

Detaljplan för bostäder och skola vid Robertshöjdsgatan/Smörslottsgatan

Trafikbullerutredning

2017-05-08

Detaljplan för bostäder och skola vid Robertshöjdsgatan/Smörslottsgatan

Trafikbulerutredning

2017-05-08

Beställare: Framtiden Byggutveckling AB
Johanneberg Science Park
Sven Hultins Plats 2
412 58 Göteborg

Beställarens representant: Edward Berndtsson

Konsult: Norconsult AB
Box 8774
402 76 Göteborg

Uppdragsledare
Handläggare Åsa Hallberg
Johanna Gervide

Uppdragsnr: 105 02 72

Filnamn och sökväg: n:\105\02\1050272\6 leverans\2017-05-08\detaljplan
robertshöjdsgatan smörslottsgatan trafikbulerutredning
pm.doc

Kvalitetsgranskad av: Anna-Lena Frennborn

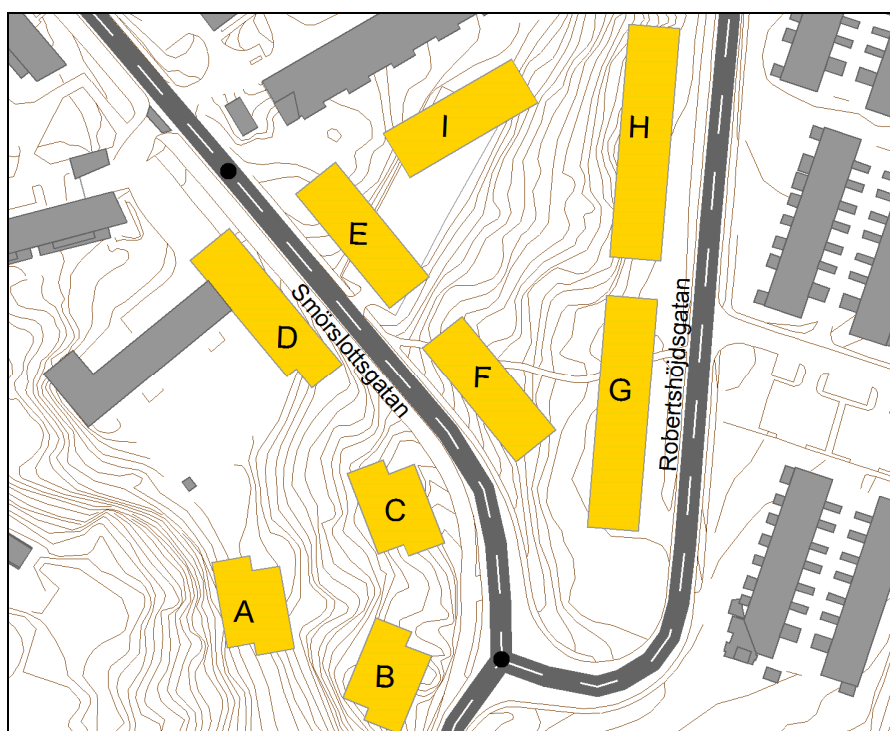
Tryck: Norconsult AB

1 Inledning

En ny detaljplan för bostäder inom stadsdelen Björkekärr utreds; *Detaljplan för bostäder och skola vid Robertshöjdsgatan/Smörslottsgatan inom Sävenäs och Delsjön i Göteborg, en del av BoStad2021.*

Marken används idag delvis för parkeringsplatser för de befintliga bostäderna norr om planområdet men till största delen är planområdet obebyggt.

Den nya bebyggelsen planeras bestå av ett flertal större flerbostadshus i mellan 5-11 våningsplan. Tre av husen planeras som punkthus (A-C) medan de flesta husen planeras som lamellhus parallellt med vägen (D-H), se *figur 1*.



Figur 1 Skiss över planerad bebyggelse. Befintliga hus i grått och planerade hus i ljusgult.

Ljudnivåer från vägtrafiken på Smörslottsgatan och Robertshöjdsgatan kan komma att medföra störningar för planerade bostäder och Norconsult AB har därför utarbetat denna utredning på uppdrag av Familjebostäder i Göteborg AB.

Bullerutredningen syftar till att beräkna buller från vägtrafik vid de planerade byggnaderna samt att redovisa beräkningarnas förutsättningar, riktvärden samt resultat. Exempel på generella åtgärder för att skapa förutsättningar att uppnå riktvärdeskraven för buller presenteras.

2 Förutsättningar och metodik

2.1 Vägtrafik

Prognostiserade trafikförutsättningar (ÅDT) som använts vid beräkningarna visas i bilaga 1 (och 2).

Prognosen baserar sig på en trafikmätning utförd i mars 2017.

2.2 Metodik

Ljudnivåerna har beräknats enligt ”Nordisk beräkningsmodell för vägtrafik”. 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 planområdet med vägar, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar läggs också in i modellen. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta samt aktuell situationsplan legat.

Beräkningar har gjorts av dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer från vägtrafik för prognosticerad trafik. Resultatet redovisas som fasadnivåer i 5 dB-intervall samt som utbredningskartor med beräknade ljudnivåer i tabellformat i representativa punkter per våningsplan.

2.3 Maximal ljudnivå

Smörslottsgatan kommer att trafikeras av stadsbussar vilket innebär att det med stor sannolikhet kommer att passera mer än 5 bussar under nattperioden. Då stadsbussar ger upphov till lägre maximala ljudnivåer än den tunga trafik som finns med i indata till Nordisk beräkningsmodell har två alternativa maximala ljudnivåer beräknats. Maximal ljudnivå dagtid representerar tunga fordons högsta nivåer och ska användas för bedömning av maximal ljudnivå på uteplats respektive på den tystare sidan i det fall riktvärdet i förordningen inte uppfylls.

Maximal ljudnivå nattetid är 5 dB lägre och representerar busstrafikens högsta nivåer och ska ligga till grund för dimensionering av fasadljudisolering för att säkerställa att maximal ljudnivå nattetid inomhus uppfylls.

3 Riktvärden, tillämpningsanvisningar

3.1 Göteborgs Stad

Göteborgs Stad har tagit fram en vägledning för trafikbuller i planeringen och den ska användas vid arbete med nya detaljplaner. Vägledningen har sin utgångspunkt i gällande riktvärden i *Förordning 2015:216* samt stadens lokala miljömål samt anger att barnperspektivet ska genomsyra stadsplaneringen.

Riktvärdena som anges i vägledningen är desamma som i Förordningen och vägledningen är främst tänkt att tillämpas i de fall planförslag inte klarar gällande riktvärden i mest bullerutsatta fasad. Vägledningen skiljer sig främst från Förordningen genom att den ger exempel på hur bostadsmiljöerna ska utformas mer i detalj i de fall riktvärden i enlighet med Förordningen inte uppfylls i mest utsatta fasad.

Grundkravet är därför att hälften av bostadsrummen ska ha fasad mot en sida där nivån är under ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA nattetid.

När det gäller utemiljön hänvisar vägledningen även till att förutom uteplatser som uppfyller riktvärdena så bör en betydande del av utemiljöer med möjlighet till rekreation i bostäders närhet även klara riktvärdena för uteplats.

3.2 Förordning 2015:216

Regeringen med stöd av 9 kap 12 § miljöbalken utfärdat en ny *Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015-04-09)*. Förordningen innehåller delvis förändrade riktvärden för buller *utomhus* från *spår-, väg- och flygtrafik* 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.

De nya riktvärdena berör endast ljudnivåer *utomhus* och påverkar alltså *inte* det befintliga regelverket för ljudnivåer *inomhus*.

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. 55 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 60 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.

3.3 BBR BSF 2011:6

Riktvärden 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 1*.

Tabell 1 Ljudnivåkrav inomhus

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

4 Beräknade ljudnivåer och utvärdering

4.1 Närområdet och befintliga bostäder

Planområdet är till största delen obebyggt idag. Norr om planerad bebyggelse längs Smörslottsgatan och öster om Robertshöjdsgatan finns bostadshus idag.

Bullersituationen för de befintliga bostadshusen i planområdets närhet kommer endast att påverkas marginellt av placeringen och utformningen av de nya bostäderna.

4.2 Planerade bostäder

Beräknade ljudnivåer redovisas i bilaga 1-16.

Eftersom den huvudsakliga tunga trafiken på Smörslottsgatan utgörs av bussar i linjetrafik så har bedömningen gjorts att det är dessa som kommer att ge upphov till maximala ljudnivåer nattetid medan övriga tunga transporter är dimensionerande under dagtid. Då stadsbussar i enlighet med mätningar ger upphov till lägre maximal ljudnivåer än annan tung trafik så har maximal ljudnivå beräknats för båda dessa typer av tunga transporter. Tung trafik dagtid bedöms därför vara dimensionerande för uteplats dagtid och maximal ljudnivå från bussar bedöms vara dimensionerande för maximal ljudnivå nattetid.

