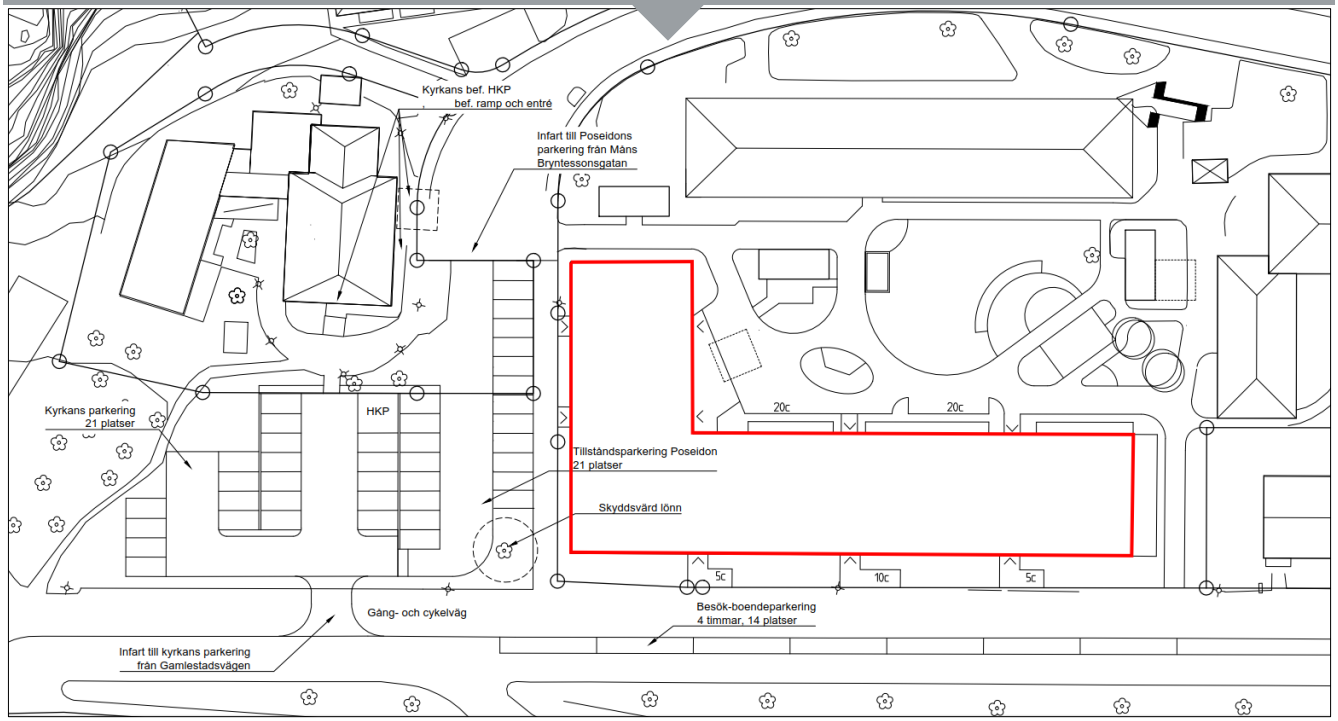
Göteborgs Stad

Gamlestadsvägen

Trafikbullerutredning



Uppdragsnr: 105 39 23 **Version:** 1
2019-02-25

Norconsult

Uppdragsgivare:	Göteborgs Stad
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Sirpa Antti-Hilli
Konsult:	Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare:	Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig:	Anna-Lena Frennborn
Handläggare:	Samantha Avramovic

Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt
1	2019-02-25	Trafikbullerutredning	Samantha Avramovic	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn

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

Ett planförslag har tagits fram för fastigheten Gamlestaden 20:21 i Göteborgs kommun. Planförslaget innebär att en del av befintlig bebyggelse rivs och att ett flerbostadshus tillkommer på fastigheten.

Befintliga vägar, spårväg och järnväg i närheten av fastigheten kan komma att ge höga ljudnivåer vid det planerade flerbostadshuset. Norconsult AB har fått i uppdrag av Göteborgs stad att utföra en trafikbullerutredning som syftar till att beräkna ekvivalent och maximal ljudnivå vid planerat flerbostadshus. Utredningen syftar till att redovisa de förutsättningar som legat till grund för beräkningarna, gällande riktvärden samt beräkningsresultaten för aktuell byggnad och dess omgivning.

Beräkningsresultaten visar att planförslaget medför en sänkning av ljudnivån vid befintligt bostadshus och dess uteplats. Det tillkommande flerbostadshuset skärmar av ljudet från Gamlestadsvägen och järnvägen vilket bidrar till att både ekvivalent och maximal ljudnivå vid uteplats minskar ca 5 dBA. En gård med god ljudmiljö skapas där förordningens riktvärden klaras.

