

Haninge kommun

# Jordbro station

## Trafikbullerutredning

Uppdragsnr: 105 11 65 Version: Utkast 1 Datum: 2020-12-22



Ankom: 2020-12-22 Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340

**Uppdragsgivare:** Haninge kommun  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Fredrik Sundberg  
**Konsult:** Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg  
**Uppdragsledare:** Anna-Lena Frennborn  
**Teknikansvarig:** Anders Axenborg  
**Handläggare:** Robert Kallin

-----

Utkast 1	2020-12-22	Trafikbullerutredning	Samantha Avramovic / Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

## ► Sammanfattning

Haninge kommun planerar för nybyggnad av flerbostadshus längs med järnvägen och Södra Jordbrovägen i Jordbro. Inom utredningsområdet finns idag 6 befintliga flerbostadshus och nu planeras ytterligare 8 byggnader i 3-6 våningar. Beräkningar av ljudnivåer för befintliga och planerade byggnader har gjorts för nuläge, nollalternativ samt för ett bebyggelseförslag

Planerad bebyggelse är placerad mellan befintlig bebyggelse och bullerkällorna och kommer därmed att fungera som en bullerskärm. Ekvivalenta ljudnivåerna beräknas minska med mellan 2-16 dBA för befintlig bebyggelse vid genomförande av planen.

För de 6 bostadshus som planeras beräknas 3 klara riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA. För dessa krävs därmed inga särskilda bullerskyddsåtgärder. För 3 hus överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA vid en eller flera fasader och därmed krävs en skyddad sida ( $L_{ekv} \leq 55$  dBA och  $L_{max} \leq 70$  dBA). För ett hus finns skyddad sida mot öster. För två finns ingen skyddad sida där båda riktvärdena klaras. Möjlig åtgärd är här smålägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup> då riktvärdet för smålägenheter är ekvivalent ljudnivå 65 dBA.

Vid genomförande av planen kommer samtliga befintliga hus få en yta där en gemensam uteplats kan förläggas där riktvärdena för uteplats kommer att klaras.

För planerade hus kommer 4 hus få ytor där en gemensam uteplats kan förläggas där riktvärdena för uteplats kommer att klaras. För flera av dessa kan riktvärdena klaras även på privata balkonger/uteplatser. Två hus får inga ytor i nära anslutning till husen där riktvärdena för uteplats kommer att klaras.

Möjliga åtgärder för att sänka ljudnivåerna, var och en för sig eller en kombination av flera åtgärder är; skärm längs väg, skärmar mellan husen lika höga som husen, annan användning än bostäder eller smålägenheter.

## Innehåll

<b>1</b>	<b>Bakgrund</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Förutsättningar</b>	<b>6</b>
2.1	Trafikförutsättningar	6
2.2	Skärm	6
2.3	Detaljplan	7
<b>3</b>	<b>Riktvärden</b>	<b>7</b>
3.1	Befintlig bostadsbebyggelse	7
3.2	Ny bostadsbebyggelse	8
3.3	Verksamheter	8
<b>4</b>	<b>Resultat</b>	<b>9</b>
4.1	Nuläge	9
4.1.1	<i>Ljudnivå vid fasad</i>	9
4.1.2	<i>Ljudnivå vid uteplats</i>	9
4.2	0-alt	9
4.2.1	<i>Ljudnivå vid fasad</i>	9
4.2.2	<i>Ljudnivå vid uteplats</i>	9
4.3	Framtid, planalternativ	10
4.3.1	<i>Ljudnivå vid fasad</i>	10
4.3.2	<i>Ljudnivå vid uteplats</i>	11
<b>5</b>	<b>Möjliga åtgärder</b>	<b>11</b>

# 1 Bakgrund

Norconsult AB har fått i uppdrag av Haninge kommun att utföra en bullerutredning för området kring Jordbro station. Utredningen syftar till att redovisa nuvarande ljudnivåer för befintlig bebyggelse samt förväntade bullernivåer i framtiden (år 2040) för befintlig bebyggelse och för planerad bebyggelse enligt illustration daterad 2020-11-13. Inom utredningsområdet finns idag 6 befintliga flerbostadshus. Nu planeras ytterligare 8 byggnader i 3-6 våningar, se *figur 1*.



Figur 1. Illustration

Ljudnivåer har beräknats i enlighet med gällande nordiska beräkningsmodeller för väg- och järnvägstrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 7.4. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, järnväg, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas dels som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark, samt som frifältsvärden vid fasad för respektive våning i tabellform.

Med anledning av planområdets närhet till järnväg och vägar har Norconsult AB fått i uppdrag av Haninge kommun att utföra denna trafikbullerutredning. Utredningen syftar till att redovisa beräknade ljudnivåer, riktvärden och möjliga åtgärder som kan komma att krävas för att klara gällande riktvärden.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Trafikförutsättningar

Aktuella vägar för trafikbulerutredningen är Nynäsvägen, Södra Jordbrovägen, Moränvägen och Blockstensvägen. I *tabell 1* och *2* listas ansatta värden för respektive väg i beräkningsmodellen. Den årsdygnstrafik som använts i beräkningarna är baserad på "PM Trafikanalys – Jordbro 2017-08-08" som tillhandahållits av Haninge kommun.

Tabell 1. Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik, nuläge.

Väg	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Nynäsvägen	3	60
Södra Jordbrovägen	2	40
Moränvägen	2	30
Blockstensvägen	2	40

Tabell 2. Sammanställning av trafikförutsättningar för framtida vägtrafik, prognosår 2040.

Väg	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Nynäsvägen	3	60
Södra Jordbrovägen	2	40
Moränvägen	2	30
Blockstensvägen	2	40

Aktuell version av Wikibana har använts som grund för trafikförutsättningar för järnvägstrafiken. Dagens trafik (år 2017) för järnväg har använts för nuläget. Tågtrafiken har även prognosticerats för år 2040 med 10 tillkommande godstågstransporter (uppgift om antalet tillkommande godstågstransporter har fått från Huddinge kommun). Trafikverkets linjeböcker har använts för att få fram högsta tillåtna hastighet på järnvägen. Tågtyper och längder är antagna. Tågtrafikförutsättningar som beräkningarna har baserats på visas i *tabell 3*.

Tabell 3. Sammanställning av trafikförutsättningar för järnvägstrafik, nuläge och prognosår 2040.

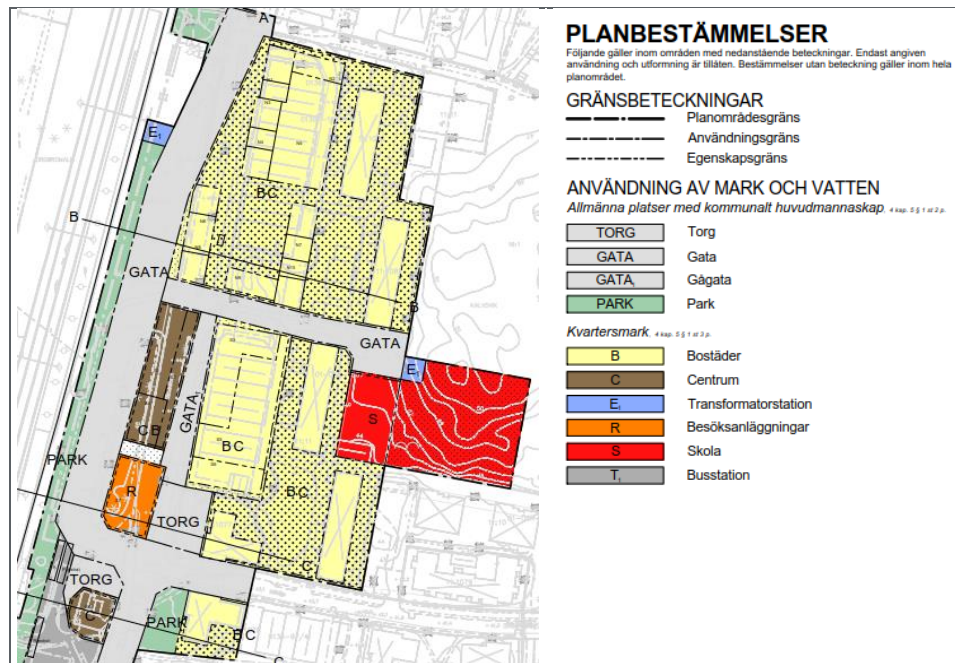
Tågtyp	Hastighet (km/h)	Antal tåg (st)		Längd (m)	Maxlängd (m)
		År 2017	År 2040		
Pendeltåg X60	50	220	220	214	214
Godståg	100	5	15	300	500