Bilagorna redovisar följande:

1-2	trafikmängder samt utbredning i markplanet av ekvivalent respektive maximal ljudnivå (dagtid)
3-7	ekvivalent ljudnivå vid fasad
8-12	maximal ljudnivå vid fasad (dagtid - normal tung trafik)
13-16	maximal ljudnivå vid fasad (nattetid - busstrafik)

Hus A och B

Se bilaga 3-4.

Vid fasader för hus A och B beräknas ekvivalent ljudnivå bli ≤ 55 dBA och husförslagen uppfyller därmed kravet i förordningen.

Hus C och D

Se bilaga 3-4 samt 13-16.

Vid fasaden mot Smörslottsgatan överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA men nivåerna beräknas ligga under 60 dBA.

Eftersom kravet i förordningen inte uppfylls måste hänsyn tas vid utformningen av lägenheterna i detta hus. Lägenheter med fasader där ekvivalent ljudnivå ligger mellan 55-60 dBA kan utformas som smålägenheter på högst 35 m² alternativt utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet vetter mot en sida där ekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal ljudnivå (nattetid) är högst 70 dBA.

Hus E och F

Se bilaga 5-6 samt 14-16.

Vid fasaden mot Smörslottsgatan överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 55 dBA men nivåerna beräknas ligga under 60 dBA.

Eftersom kravet i förordningen inte uppfylls måste hänsyn tas vid utformningen av lägenheterna i detta hus. Lägenheter med fasader där ekvivalent ljudnivå ligger mellan 55-60 dBA kan utformas som smålägenheter på högst 35 m² alternativt utformas så att minst hälften av bostadsrummen i varje lägenhet vetter mot en sida där ekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal ljudnivå (nattetid) är högst 70 dBA.

Hus G, H och I

Se bilaga 7.

Vid fasader för hus G, H och I beräknas ekvivalent ljudnivå bli ≤ 55 dBA och husförslagen uppfyller därmed kravet i förordningen.

4.3 Uteplatser

Se bilaga 1-2.

Riktvärdena för uteplatser är ekvivalent ljudnivå 50 dBA samt maximal ljudnivå 70 dBA. Dessa nivåer klaras på alla fasader som vetter bort från vägarna. Balkonger som placeras på dessa fasader klarar riktvärdena.

Balkonger som placeras mot vägarna eller på husens gavlar och som därmed inte klarar riktvärdena för uteplats måste kompletteras med en uteplats som klarar kraven. Detta kan vara en privat eller gemensam uteplats. I markplanet i husens direkta närhet finns stora ytor där gemensamma uteplatser kan placeras. Inom gröna ytor i bilaga 1 och 2 klarar riktvärdena för uteplats.

Norconsult AB
Väg och Bana
Trafik

Johanna Gervide
johanna.gervide@norconsult.com

Anna-Lena Frennborn
anna-lena.frennborn@norconsult.com



Norconsult AB

Theres Svensson gata 11

Box 8774, 402 76 Göteborg

031 – 50 70 00, fax 031-50 70 10

www.norconsult.se

Smörkullsgatan norr
ÅDT 1110, 12 % tung
(mer än hälften buss)

Smörkullsgatan mitt
ÅDT 950, 13 % tung
(mer än hälften buss)

Robertshöjdsgatan ÅDT 940, 5 % tung
(inga bussar)

Uteplats krav Leq <= 50 dBA

Smörkullsgatan söder
ÅDT 400, 23 % tung trafik
(majoriteten buss)

Bilaga 1

Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägfrikbuller år 2035

Ljudutbredning 1,5 m över mark

Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

40 <	<= 40
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70

0 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Smörkullsgatan norr
ÅDT 1110, 12 % tung
(mer än hälften buss)

Smörkullsgatan mitt
ÅDT 950, 13 % tung
(mer än hälften buss)

Robertshöjdsgatan ÅDT 940, 5 % tung
(inga bussar)

Smörkullsgatan söder
ÅDT 400, 23 % tung trafik
(majoriteten buss)

Uteplats krav Lmax <= 70 dBA

Bilaga 2

Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägfrikbuller år 2035

Ljudutbredning 1,5 m över mark

Maximal ljudnivå, Leq dB(A)

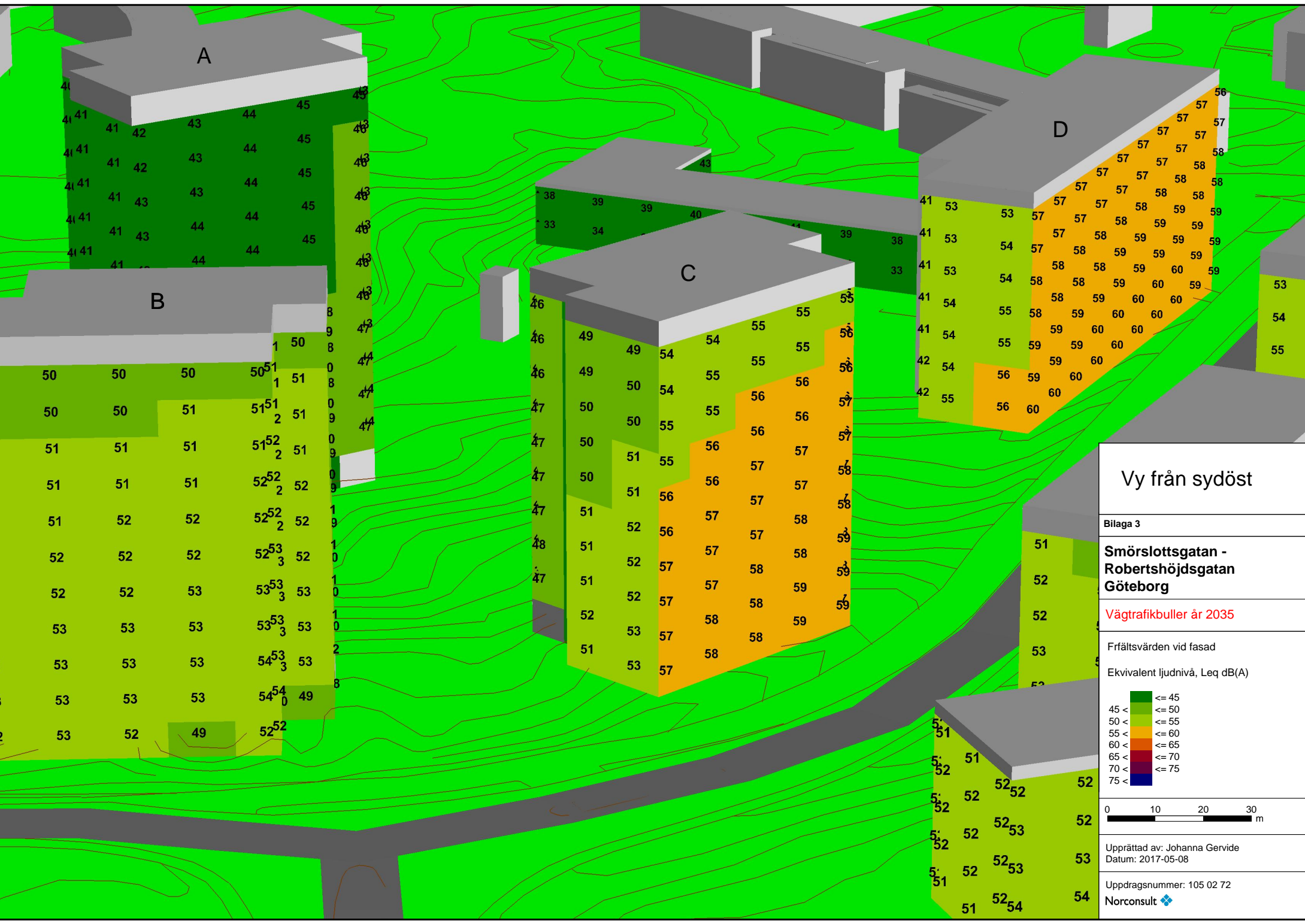
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85
90 <	<= 90

0 10 20 30 40 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult





Vy från sydöst

Bilaga 3

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägfrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

