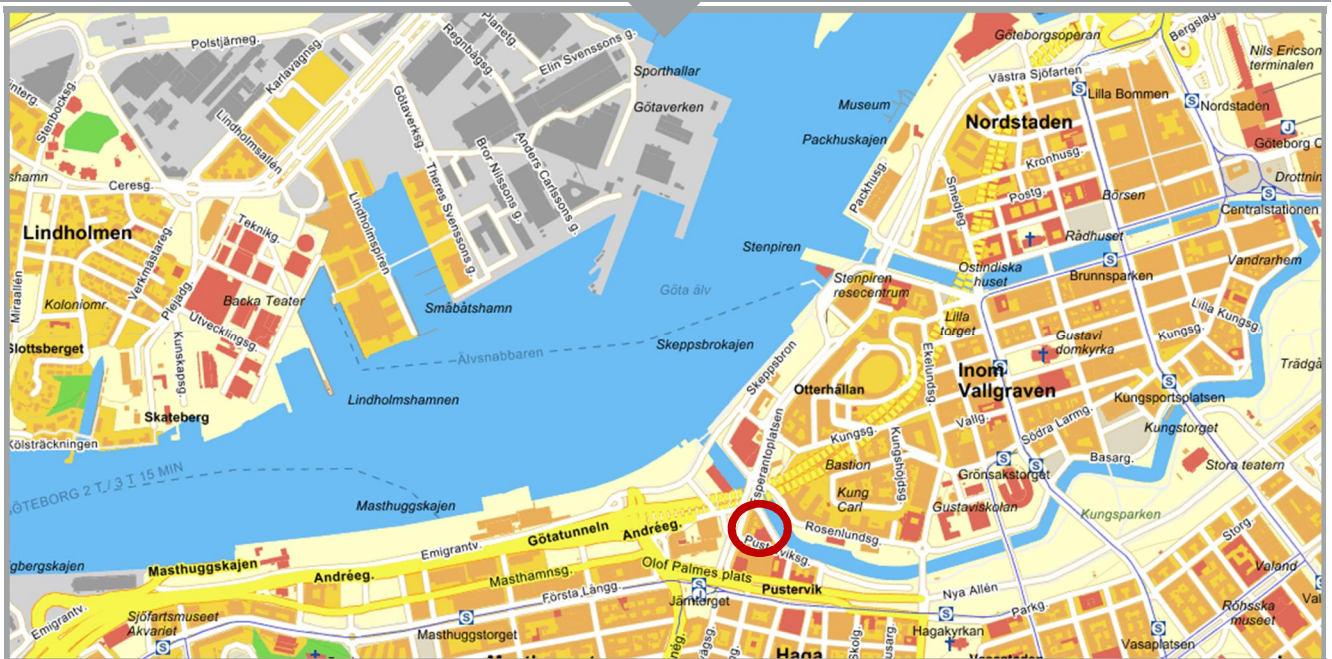


Göteborgs Stad

# Brogatan (Kv Röda Bryggan) inom stadsdelen Pustervik

Trafikbullerutredning



Källa: Eniro.se

Uppdragsnr: 105 24 19 Version: 2  
2018-05-29

**Uppdragsgivare:** Göteborgs Stad  
**Uppdragsgivarens kontaktperson:** Lena Hasselgren  
**Konsult:** Norconsult AB, Therese Svenssons gata 11  
 417 55 Göteborg  
**Uppdragsledare:** Andreas Sigfridsson  
**Teknikansvarig:** Daniel Hammerlid  
**Handläggare:** Anna-Lena Frennborn

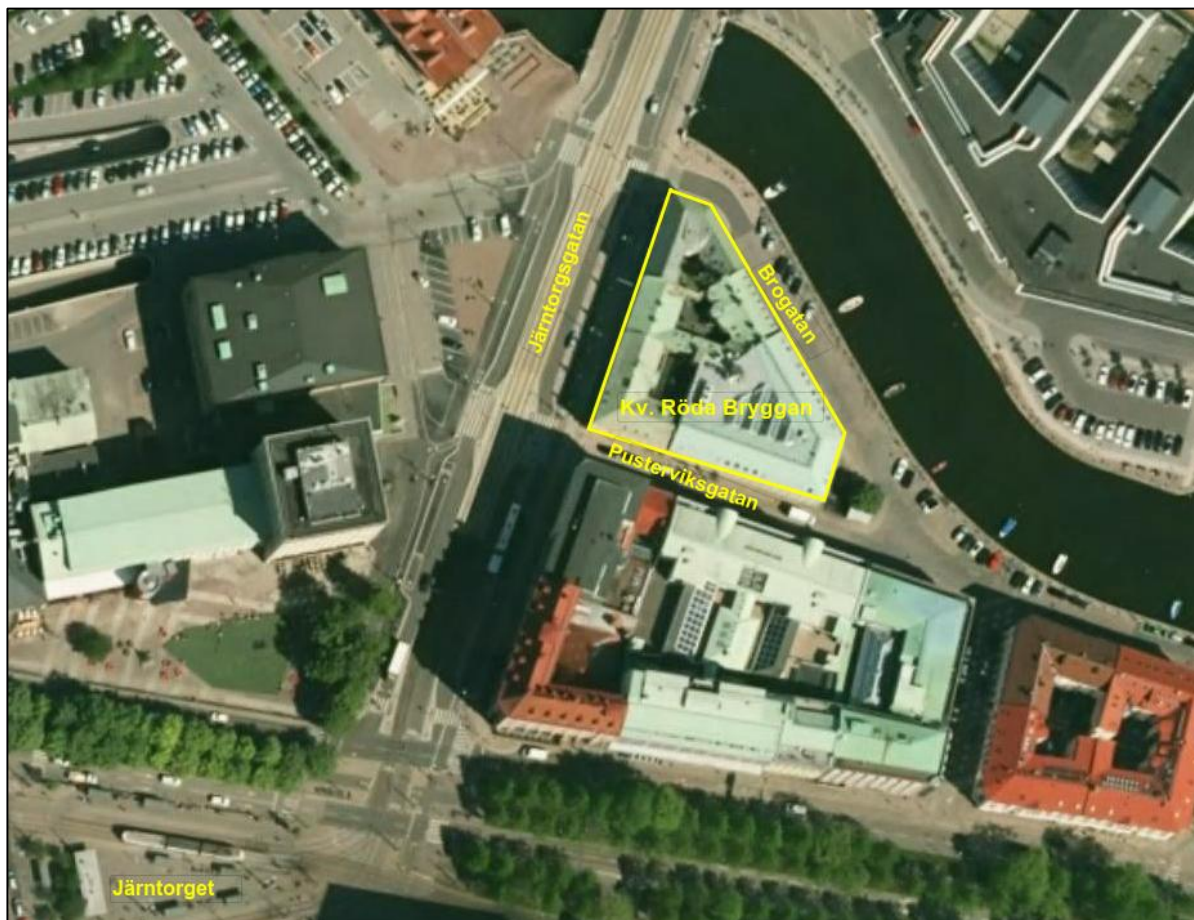
2	2018-05-29	Trafikbullerutredning Kv Röda Bryggan	Daniel Hammerlid	Anna-Lena Frennborn	Andreas Sigfridsson
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

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.

# 1 Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret arbetar med framtagande av detaljplan för Kv Röda Bryggan, ett kvarter inom stadsdelen Pustervik som ligger i anslutning till Järntorget i Göteborg. Planen omfattar ny- och tillbyggnad av kvarteret som innebär 130 nya bostäder och 2 300 m<sup>2</sup> yta för verksamheter (handel och kontor mm).

Kvarteret angränsas närmast av Järntorgsgatan, Brogatan och Pusterviksgatan. En bit ifrån kvarteret återfinns större vägar och trafikleder såsom Norra Allégatan/Nya Allén och E45:an. Försättsidan och *figur 1* visar kvarterets belägenhet.



