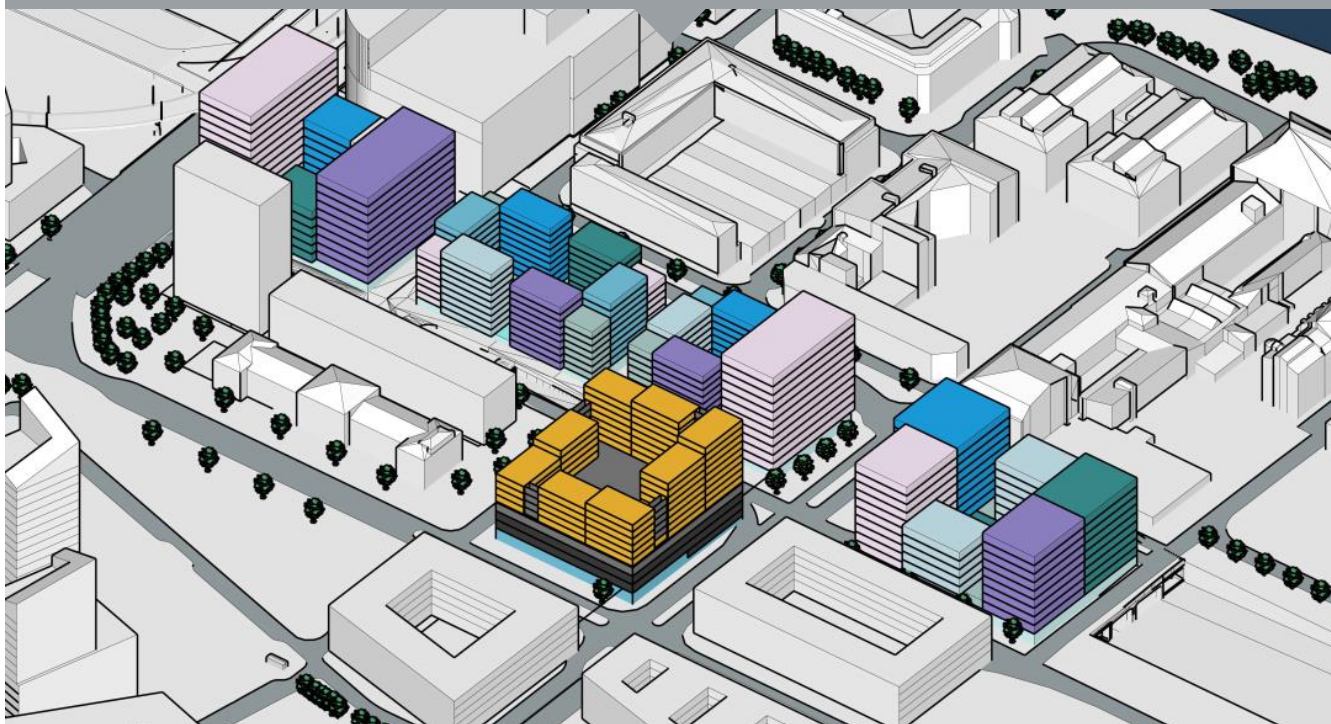


Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret

Götaleden överdäckning.

Trafikbullerutredning



Uppdragsnr: 106 00 54 **Version:** Koncept 1
2019-03-11

Uppdragsgivare: Göteborgs Stad, Stadsbyggnadskontoret
Uppdragsgivarens kontaktperson: Anna Samuelsson
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anna-Lena Frennborn
Handläggare: Daniel Hammerlid

Koncept 1	2019-03-11	Trafikbullerutredning	Daniel Hammerlid	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

I kvarter B, C, D och E tillåter planen bostäder. I samtliga kvarter tillåter planen även centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola.

För bostäder är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid en byggnadens fasad 60 dBA. För verksamheter finns inga riktvärden utomhus utan endast riktvärden inomhus. Dessa kan alltid klaras med fönster med god ljudisolering.

För kvarter B, C, D och E överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 60 dBA, vid en eller flera fasader. Då riktvärdet för bostäder överskrids krävs genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen orienteras mot en sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Kvarter B, C och E har fasader mot innergården där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Även större delen av fasader mot innergården i kvarter D har ljudnivåer där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA klaras. Undantag är de översta våningarna på sydvästra byggnaden, norra delen där ljudnivån beräknats upptill 59 dBA.

Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids men 65 dBA klaras är att placera mindre lägenheter (<35 m²) där då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter (<35 m²) är 65 dBA.

Samtliga kvarters innergårdar beräknas klara riktvärdena för uteplats med god marginal. Om gemensamma uteplatser förläggs på gårdarna klaras riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Riktvärdena klaras även på privata uteplatser/balkonger om dessa placeras vid fasad mot gården.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Beräkningsmetodik	5
3	Förutsättningar	6
4	Riktvärden	6
4.1	Utomhus	6
4.2	Inomhus	7
5	Beräkningsresultat	8
5.1	Ljudnivå vid fasad	8
5.1.1	Kvarter A	8
5.1.2	Kvarter B	8
5.1.3	Kvarter C	8
5.1.4	Kvarter D	9
5.1.5	Kvarter E	9
5.2	Uteplatser	10
5.2.1	Kvarter A, B, C, D och E	10

1 Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg arbetar med att ta fram en ny detaljplan för överdäckning av Götaleden. Detaljplanen omfattar sträckan mellan Stadstjänaregatan och Torsgatan inom Gullbergsvass i Göteborg. Planförslaget möjliggör bebyggelse i upptill 14 våningar med en blandning av kontor, handel, verksamheter, skola och parkering fördelat på fem kvarter. Fyra av dessa fem kvarter planeras byggas på planerad överdäckning av Götaleden. Figur 1 visar en illustrationsritning (SBK Göteborg 2017) över de fem kvarteren och dess närmaste omgivning.



Figur 1 Illustrationsritning över detaljplaneområdet

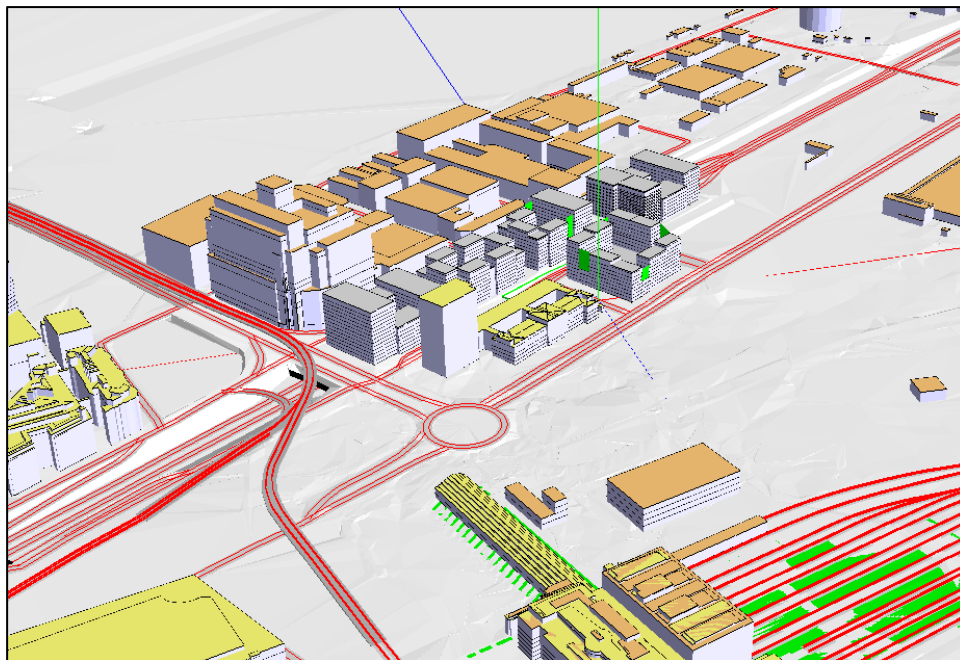
Projektet berörs av trafik från flera omgivande vägar samt spårväg. Detta innebär att trafikbuller kan komma att skapa störningar för framtida boende inom planområdet. Med anledning av detta har Norconsult, på uppdrag av stadsbyggnadskontoret i Göteborg, utfört denna trafikbullerutredning.

2 Beräkningsmetodik

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med "Nordisk beräkningsmodell" för 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, spårväg, järnväg, byggnader och övriga ytor. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen.

Beräkningar har gjorts för den trafiksituation som förväntas vara aktuell år 2026 då planområdet är utbyggt. Trafikdatan är hämtad från en tidigare genomförd trafikbullerutredning, "Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden" (Cowi 2016).

Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta och LAS-höjder legat. Kartmaterialet har tillhandahållits av Stadsbyggnadskontoret. Figur 2 visar ett urklipp ur beräkningsmodellen i SoundPLAN.



Figur 2 3D vy från SoundPLAN

3 Förutsättningar

Trafikbullerberäkningarna baseras på det trafikunderlag som togs fram i samband med tidigare genomförda utredningar, "Bullerutredning för bebyggelse ovanpå Götaleden" (Cowi 2016). Detta trafikunderlag innefattar 2026 års trafiksituation inom och runt planområdet.

I kvarter B, C, och E har i beräkningarna förutsatts höga bullerskärmar/glasväggar mellan byggnaderna med höjder enligt bilagorna.

4 Riktvärden

4.1 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.

4.2 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 Beräkningsresultat

I detta kapitel presenteras resultatet av trafikbullerberäkningarna för respektive kvarter. I Bilaga A1-E3 redovisas beräkningsresultaten i grafiskt i form av 3D fasadkartor. *Figur 1* visar en illustrationsbild över planområdet.

5.1 Ljudnivå vid fasad

5.1.1 Kvarter A

Bilaga A.1-A.3 visar beräkningsresultaten för kvarter A. Detta kvarter tillåts innehålla centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola. Kvarteret tillåts ej innehålla bostäder.

Kv A beläget i planområdets västra del omges av flera tungt trafikerade vägar (däribland Hisingsbron). Ekvivalenta ljudnivåerna vid de yttre fasaderna har beräknats till mellan 58 och 69 dBA. Ekvivalenta ljudnivåerna vid fasader mot innergård har beräknats till mellan 46 och 60 dBA. För verksamheter finns inga riktvärden utomhus utan endast riktvärden inomhus. Dessa kan alltid klaras med fönster med god ljudisolering.

5.1.2 Kvarter B

Bilaga B.1-B.3 visar beräkningsresultaten för kvarter B. Detta kvarter tillåts innehålla bostäder, centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola.

Fasad mot nordöst och del av fasad mot sydväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider riktvärdet 60 dBA. För lägenheter där 60 dBA underskrids krävs inga bullerskyddsåtgärder.

Fasad mot nordväst, sydöst och del av fasad mot sydväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som överskrider 60 dBA, högsta ljudnivå är beräknad till 66 dBA. Fasader mot innergården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 50 dBA. För de lägenheter (>35 m²) där 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen (sovrum och vardagsrum) vara vända mot sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA ej överskrids. Vid fasad mot innergården är ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller lägre och maximal ljudnivå 70 dBA eller lägre.

Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids men 65 dBA klaras är att placera mindre lägenheter (<35 m²) där då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter (<35 m²) är 65 dBA.

5.1.3 Kvarter C

Bilaga C.1-C.3 visar beräkningsresultaten för kvarter C. Detta kvarter tillåts innehålla bostäder, centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola.

Fasad mot sydväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 60 dBA. För lägenheter där 60 dBA underskrids krävs inga bullerskyddsåtgärder.

Fasad mot nordväst, sydöst och nordöst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som överskrider 60 dBA, högsta ljudnivå är beräknad till 68 dBA. Fasader mot innergården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 50 dBA, förutsatt att en bullerskärm/glasvägg lika hög som huset enligt bilaga C.1-C.3 kommer till.

För de lägenheter ($>35 \text{ m}^2$) där 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen (sovrums och vardagsrum) vara vända mot en sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA ej överskrids. Vid fasad mot innergården är ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller lägre och maximal ljudnivå 70 dBA eller lägre.

Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids men 65 dBA klaras är att placera mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) där då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) är 65 dBA.

5.1.4 Kvarter D

Bilaga D.1-D.3 visar beräkningsresultaten för kvarter D. Detta kvarter tillåts innehålla bostäder, centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola.

Fasad mot delar av fasad mot sydöst och delar av fasad mot nordväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 60 dBA. För lägenheter där 60 dBA underskrids krävs inga bullerskyddsåtgärder.

Fasad mot nordöst, sydväst och del av fasad mot nordväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som överskrider 60 dBA, högsta ljudnivå är beräknad till 70 dBA. Större delen av fasaderna mot innergården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 50 dBA. Undantag är de översta våningarna på sydvästra byggnaden, norra delen där ljudnivån beräknats upptill 58 dBA.

För de lägenheter ($>35 \text{ m}^2$) där 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen (sovrums och vardagsrum) vara vända mot en sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA ej överskrids. Större delen av fasader mot innergården är ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller lägre och maximal ljudnivå 70 dBA eller lägre. Undantag är de översta våningarna på västra byggnaden, norra delen där ekvivalenta ljudnivån beräknats upptill 59 dBA. Maximala ljudnivå vid fasader mot innergården är beräknad till 70 dBA eller lägre.

Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids men 65 dBA klaras är att placera mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) där då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) är 65 dBA.

5.1.5 Kvarter E

Bilaga E.1-E.2 visar beräkningsresultaten för kvarter E. Detta kvarter tillåts innehålla bostäder, centrum, vård, teknisk anläggning, kontor, parkering och skola.

Större delen av fasaden mot sydöst och sydväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 60 dBA. För lägenheter där 60 dBA underskrids krävs inga bullerskyddsåtgärder.

Fasad mot nordöst och nordväst och mindre del av fasad mot sydöst och sydväst beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som överskrider 60 dBA, högsta ljudnivå är beräknad till 70 dBA. Fasader mot innergården beräknas få ekvivalenta ljudnivåer som underskrider 50 dBA, förutsatt att en bullerskärm/glasvägg lika hög som huset enligt bilaga E.1-E.2 kommer till.

För de lägenheter ($>35 \text{ m}^2$) där 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen (sovrums och vardagsrum) vara vända mot en sida där ekvivalent ljudnivå 55 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA ej överskrids. Vid fasad mot innergården är ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller lägre och maximal ljudnivå 70 dBA eller lägre.

Ett alternativ för fasad där ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids men 65 dBA klaras är att placera mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) där då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå för mindre lägenheter ($<35 \text{ m}^2$) är 65 dBA.

I tabell 3 redovisas en sammanställning av beräknade ljudnivåer i förhållande till riktvärdena.