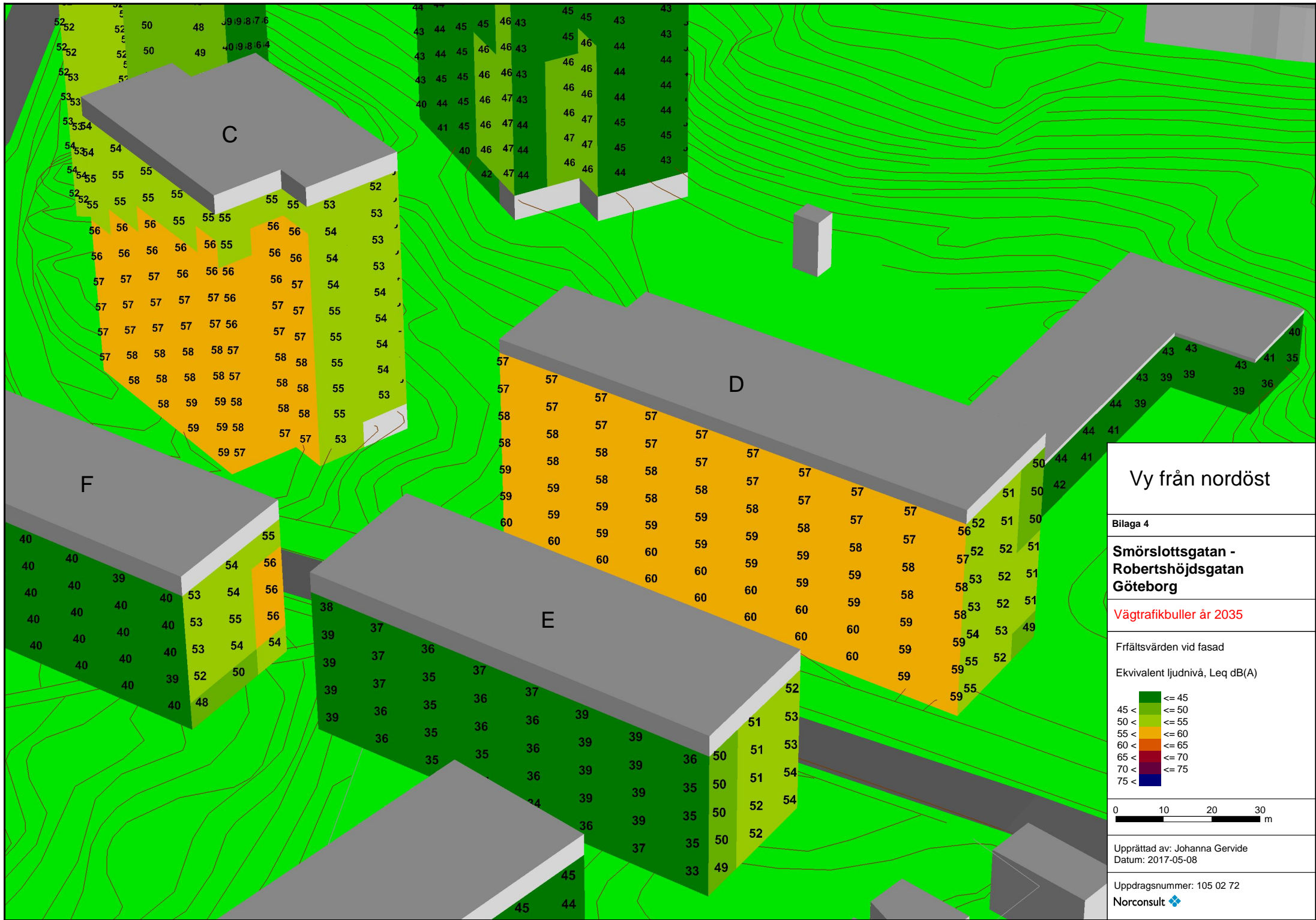
Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

45 <	<= 45
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	> 75

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från nordöst

Bilaga 4

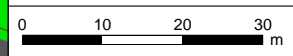
Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägtrafikbuller år 2035

Färfältsvärden vid fasad

Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

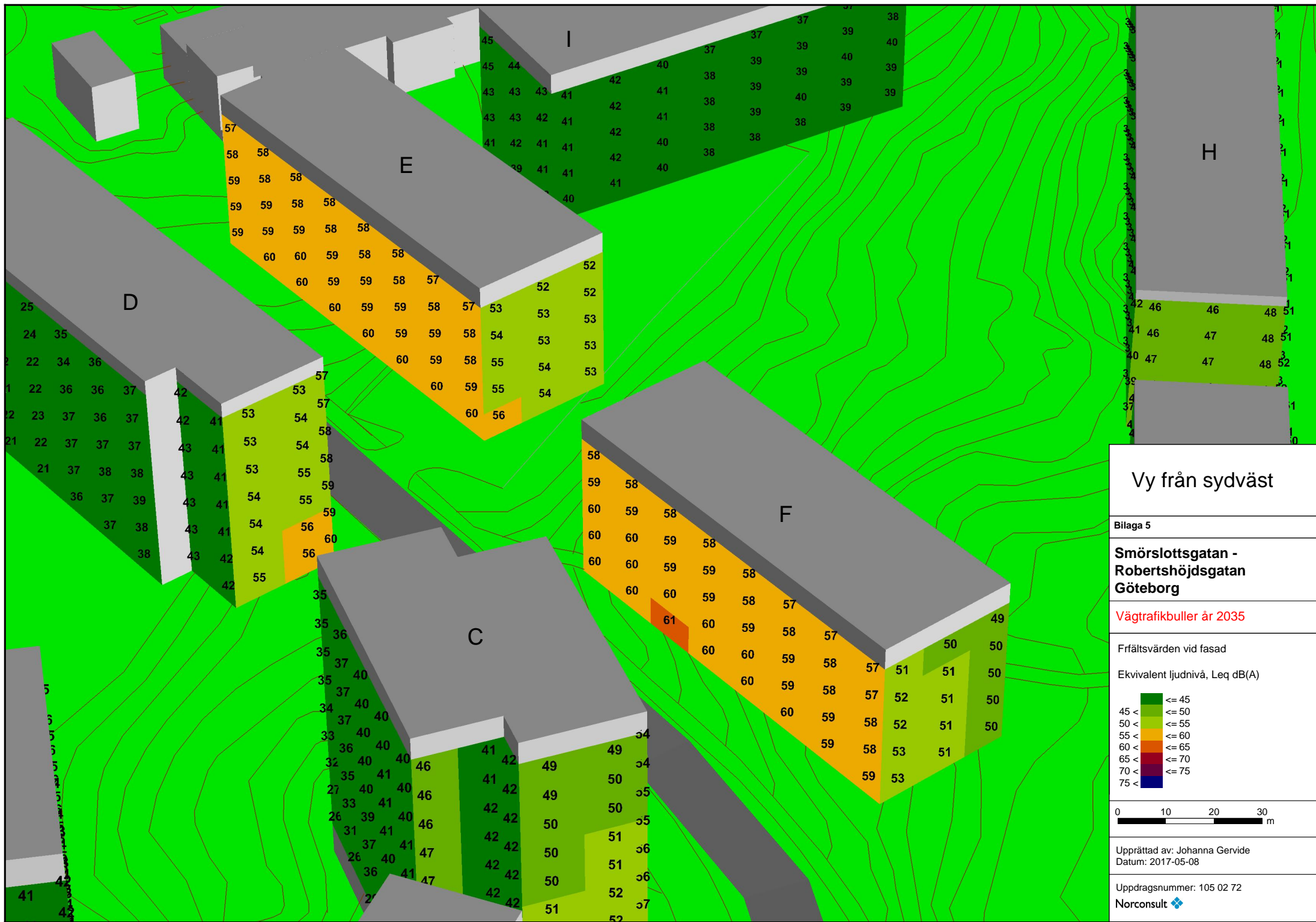
	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	> 75