### 2.2 Skärm

En förutsättning för samtliga beräkningar är en 2 m hög skärm längs Nynäsbanan med utsträckning enligt förfrågningsunderlaget daterat 2018-12-12.

## 2.3 Detaljplan

Beräkningar har utförts för byggnader och ytor inom detaljplanegränsen, se figur 1.



Figur 2. Planområde och planbestämmelser

## 3 Riktvärden

### 3.1 Befintlig bostadsbebyggelse

Från "PBL Kunskapsbanken – en handbok om plan- och bygglagen (Boverket 2016)" citeras.

"Vid planläggning ska en lämplighetsprövning göras för såväl befintlig som nyttillkommande bebyggelse. Verksamheterna i de befintliga byggnaderna påverkas emellertid inte av nya krav förrän en åtgärd ska utföras på byggnaderna.

Ny planläggning i områden där det redan finns bebyggelse fungerar på samma sätt och med motsvarande utgångspunkter som vid all planläggning.

Vid planläggning görs en lämplighetsprövning enligt 2 kap PBL. En bedömning ska alltså göras såväl för tillkommande och befintlig bebyggelse utifrån gällande regelverk. Kommunen garanterar genom sin planläggning markens lämplighet för det ändamål planen anger enligt det regelverk som gäller när planen utarbetas. Den befintliga bebyggelsens verksamhet påverkas inte direkt av att en ny detaljplan vinner laga kraft.

Det är först när en åtgärd ska utföras som detaljplanens nya krav blir gällande. Detta brukar benämnas "rätt till pågående markanvändning". Det innebär att det inte går att ställa några krav på fastighetsägarna att bygga om sina hus i enlighet med den nya planen. Sådana krav kan bara ställas när bygglov söks. Detaljplanens bestämmelser gäller alltså på samma sätt vid nybyggnad som vid förändring av befintlig bebyggelse. I detaljplanen behöver kommunen ange de planbestämmelser som behövs för att även den befintliga

*bebyggelsen ska klara riktvärdena för buller, även om dessa krav inte faller ut förrän fastighetsägaren vill göra en åtgärd som kräver bygglov.”*

En ny detaljplan innebär alltså inga krav på åtgärder för befintliga hus så länge man inte vill göra förändringar. Men då fastighetsägaren vill bygga till, göra ändringar, bygga nytt etc då gäller detaljplanens bestämmelser vad gäller buller.

### 3.2 Ny bostadsbebyggelse

Regeringen har utfärdat ”Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader”. Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus. För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

#### 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.*

#### 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.

[...]

**8 §** Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.<sup>1</sup>

### 3.3 Verksamheter

Riktvärden för ljudnivåer inomhus vid arbetslokaler redovisas av olika myndigheter. Inga riktvärden för ljudnivåer utomhus finns. I Boverkets Byggregler (BBR) anges krav på ljudnivåer inomhus och ljudisolering i bl a kontorslokaler som skall uppfylla minst ljudnivåklass C i Svensk Standard.



Svensk standard, SS 25268 (2007), anger krav på inomhusnivåer i olika typ av utrymmen. För lokaler som avser kontorsarbete, enskilt arbete, samtal eller vila redovisas för ljudnivåklass C följande gränsvärden avsedda att tillämpas bl a vid nybyggnation:

- |                               |        |
|-------------------------------|--------|
| • Ekvivalent ljudnivå inomhus | 35 dBA |
| • Maximal ljudnivå inomhus    | 50 dBA |

## 4 Resultat

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas dels som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark, samt som frifältsvärden vid fasad för respektive våning i tabellform i bilagor enligt nedan.

- *Bilaga 1* Befintlig bebyggelse. Nuläge. Väg- och järnvägsbuller. Ekvivalent ljudnivå
- *Bilaga 2* Befintlig bebyggelse. Nuläge. Vägbuller. Maximal ljudnivå
- *Bilaga 3* Befintlig bebyggelse. Nuläge. Järnvägsbuller. Maximal ljudnivå
- *Bilaga 4* Befintlig bebyggelse. 0-alternativ. Väg- och järnvägsbuller. Ekvivalent ljudnivå
- *Bilaga 5* Befintlig bebyggelse. 0-alternativ. Vägbuller. Maximal ljudnivå
- *Bilaga 6* Befintlig bebyggelse. 0-alternativ. Järnvägsbuller. Maximal ljudnivå
- *Bilaga 7* Befintlig och planerad bebyggelse. Planalternativ. Väg- och järnvägsbuller. Ekvivalent ljudnivå
- *Bilaga 8* Befintlig och planerad bebyggelse. Planalternativ. Vägbuller. Maximal ljudnivå
- *Bilaga 9* Befintlig och planerad bebyggelse. Planalternativ. Järnvägsbuller. Maximal ljudnivå

### 4.1 Nuläge

#### 4.1.1 Ljudnivå vid fasad

Beräkningar visar att den ekvivalenta ljudnivån varierar mellan 53-60 dBA för mest utsatta fasader, fasad mot väst (*bilaga 1*).

#### 4.1.2 Ljudnivå vid uteplats

För de ytor som är grönmarkerade på *bilagorna 1-3* klaras riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå på uteplats. För 5 hus klaras båda riktvärdena för uteplats på yta mot öster. Ett befintligt hus, vinklade huset norr om Moränvägen, har inga ytor där båda riktvärdena för uteplats klaras.

### 4.2 0-alt

#### 4.2.1 Ljudnivå vid fasad

Beräkningar visar att den ekvivalenta ljudnivån varierar mellan 55-63 dBA för mest utsatta fasader, fasad mot väst (*bilaga 4*). Ekvivalenta ljudnivån beräknas öka p g a trafikökningen med ca 3 dBA.

#### 4.2.2 Ljudnivå vid uteplats

För de ytor som är grönmarkerade på *bilagorna 4-6* klaras riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå på uteplats. För 5 hus klaras båda riktvärdena för uteplats på yta mot öster. Ett befintligt hus, vinklade huset norr om Moränvägen, får inga ytor där båda riktvärdena för uteplats klaras.

## 4.3 Framtid, planalternativ

### 4.3.1 Ljudnivå vid fasad

#### Befintlig bebyggelse

Planerad bebyggelse är placerad mellan befintlig bebyggelse och bullerkällorna. Detta gör att planerad bebyggelse kommer att fungera som en skärm för befintlig bebyggelse.