Det planerade flerbostadshuset beräknas med prognosticerad trafikmängd få ekvivalenta ljudnivåer mellan 46 och 65 dBA vid fasad. För att klara förordningens riktlinjer för större lägenheter (>35 m^2) bör lägenheter med ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA planeras så att minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot gården där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad klaras. För mindre lägenheter, < 35 m^2, är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad 65 dBA.

Med planlösning enligt Lindbäcks förslag på planlösningar daterade 2018-05-2, klaras riktvärdena för samtliga lägenheter.

Innehåll

1 Bakgrund 5

2 Beräkningsmetodik och redovisning 5

3 Förutsättningar 6

3.1 Vägtrafik 6

3.2 Spår-och järnvägstrafik 7

3.3 Skärm 8

4 Riktvärden 8

4.1 Utomhus 8

4.2 Inomhus 9

5 Resultat 9

5.1 Ljudnivåer vid fasad 9

5.1.1 Befintligt flerbostadshus 9

5.1.2 Planerat bostadshus 10

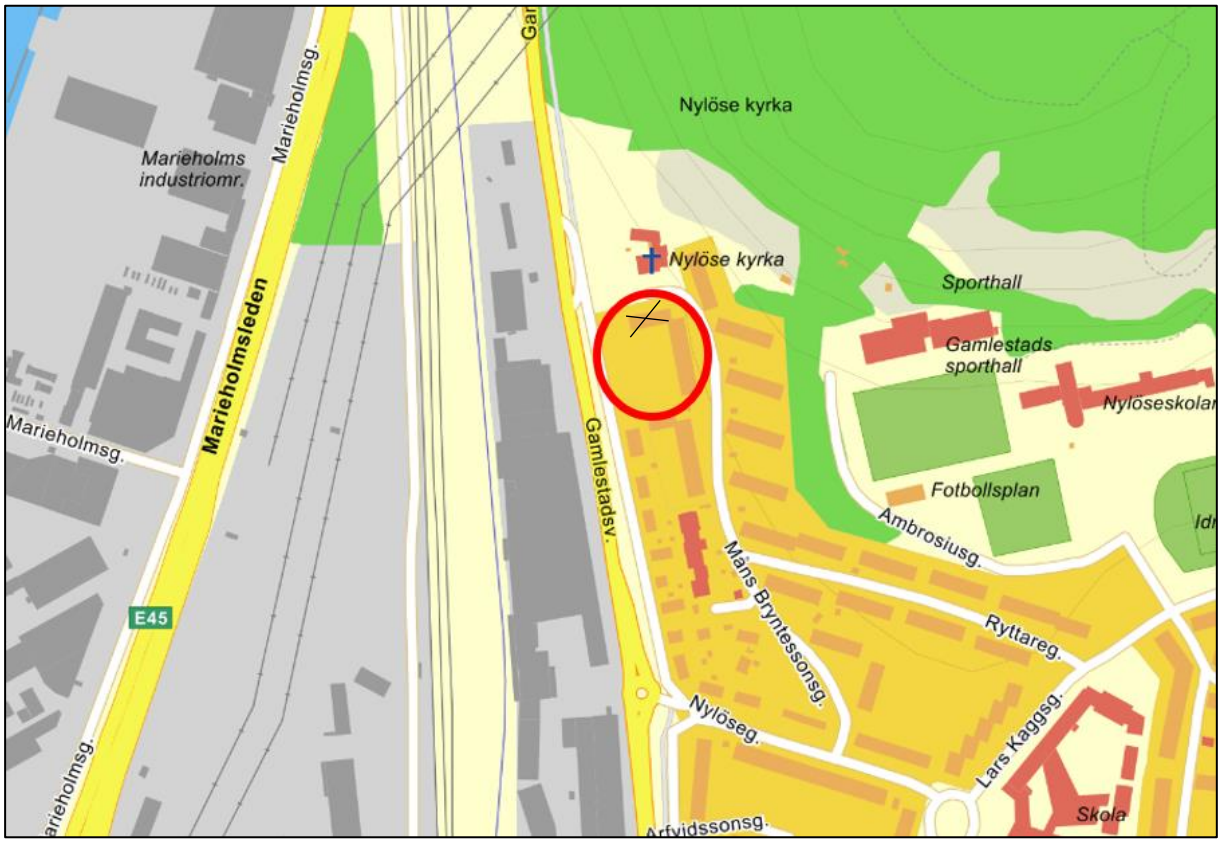
5.2 Ljudnivåer vid uteplats 11

5.2.1 Befintligt flerbostadshus 11

5.2.2 Planerat bostadshus 11

1 Bakgrund

Ett planförslag har tagits fram för fastigheten Gamlestaden 20:21 i Göteborgs kommun. Planförslaget innebär att en del av befintlig bebyggelse rivs och att ett nytt flerbostadshus i fyra respektive fem våningar tillkommer. Figur 1 visar en översiktskarta där aktuellt utredningsområde och byggnaden som rivs har markerats.