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72

Norconsult



Vy från sydväst

Bilaga 5

Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägtrafikbuller år 2035

Frifältsvärden vid fasad

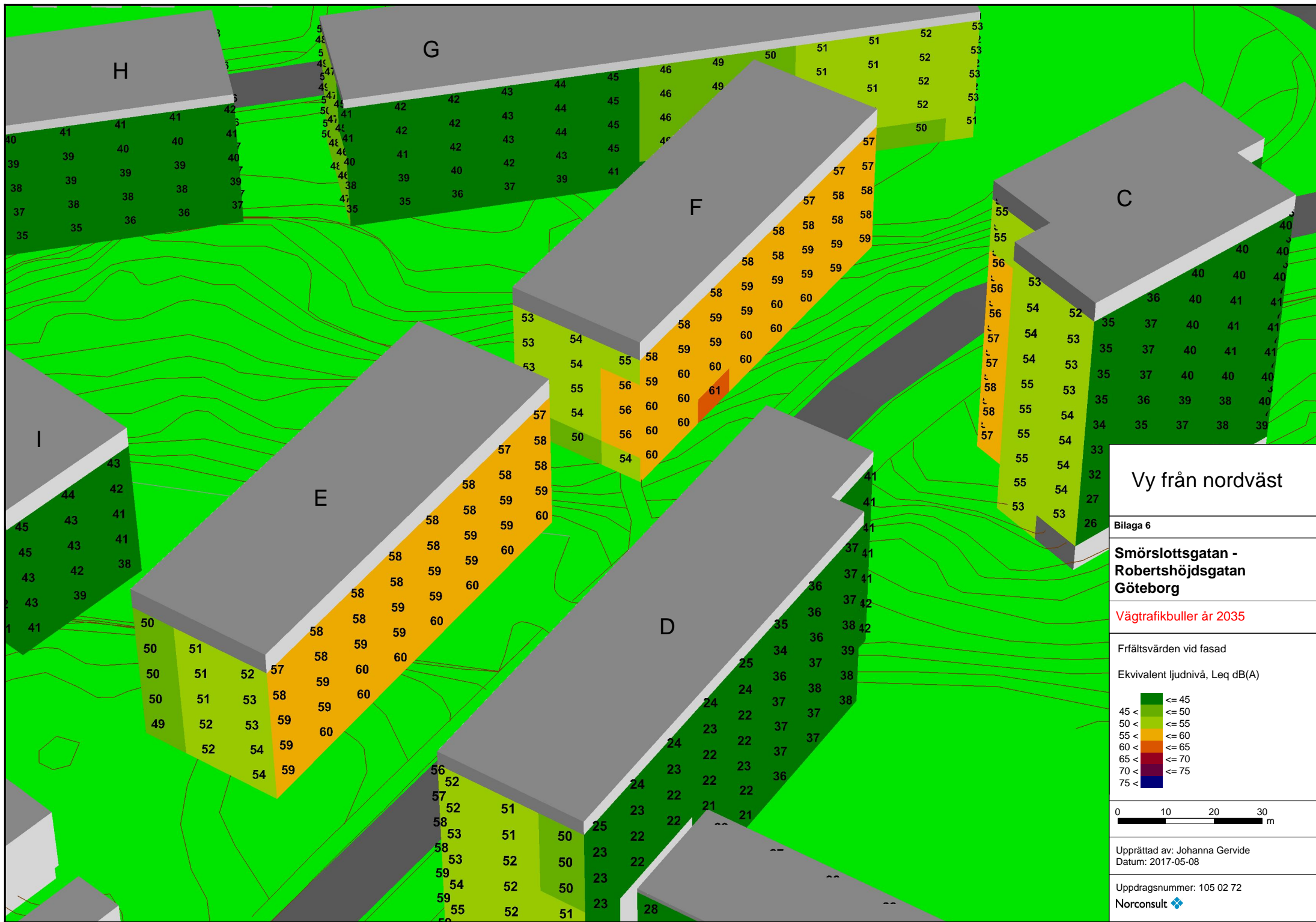
Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

45 <	<= 45
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	> 75



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från nordväst

Bilaga 6

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

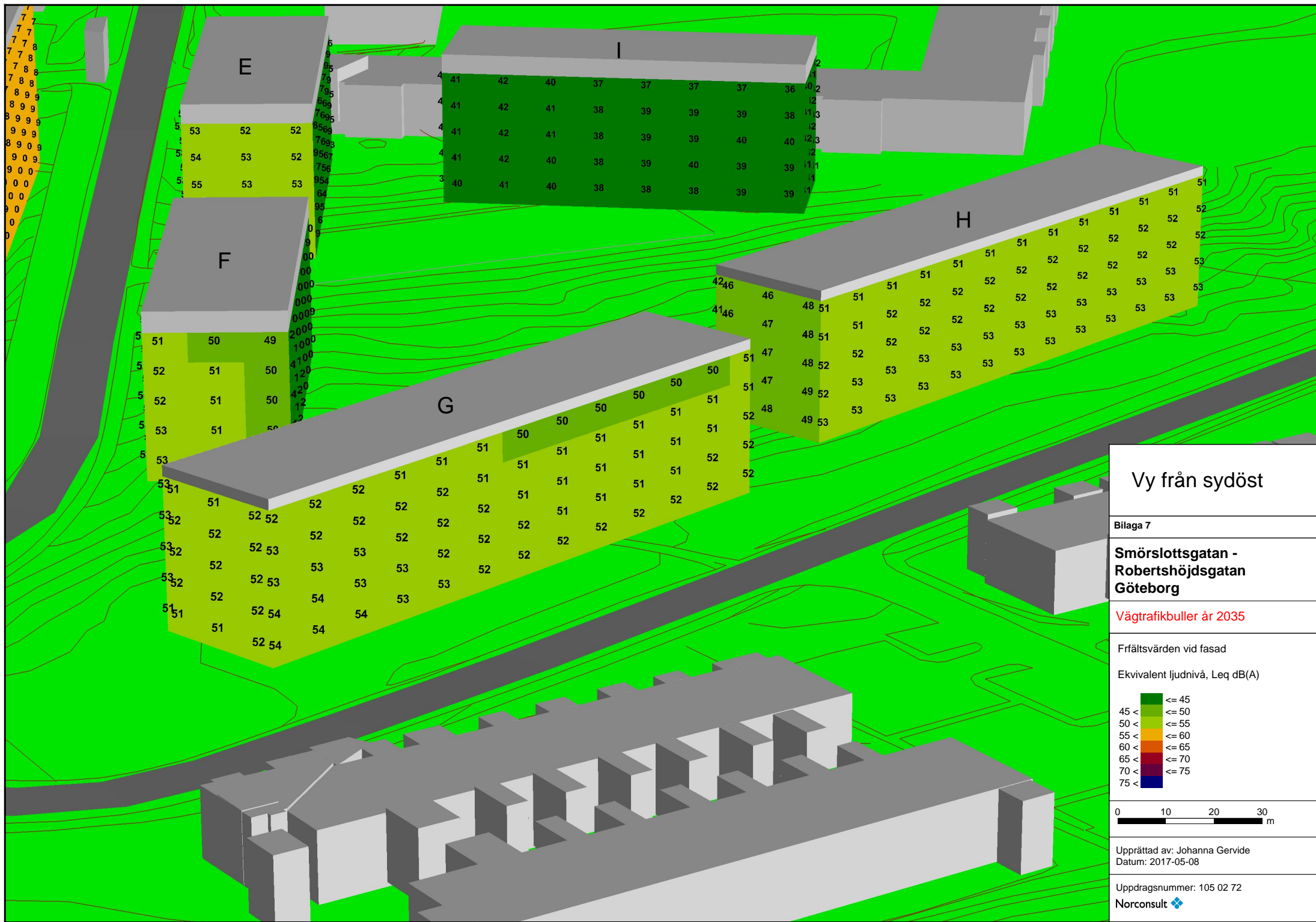
Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

	<= 45
	<= 50
	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från sydöst

Bilaga 7

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

Ekvivalent ljudnivå, Leq dB(A)

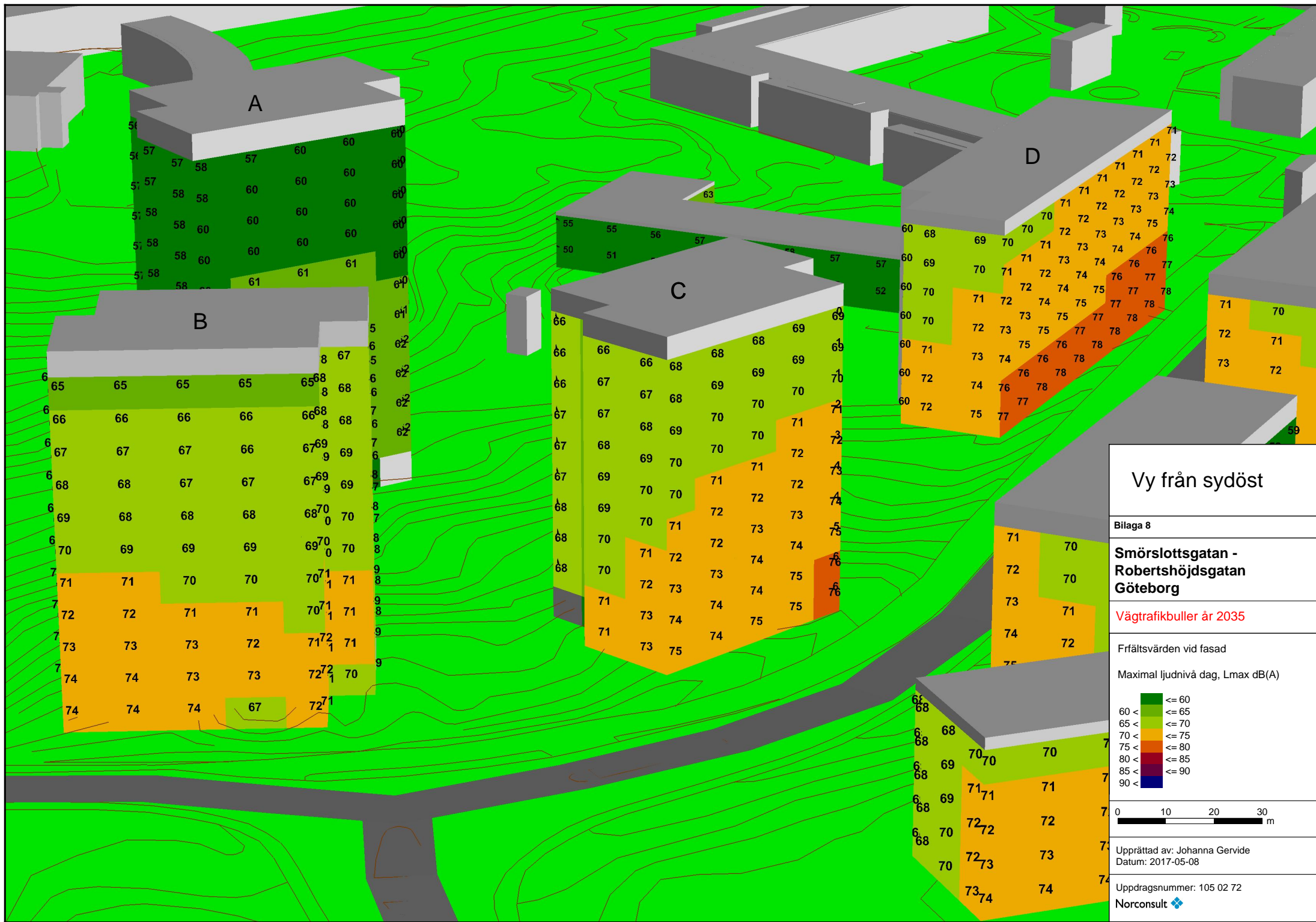
45 <	<= 45
50 <	<= 50
55 <	<= 55
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72