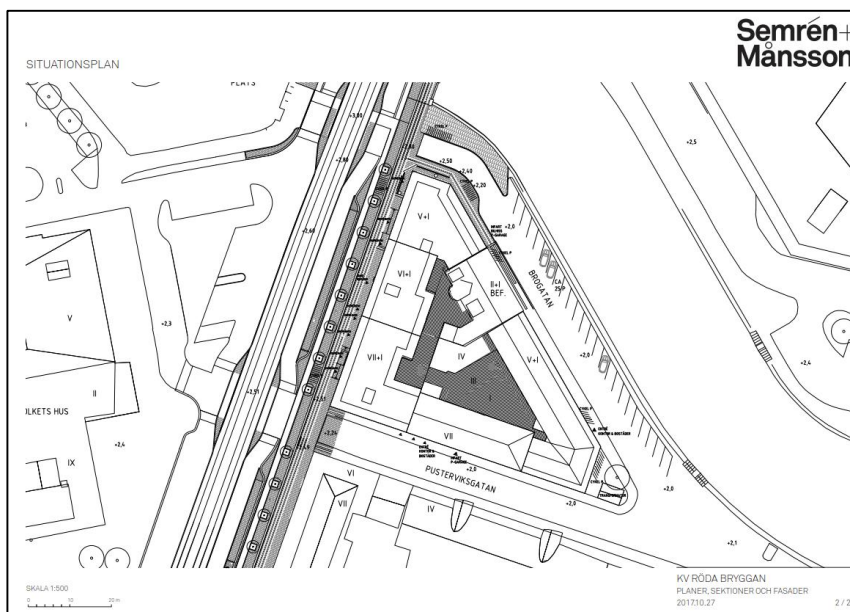
*Figur 1 Kvarteret Röda Bryggan.*

Buller alstrat från väg- och spårtrafiken i kvarterets omgivning kan komma att skapa störningar för planerad bebyggelse. Med anledning av detta har Norconsult AB utfört denna trafikbullerutredning på uppdrag av Stadsbyggnadskontoret i Göteborg. Utredningen syftar till att redovisa ekvivalenta- och maximala ljudnivåer vid kvarterets fasader samt ljudutbredning i markplan inom planområdet. Beräkningar görs även av hur befintlig närbelägen bebyggelse kan komma att påverkas av planerad bebyggelse.

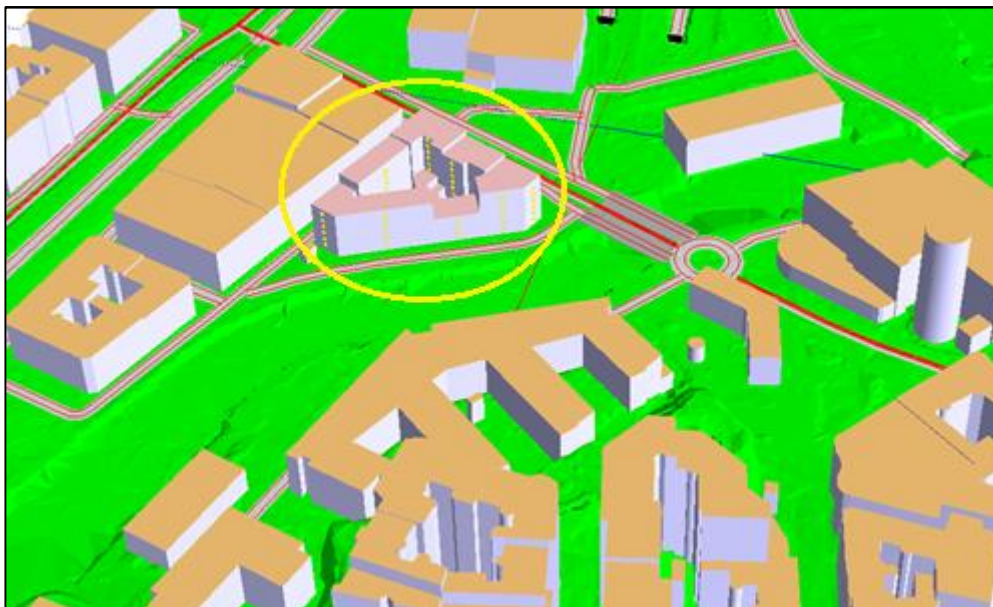
## 2 Beräkningsmetodik

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med "Nordisk beräkningsmodell" för och väg- och spårtrafik. Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPLAN 7.4. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, spårvägar, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar för trafiken på kringliggande vägar och spårvägar har lagts in i modellen. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta och LAS-höjder legat. Kartmaterialet har inhämtats från Metria och kompletterats med skissunderlag för den kommande bebyggelsen. Trafikkontoret har tagit fram trafikprognosen för år 2035 för väg- och spårtrafik.

Figur 2 visar föreslagen situationsplan för kvarteret och figur 3 visar ett urklipp ur SoundPLAN med hus under utredning inringat med gul linje.



Figur 2 Situationsplan Kv Röda Bryggan



Figur 3 Urklipp från SoundPLAN med Kv Röda Bryggan inringad. Vy från norr

## 3 Trafikförutsättningar

Kvarteret angränsas av Järntorgsgatan, Brogatan och Pusterviksgatan. Utöver detta återfinns även Nya Allén, Norra Allégatan, Rosenlundsgatan, Järnvågsmotet och E45:an i närheten. Järntorgsgatan, Första Långgatan och Nya Allén/Norra Allégatan trafikeras både av väg- och spårtrafik.

Trafikprognosen för vägtrafik år 2035 som ligger till grund för bullerberäkningarna har tagits fram av Trafikkontoret. Spårtrafiken har hämtats från tidigare utförd bullerutredning "Trafikbullerberäkningar för kv 3 Röda bryggan vid Pustervik i Göteborg" (ÅF, 2015-12-03) för *Framtid prognosår 2015-2018* har bedömts som representativ även för år 2035.

Andelen tung trafik nattetid (kl 22-06) har för Brogatan och Pusterviksgatan satts till 0 % eftersom färre än 5 tunga fordon bedöms trafikera dessa gator. Således är lätta fordon dimensionerande för maximala ljudnivåer från dessa två gator. *Tabell 1* visar en sammanställning av vägtrafikförutsättningar för år 2035 och *tabell 2* spårtrafikförutsättningar som bullerberäkningarna baserats på.

Tabell 1 Sammanställning av vägtrafikförutsättningar

Väg	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Järntorgsgatan	3 500	6	50
Pusterviksgatan	1 000	5	50
Brogatan	1 000	5	30
Norra Allégatan	10 000	11	30
Nya Allén	10 000	11	50
Rosenlundsgatan	5 000	5	50
E45:an	67 000	12	70

Tabell 2 Sammanställning av spårvagnstrafikförutsättningar

Spårväg	ÅDT (fordon/dygn)	Längd (m)	Hastighet (km/h)
Spårvagn	480	30	50

## 4 Riktvärden

### Utomhus

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. Sedan 2017-07-01 gäller nya riktvärden (3 §) genom Förordning 2017:359 och dessa är medtagna i utdraget nedan.

För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

### 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.

[...]

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

### Inomhus

Allmänna råd för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 med ändringar t o m BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljudnivåer från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i *tabell 2*.