Med planalternativet beräknas ekvivalenta ljudnivåerna minska för befintlig bebyggelse med mellan 2-16 dBA. Beräkningar visar att den ekvivalenta ljudnivån varierar mellan 41-60 dBA för mest utsatta fasader, fasad mot väst, (bilaga 7). Av dessa får 2 byggnader lägre ljudnivåer än 55 dBA i samtliga fasader och våningar och 1 byggnad får 60 dBA eller mer i mest utsatt fasad/våning.

#### Planerad bebyggelse.

Enligt Förordning (2015:216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad 60 dBA. Om detta riktvärde klaras finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån att förhålla sig till. I de fall att 60 dBA ekvivalent ljudnivå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en tyst sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå klaras. För smålägenheter (<än 35 m<sup>2</sup>) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 65 dBA.

På bilagorna 7-9 har planerade hus numrerats för tydlighetens skull. Enligt detaljplanen, se kap 2.3, tillåts hus 1 användas för centrumändamål och hus 2 som besöksanläggning. Planen tillåter alltså inte bostäder i hus 1 och 2. Hus 3-8 tillåts för bostäder enligt planen.

#### **Hus 3**

Beräknad ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt fasad är 63-65 dBA. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids och därmed krävs en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå ska klaras. I fasad mot öster klaras 55 dBA ekvivalent ljudnivå (bilaga 7) men inte 70 dBA maximal ljudnivå (bilaga 9). Möjlig åtgärd är här smålägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup>.

#### **Hus 4**

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA (bilaga 7) klaras. Inga särskilda bullerskyddsåtgärder krävs.

#### **Hus 5**

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA (bilaga 7) klaras. Inga särskilda bullerskyddsåtgärder krävs.

#### **Hus 6**

Beräknad ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt fasad är 62-65 dBA. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids och därmed krävs en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå ska klaras. I fasad mot öster klaras 55 dBA ekvivalent ljudnivå (bilaga 7) men inte 70 dBA maximal ljudnivå (bilaga 9). Möjlig åtgärd är här smålägenheter mindre än 35 m<sup>2</sup>.

#### **Hus 7**

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA (bilaga 7) klaras. Inga särskilda bullerskyddsåtgärder krävs.

## Hus 8

### 5-våningsdelen

Beräknad ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt fasad är 59-62 dBA. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids och därmed krävs en skyddad sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå ska klaras. Skyddad sida finns mot öster (bilaga 7 och 9).

### 1 och 3-våningsdelen

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA (bilaga 7) klaras. Inga särskilda bullerskyddsåtgärder krävs.

## 4.3.2 Ljudnivå vid uteplats

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö accepteras.

### Befintlig bebyggelse

För de ytor som är grönmarkerade på bilagorna 7-9 klaras riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå på uteplats. Samtliga befintliga byggnader kommer få en yta där en gemensam uteplats kan förläggas där riktvärdena för uteplats kommer att klaras vid genomförande av planen.

### Planerad bebyggelse.

För de ytor som är grönmarkerade på bilagorna 7-9 klaras riktvärdena för ekvivalent och maximal ljudnivå på uteplats.

## Hus 4, 5, 7 och 8

Hus 4, 5, 7 och 8 har ytor där en gemensam uteplats kan förläggas där riktvärdena för uteplats kommer att klaras. För flera av dessa kan riktvärdena klaras även på privata balkonger/uteplatser.

## Hus 3, 6

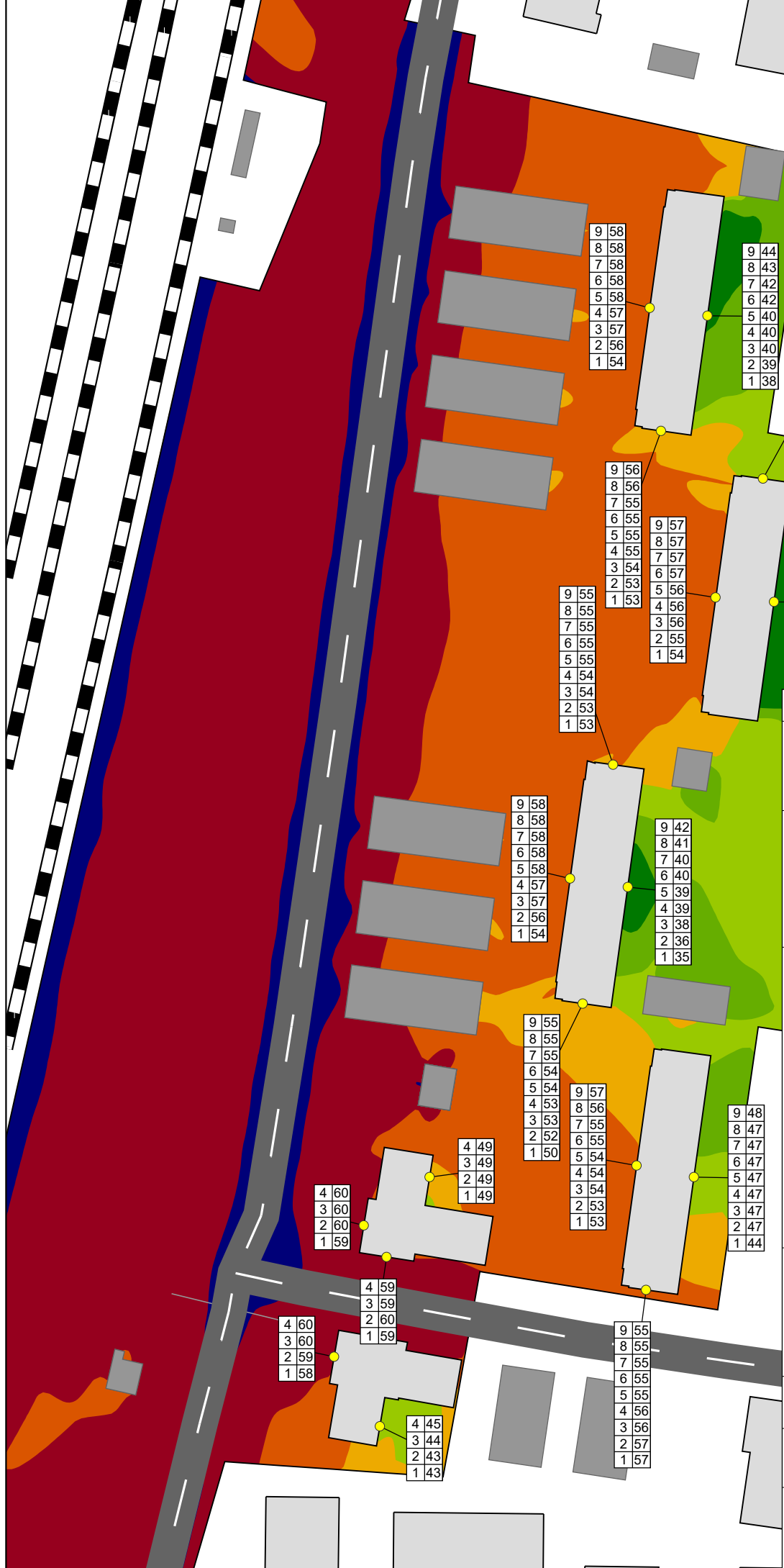
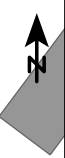
Hus 3 och 6 får inga ytor i nära anslutning till husen där riktvärdena för uteplats kommer att klaras.

# 5 Möjliga åtgärder

Möjliga åtgärder för att sänka ljudnivåerna, var och en för sig eller en kombination av flera åtgärder:

- Skärm längs väg
- Bygga ihop husen med skärmar lika höga som husen
- Annan användning än bostäder
- Smålägenheter

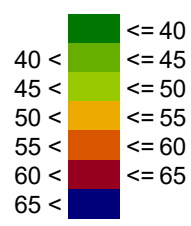




**BILAGA 1**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

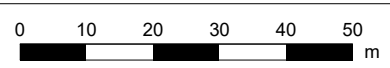
**VÄG- OCH JÄRNVÄGSBULLER**  
 Nuläge - dagens utformning av vägar och byggnader samt dagens trafikmängder för väg och järnväg.

**Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

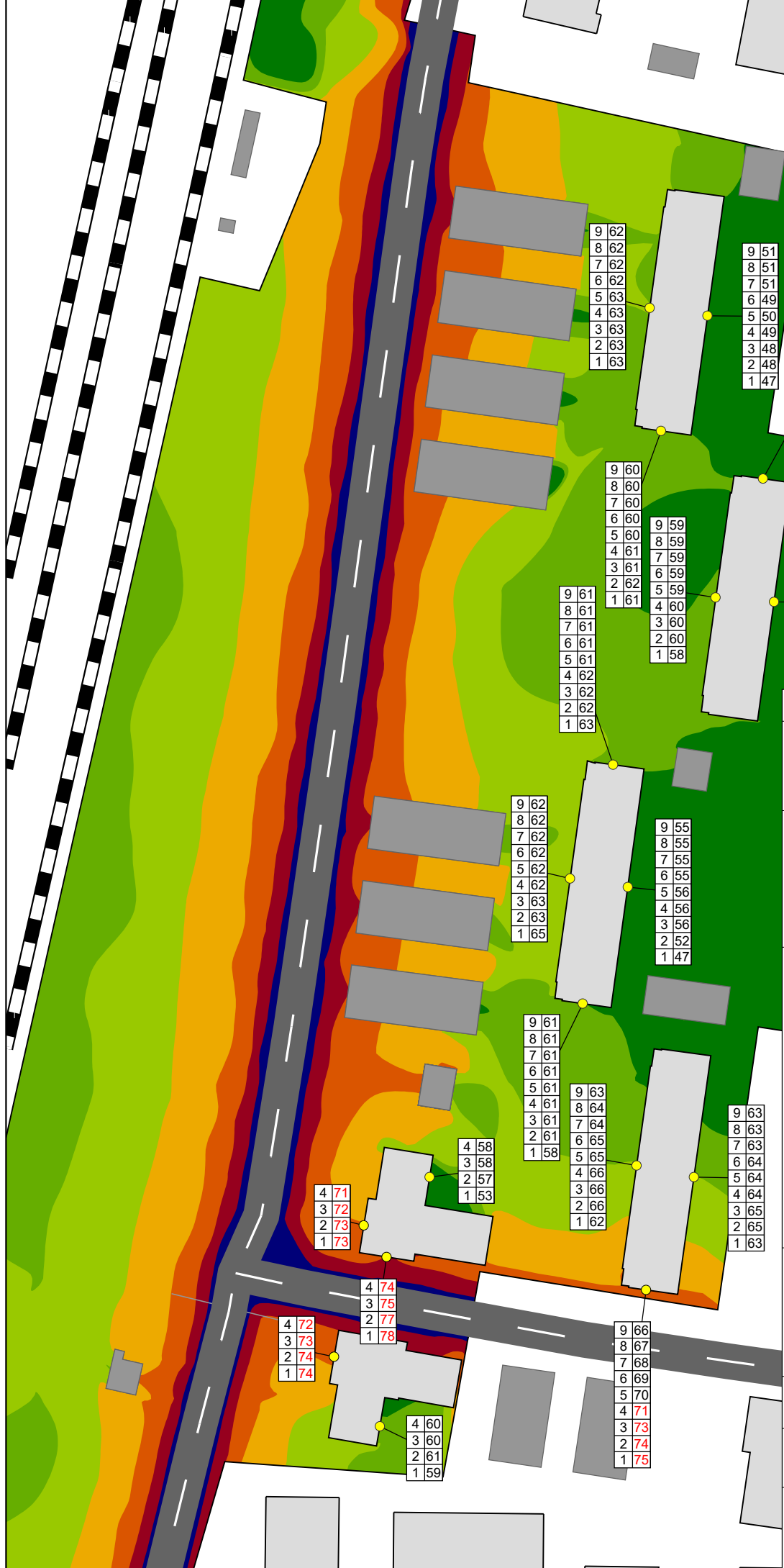
- Bostadshus
- Övriga byggnader



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

Ankom: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



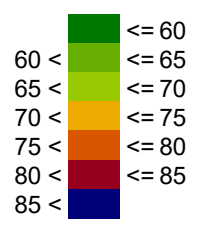
**BILAGA 2**

**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

**VÄGBULLER**

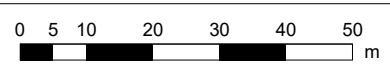
**Nuläge - dagens utformning av vägar och byggnader samt dagens trafikmängder för väg och järnväg.**