Tabell 3 Sammanställning av beräknade ljudnivåer i förhållande till riktvärdena

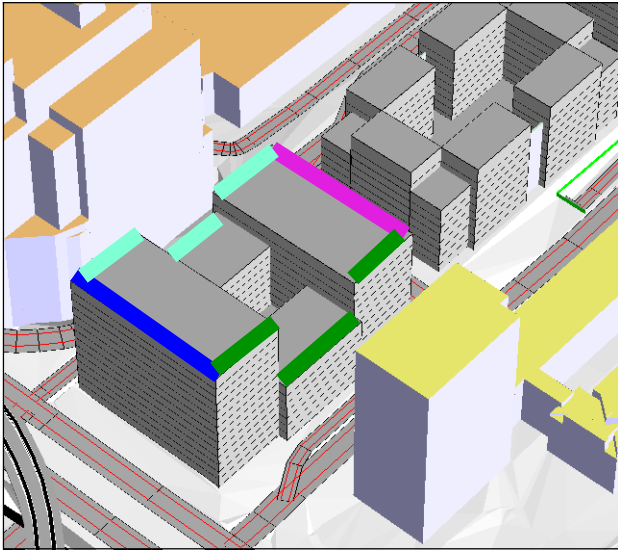
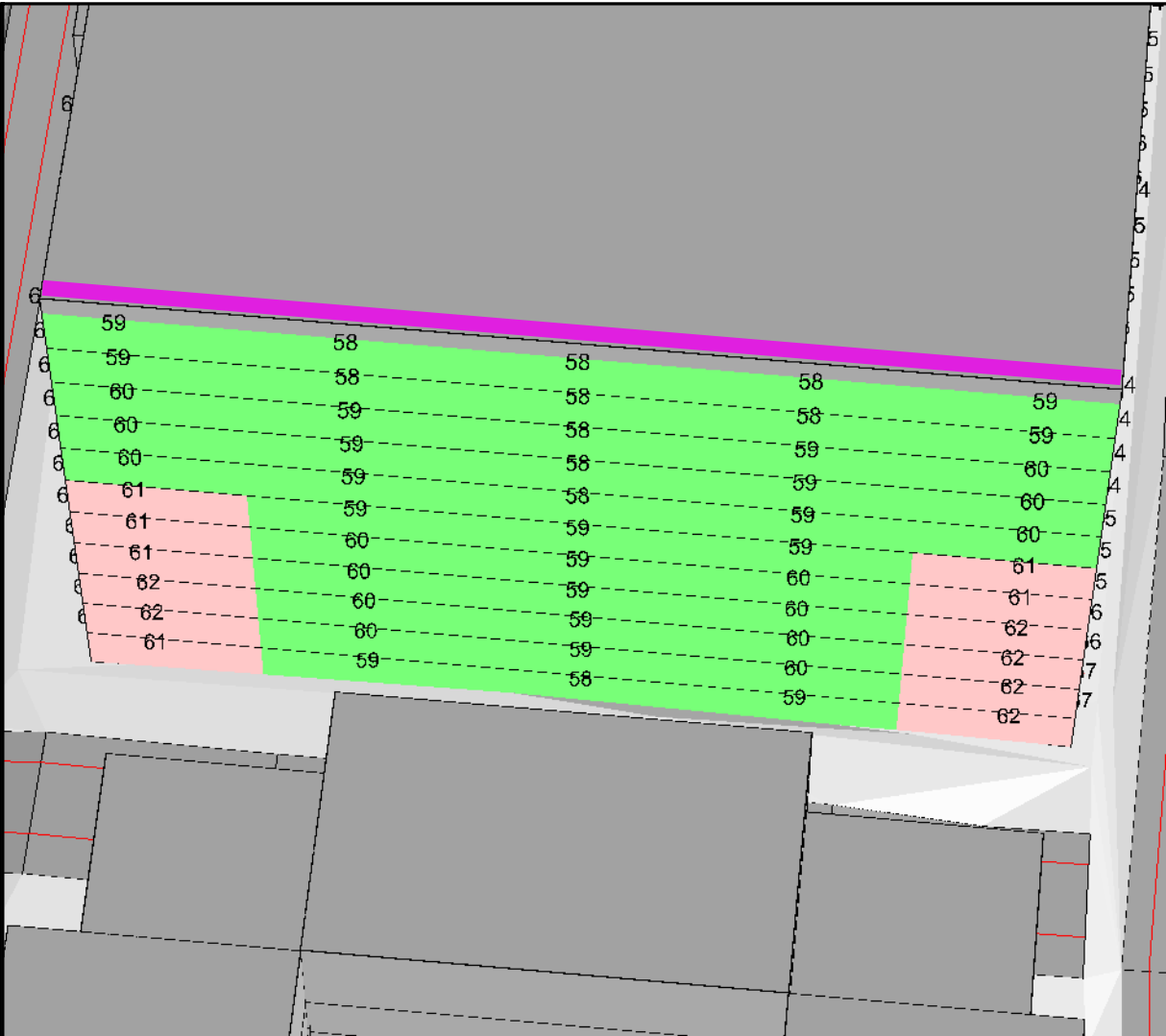
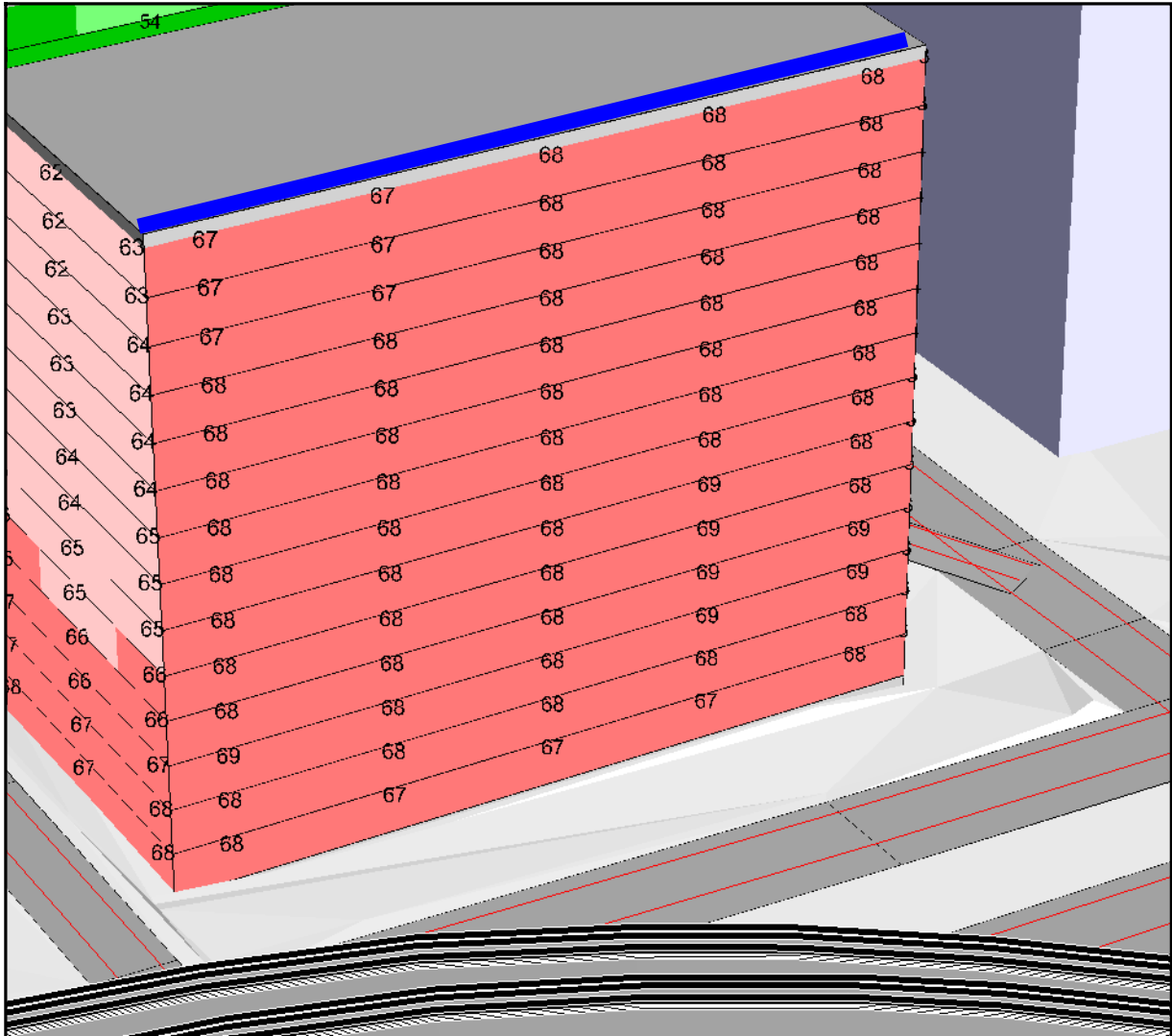
Kvarter A	Överskrids 60 dBA vid fasad mot väg	Klaras 55 dBA vid samtliga fasader mot innergård	Kommentar
A	JA	NEJ	Då det ej planeras ej för bostäder i detta kvarter finns inga riktvärden för ljudnivåer utomhus.
B	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Mindre lägenheter (< 35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
C	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Mindre lägenheter (< 35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
D	JA	NEJ	För flertalet lägenheter klaras riktvärdena med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Undantag är de översta våningarna på västra byggnaden, norra delen där ekvivalenta ljudnivån beräknats upptill 59 dBA. Mindre lägenheter (< 35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.
E	JA	JA	Riktvärdena klaras med genomgångslägenheter där minst hälften av bostadsrummen vänds mot gården. Mindre lägenheter (< 35 m ²) är möjliga vid fasader med ekvivalenta ljudnivåer upptill 65 dBA.

5.2 Uteplatser

5.2.1 Kvarter A, B, C, D och E

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.

Bilaga F visar att gårdarna har ekvivalenta ljudnivåer om 50 dBA eller lägre. Om gemensamma uteplatser förläggs på gårdarna klaras riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Riktvärdena klaras även på privata uteplatser/balkonger om dessa placeras vid fasad mot gården.



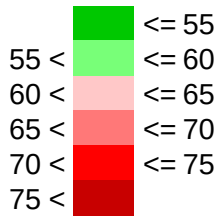
BILAGA A.1

Kvarter A - Fasader mot gata

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

**Väg- och spårbuller
Prognosår X**

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

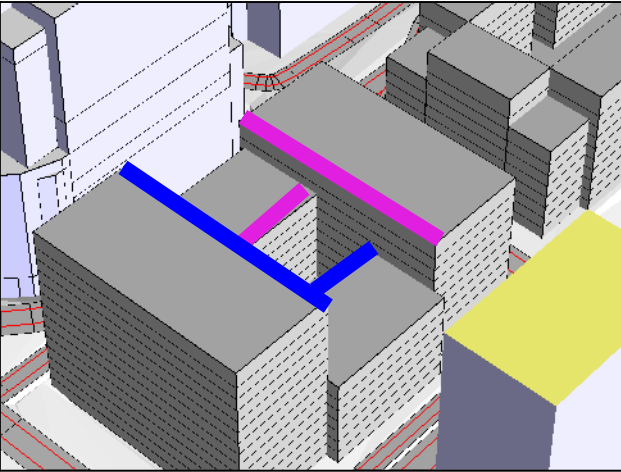
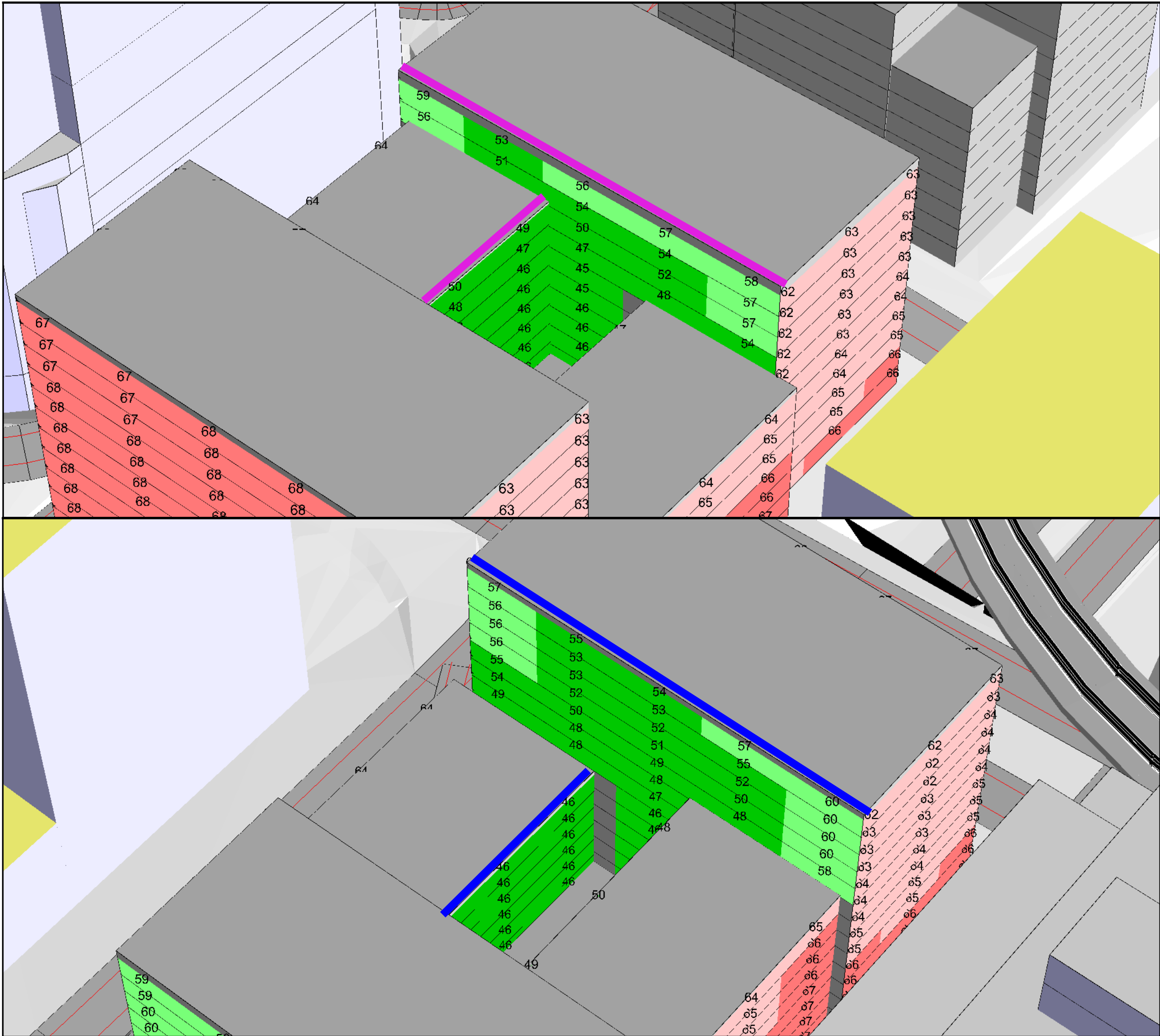


Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA A.2
Kvarter A - Fasader mot innergård

**Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg**

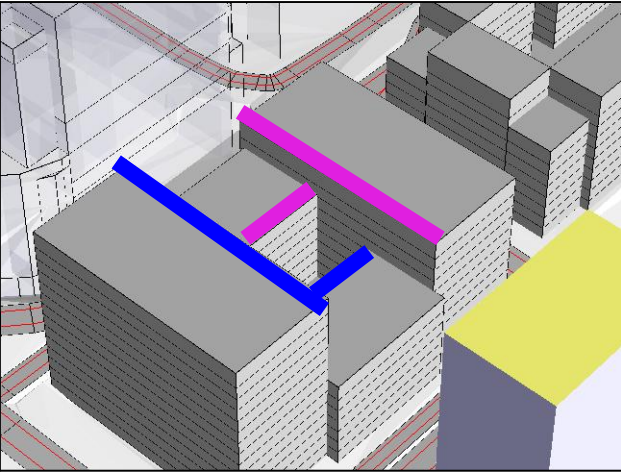
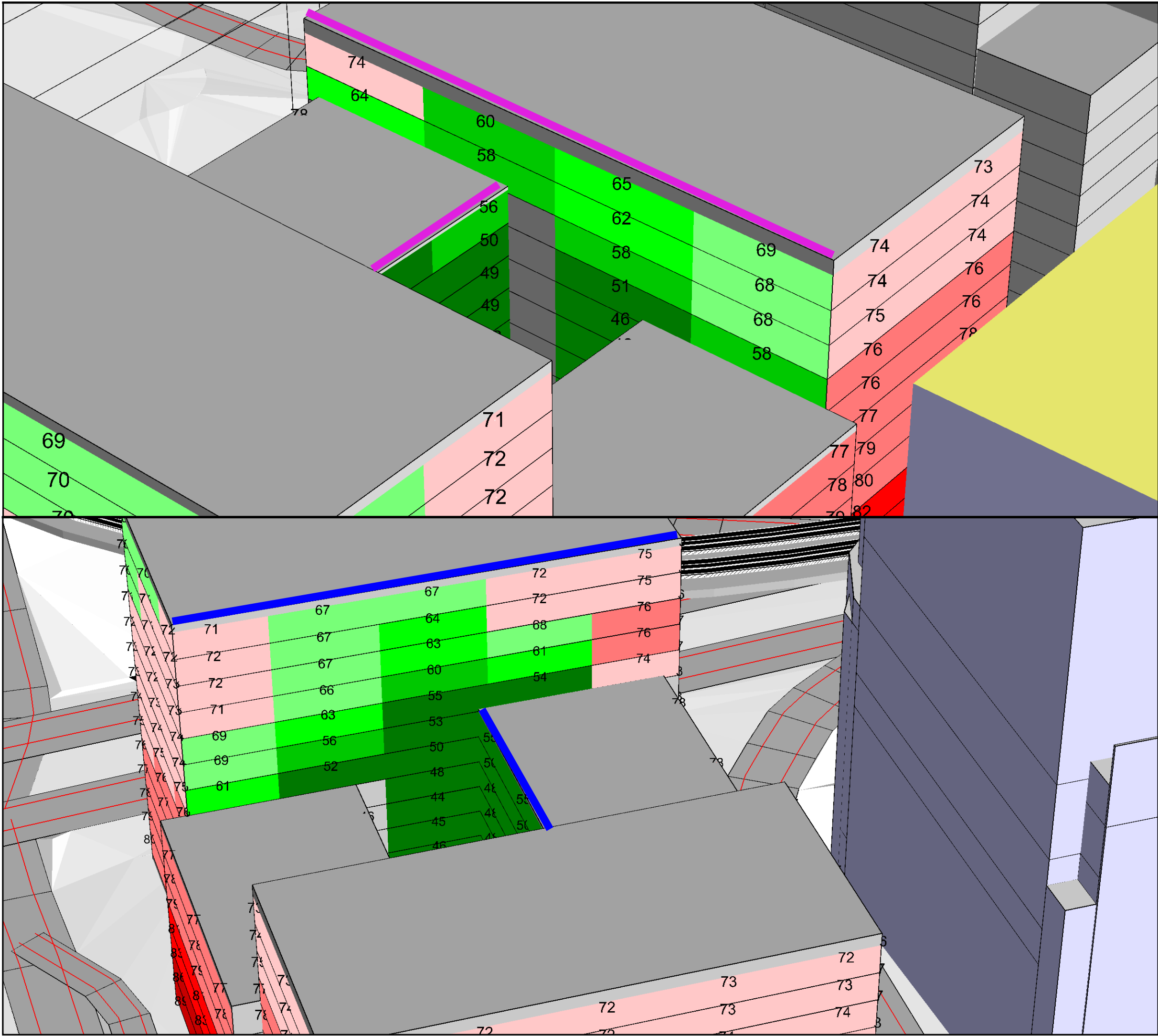
**Väg- och spårbuller
Prognosår 2035**

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]	
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54
Norconsult 

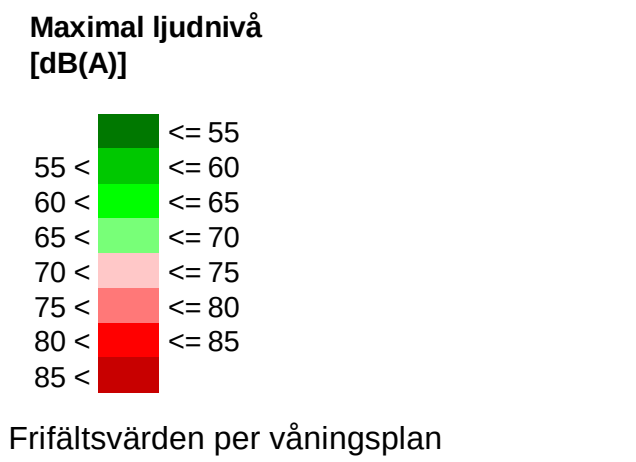


BILAGA A.3

Kvarter A - Fasader mot innergård

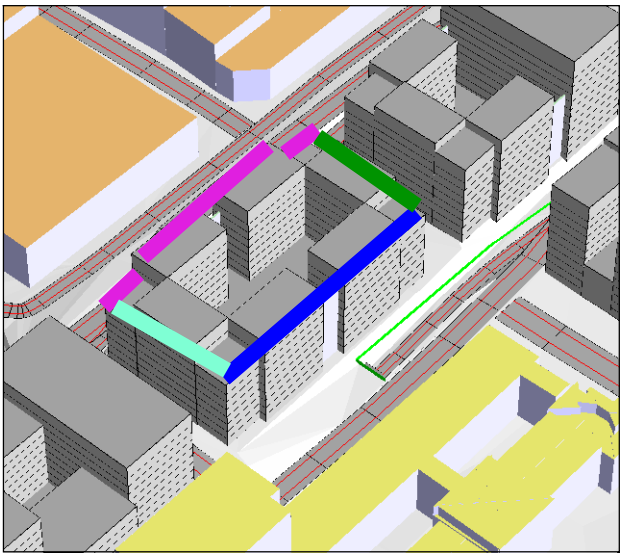
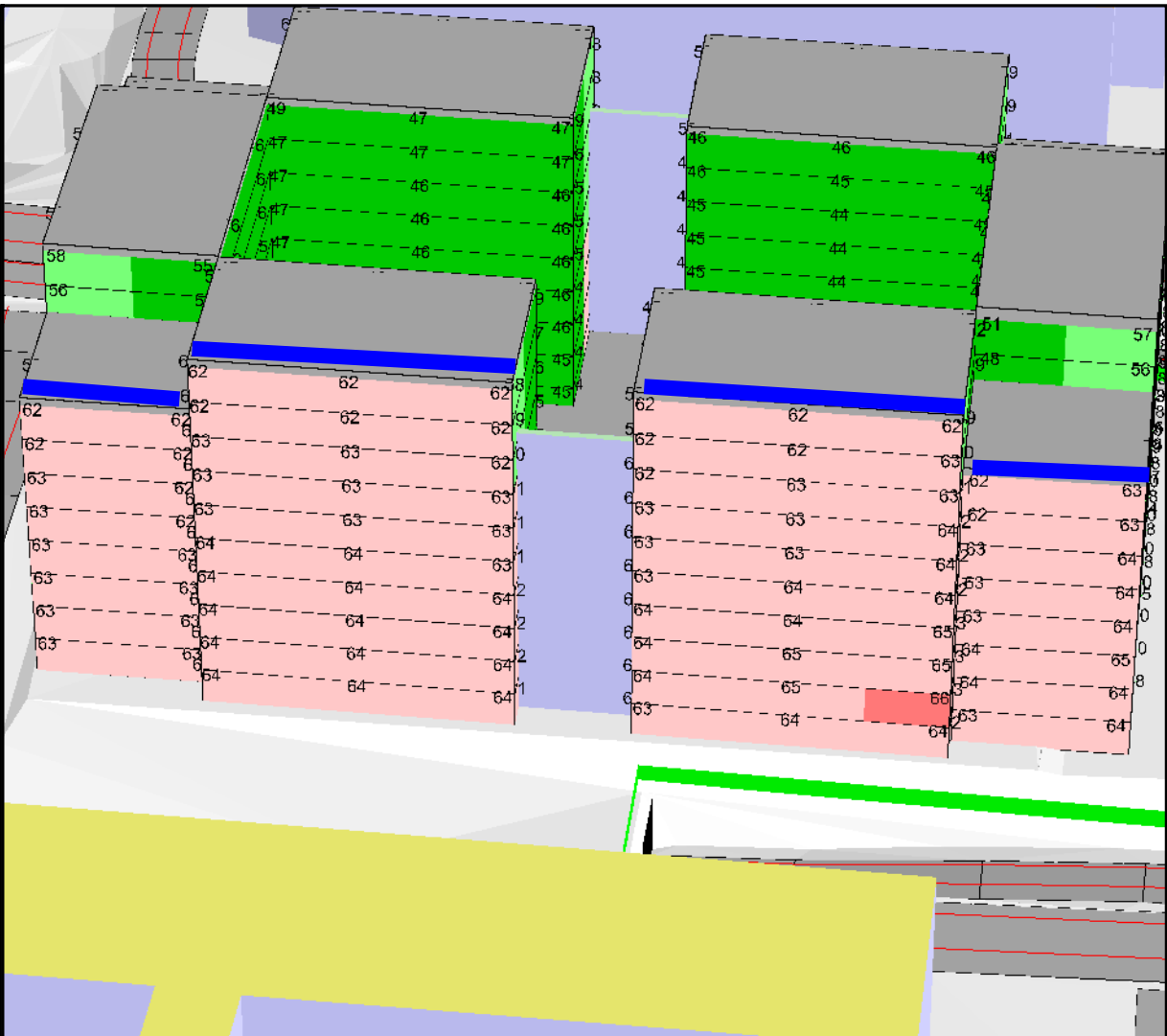
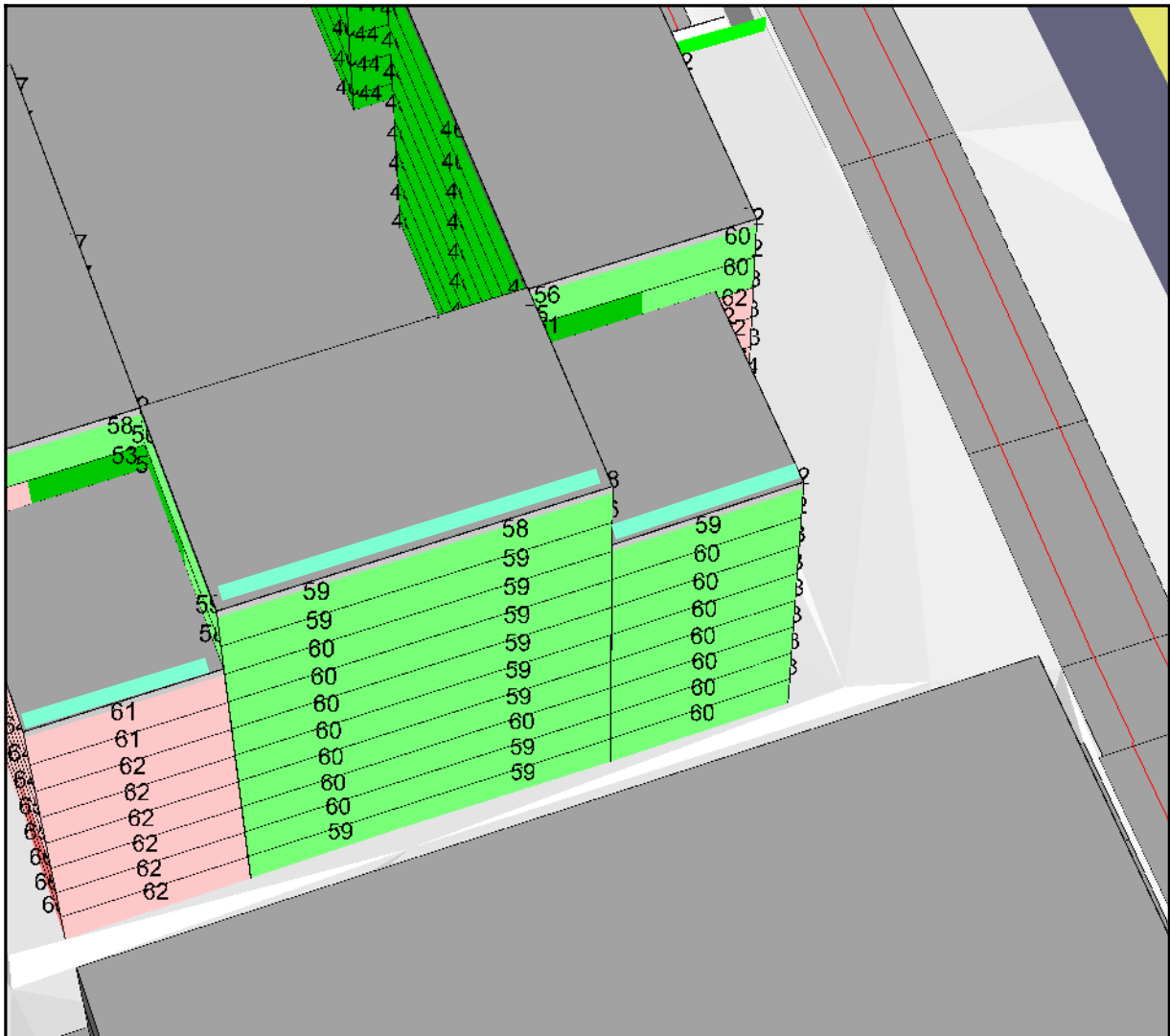
Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Vägbuller
Prognosår 2035



Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54
Norconsult



BILAGA B.1

Kvarter B - Fasader mot gata

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

**Väg- och spårbuller
Prognosår 2035**

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

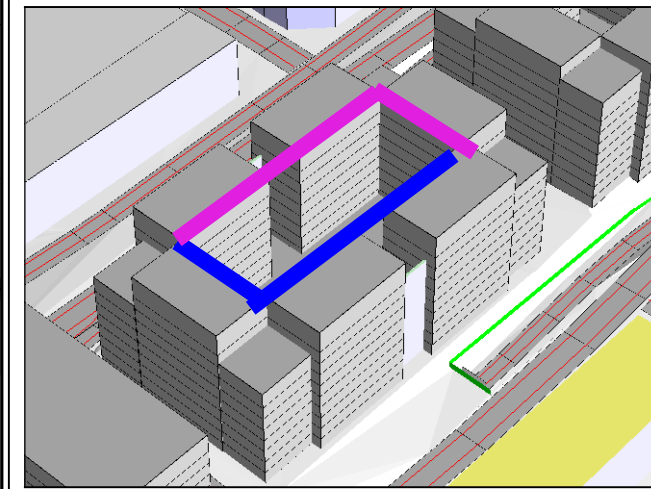
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