Tabell 2 Ljudnivåkrav inomhus

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

## 5 Resultat

### 5.1 Planerad bebyggelse

Beräkningsresultaten redovisas på ljudutbredningskartor i Bilaga 1-3B enligt följande:

Bilaga 1	Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik
Bilaga 2A	Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik
Bilaga 2B	Maximal ljudnivå från vägtrafik
Bilaga 3A	Ekvivalent ljudnivå från spårtrafik
Bilaga 3B	Maximal ljudnivå från spårtrafik

#### 5.1.1 Ekvivalenta ljudnivåer vid fasad

Beräkningarna visar att samtliga fasader klarar riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad, 60 dBA. Ljudnivåer mot Järntorgsgatan beräknas bli 59-60 dBA medan fasader mot Brogatan och Pusterviksgatan beräknas få ljudnivåer mellan 54-59 dBA.

#### 5.1.2 Ljudnivåer vid uteplats

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, avser ljudnivå på uteplats i anslutning till bostad. Vad gäller riktvärdet för maximal ljudnivå, 70 dBA, avser det ljudnivå för uteplats i anslutning till bostad (alltså inte längs hela fasaden). Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement.

Riktvärdet för uteplats uppfylls för hela innergården samt för större delen av fasaderna mot innergården (undantaget några av de högsta våningarna).

### 5.2 Befintlig bebyggelse

Beräkningsresultaten redovisas på ljudutbredningskartor i Bilaga 4A-5B enligt följande:

Bilaga 4A	Planen genomförd. Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik
Bilaga 4B	Planen genomförd. Maximal ljudnivå från vägtrafik
Bilaga 5A	Nuvarande bebyggelse. Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik
Bilaga 5B	Nuvarande bebyggelse. Maximal ljudnivå från vägtrafik

Beräkningarna visar att vid genomförande av planen kommer ekvivalenta ljudnivåerna att minska med upp till 2 dBA i vissa lägenheter på översta våningen. Detta beroende på att vid genomförande av planen kommer befintliga byggnader byggs på med fler våningar vilket medför att ljudnivåerna från norr kommer att skämmas av och därmed sänks ljudnivåerna. För övriga våningar förändras inte ekvivalenta ljudnivåerna.

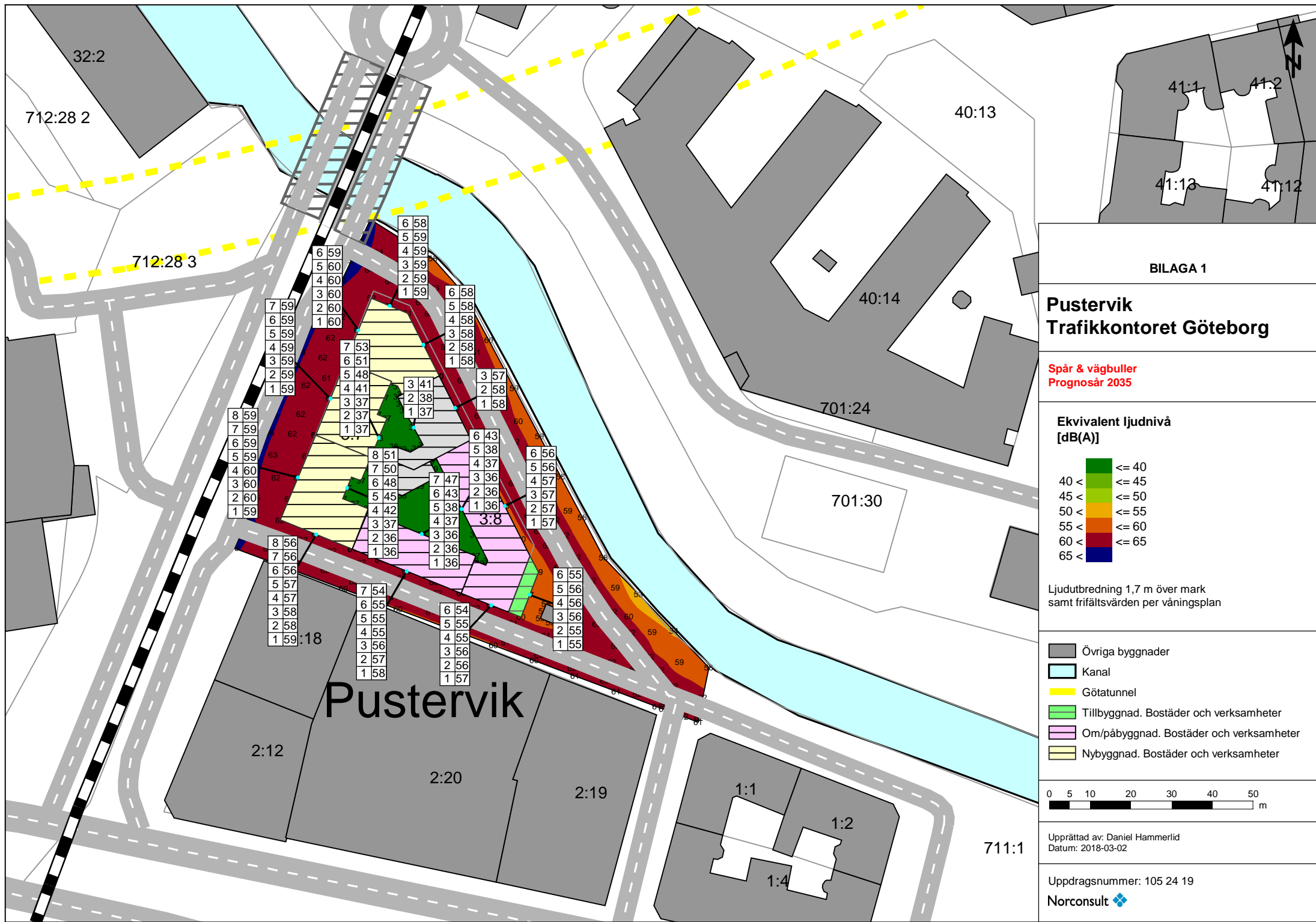
Maximala ljudnivån kommer att öka med 2 dBA för Pustervik 2:18 i väster, översta våningen p g a reflektion. För övriga våningar förändras inte maximala ljudnivåerna.

## 6 Slutsats

För planerad bebyggelse beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad klaras utmed samtliga fasader i kvarteret. Högsta ekvivalenta ljudnivå är 60 dBA vid fasad mot Järntorgsgatan. Riktvärdet för uteplats uppfylls för hela innergården samt för större delen av fasaderna mot innergården dvs både för privat och gemensam uteplats.

För befintlig bebyggelse kommer ekvivalenta ljudnivån att minska och maximala ljudnivån öka med upptill 2 dBA för översta våningen. För övriga våningar förändras inte ljudnivåerna.



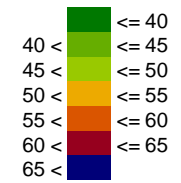


BILAGA 1

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

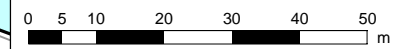
Spår & vägbuller  
Prognosår 2035

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Övriga byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-02