**Maximal ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

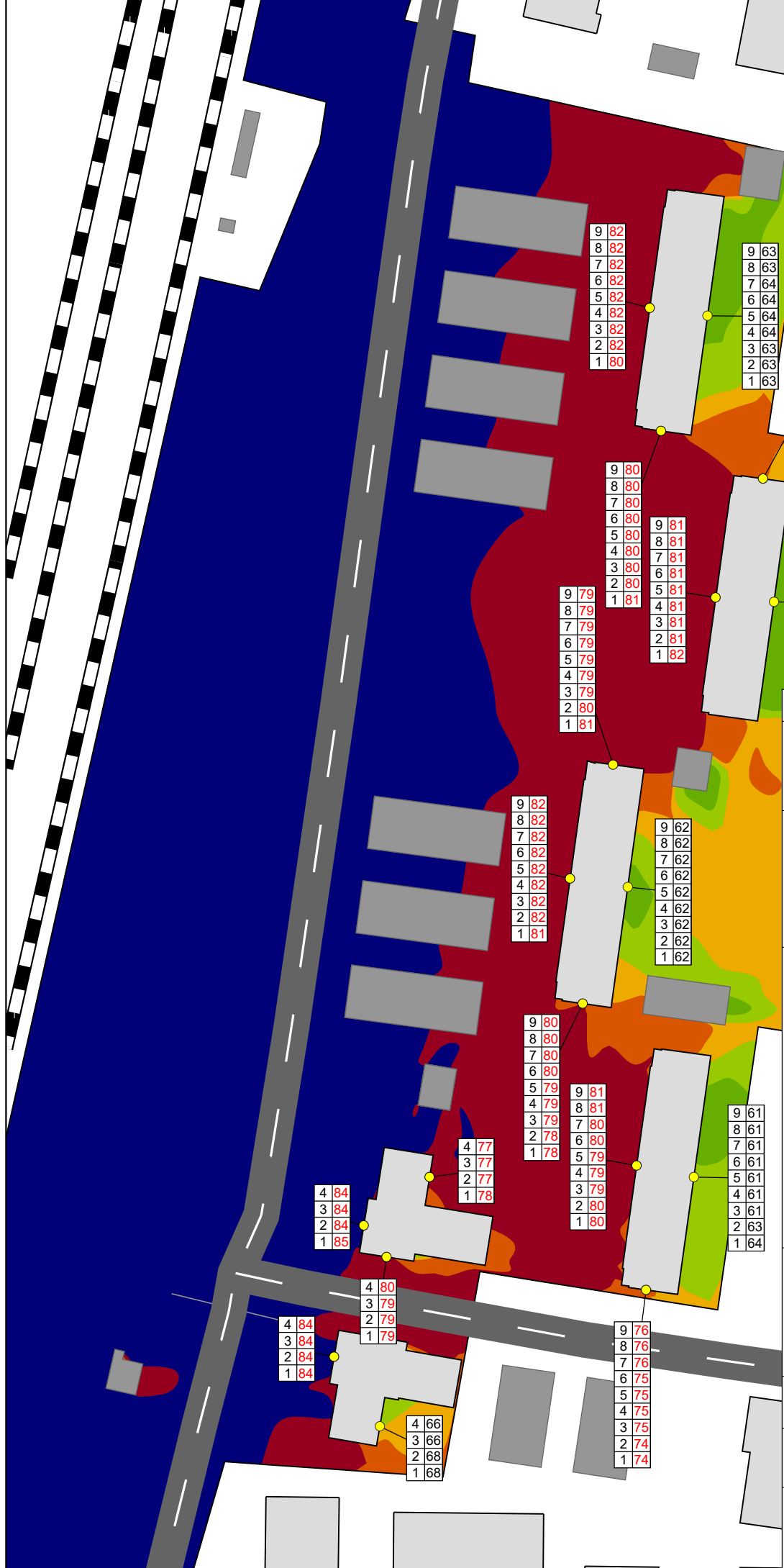
- Bostadshus
- Övriga byggnader



Upprättad av: Robert Kallin  
Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
Norconsult

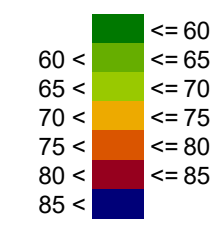
Ankom: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



**BILAGA 3**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

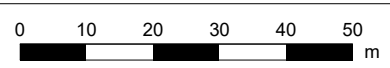
**JÄRNVÄGSBULLER**  
 Nuläge - dagens utformning av vägar  
 och byggnader samt dagens  
 trafikmängder för väg och järnväg.

**Maximal ljudnivå  
 [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark,  
 samt frifältsvärden vid fasad

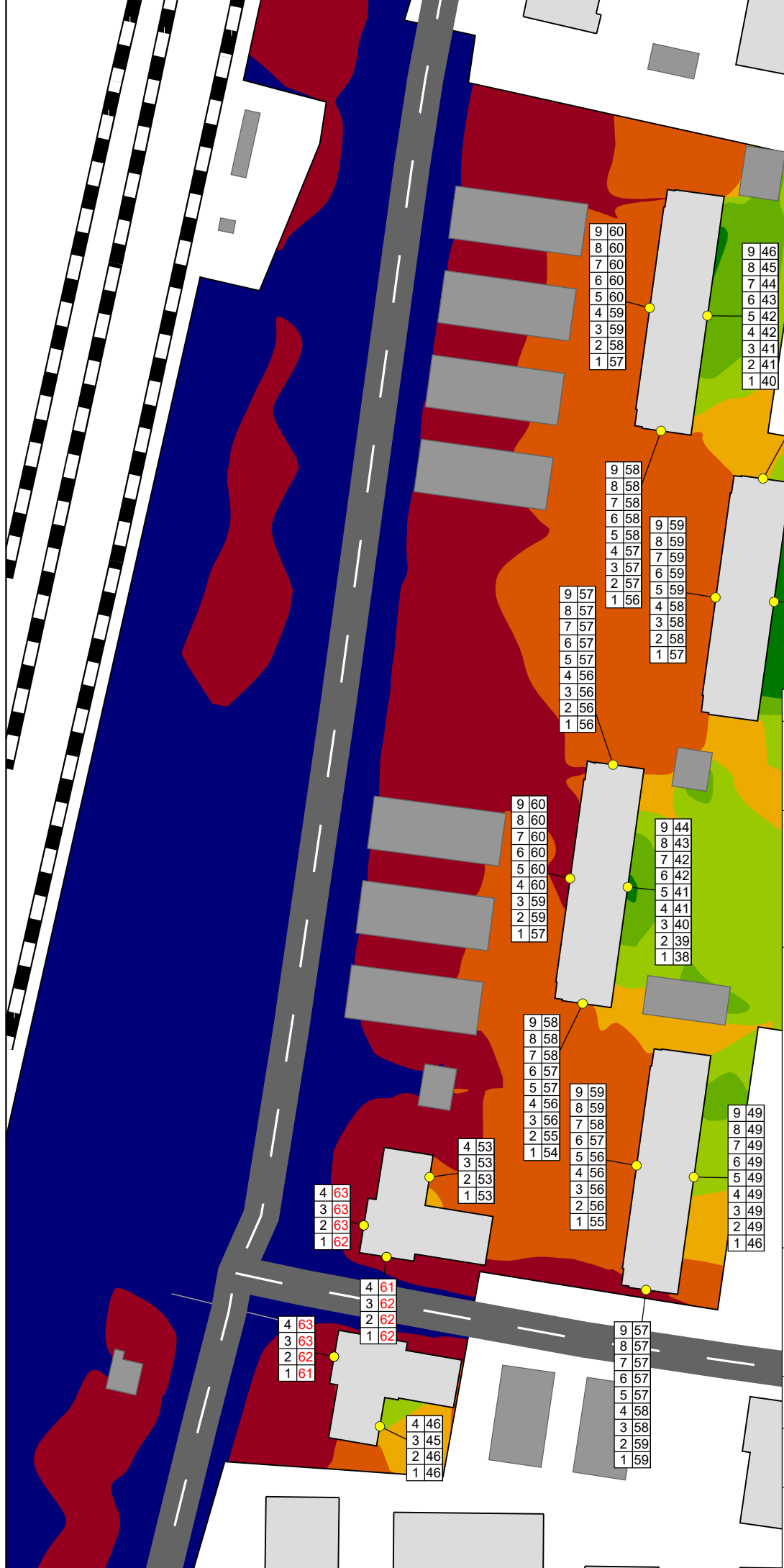
- Bostadshus
- Övriga byggnader



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

Ankom: 2020-12-22; Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



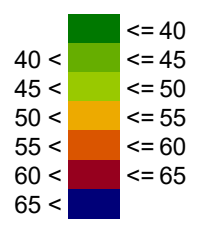
**BILAGA 4**

**Jordbro station  
Haninge kommun**

**VÄG- OCH JÄRNVÄGSBULLER**

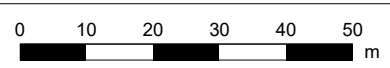
**0-alternativ - dagens utformning av vägar och byggnader samt prognosticerade trafikmängder för väg och järnväg.**

