr:4  
Filnamn:Sävja\_2020\_fasad\_1

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Sofia Anderzon | PROJEKT NR:<br>13011194 |
| ORT<br>STOCKHOLM              | DATUM<br>2020-05-14     |
|                               | FORMAT<br>A3            |



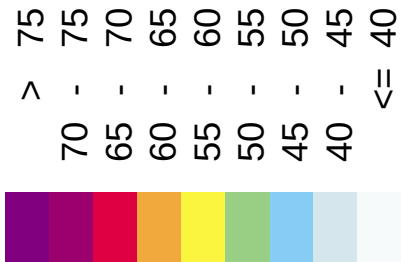
**BILAGA 4**  
Ekvivalent ljudnivå  
Vy från sydväst

Sävja Vilan

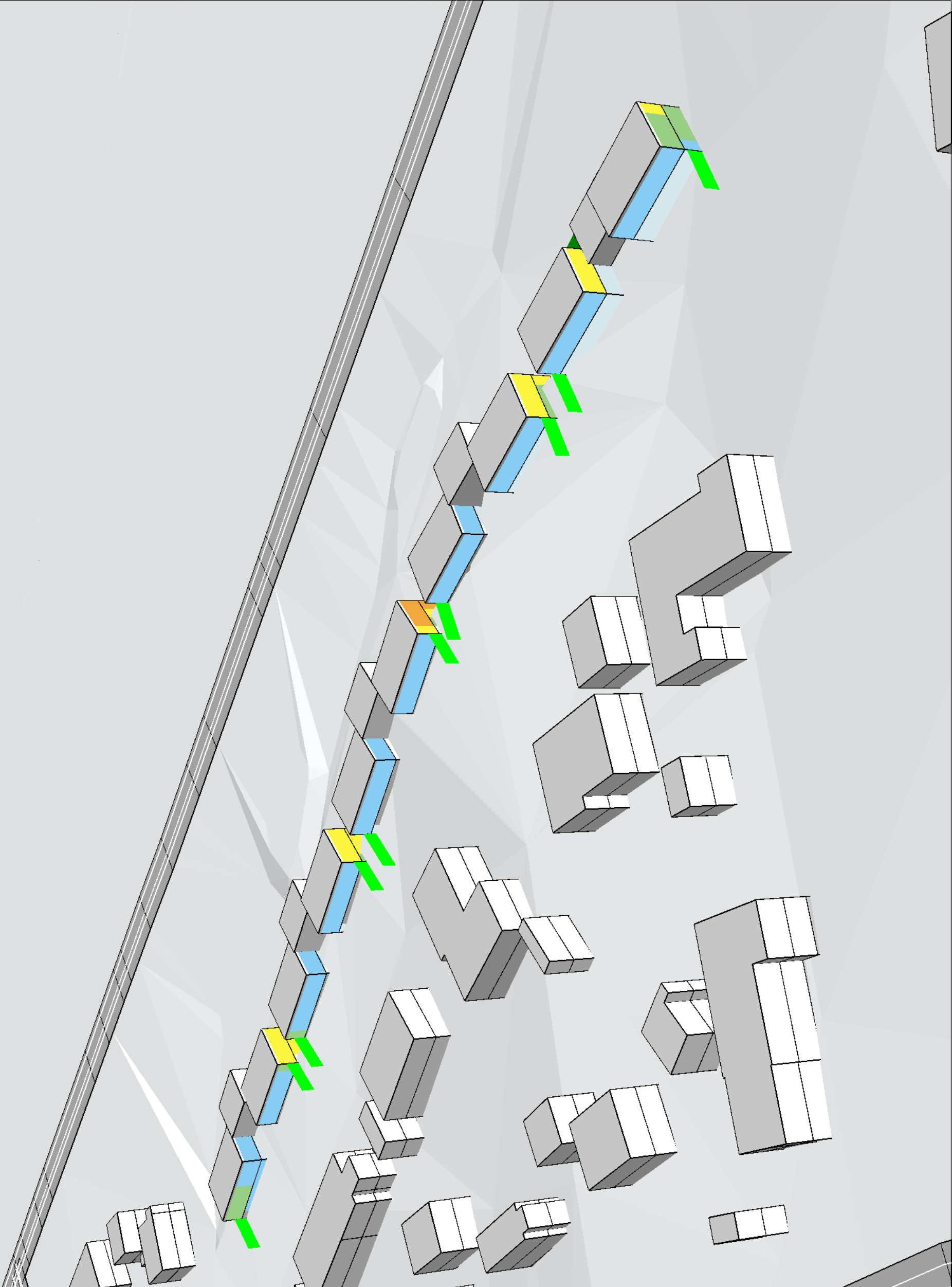
Beräkning nr:4  
Filnamn:Sävja\_2020\_fasad\_2

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Sofia Anderzon | PROJEKT NR:<br>13011194 |
| ORT<br>STOCKHOLM              | DATUM<br>2020-05-14     |
|                               | FORMAT<br>A3            |
|                               |                         |



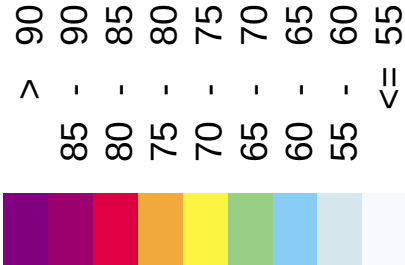
**BILAGA 5**  
Maximal ljudnivå  
Vy från nordost