Uppdragsnummer: 105 24 19



**Pustervik**

711:1

712:28 2

712:28 3

40:13

40:14

701:24

701:30

2:12

2:20

2:19

1:1

1:2

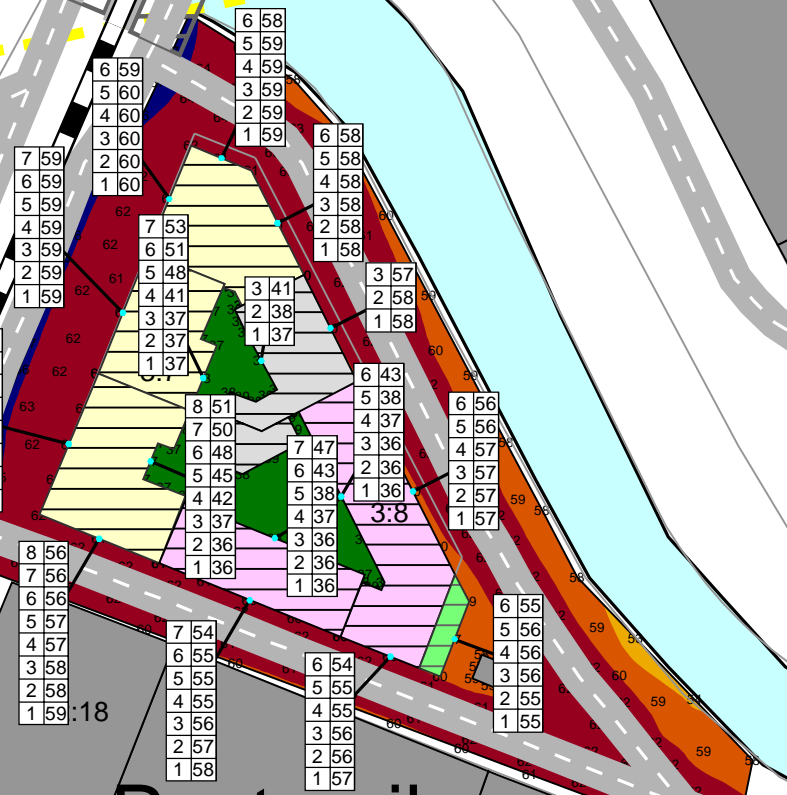
1:4

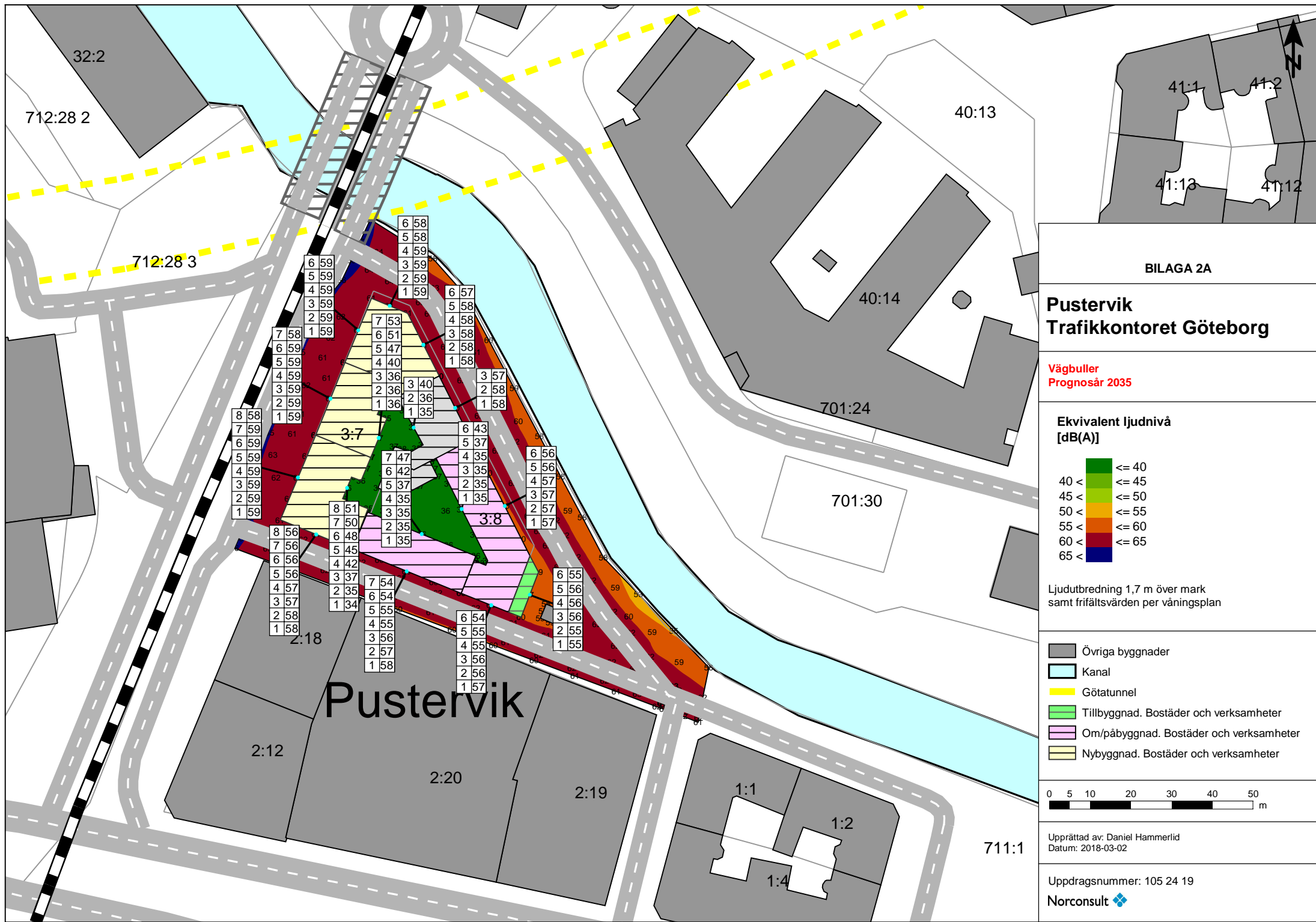
41:1

41:2

41:13

41:12



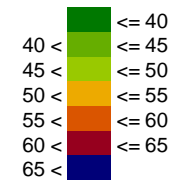


BILAGA 2A

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

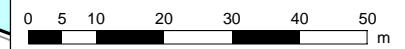
Vägbuller  
Prognosår 2035

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



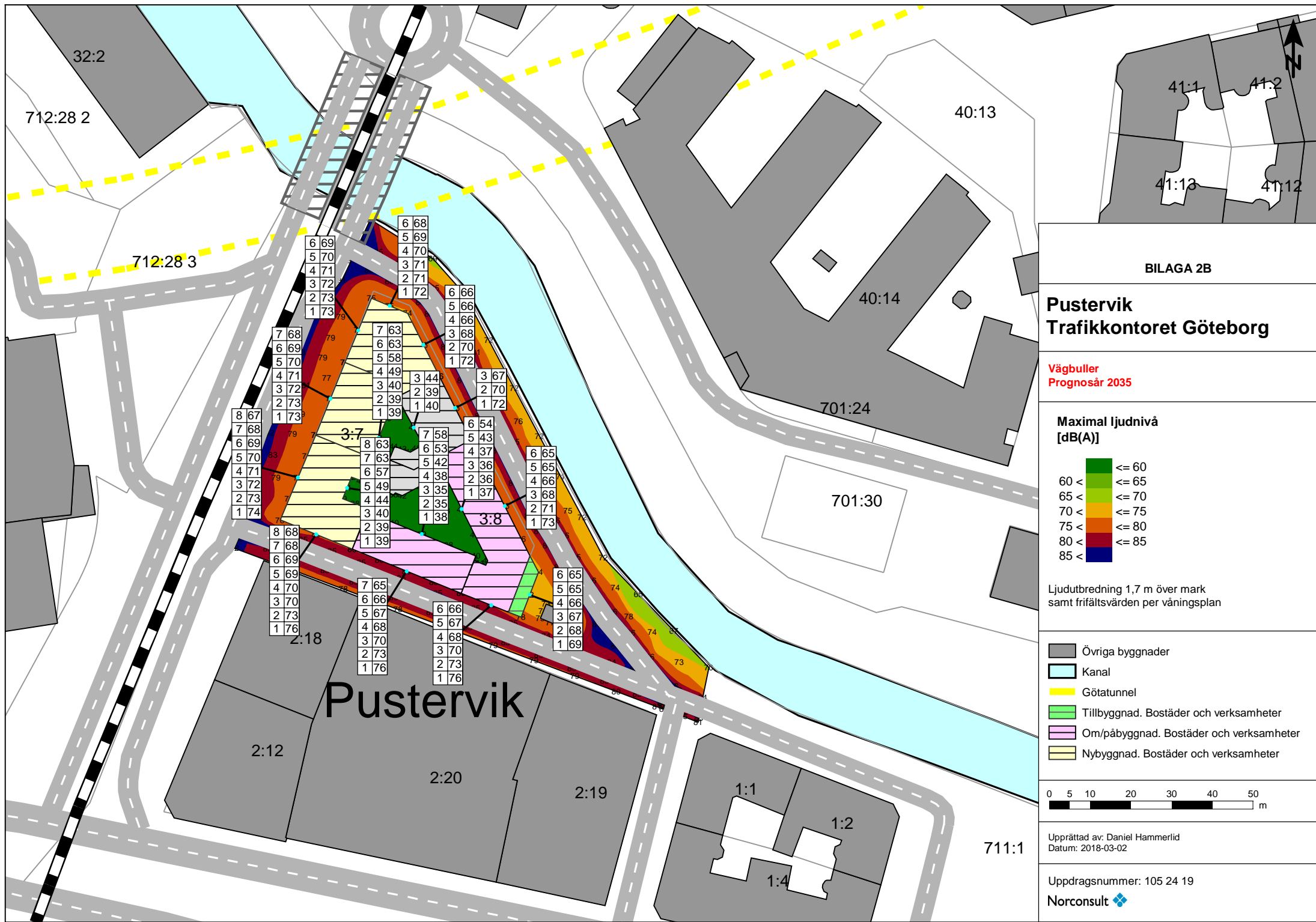
Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Övriga byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-02