Norconsult



Vy från sydöst

Bilaga 8

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägfrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

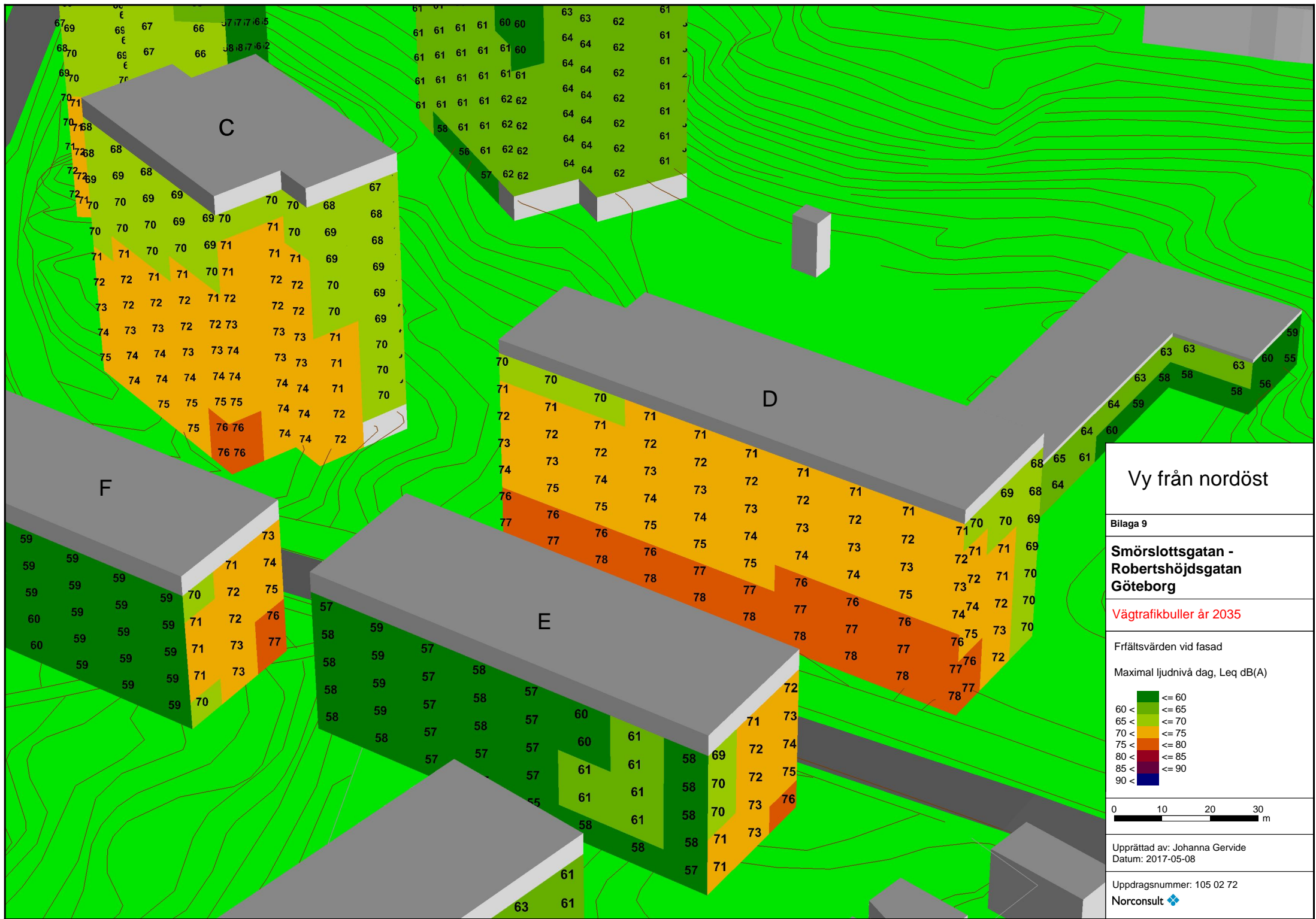
Maximal ljudnivå dag, L_{max} dB(A)

60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85
90 <	<= 90

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från nordöst

Bilaga 9

Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägfartikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

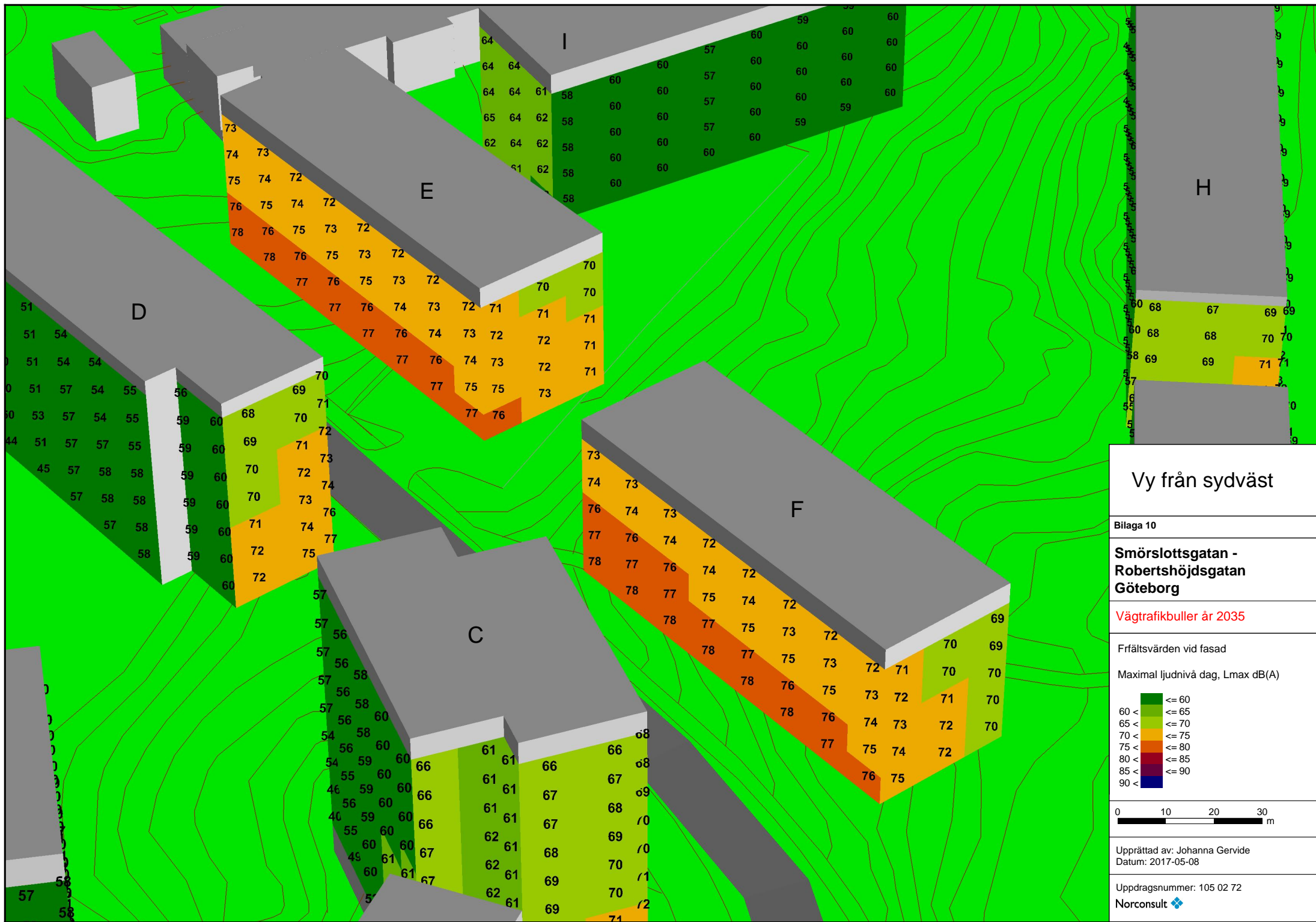
Maximal ljudnivå dag, Leq dB(A)