Sävja Vilan

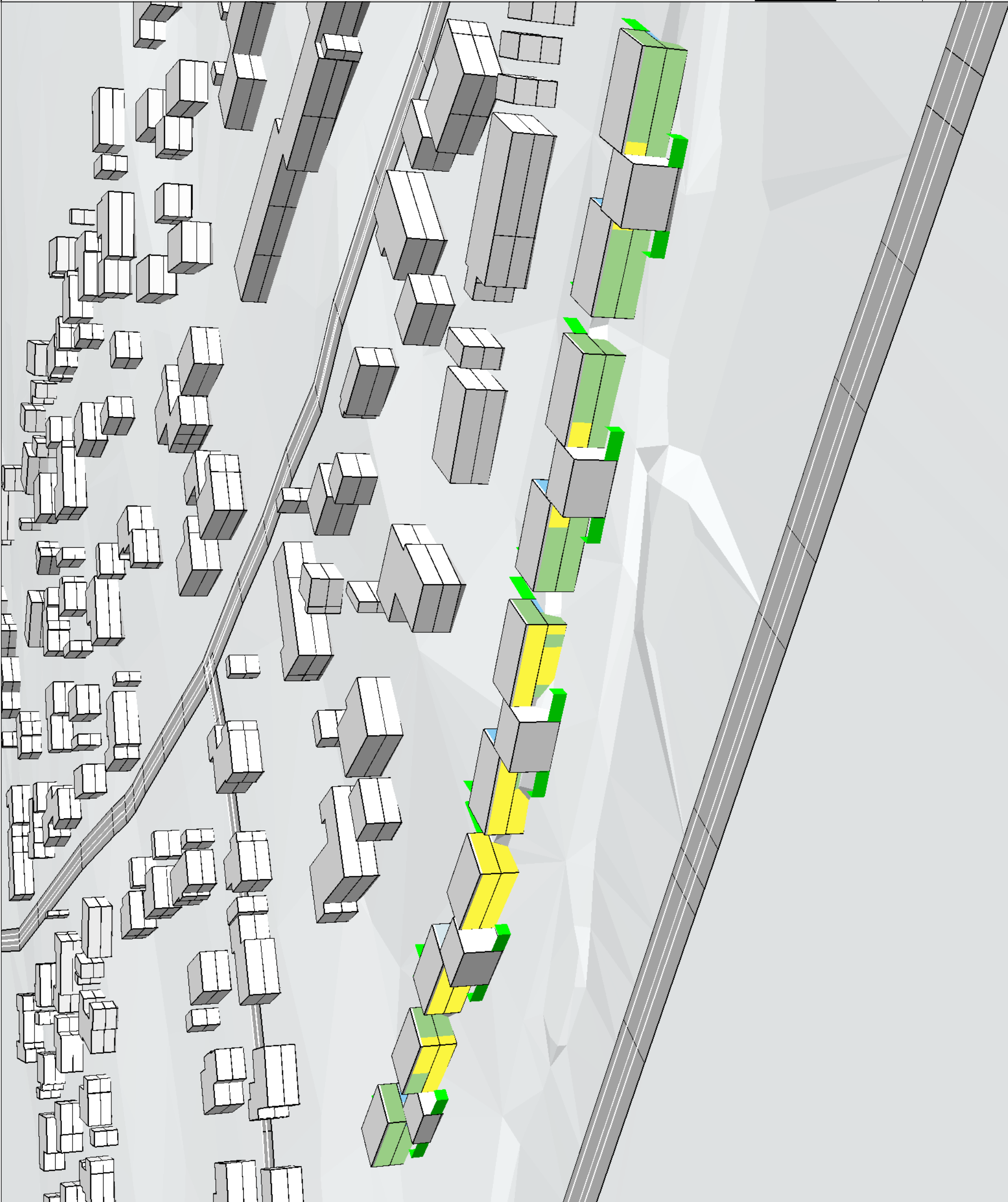
Beräkning nr:12  
Filnamn:Sävja\_2020\_fasad\_3

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Sofia Anderzon | PROJEKT NR:<br>13011194 |
| ORT<br>STOCKHOLM              | DATUM<br>2020-05-14     |
|                               | FORMAT<br>A3            |



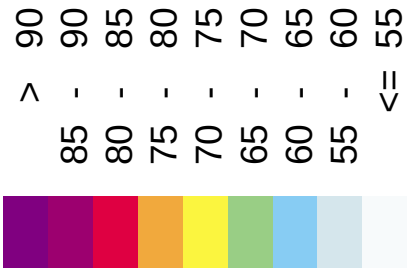
**BILAGA 6**  
Maximal ljudnivå  
Vy från sydväst

Sävja Vilan

Beräkning nr:12  
Filnamn:Sävja\_2020\_fasad\_4

Värden vid hus avser beräknat  
frifältsvärde vid fasad

Ljudnivå i dB(A)



|                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| HANDLÄGGARE<br>Sofia Anderzon | PROJEKT NR:<br>13011194 |
| ORT<br>STOCKHOLM              | DATUM<br>2020-05-14     |
|                               | FORMAT<br>A3            |
|                               |                         |