Uppdragsnummer: 105 24 19  
Norconsult

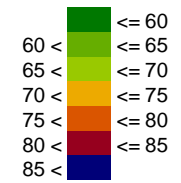


BILAGA 2B

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

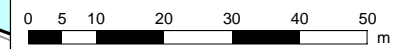
Vägbuller  
Prognosår 2035

**Maximal ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Övriga byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter



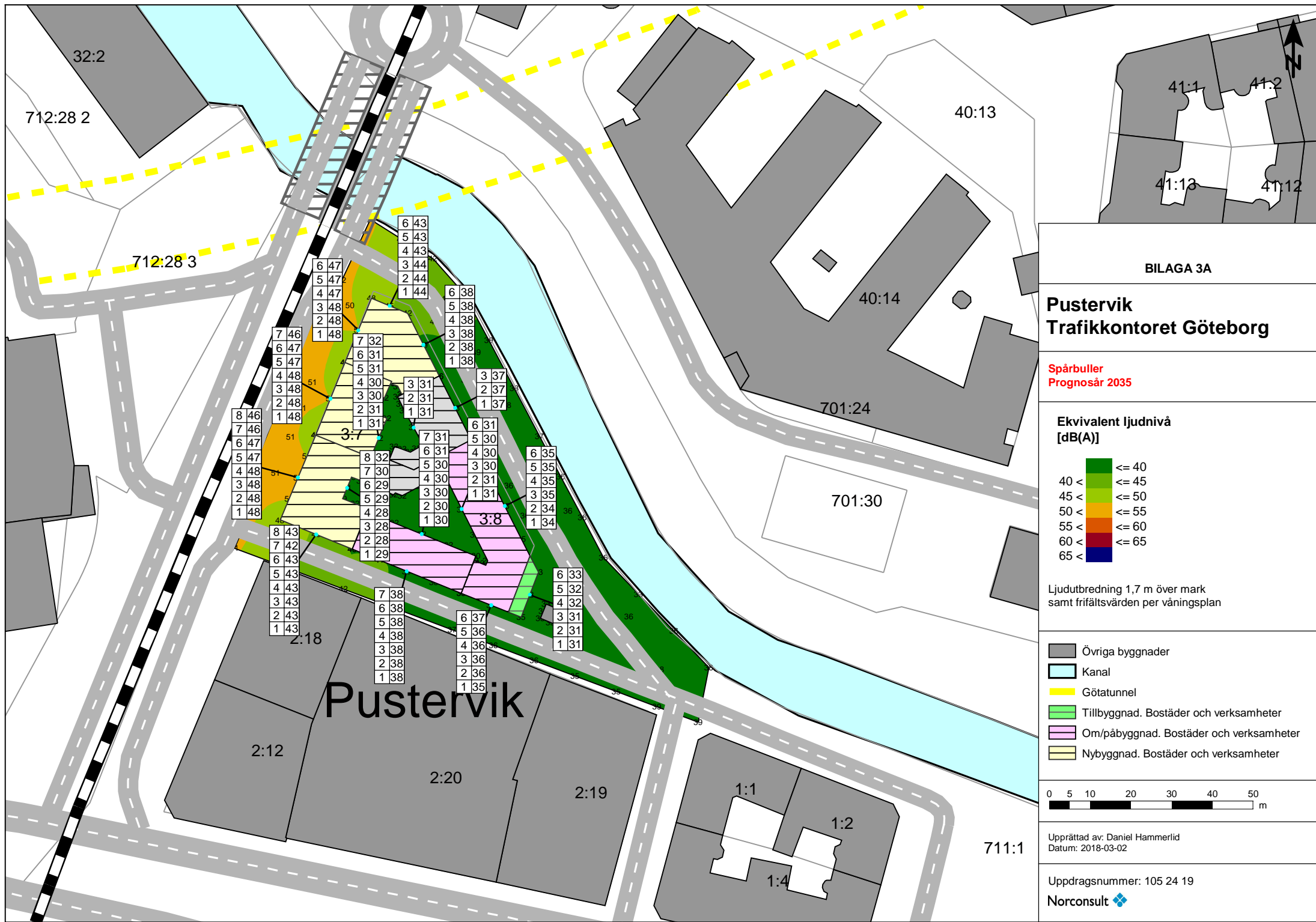
Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-02

Uppdragsnummer: 105 24 19



711:1

**Pustervik**

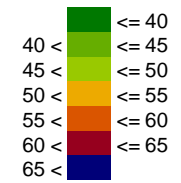


BILAGA 3A

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

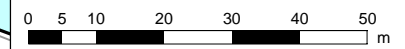
Spårbuller  
Prognosår 2035

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Övriga byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-02