60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85
90 <	<= 90

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från sydväst

Bilaga 10

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

Maximal ljudnivå dag, L_{max} dB(A)

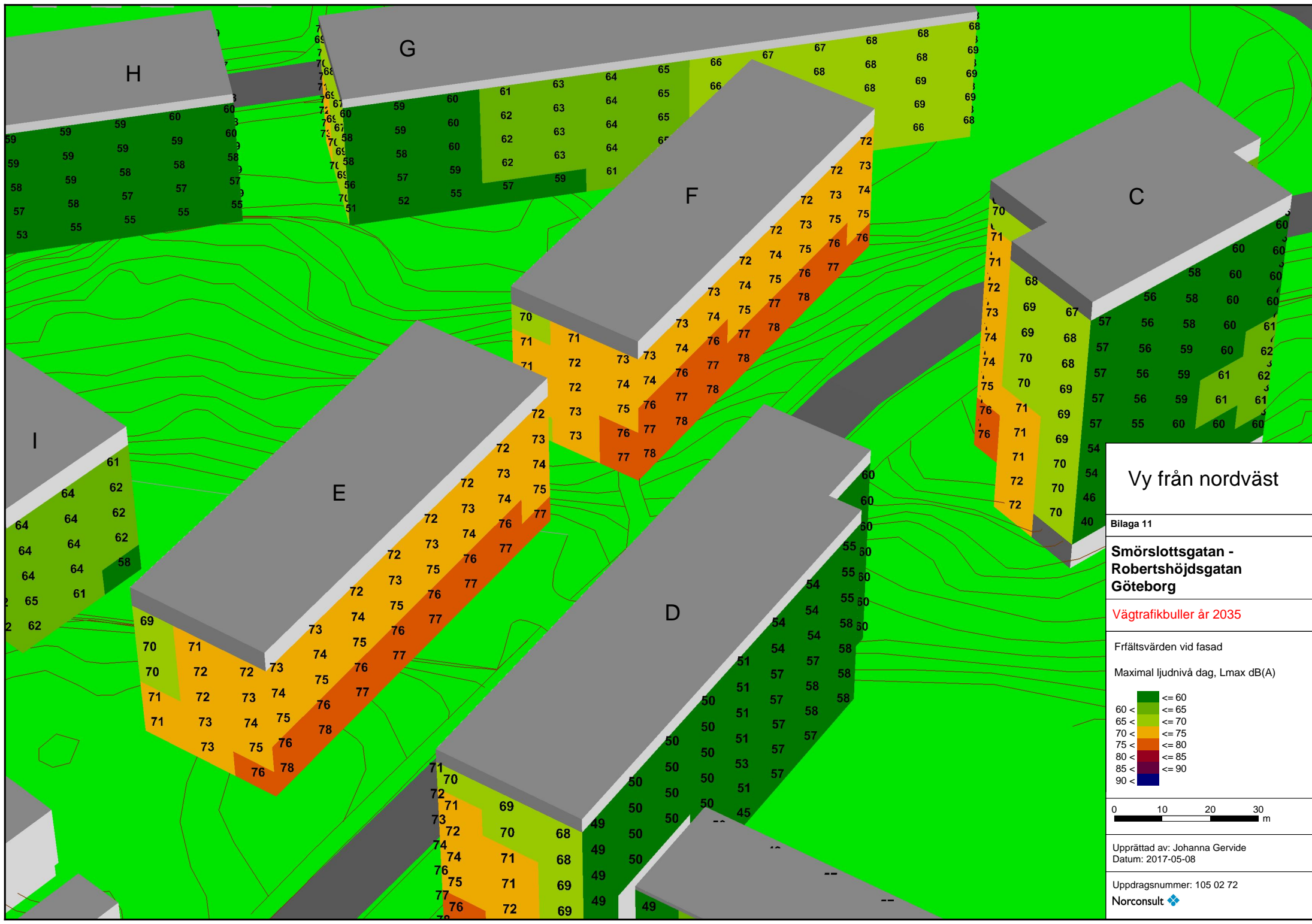
60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85
90 <	<= 90

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72

Norconsult



Vy från nordväst

Bilaga 11

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

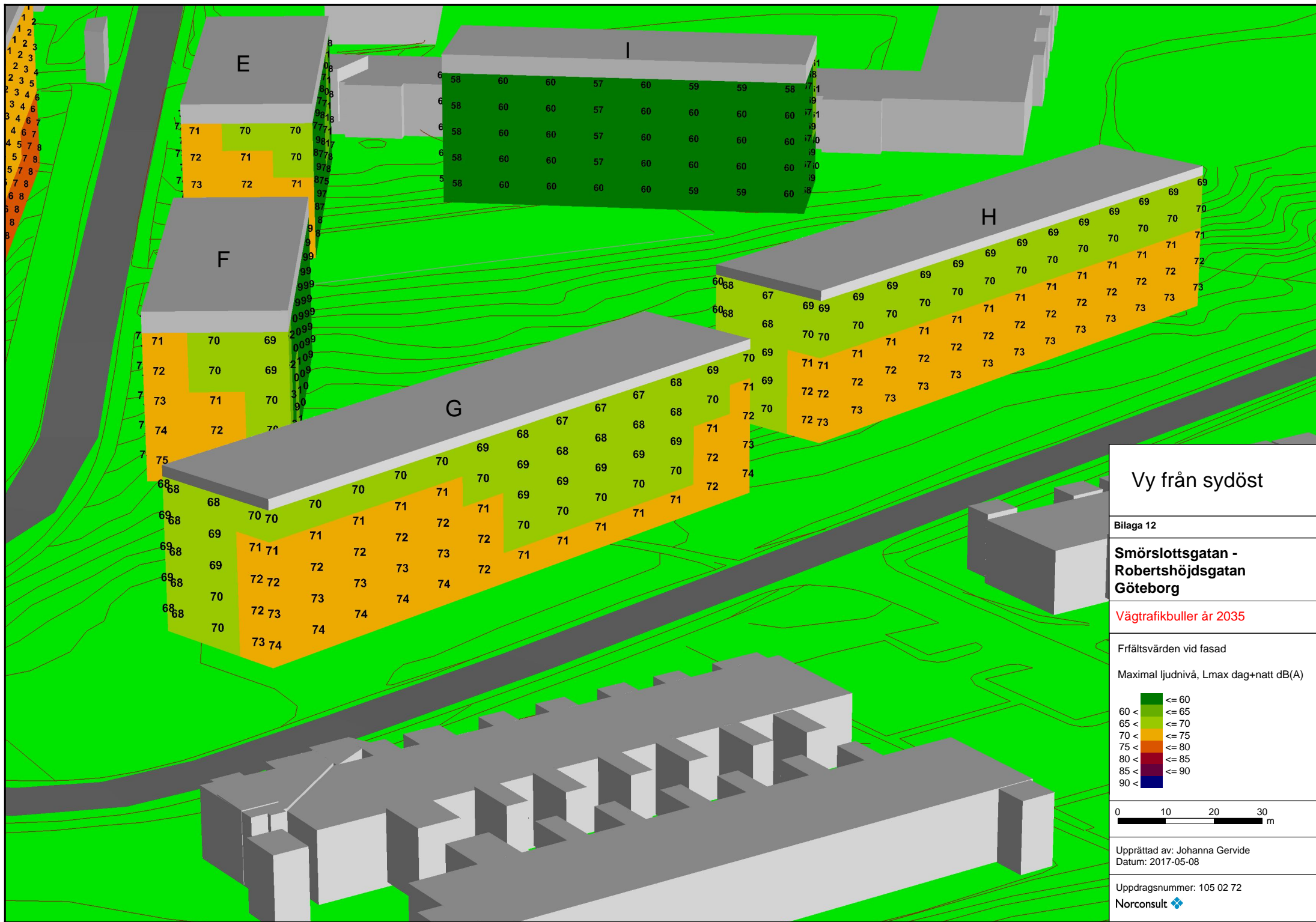
Maximal ljudnivå dag, Lmax dB(A)