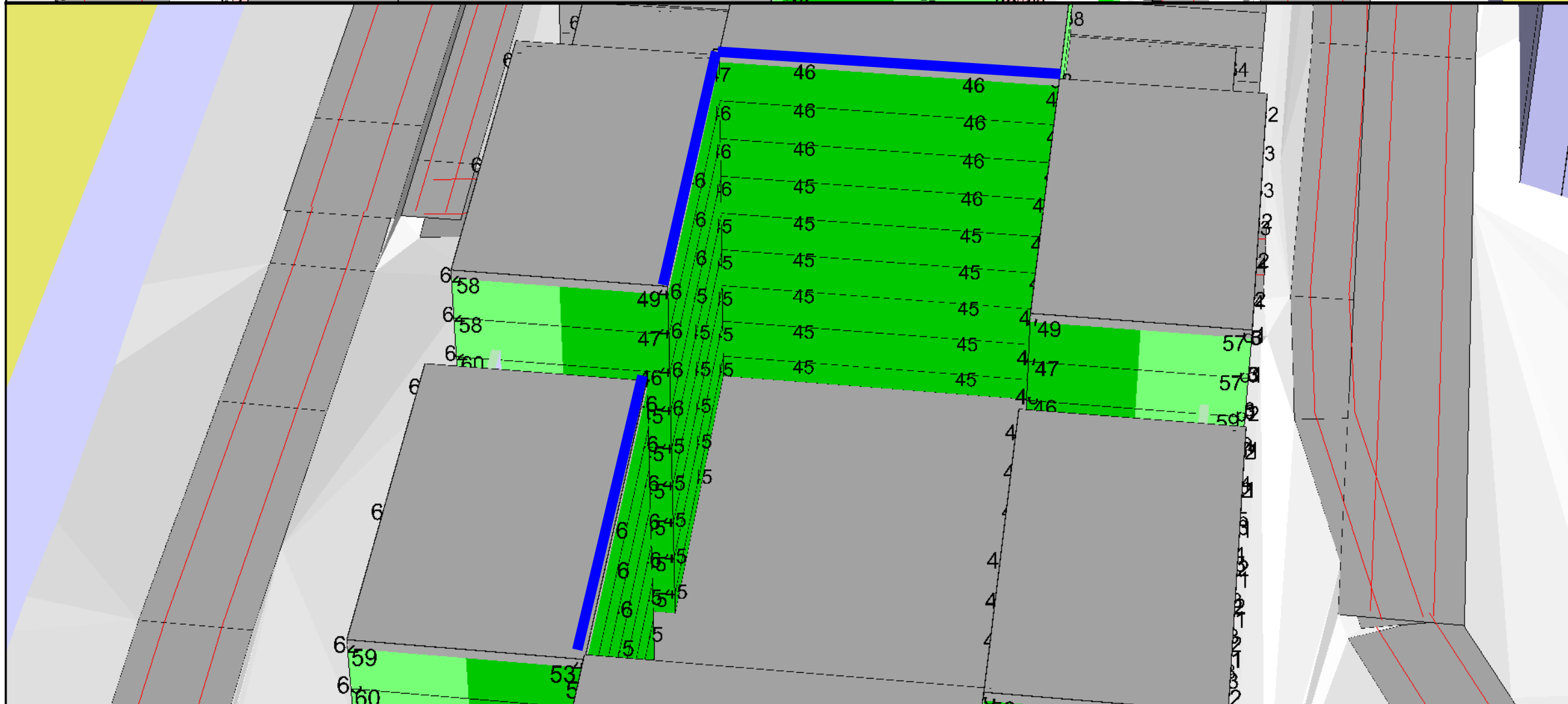
Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

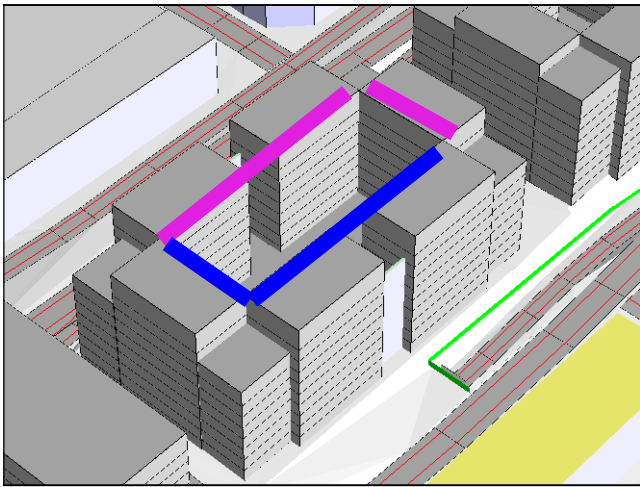
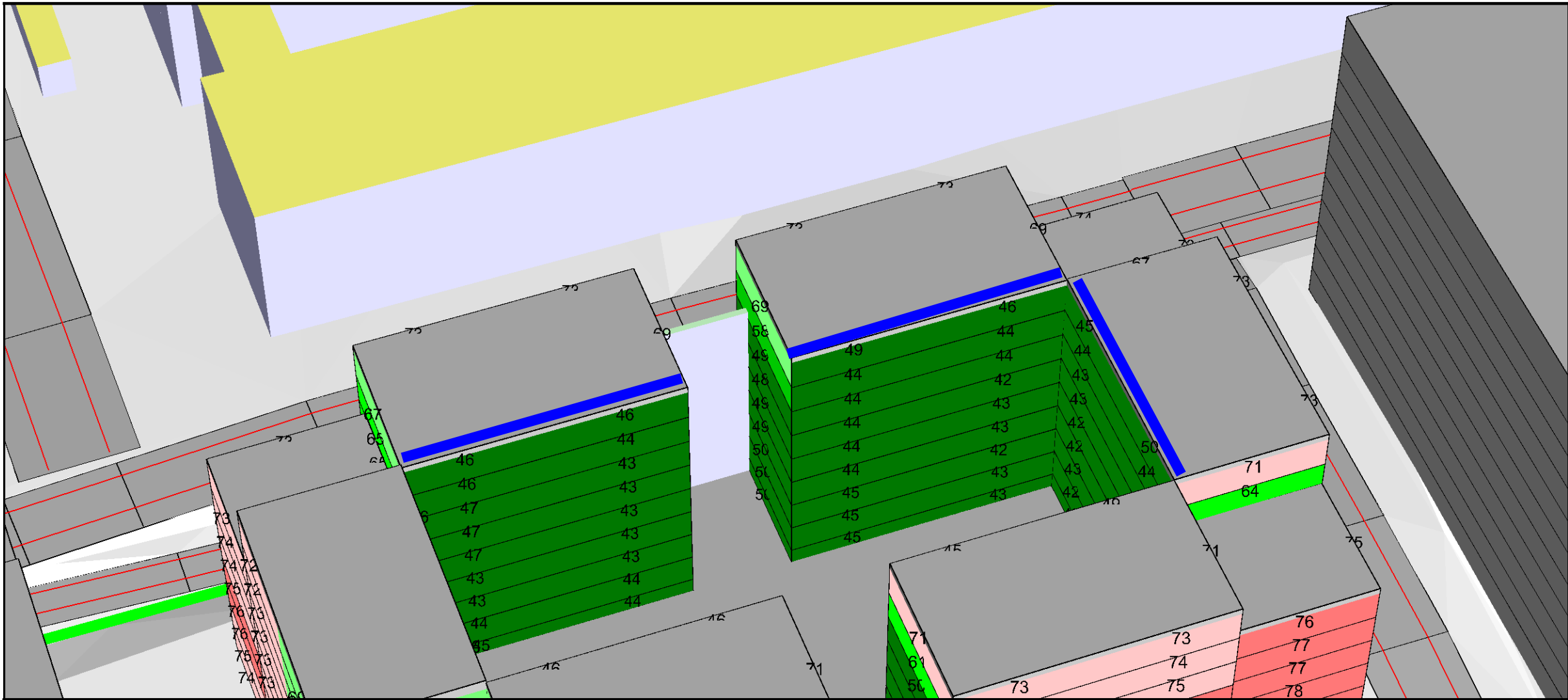
Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



Norconsult 





BILAGA B.3

Kvarter B - Fasader mot innergård

**Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg**

**Vägbuller
Prognosår 2035**

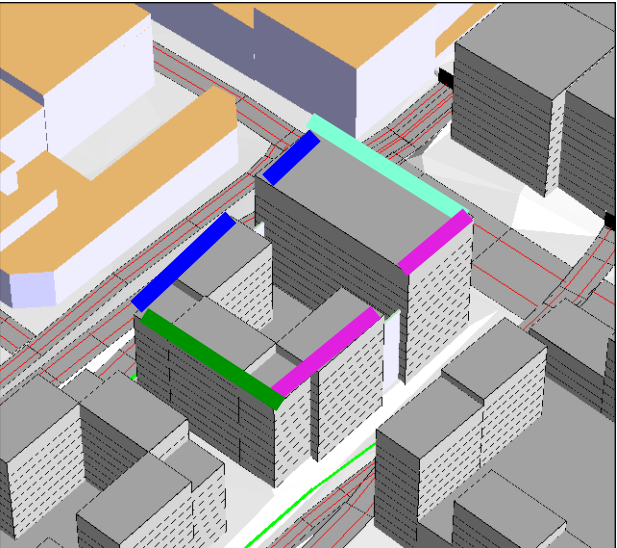
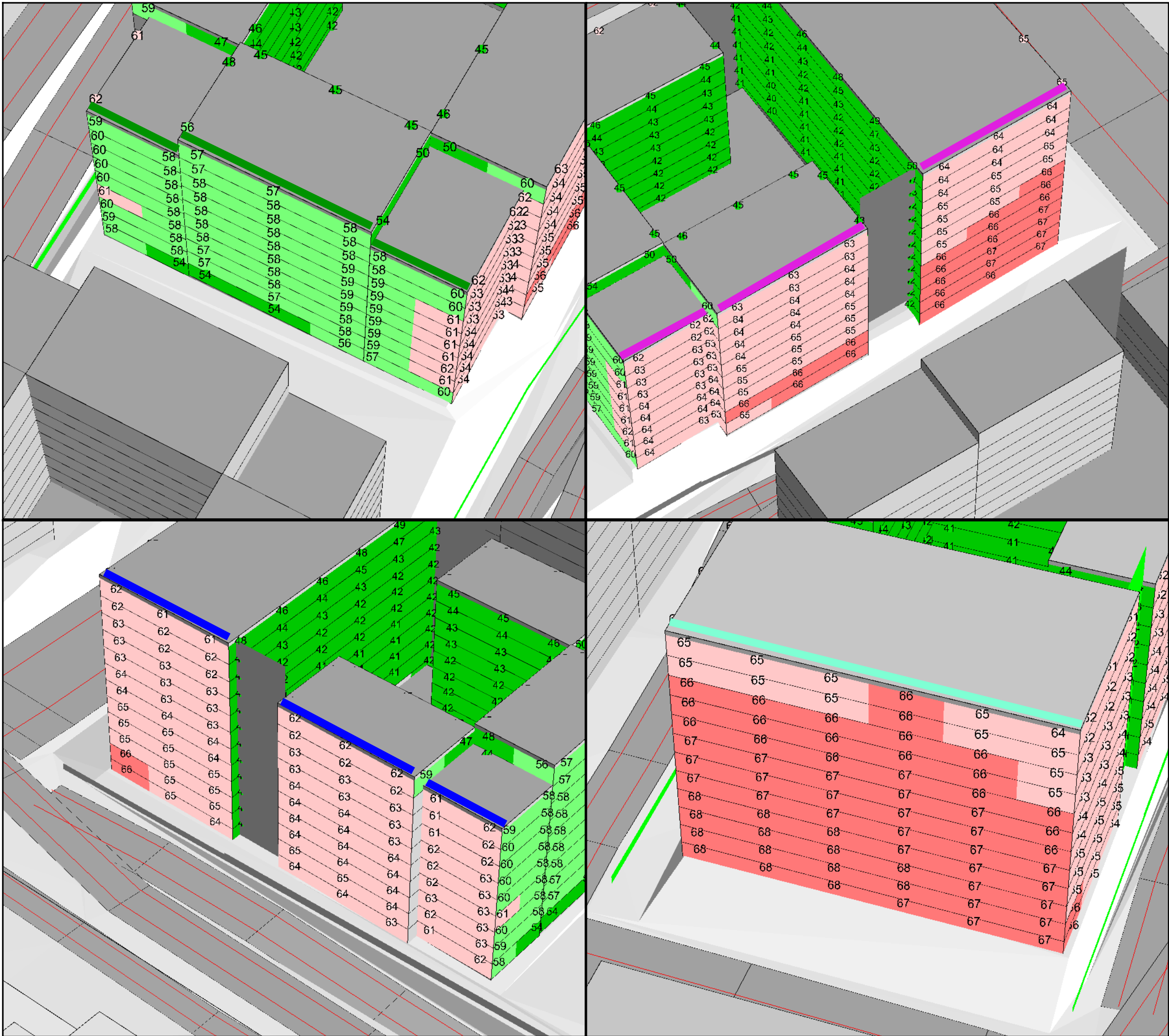
**Maximal ljudnivå
[dB(A)]**

	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54
Norconsult



BILAGA C.1

Kvarter C - Fasader mot gata

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Väg- och spårbuller Prognosår 2035

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

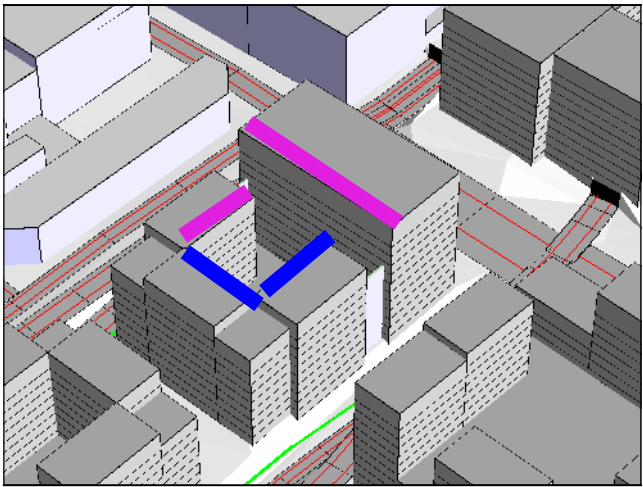
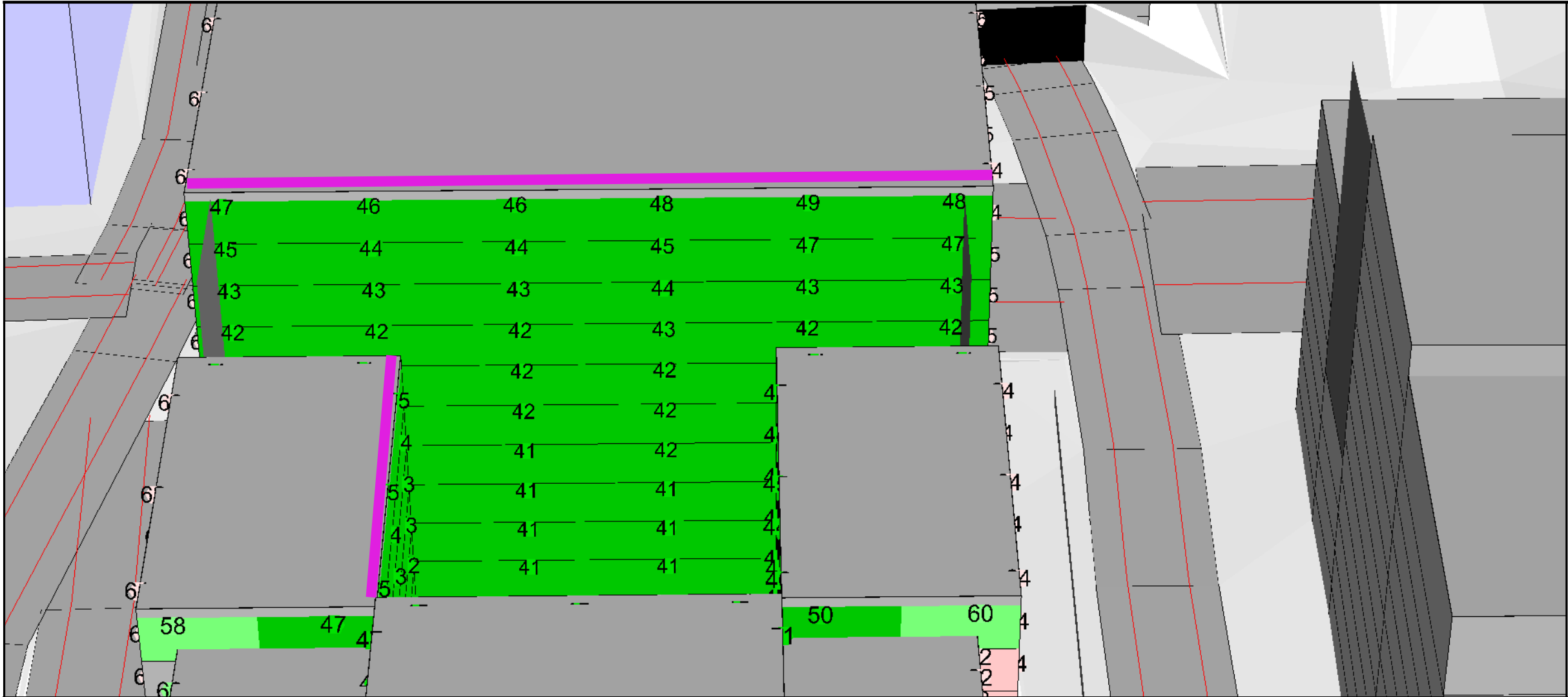
	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA C.2