Uppdragsnummer: 105 24 19



**Pustervik**

711:1

712:28 2

712:28 3

40:13

40:14

701:24

701:30

2:18

2:12

2:20

2:19

1:1

1:2

1:4

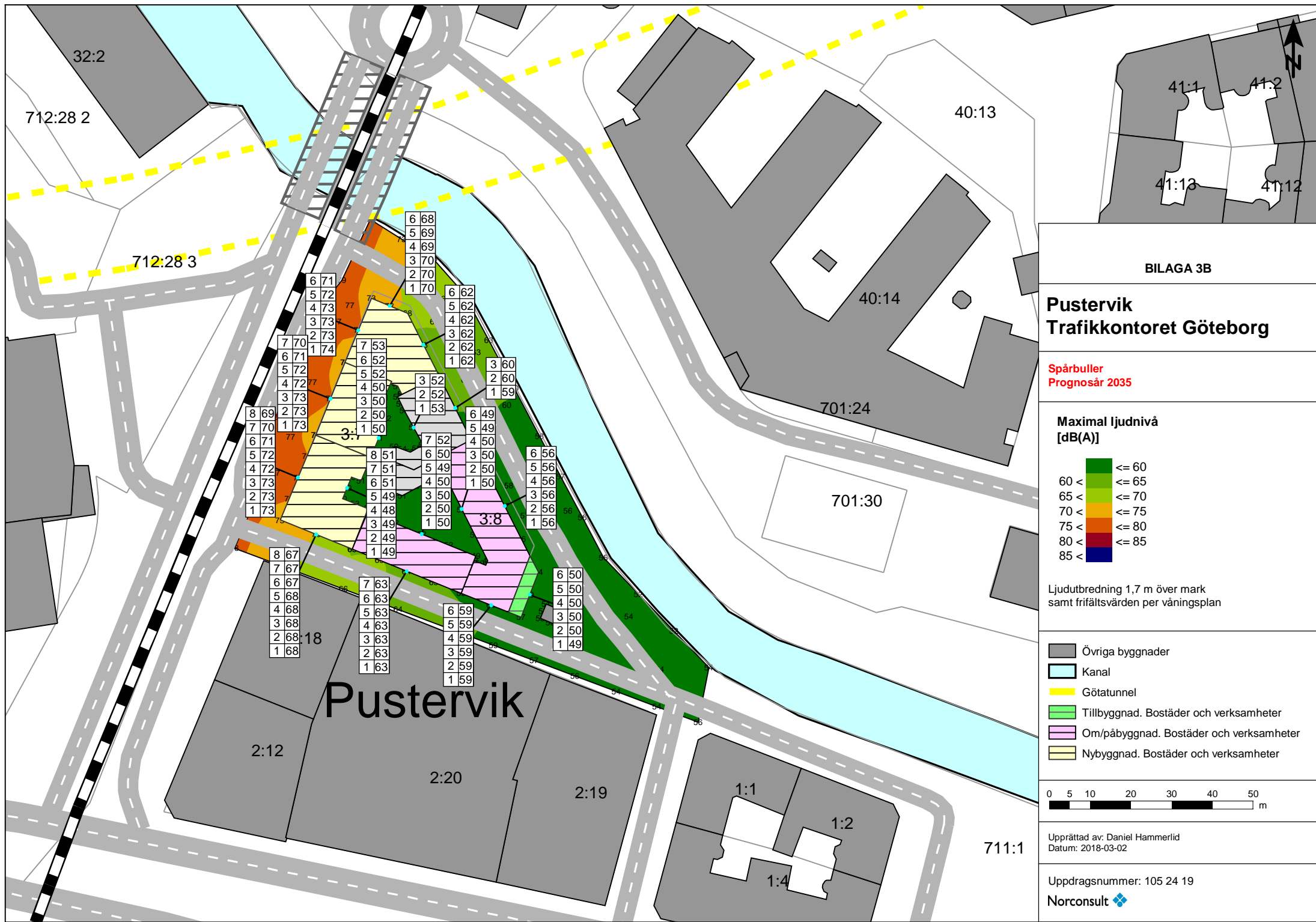
41:1

41:2

41:13

41:12

6 43  
5 43  
4 43  
3 44  
2 44  
1 44  
6 38  
5 38  
4 38  
3 38  
2 38  
1 38  
7 46  
6 47  
5 47  
4 48  
3 48  
2 48  
1 48  
7 32  
6 31  
5 31  
4 30  
3 30  
2 31  
1 31  
3 37  
2 37  
1 37  
3 31  
2 31  
1 31  
6 31  
5 30  
4 30  
3 30  
2 31  
1 31  
6 35  
5 35  
4 35  
3 35  
2 34  
1 34  
8 46  
7 46  
6 47  
5 47  
4 48  
3 48  
2 48  
1 48  
8 32  
7 30  
6 29  
5 29  
4 28  
3 28  
2 28  
1 29  
7 31  
6 31  
5 30  
4 30  
3 30  
2 30  
1 30  
3 38  
2 38  
1 38  
8 43  
7 42  
6 43  
5 43  
4 43  
3 43  
2 43  
1 43  
7 38  
6 38  
5 38  
4 38  
3 38  
2 38  
1 38  
6 37  
5 36  
4 36  
3 36  
2 36  
1 35  
6 33  
5 32  
4 32  
3 31  
2 31  
1 31



BILAGA 3B

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

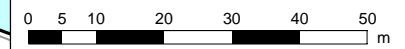
Spårbuller  
Prognosår 2035

**Maximal ljudnivå  
[dB(A)]**

	<= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 < <= 85
	85 <

Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

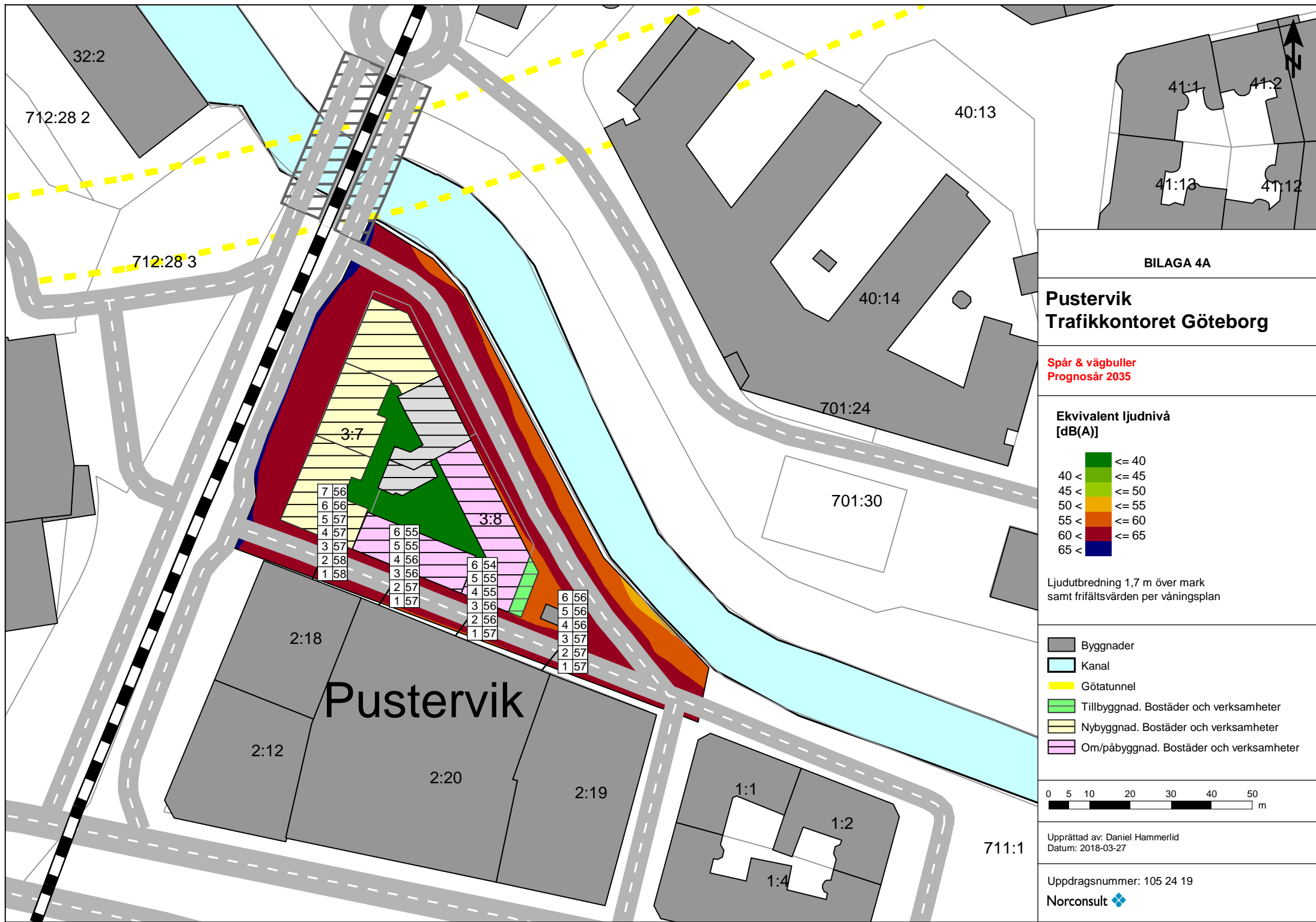
- Övriga byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-02