	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80
	<= 85
	<= 90



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



1
1
2
1
2
3
2
3
4
2
3
4
6
3
4
6
7
4
5
7
8
5
7
8
6
8
8
8

Vy från sydöst

Bilaga 12

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

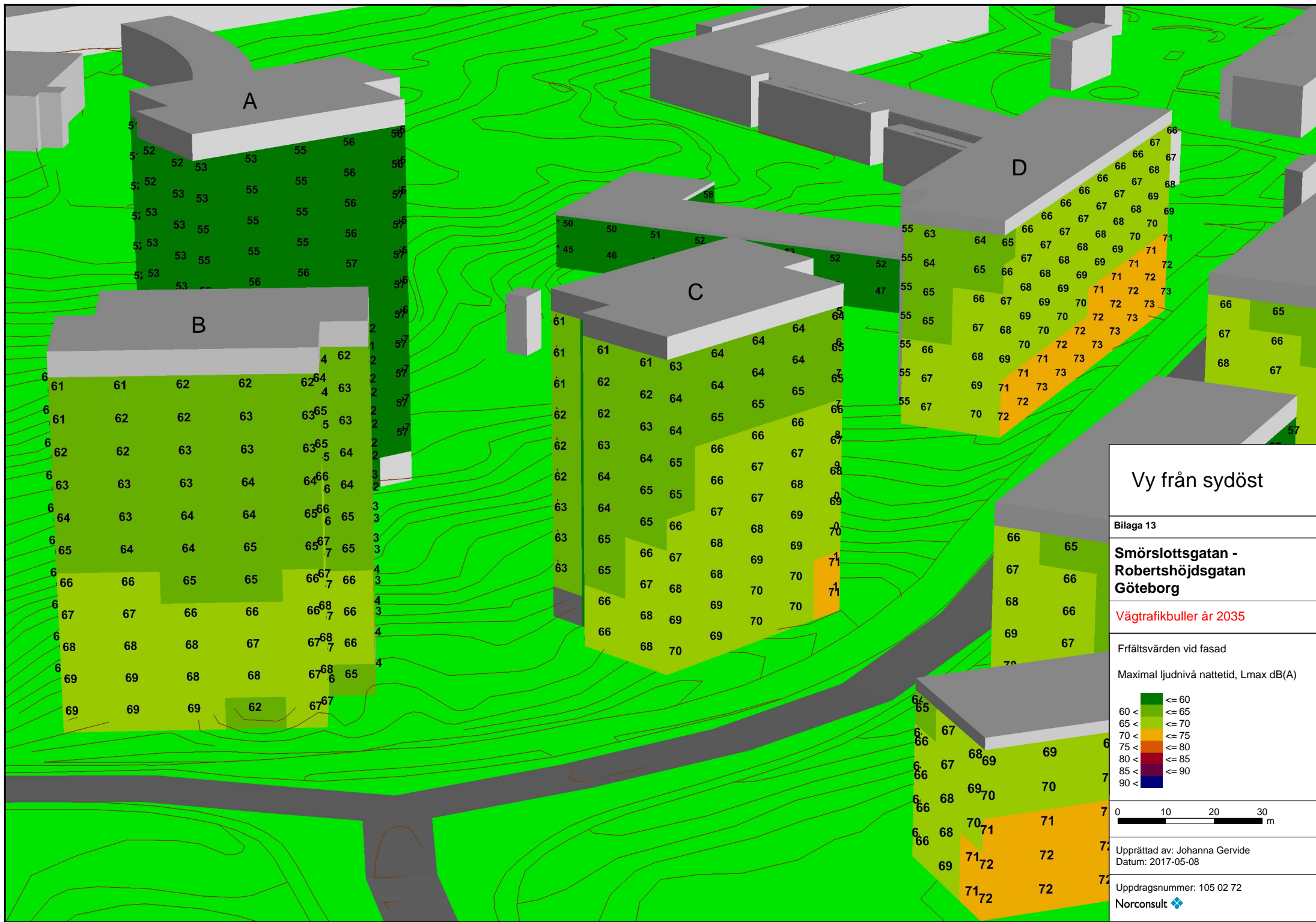
Maximal ljudnivå, L_{max} dag+natt dB(A)

60 <	<= 60
65 <	<= 65
70 <	<= 70
75 <	<= 75
80 <	<= 80
85 <	<= 85
90 <	<= 90

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från sydöst

Bilaga 13

Smörslottsgatan - Robertshöjdsgatan Göteborg

Vägrafrikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

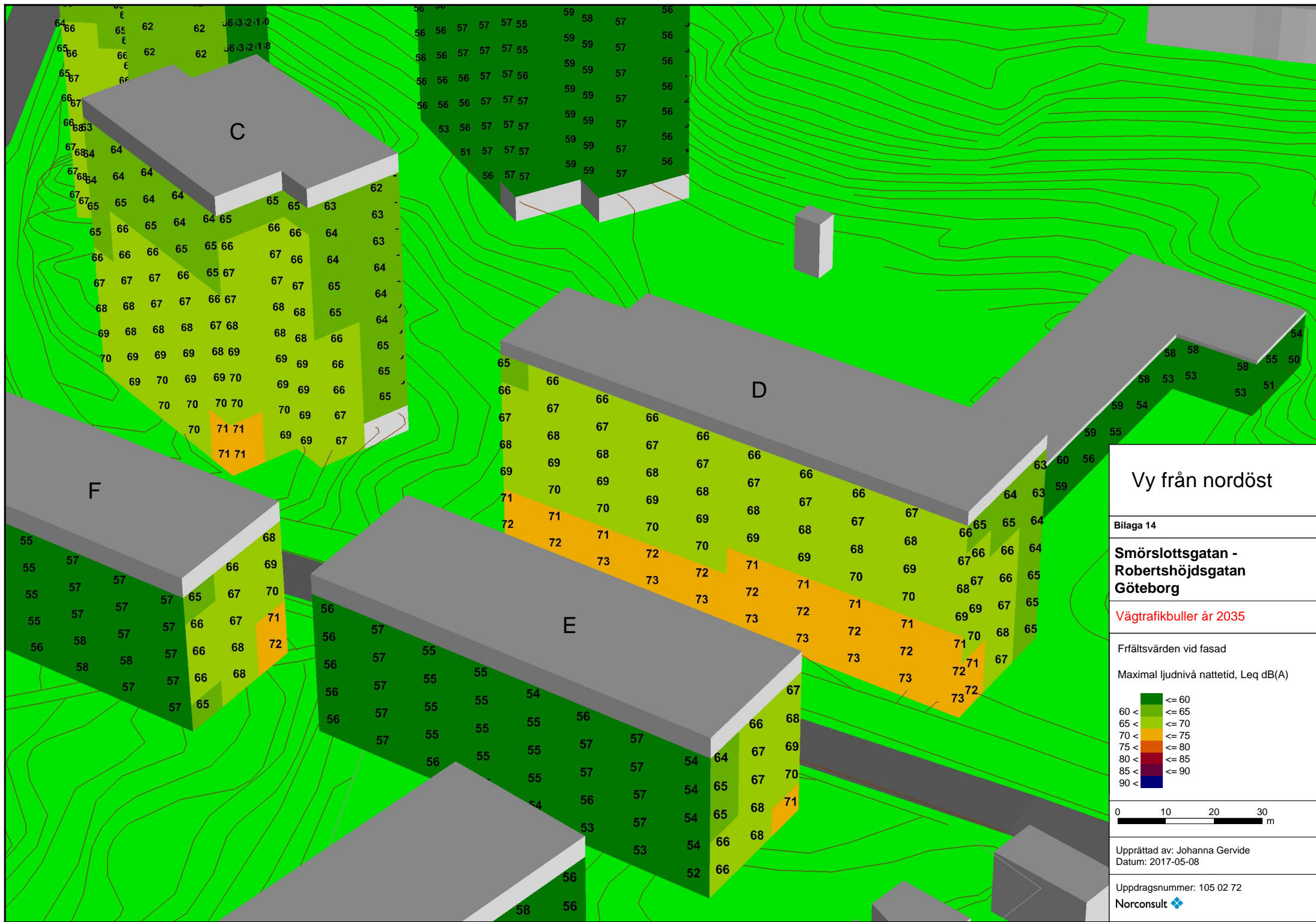
Maximal ljudnivå nattetid, Lmax dB(A)