Kvarter C - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Väg- och spårbuller Prognosår 2035

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

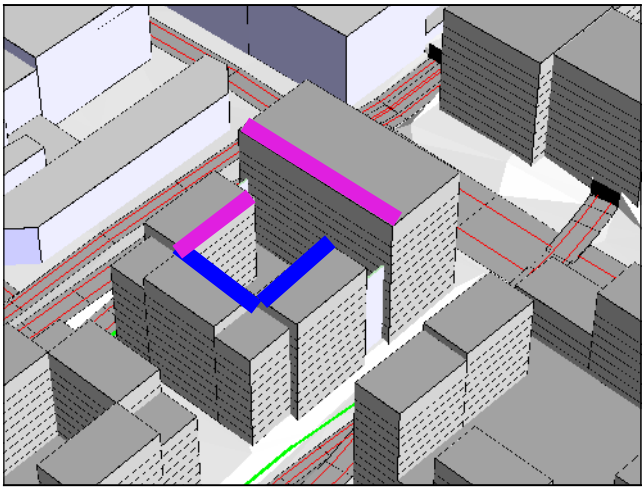
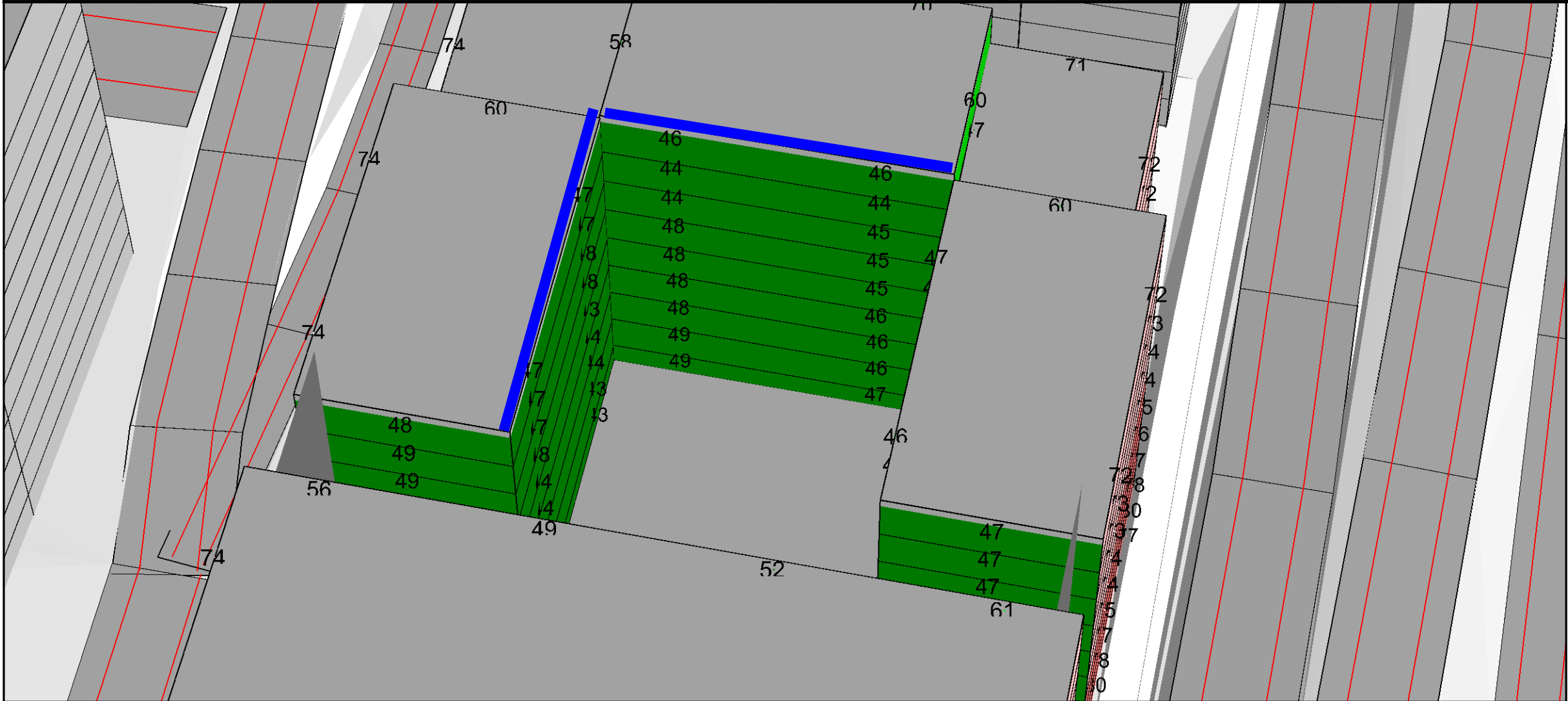
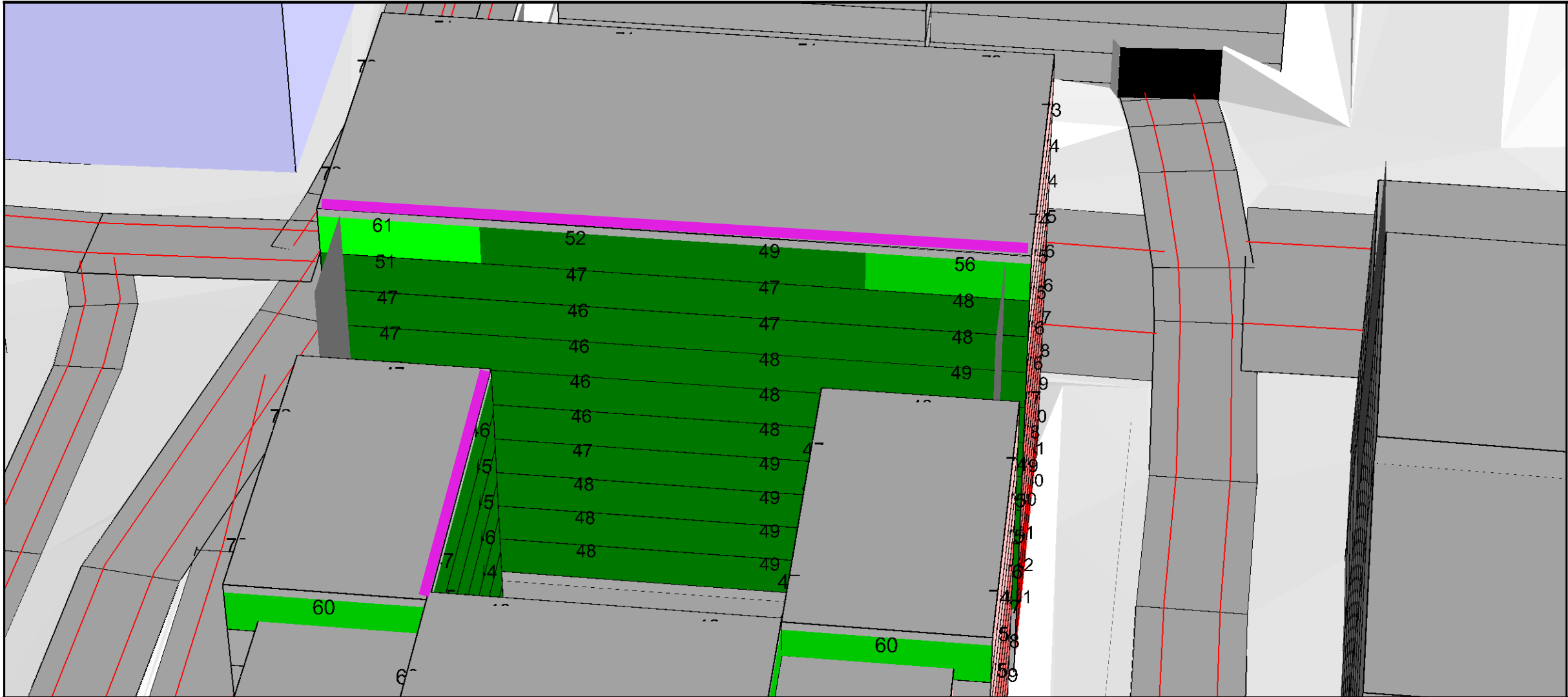
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA C.3

Kvarter C - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Vägbuller Prognosår 2035

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

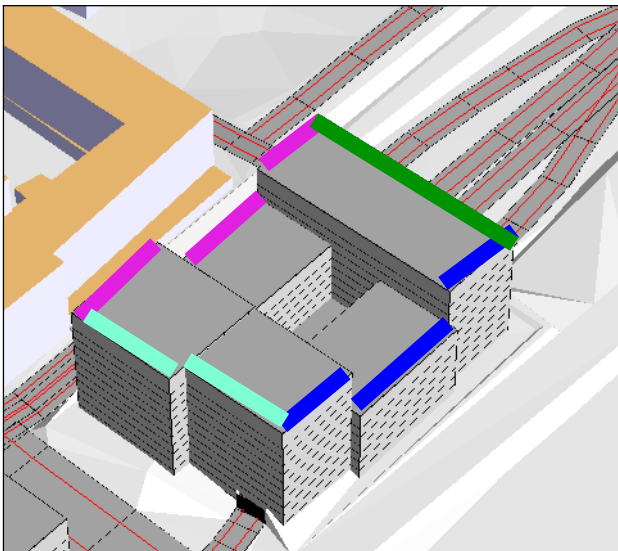
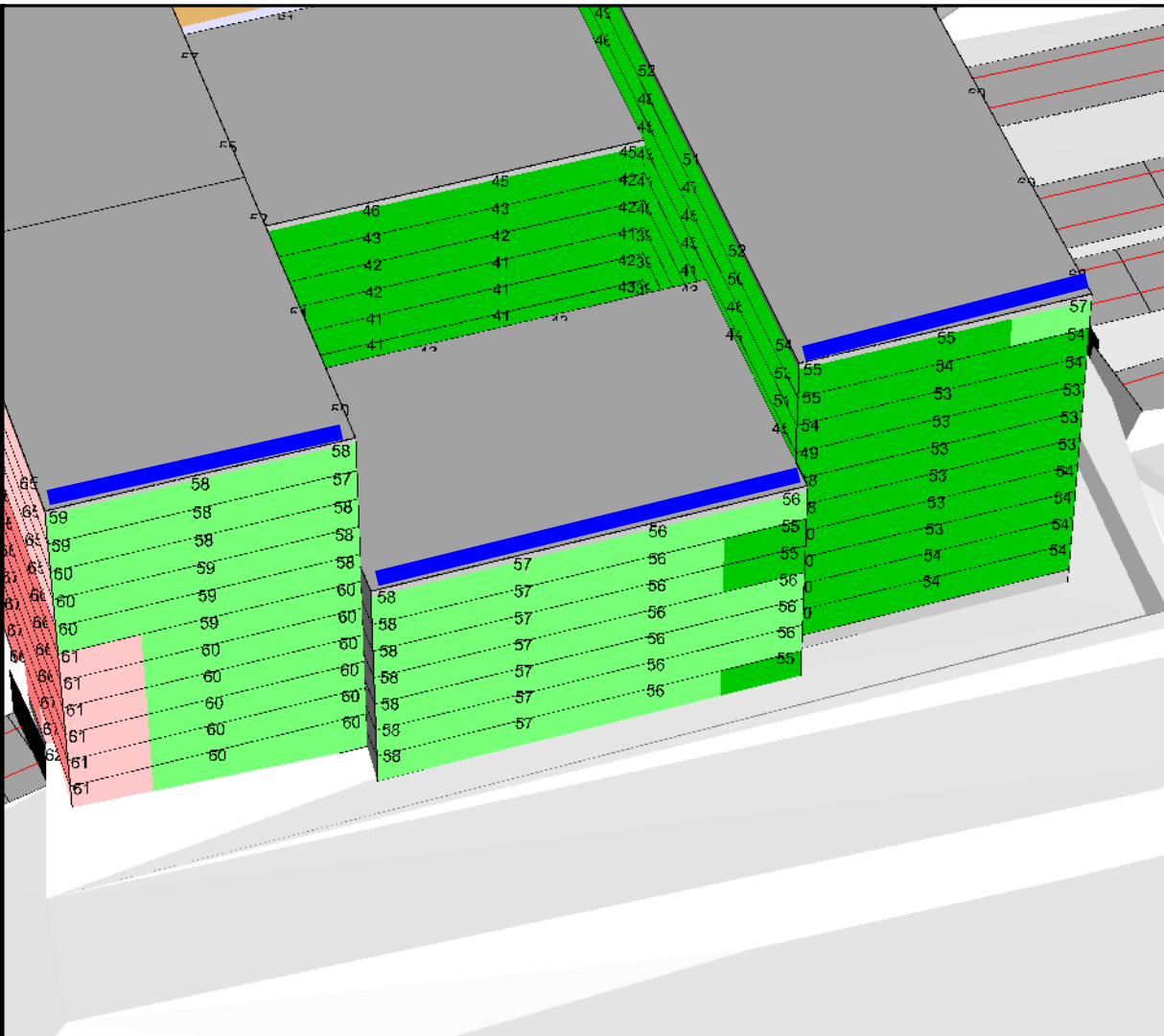
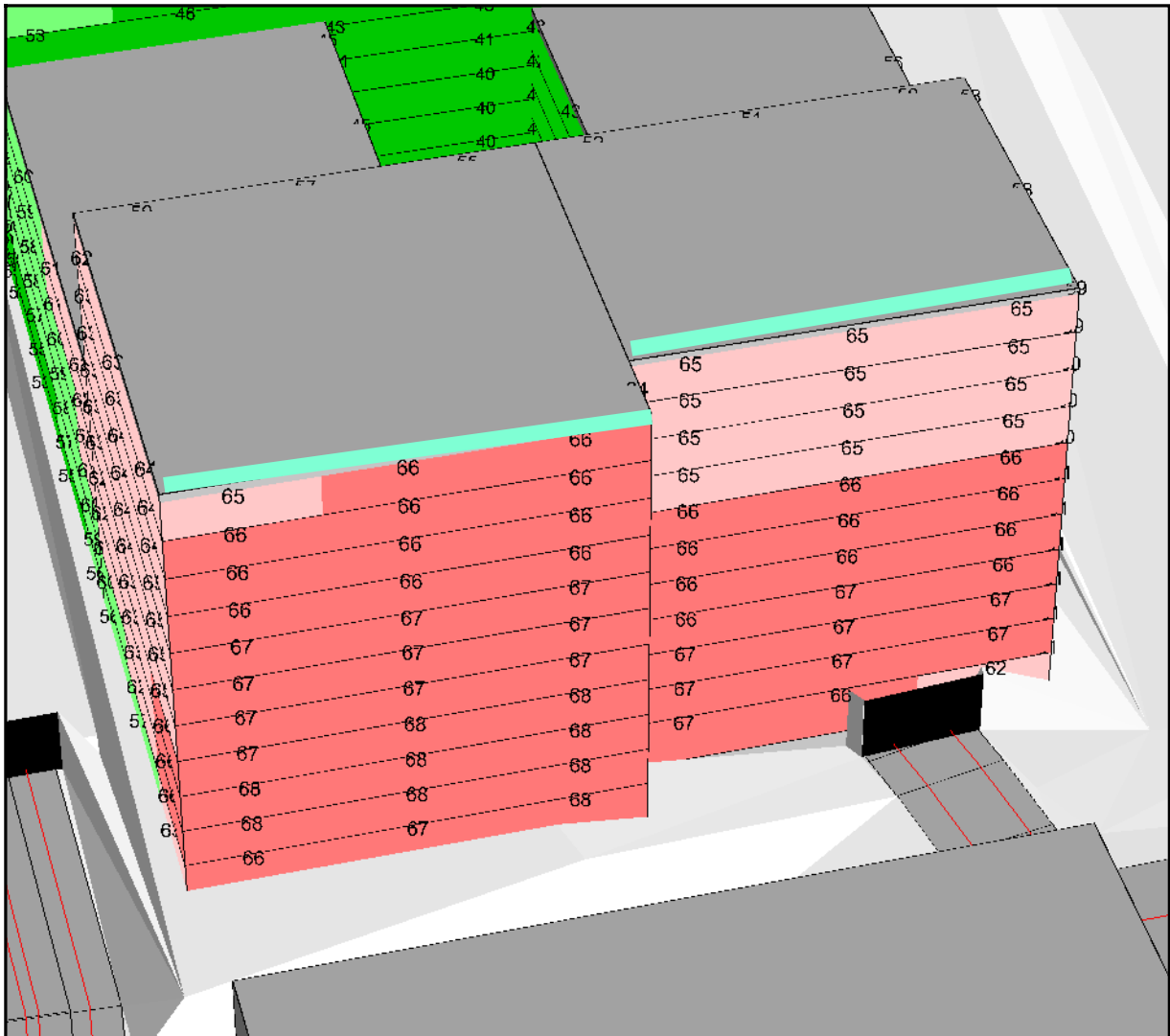
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA D.1