Uppdragsnummer: 105 24 19

Norconsult

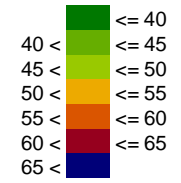


BILAGA 4A

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

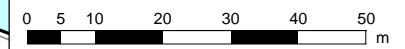
Spår & vägbuller  
Prognosår 2035

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-27

Uppdragsnummer: 105 24 19

Norconsult

**Pustervik**

7	56
6	56
5	57
4	57
3	57
2	58
1	58

6	55
5	55
4	56
3	56
2	57
1	57

6	54
5	55
4	55
3	56
2	56
1	57

6	56
5	56
4	56
3	57
2	57
1	57

3:7

3:8

32:2

712:28 2

712:28 3

40:13

40:14

701:24

701:30

41:1

41:2

41:13

41:12

2:18

2:12

2:20

2:19

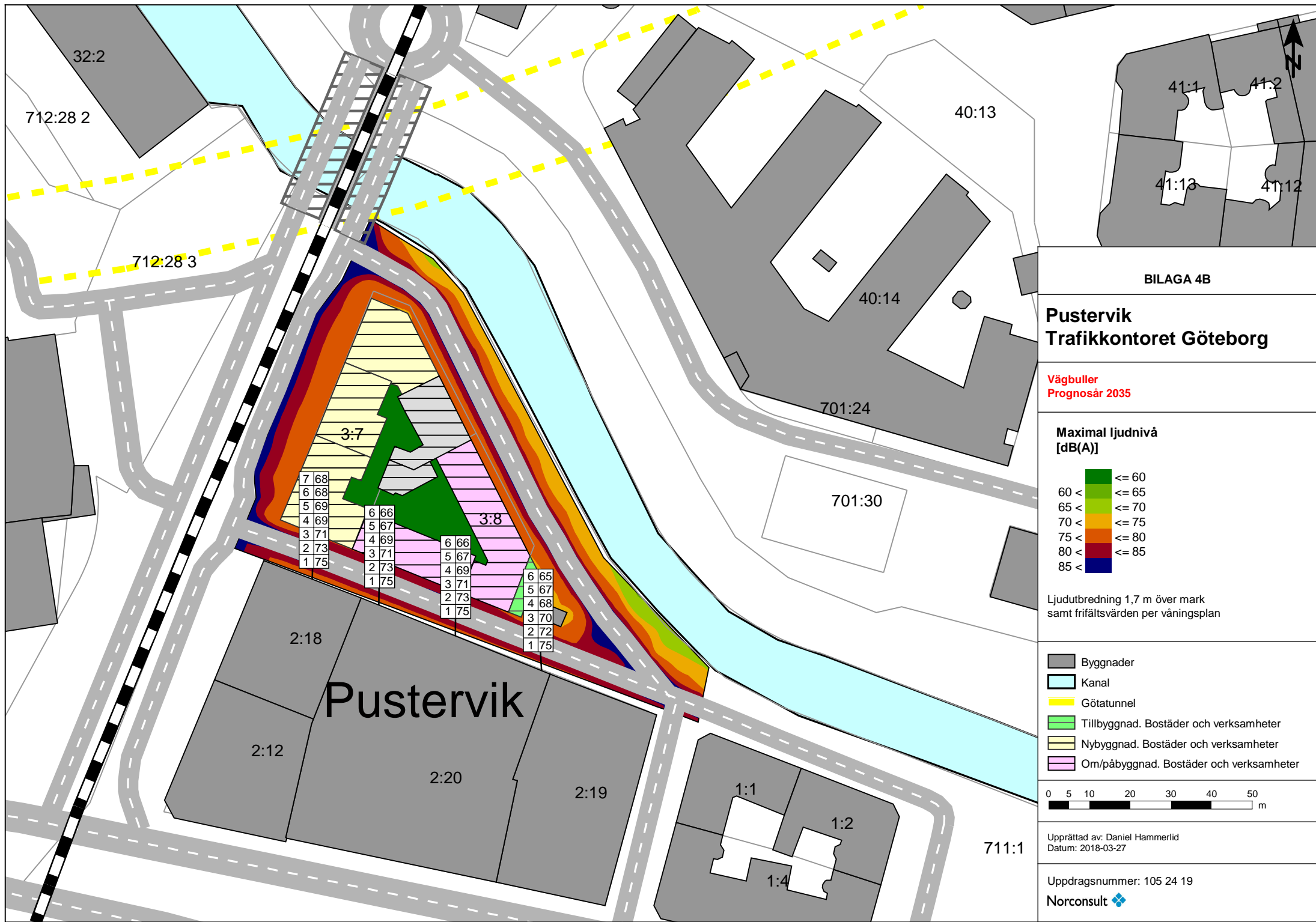
1:1

1:2

1:4

711:1



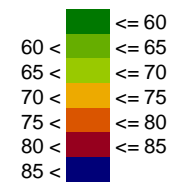


BILAGA 4B

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

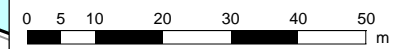
Vägbuller  
Prognosår 2035

**Maximal ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Byggnader
- Kanal
- Götatunnel
- Tillbyggnad. Bostäder och verksamheter
- Nybyggnad. Bostäder och verksamheter
- Om/påbyggnad. Bostäder och verksamheter