≤ 60
≤ 65
≤ 70
≤ 75
≤ 80
≤ 85
≤ 90

0 10 20 30 m

Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från nordöst

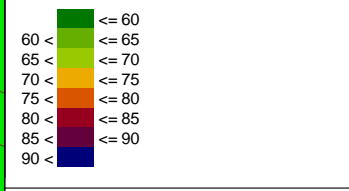
Bilaga 14

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

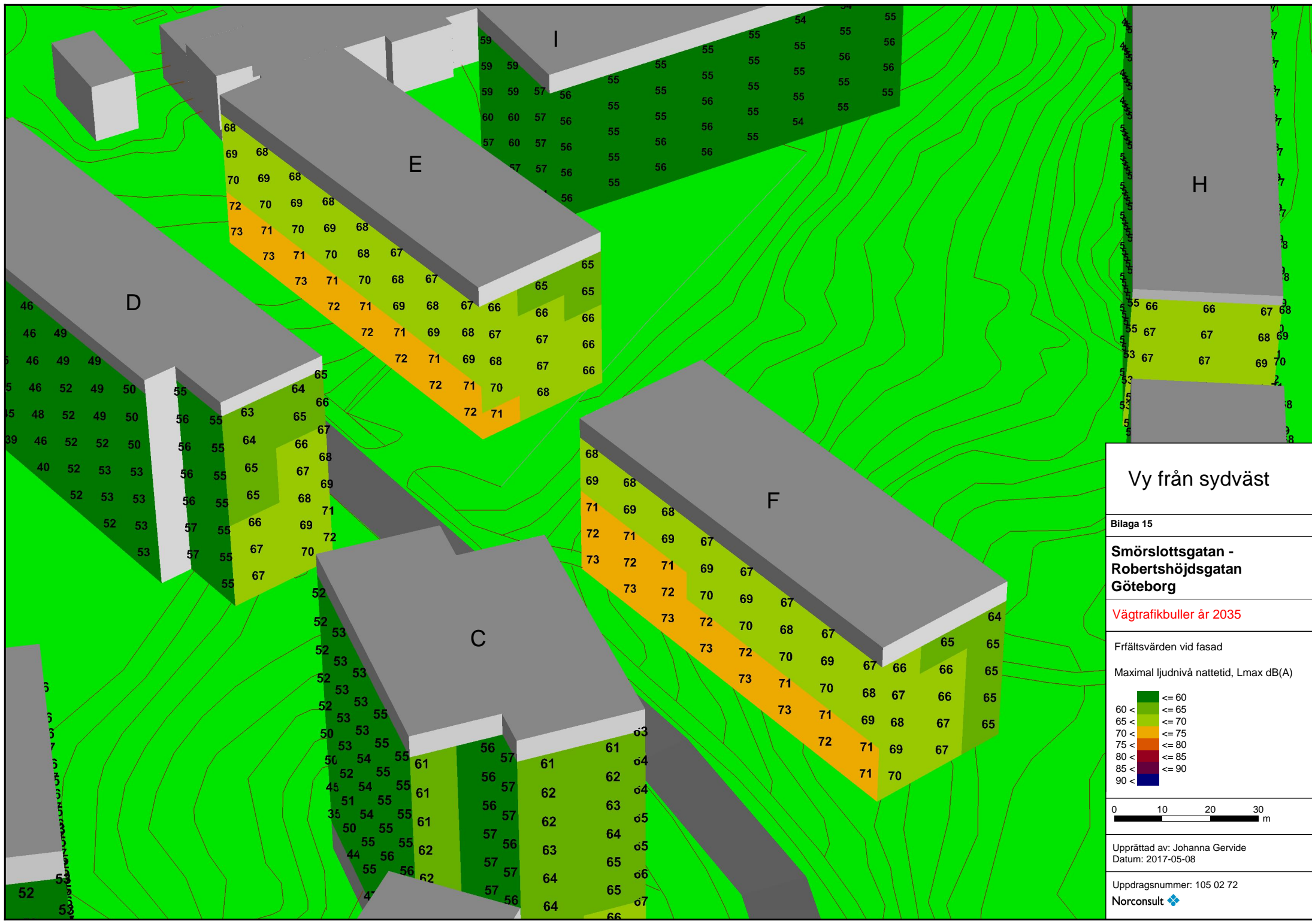
Frfältsvärden vid fasad

Maximal ljudnivå nattetid, Leq dB(A)



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från sydväst

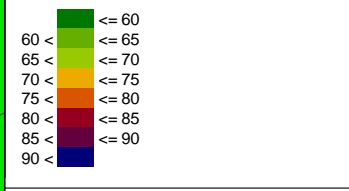
Bilaga 15

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

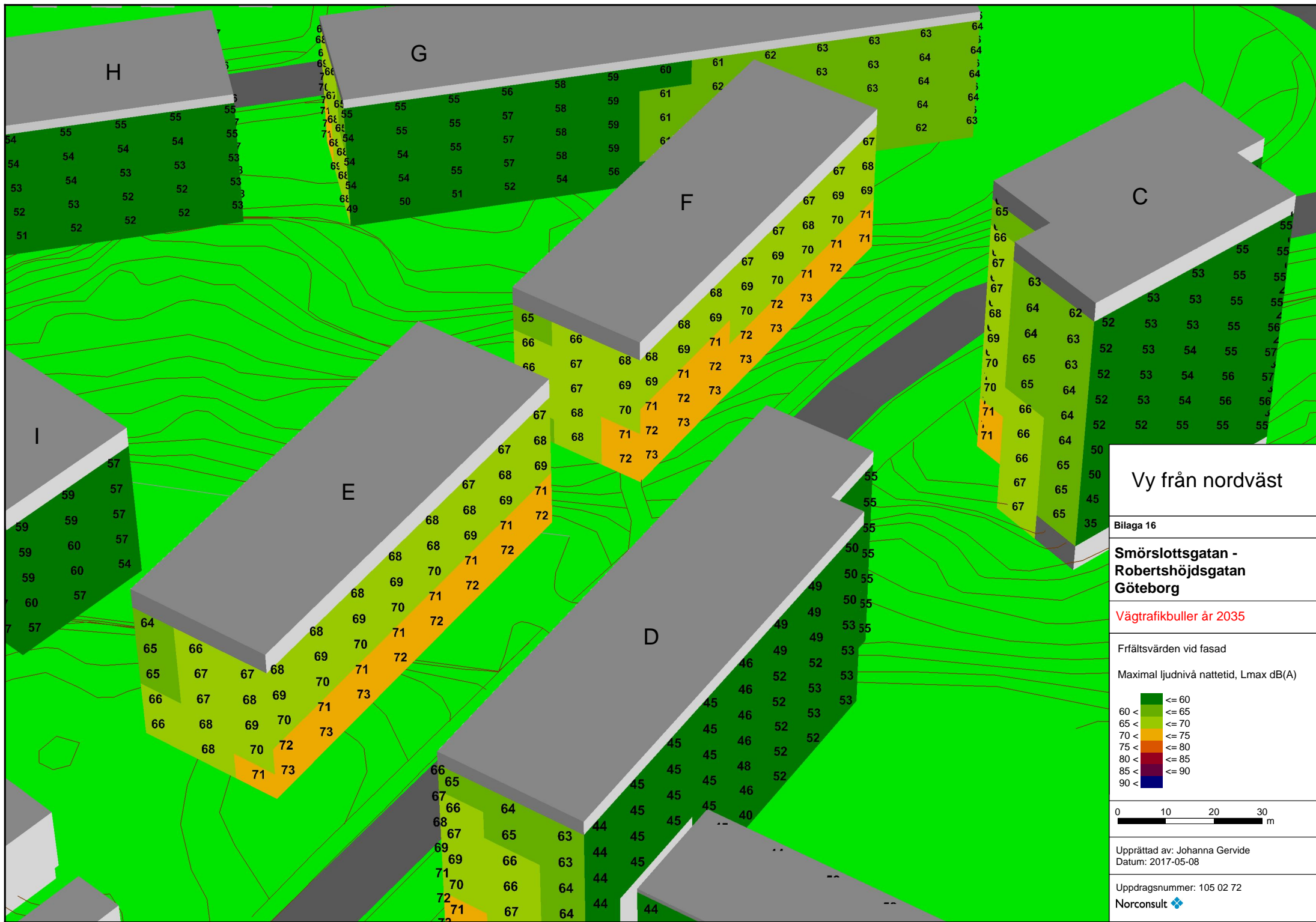
Frfältsvärden vid fasad

Maximal ljudnivå nattetid, L_{max} dB(A)



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult



Vy från nordväst

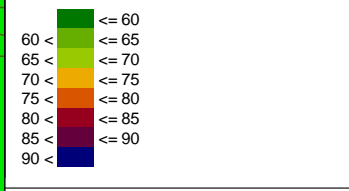
Bilaga 16

**Smörslottsgatan -
Robertshöjdsgatan
Göteborg**

Vägtrafikbuller år 2035

Frfältsvärden vid fasad

Maximal ljudnivå nattetid, L_{max} dB(A)



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2017-05-08

Uppdragsnummer: 105 02 72
Norconsult