Figur 1. Översiktskarta. Utredningsområdet inringat och byggnad som rivs kryssad. (Eniro)

Öster om fastigheten ligger Måns Bryntessonsgatan och i väst ligger Gamlestadsvägen. Vidare västerut är spårvägar, järnvägar samt Marieholmsleden (E45) belägna. Trafiken från vägar, spårväg och järnväg kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer vid det planerade flerbostadshuset. Norconsult AB har därför fått i uppdrag av Göteborgs stad att utföra en trafikbullerutredning.

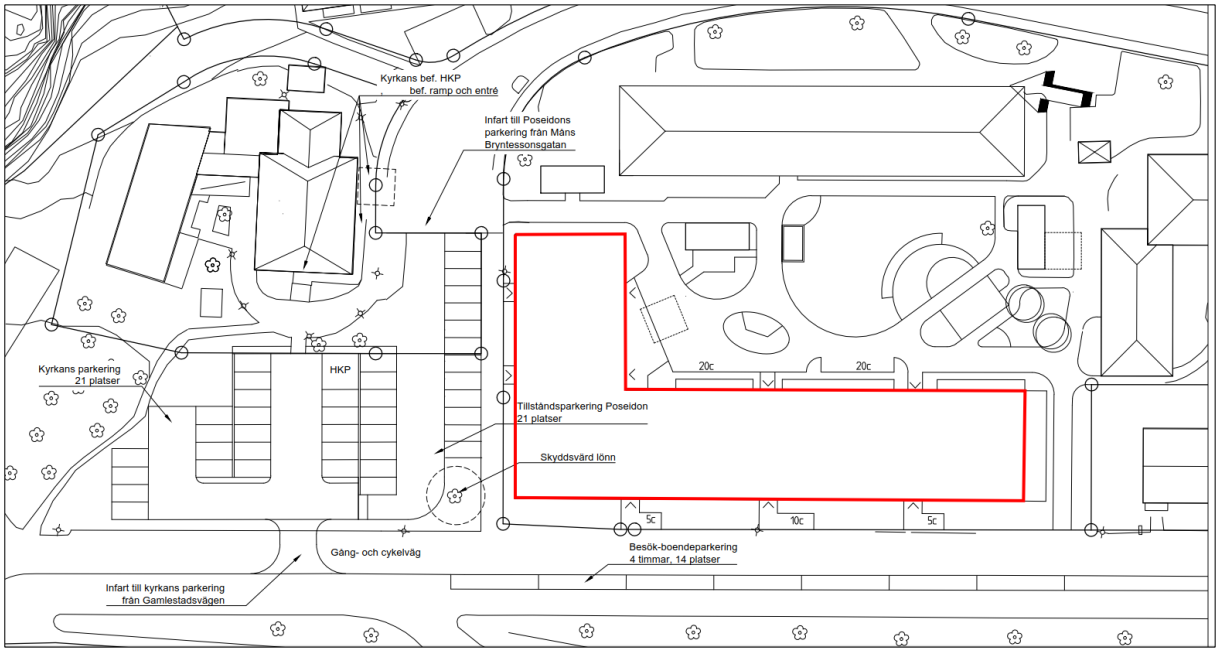
Utredningen syftar till att redovisa de förutsättningar som legat till grund för beräkningarna, gällande riktvärden samt beräkningsresultaten för befintlig och planerad byggnad och dess omgivning.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för väg- och spårtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 7.4. I detta program konstrueras en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, spårväg järnväg samt byggnader och övriga ytor. Denna modell används sedan som bas för beräkningarna.

Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen. Trafikförutsättningar har tagits fram för nuläget och för framtiden med prognostiserade trafikförhållanden.

Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta och planförslaget legat, se *figur 2*.



Figur 2. Planförslag. (Göteborgs stad)

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas dels som ljudutbredningskarta för markplan, 1,7 m ovan mark och som frifältsvärden vid fasad. Dessa redovisas i bilagor.

3 Förutsättningar

3.1 Vägtrafik

De vägar som är aktuella för beräkning är Gamlestadsvägen, Måns Bryntessonsgatan och Marieholmsleden.