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-27

Uppdragsnummer: 105 24 19

Norconsult

**Pustervik**

712:28 2

712:28 3

32:2

40:13

40:14

701:24

701:30

41:1

41:2

41:13

41:12

3:7

3:8

2:18

2:12

2:20

2:19

1:1

1:2

1:4

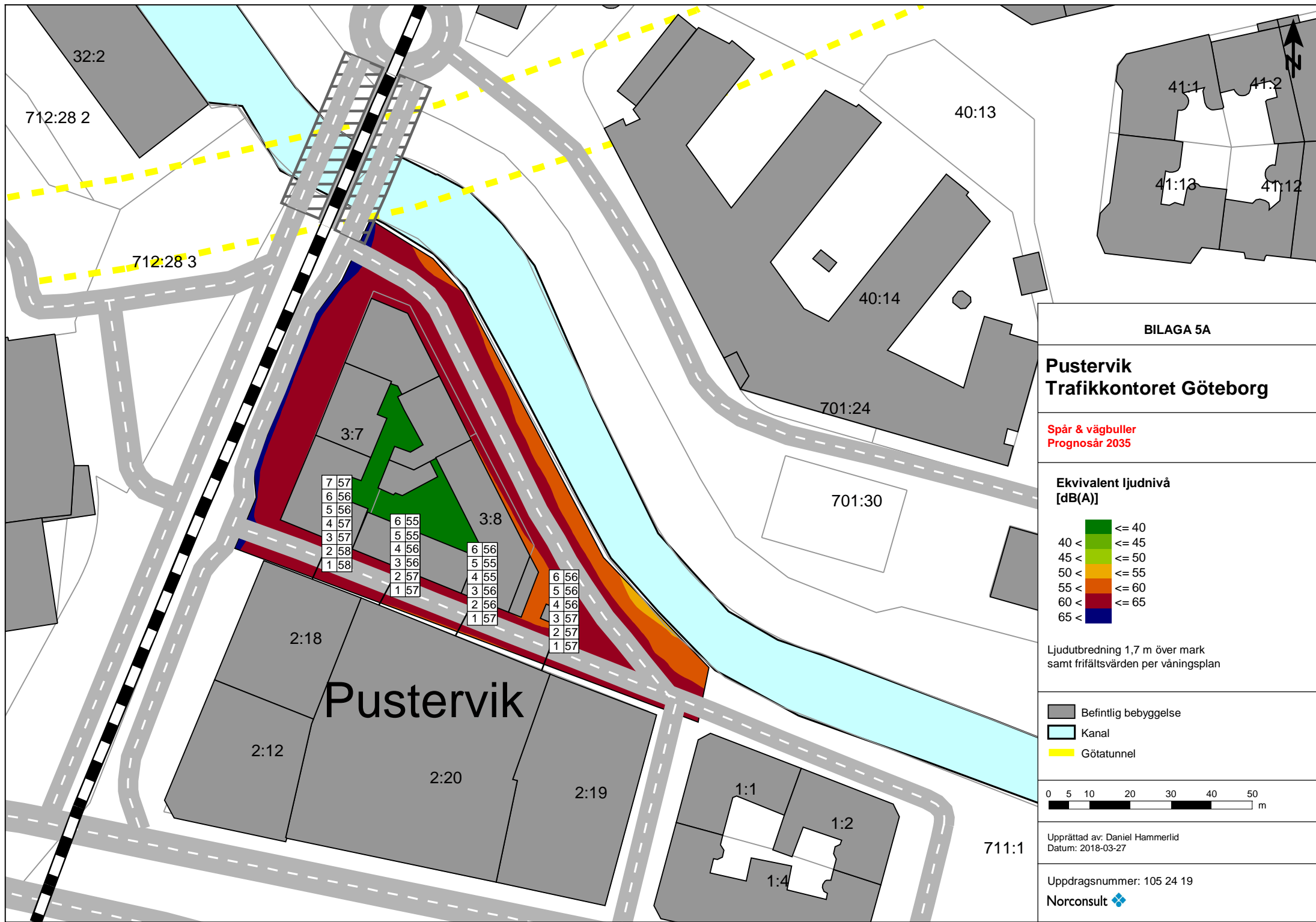
711:1

7	68
6	68
5	69
4	69
3	71
2	73
1	75

6	66
5	67
4	69
3	71
2	73
1	75

6	66
5	67
4	69
3	71
2	73
1	75

6	65
5	67
4	68
3	70
2	72
1	75

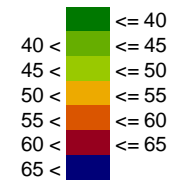


BILAGA 5A

**Pustervik  
Trafikkontoret Göteborg**

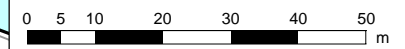
Spår & vägbuller  
Prognosår 2035

**Ekvivalent ljudnivå  
[dB(A)]**



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

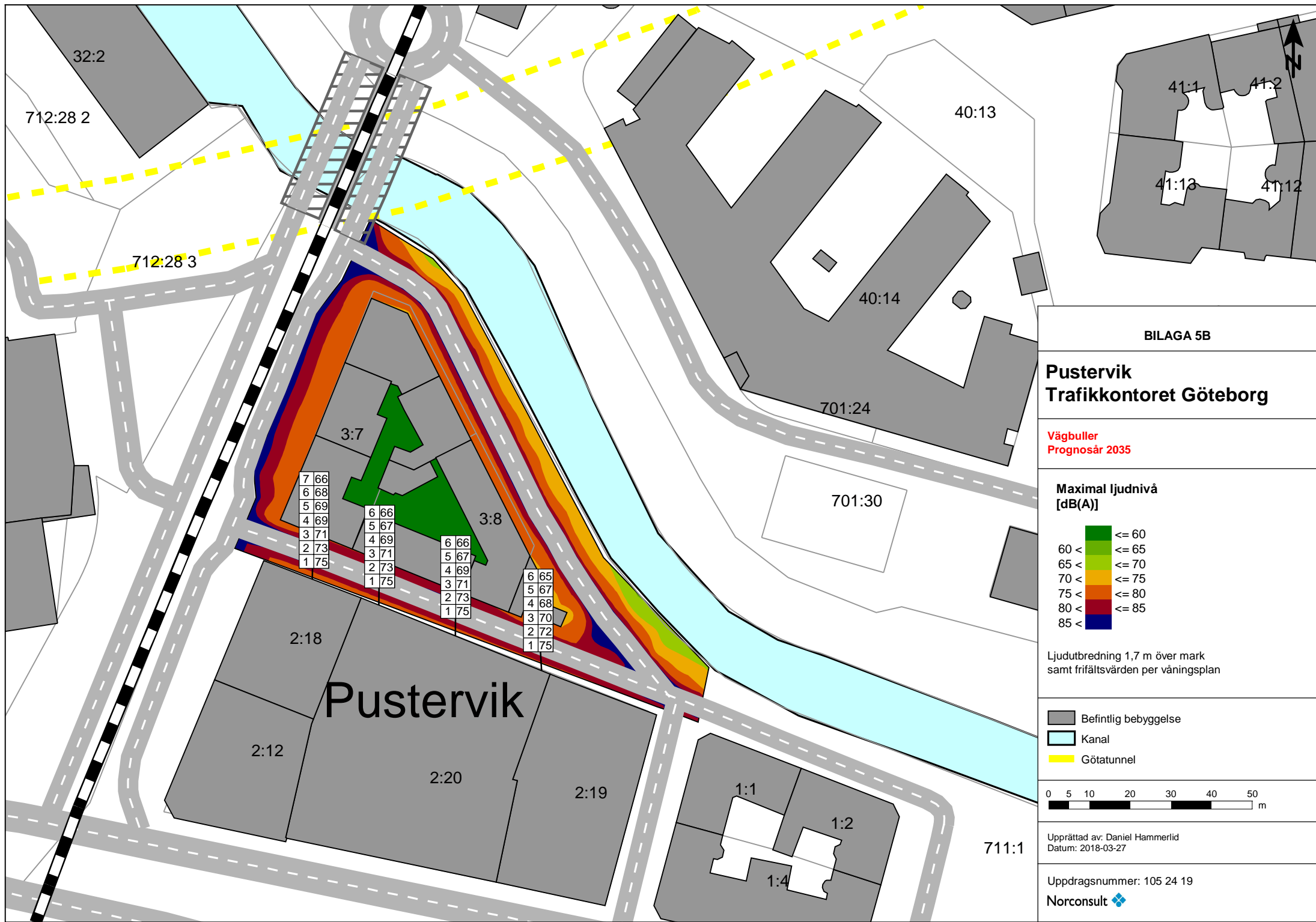
- Befintlig bebyggelse
- Kanal
- Götatunnel



Upprättad av: Daniel Hamnerlid  
Datum: 2018-03-27

Uppdragsnummer: 105 24 19  
Norconsult



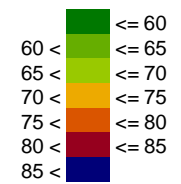


BILAGA 5B

### Pustervik Trafikkontoret Göteborg

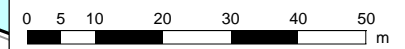
Vägbuller  
Prognosår 2035

Maximal ljudnivå  
[dB(A)]



Ljudutbredning 1,7 m över mark  
samt frifältsvärden per våningsplan

- Befintlig bebyggelse
- Kanal
- Götatunnel



Upprättad av: Daniel Hammerlid  
Datum: 2018-03-27

Uppdragsnummer: 105 24 19  
Norconsult

# Pustervik

712:28 2

712:28 3

32:2

40:13

41:1

41:2

41:13

41:12

40:14

701:24

701:30

3:7

3:8

2:18

2:12

2:20

2:19

1:1

1:2

1:4

711:1

7	66
6	68
5	69
4	69
3	71
2	73
1	75

6	66
5	67
4	69
3	71
2	73
1	75

6	66
5	67
4	69
3	71
2	73
1	75

6	65
5	67
4	68
3	70
2	72
1	75