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

- Bostadshus
- Övriga byggnader

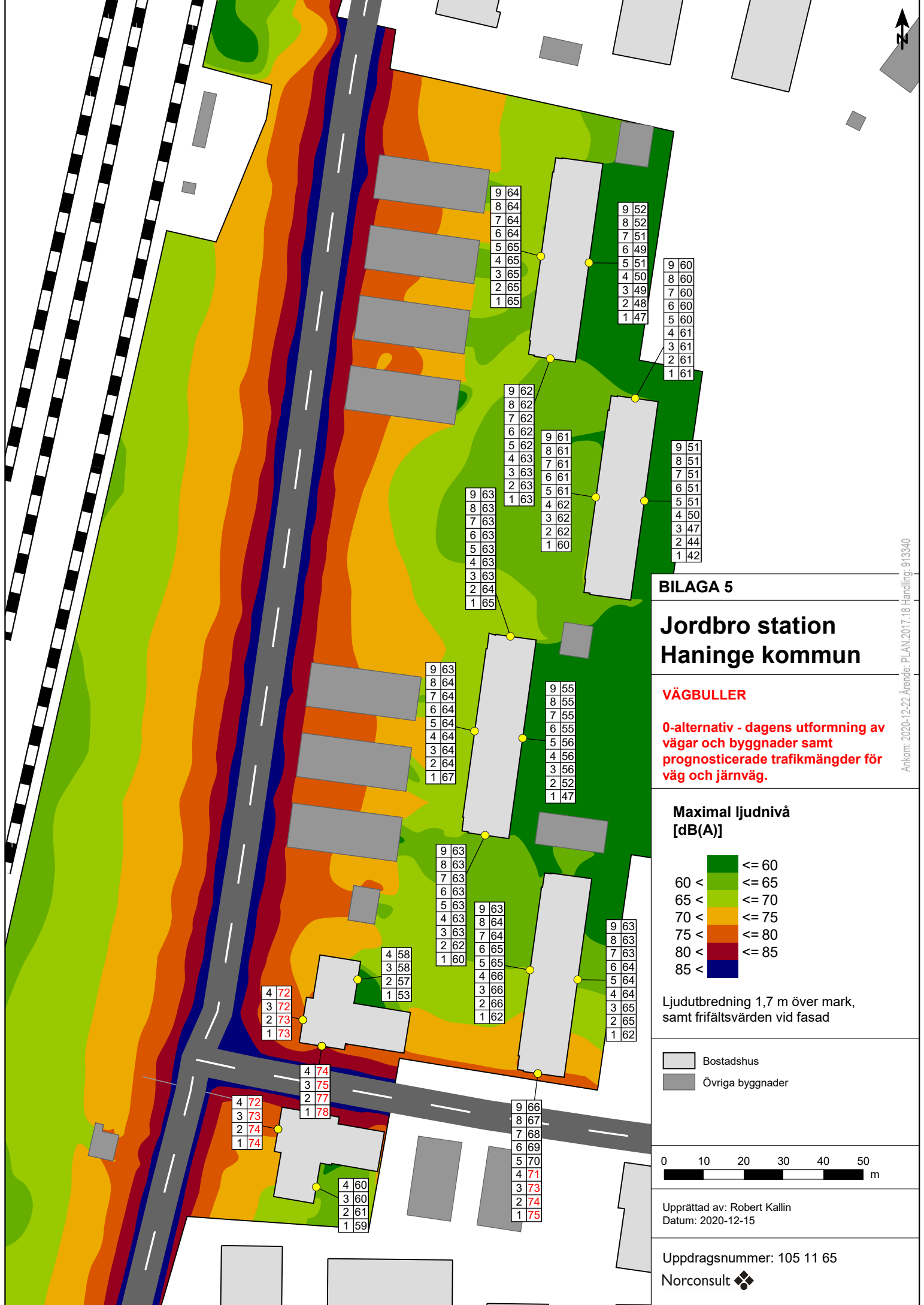


Upprättad av: Robert Kallin  
Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
Norconsult

Ankom: 2020-12-22; Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340





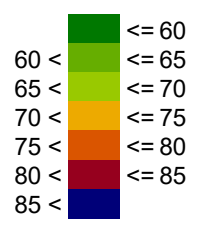
Ankomst: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340

## BILAGA 5

### Jordbro station Haninge kommun

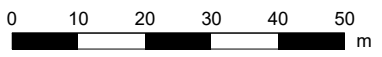
**VÄGBULLER**  
 0-alternativ - dagens utformning av vägar och byggnader samt prognosticerade trafikmängder för väg och järnväg.