Kvarter D - Fasader mot gata

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Väg- och spårbuller Prognosår 2035

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

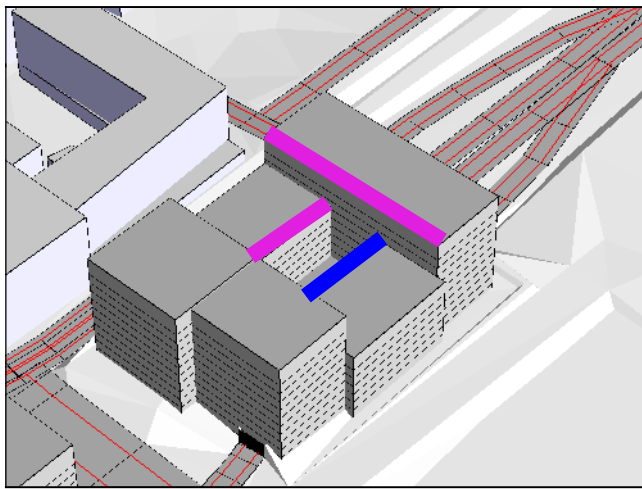
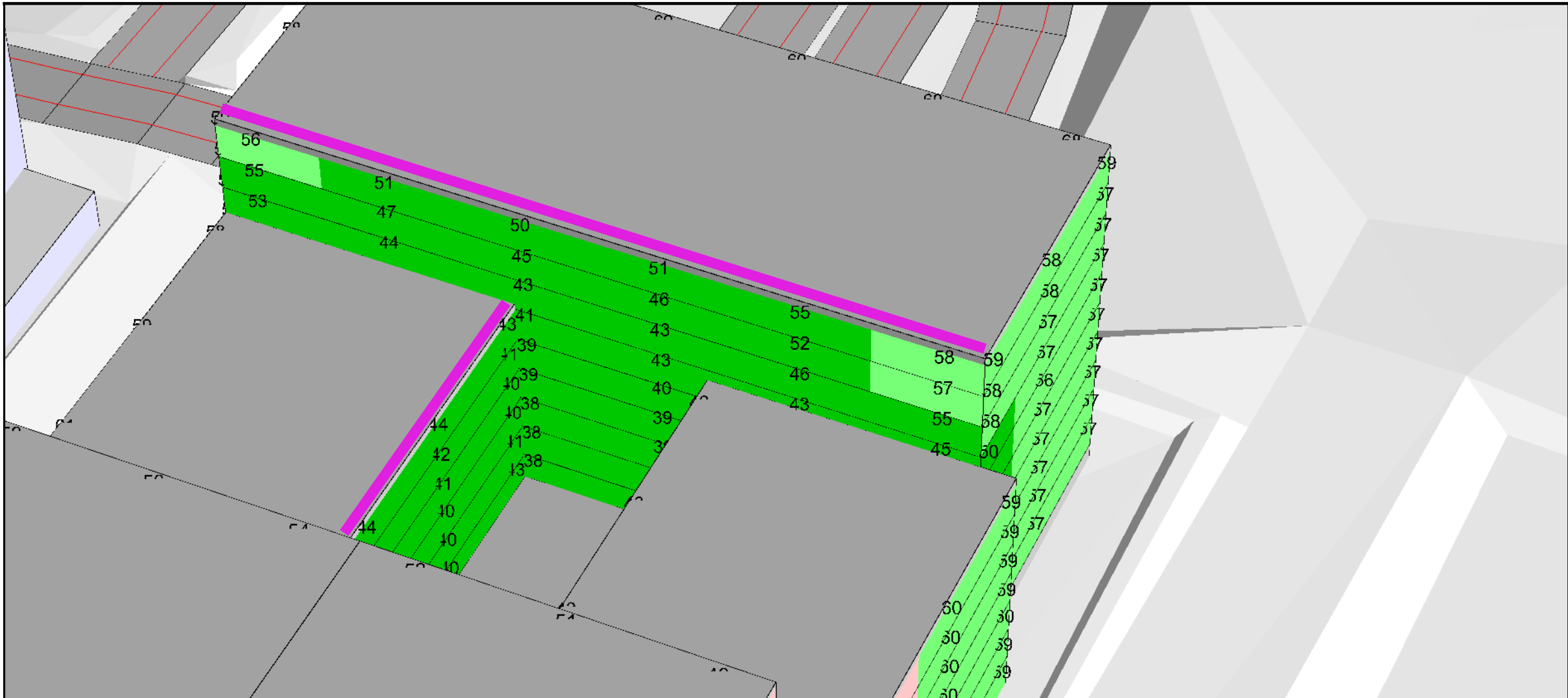
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



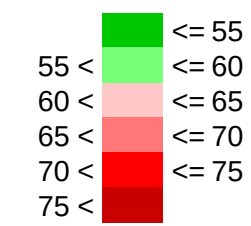
BILAGA D.2

Kvarter D - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

**Väg- och spårbuller
Prognosår 2035**

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

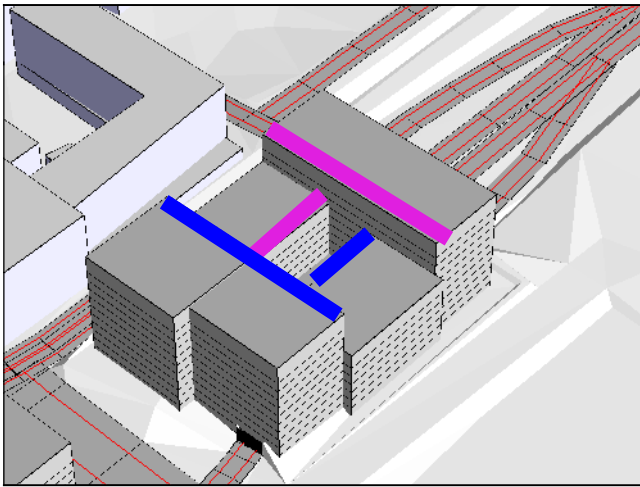
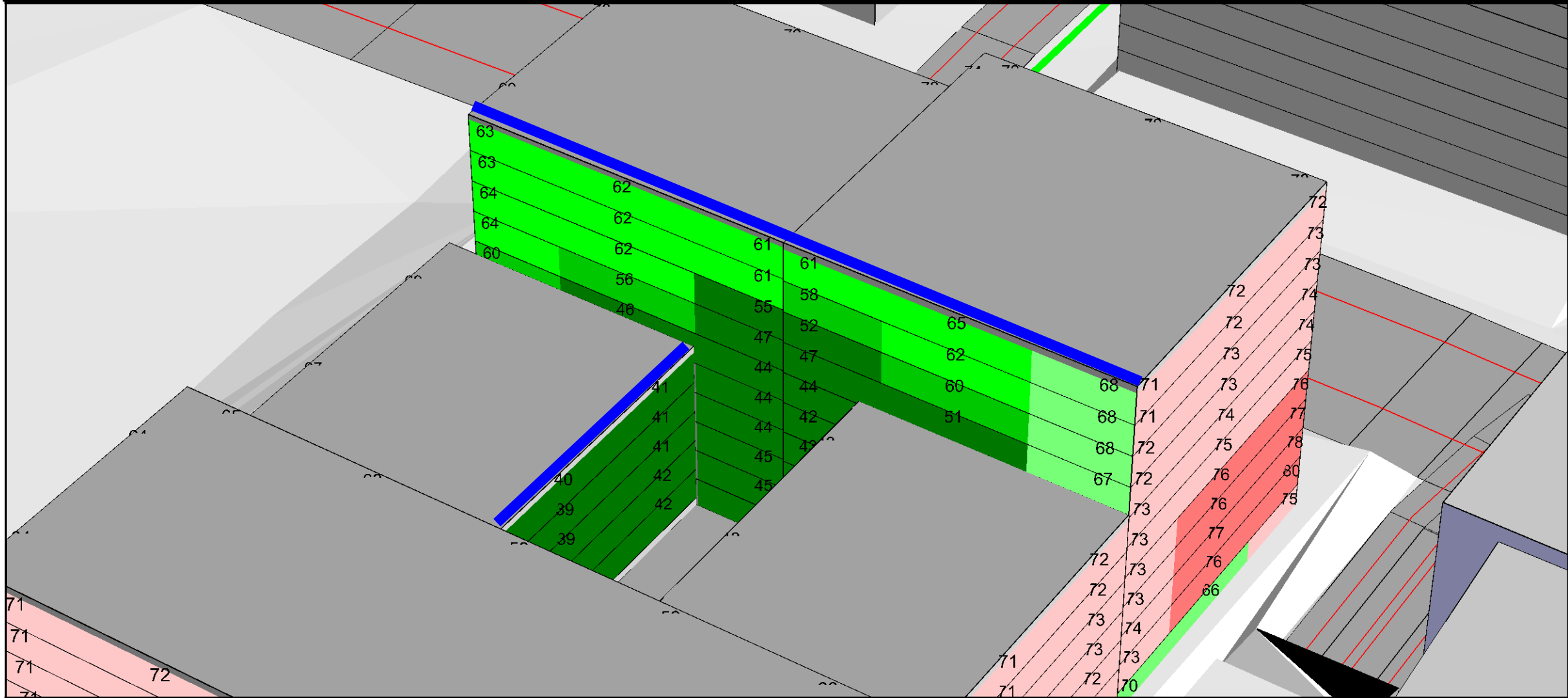
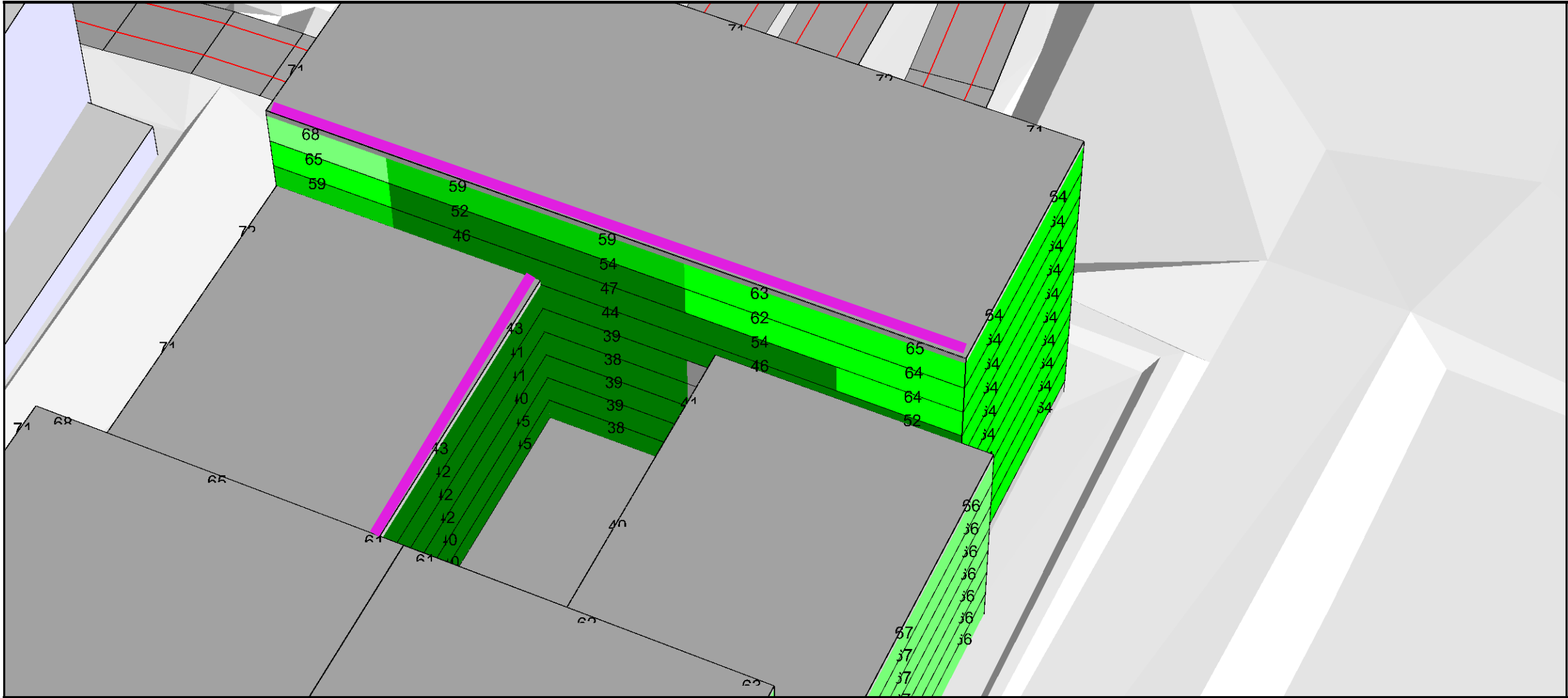


Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA D.3

Kvarter D - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

**Vägbuller
Prognosår 2035**

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

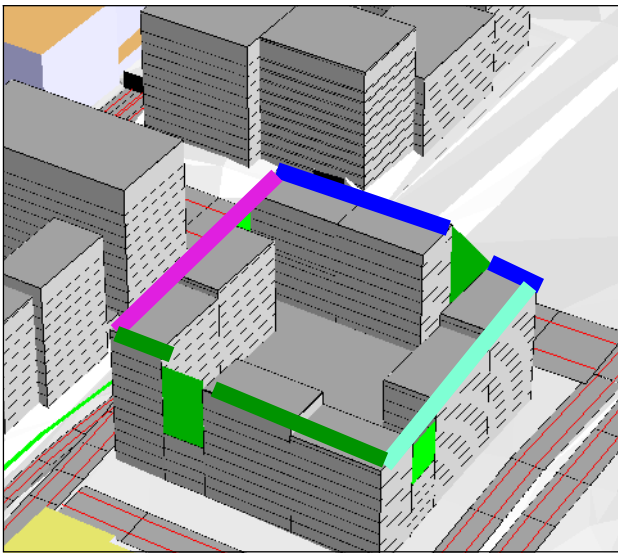
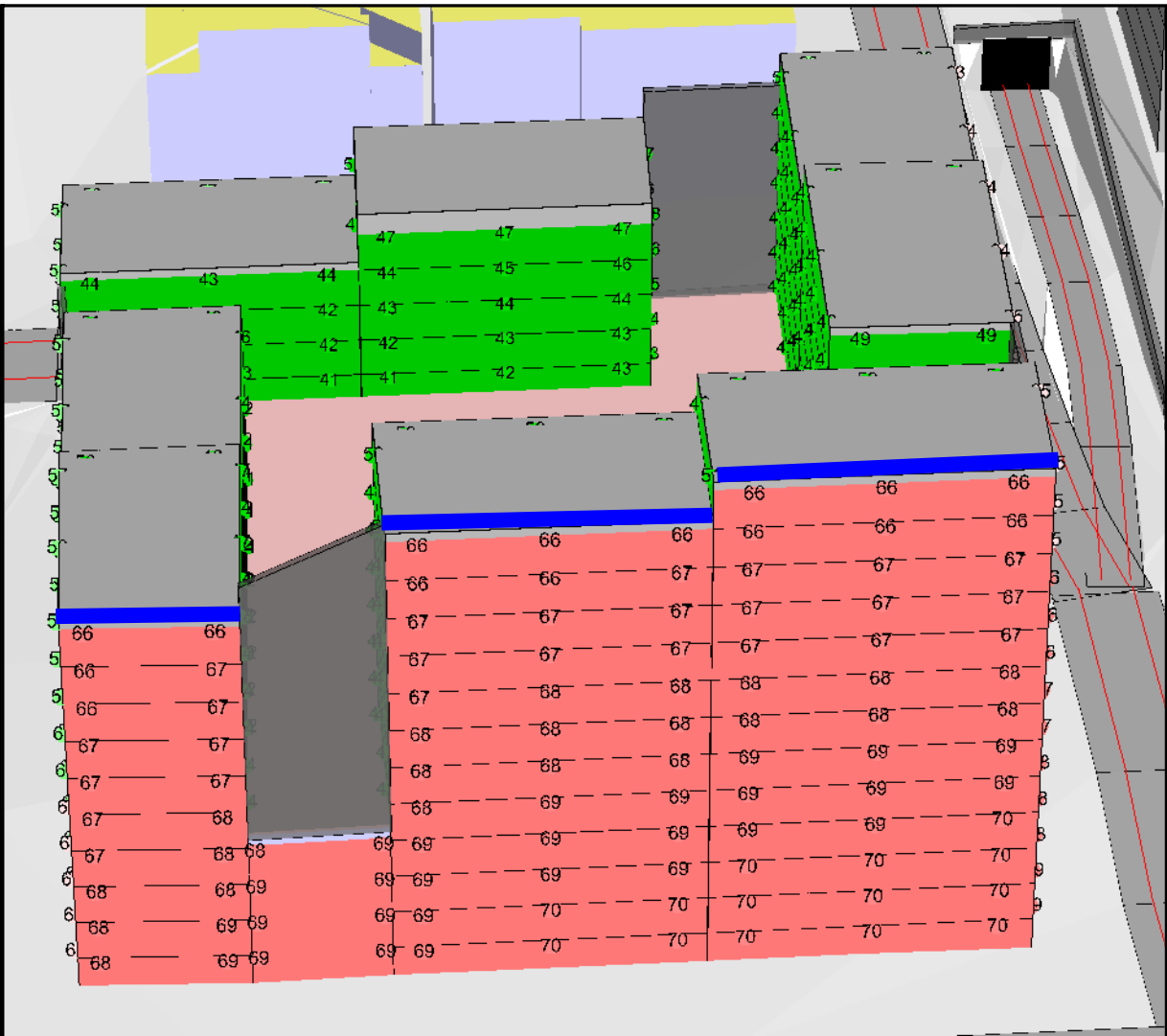
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



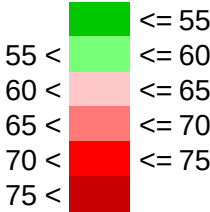
BILAGA E.1

Kvarter E - Fasader mot gata

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

**Väg- och spårbuller
Prognosår 2035**

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

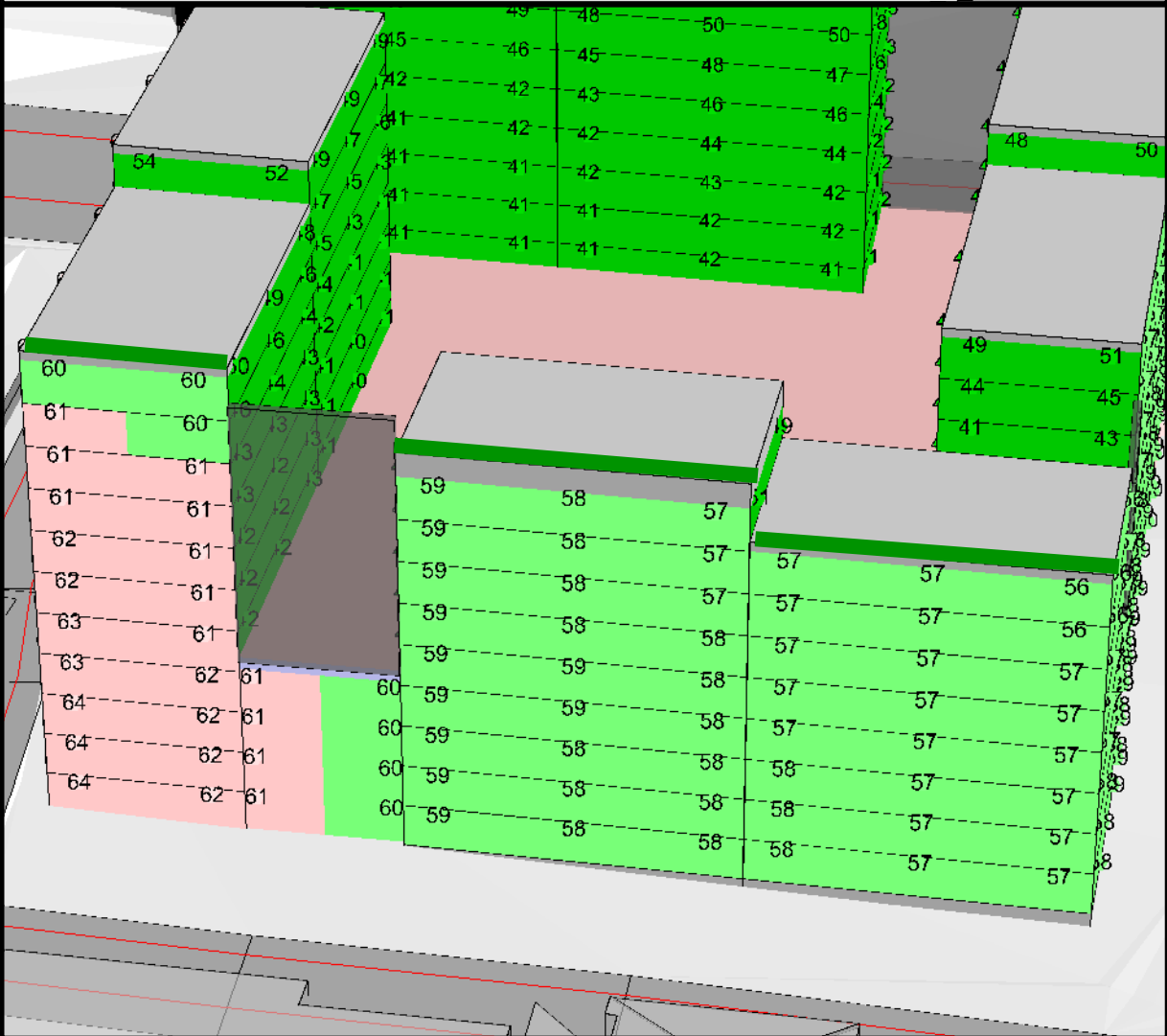
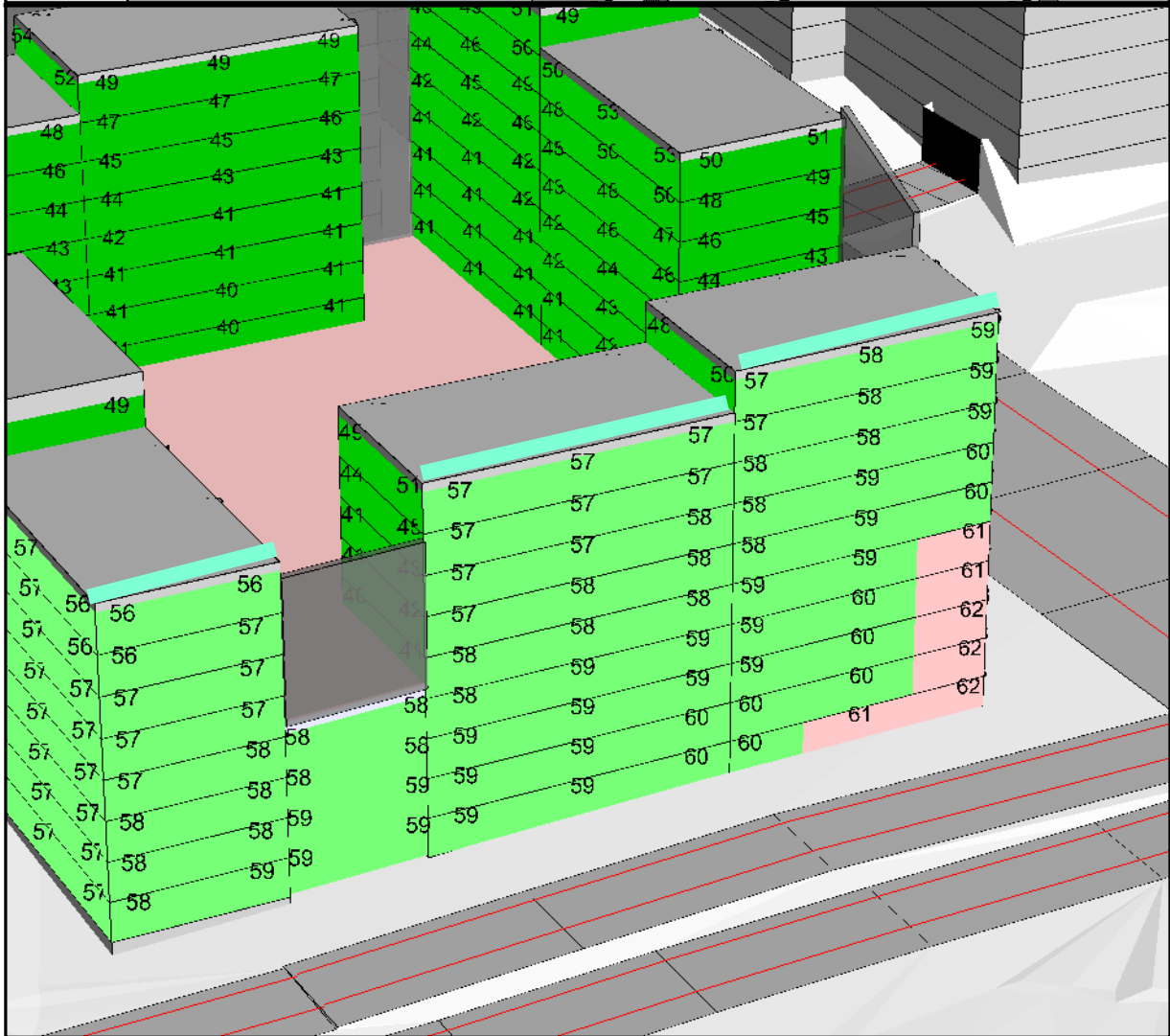


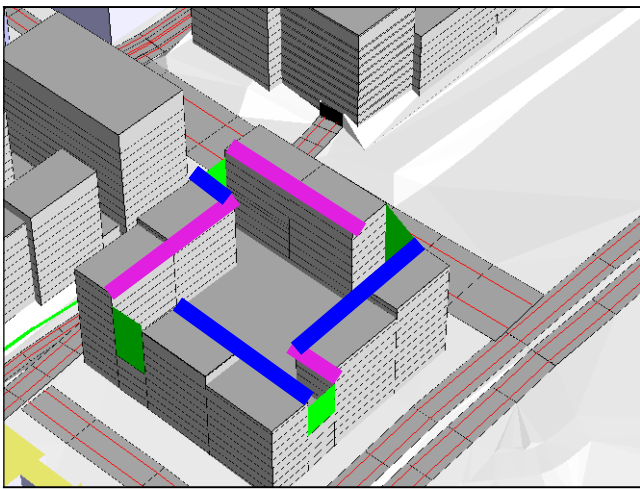
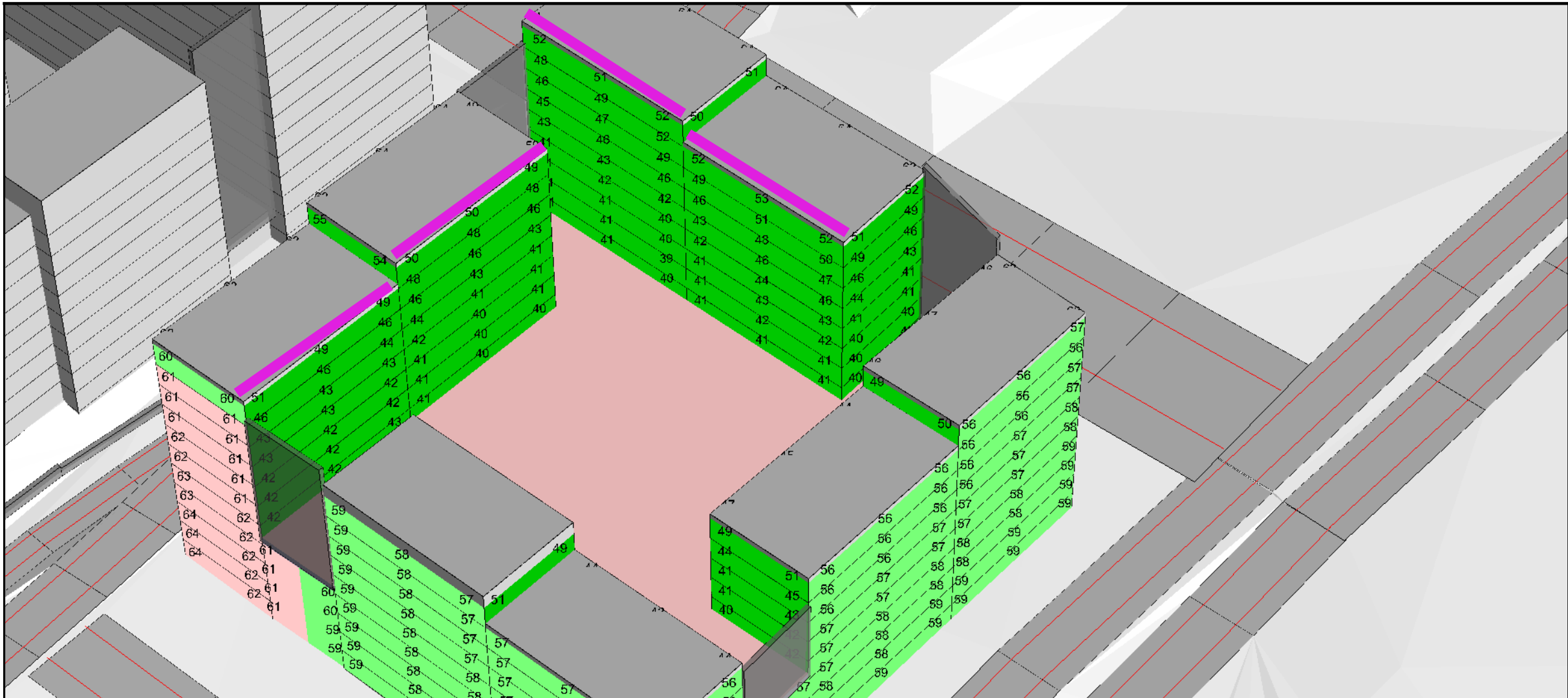
Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult





BILAGA E.2

Kvarter E - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Väg- och spårbuller Prognosår 2035

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

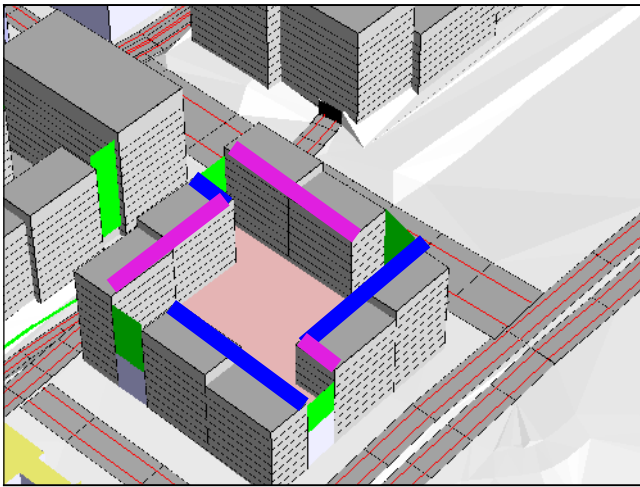
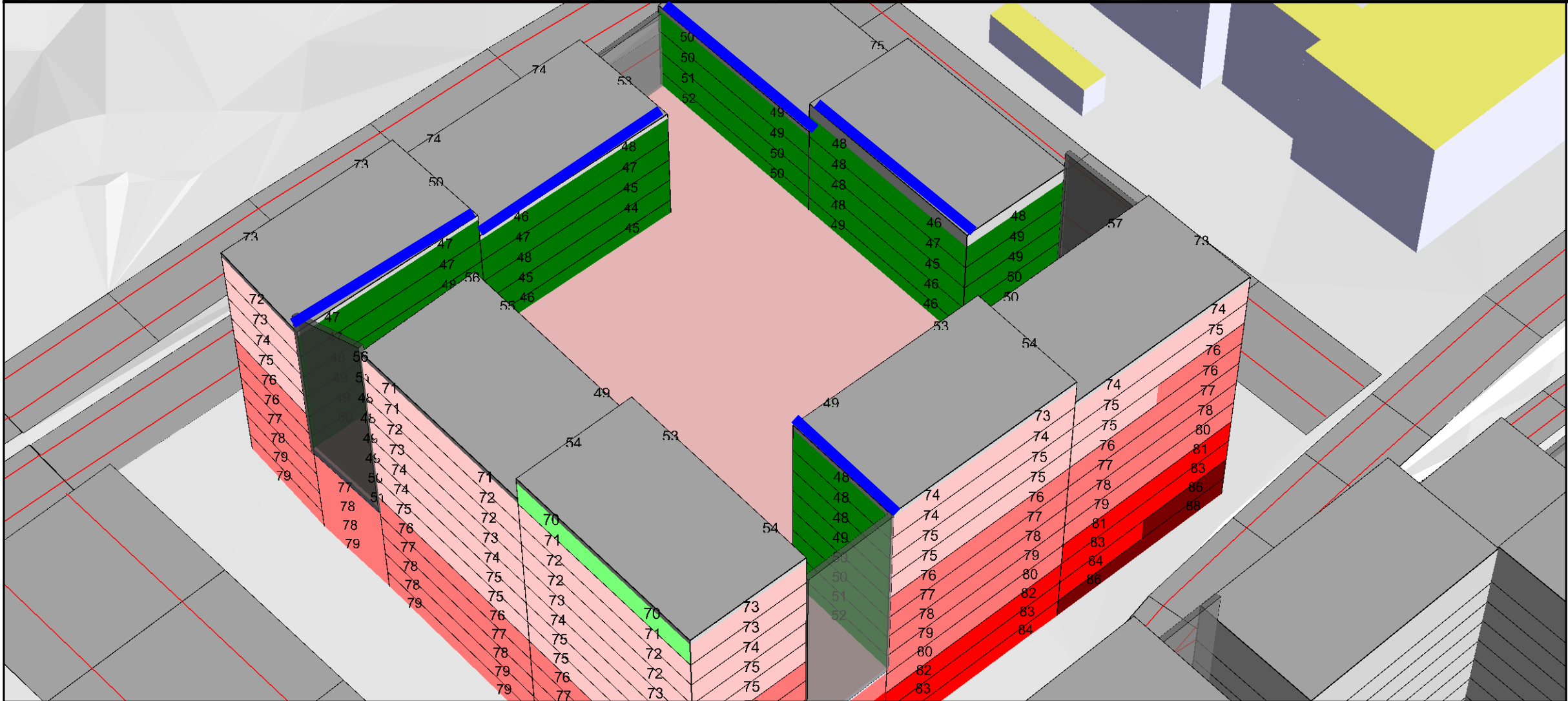
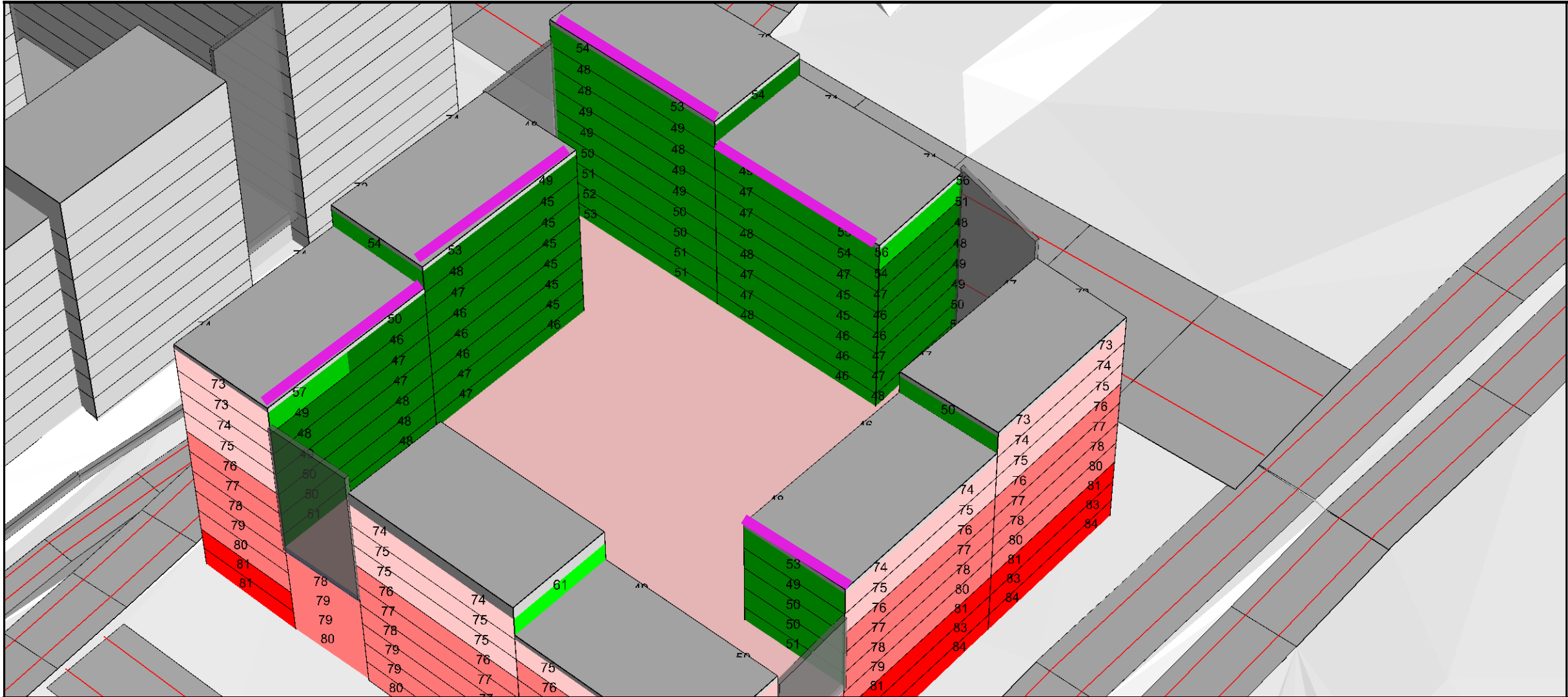
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA E.3

Kvarter E - Fasader mot innergård

Detaljplan för Överdäckning
av Götaleden
Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

Vägbuller
Prognosår 2035

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

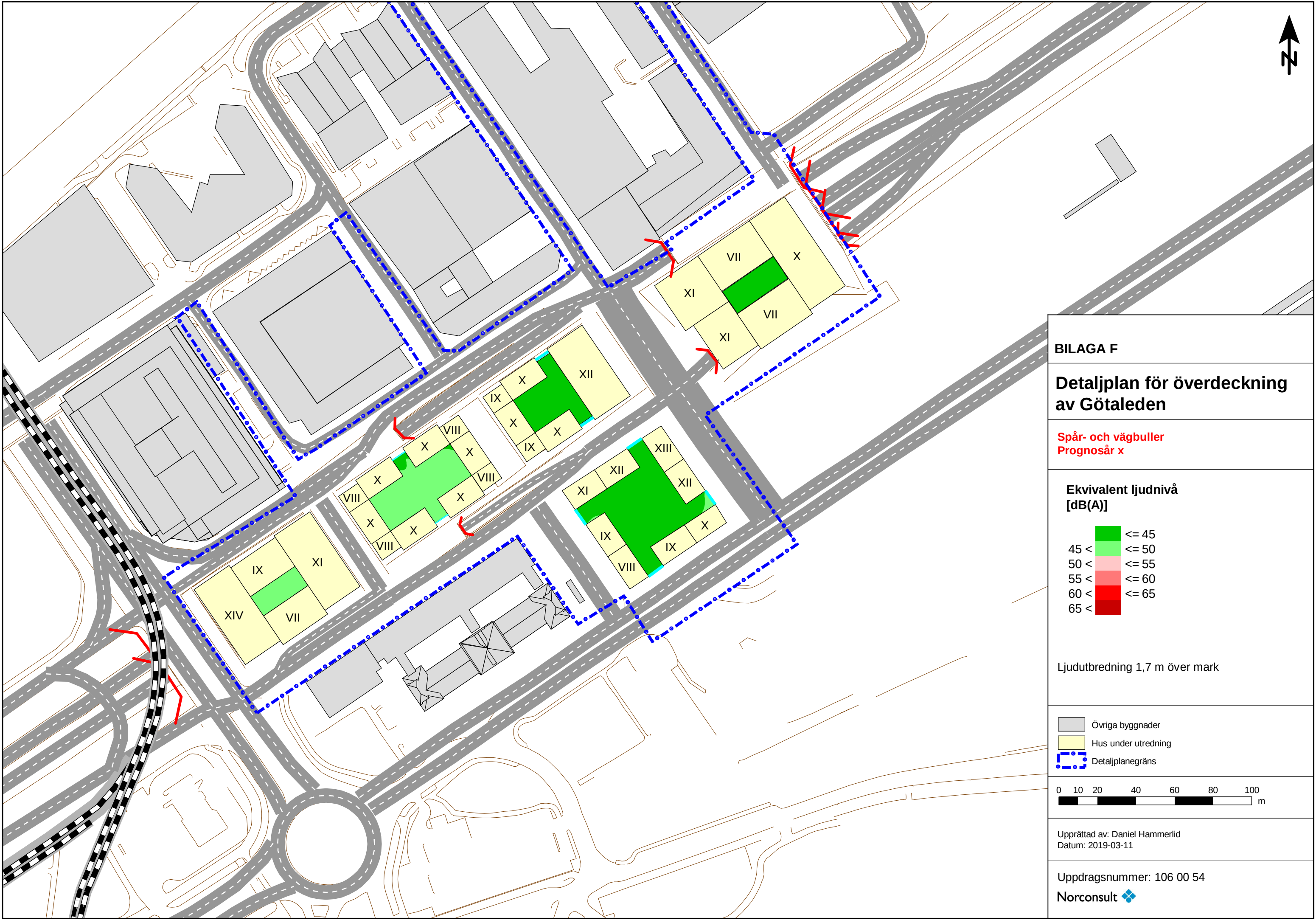
	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Frifältsvärden per våningsplan

Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-10

Uppdragsnummer: 106 00 54

Norconsult



BILAGA F

**Detaljplan för överdeckning
av Götaleden**

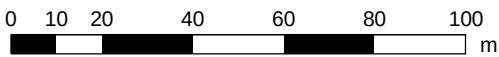
Spår- och vägbuller
Prognosår x

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

	≤ 45
45 <	≤ 50
50 <	≤ 55
55 <	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark

- Övriga byggnader
- Hus under utredning
- Detaljplanegräns



Upprättad av: Daniel Hammerlid
Datum: 2019-03-11

Uppdragsnummer: 106 00 54
Norconsult