#### Maximal ljudnivå [dB(A)]



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

- Bostadshus
- Övriga byggnader



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

9	64
8	64
7	64
6	64
5	65
4	65
3	65
2	65
1	65

9	52
8	52
7	51
6	49
5	51
4	50
3	49
2	48
1	47

9	60
8	60
7	60
6	60
5	60
4	61
3	61
2	61
1	61

9	62
8	62
7	62
6	62
5	62
4	63
3	63
2	63
1	63

9	61
8	61
7	61
6	61
5	61
4	62
3	62
2	62
1	60

9	51
8	51
7	51
6	51
5	51
4	50
3	47
2	44
1	42

9	63
8	63
7	63
6	63
5	63
4	63
3	63
2	64
1	65

9	63
8	63
7	63
6	63
5	63
4	63
3	63
2	64
1	65

9	63
8	64
7	64
6	64
5	64
4	64
3	64
2	64
1	67

9	55
8	55
7	55
6	55
5	56
4	56
3	56
2	52
1	47

9	63
8	63
7	63
6	63
5	63
4	63
3	63
2	62
1	60

9	63
8	64
7	64
6	65
5	65
4	66
3	66
2	66
1	62

9	63
8	63
7	63
6	64
5	64
4	64
3	65
2	65
1	62

4	58
3	58
2	57
1	53

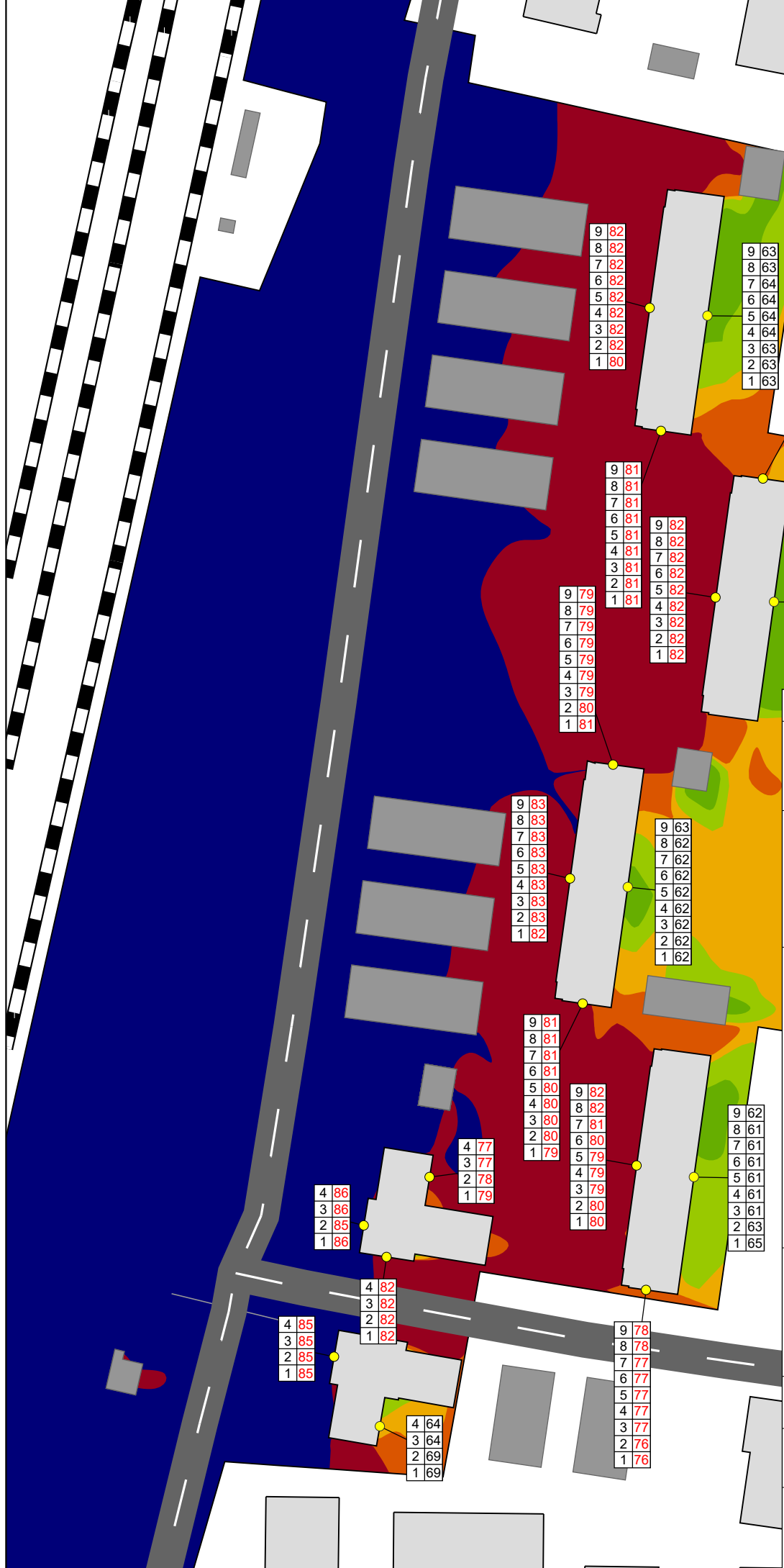
4	72
3	72
2	73
1	73

4	74
3	75
2	77
1	78

4	72
3	73
2	74
1	74

4	60
3	60
2	61
1	59

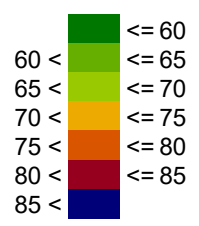
9	66
8	67
7	68
6	69
5	70
4	71
3	73
2	74
1	75



**BILAGA 6**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

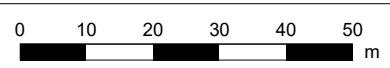
**JÄRNVÄGSBULLER**  
 0-alternativ - dagens utformning av vägar och byggnader samt prognosticerade trafikmängder för väg och järnväg.

**Maximal ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

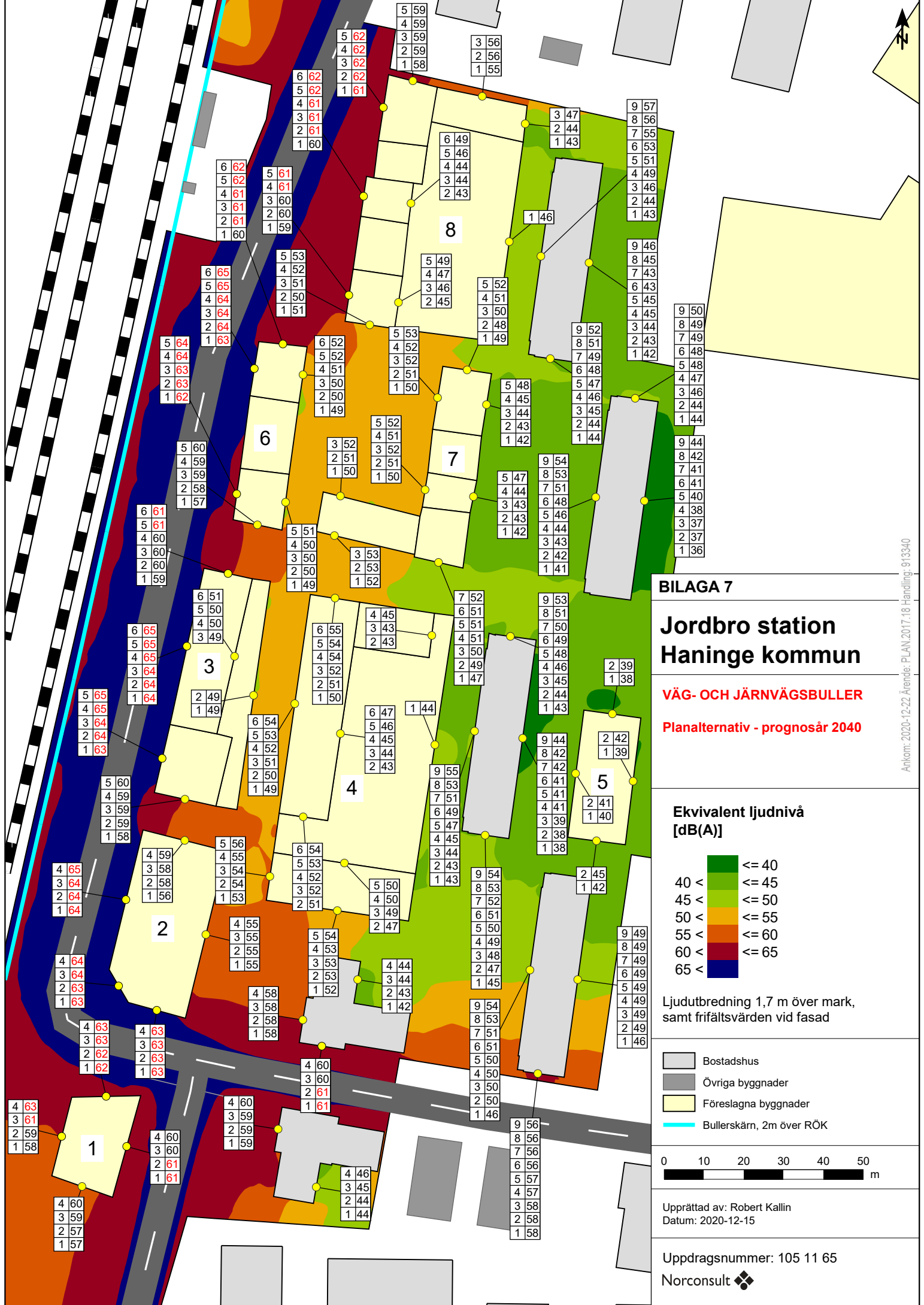
Bostadshus  
 Övriga byggnader



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

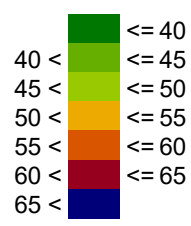
Ankom: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



**BILAGA 7**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

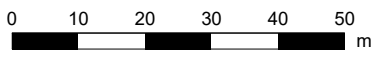
**VÄG- OCH JÄRNVÄGSBULLER**  
 Planalternativ - prognosår 2040

**Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

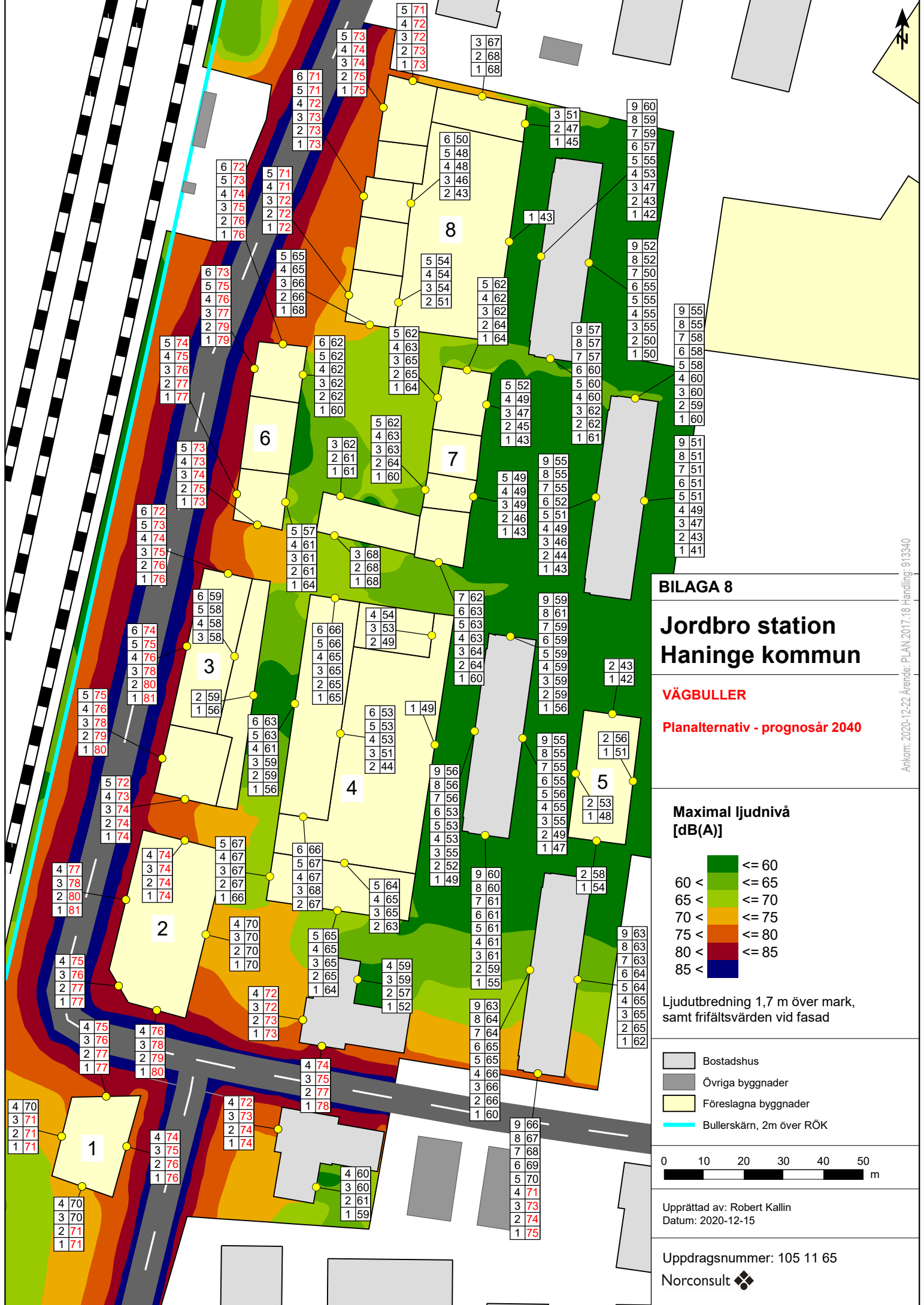
- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Föreslagna byggnader
- Bullerskärm, 2m över RÖK



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

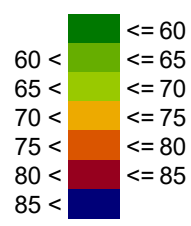
Ankom: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



**BILAGA 8**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

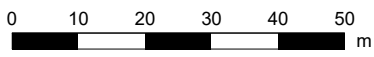
**VÄGBULLER**  
 Planalternativ - prognosår 2040

**Maximal ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

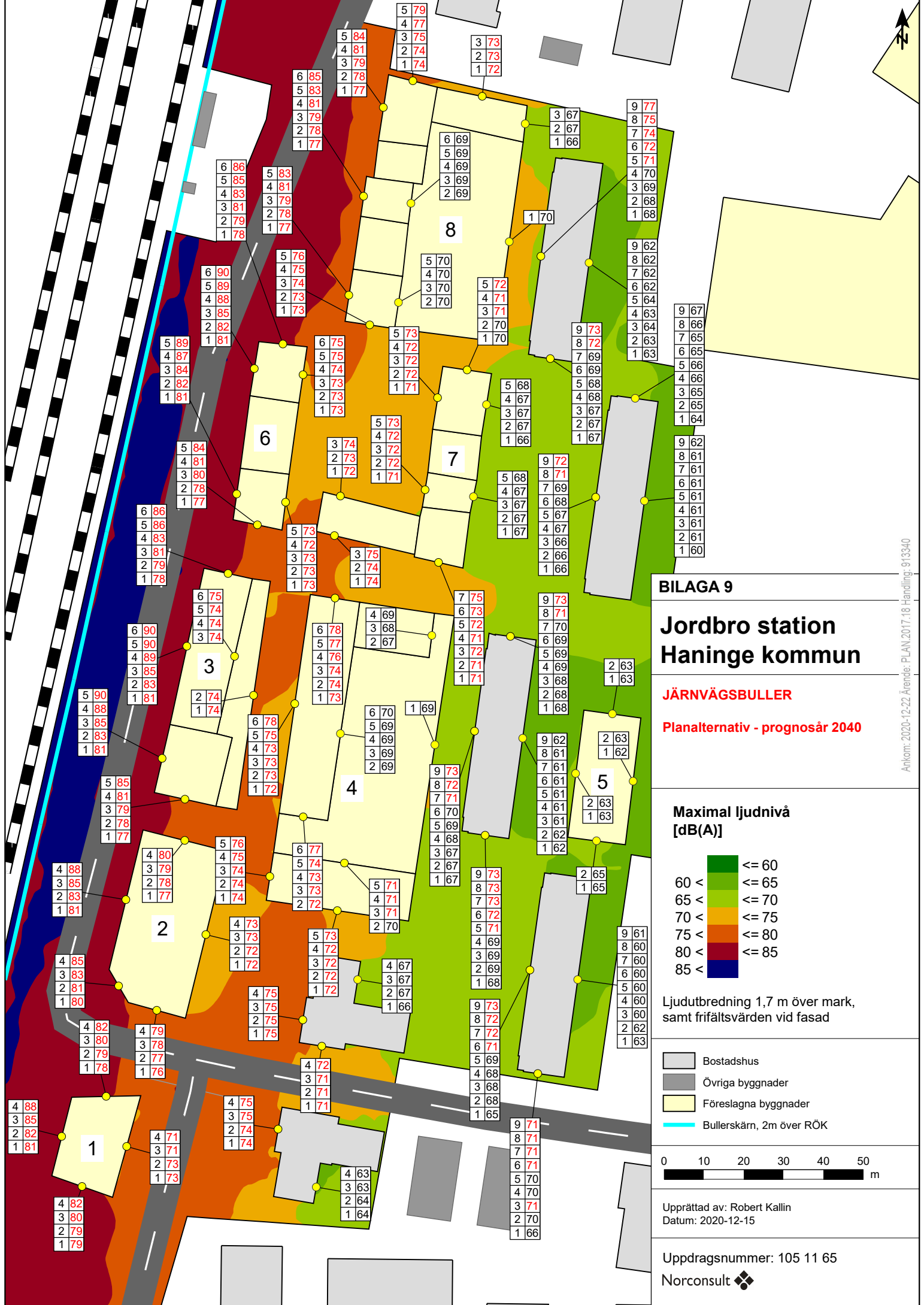
- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Föreslagna byggnader
- Bullerskärm, 2m över RÖK



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

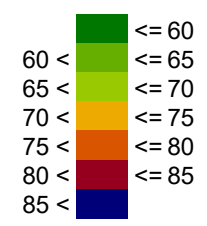
Ankom: 2020-12-22 Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340



**BILAGA 9**  
**Jordbro station**  
**Haninge kommun**

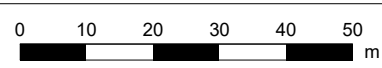
**JÄRNVÄGSBULLER**  
 Planalternativ - prognosår 2040

**Maximal ljudnivå [dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark, samt frifältsvärden vid fasad

- Bostadshus
- Övriga byggnader
- Föreslagna byggnader
- Bullerskärm, 2m över RÖK



Upprättad av: Robert Kallin  
 Datum: 2020-12-15

Uppdragsnummer: 105 11 65  
 Norconsult

Ankom: 2020-12-22, Ärende: PLAN.2017.18 Handling: 913340