Nuvarande trafikuppgifter för Gamlestadsvägen har hämtats från Göteborgs stads hemsida *Trafikmängder på olika gator.* Trafikmätning på aktuella gator utfördes år 2016. Prognostiserad trafikmängd för år 2040 har mottagits från Göteborgs stadsbyggnadskontor.

Det finns inga trafikmätningar för Måns Bryntessonsgatan. Därför har en uppskattning av trafikmängden på gatan gjorts. Måns Bryntessonsgatan är en återvändsgata som bedöms ha få fordonspassager per årsdygn med en ytterst liten andel tung trafik. Via karttjänster kan cirka 36 stycken parkeringsplatser identifierats i närområdet. För att inte underskatta antal fordonspassager i området har ett antagande gjorts om att 50 stycken fordon passerar fyra gånger dagligen. Trafikmängden på Måns Bryntessonsgatan uppskattas därmed vara 200 fordon/årsdygn med 0 % tung trafik. Trafikmängden antas vara densamma prognosår 2040.

Nulägestrafiken på Marieholmsleden baseras på trafikmätningar från 2016 och har hämtats från Göteborgs stads hemsida *Trafikmängder på olika gator.* Med hjälp av Trafikverkets uppräkningstal EVA har trafikmängder för prognosår 2040 räknats fram. I *tabell 1* och *2* presenteras de vägtrafikförutsättningar som beräkningarna baserats på.

Tabell 1. Sammanställning av trafikförutsättningar för vägtrafik, nulägestrafik 2019.

Väg	Trafikmängd (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Gamlestadsvägen	11 700	9	50
Måns Bryntessonsgatan	200	0	30
Marieholmsleden	40 500	9	80

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

Väg	Trafikmängd (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Gamlestadsvägen	12 900	9	50
Måns Bryntessonsgatan	200	0	30
Marieholmsleden	53 800	11	80

3.2 Spår-och järnvägstrafik

Antal spårvagnar per årsdygn baseras på Västtrafiks tidtabeller. De spårvagnslinjer som passerar är 4, 8 och 9. Inga uppräkningar har gjorts för prognosår 2040. Tabell 3 redovisar de förutsättningar för spårvagnstrafik som beräkningarna baserats på.

Tabell 3. Sammanställning av trafikförutsättningar för spårväg, år 2018 samt prognosår 2040.

Spårvagnstyp	Antal passager	Längd (m)	Hastighet(km/h)
M31	304	30	80
M32	303	30	80

Uppgifter för järnvägstrafiken har inhämtats från Trafikverkets ”Trafikuppgifter järnväg T18 och bullerprognos 2040”. *Tabell 4* och *5* redovisar de förutsättningar för järnvägstrafiken som beräkningarna baserats på.

Tabell 4. Sammanställning av trafikförutsättningar för järnväg, nulägestrafik 2018.

Tågtyp	Antal (passager/årsdygn)	Längd medel/maximal (m)	Hastighet(km/h)
Gods	24	587 / 750	80
Pass	10	150	120
X60	96	225	120
X2	6	107	120
X52/53	65	160	120

Tabell 5. Sammanställning av trafikförutsättningar för järnväg, prognosår 2040.

Tågtyp	Antal (passager/årsdygn)	Längd medel/maximal (m)	Hastighet(km/h)
Gods	44	587 / 750	80
X60	132	150	120
X2	10	107	120
X52/53	100	125	120

3.3 Skärm

I beräkningarna har befintlig 1,7 m hög skärm längs Gamlestadsvägen förutsatts. Skärmen har markerats med turkos linje på 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. 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.*

4.2 Inomhus

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 6*.

Tabell 6. Ljudnivåkrav inomhus

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

5 Resultat

Beräkningsresultaten presenteras i bilagor. Beräkningar har utförts för befintlig och planerad bebyggelse med befintlig och prognosticerad trafikmängd. Bilagorna har benämnts enligt nedan.

1a	*Befintlig bebyggelse, befintlig trafikmängd*	*Ekvivalent ljudnivå*
1b	*Befintlig bebyggelse, befintlig trafikmängd*	*Maximal ljudnivå från vägtrafik*
1c	*Befintlig bebyggelse, befintlig trafikmängd*	*Maxima ljudnivå från tågtrafik*
2a	*Planerad bebyggelse, prognosticerad trafikmängd*	*Ekvivalent ljudnivå*
2b	*Planerad bebyggelse, prognosticerad trafikmängd*	*Maximal ljudnivå från vägtrafik*
2c	*Planerad bebyggelse, prognosticerad trafikmängd*	*Maximal ljudnivå från tågtrafik*

5.1 Ljudnivåer vid fasad

Enligt förordningen ska 60 dBA ekvivalent ljudnivå klaras vid fasad.

5.1.1 Befintligt flerbostadshus

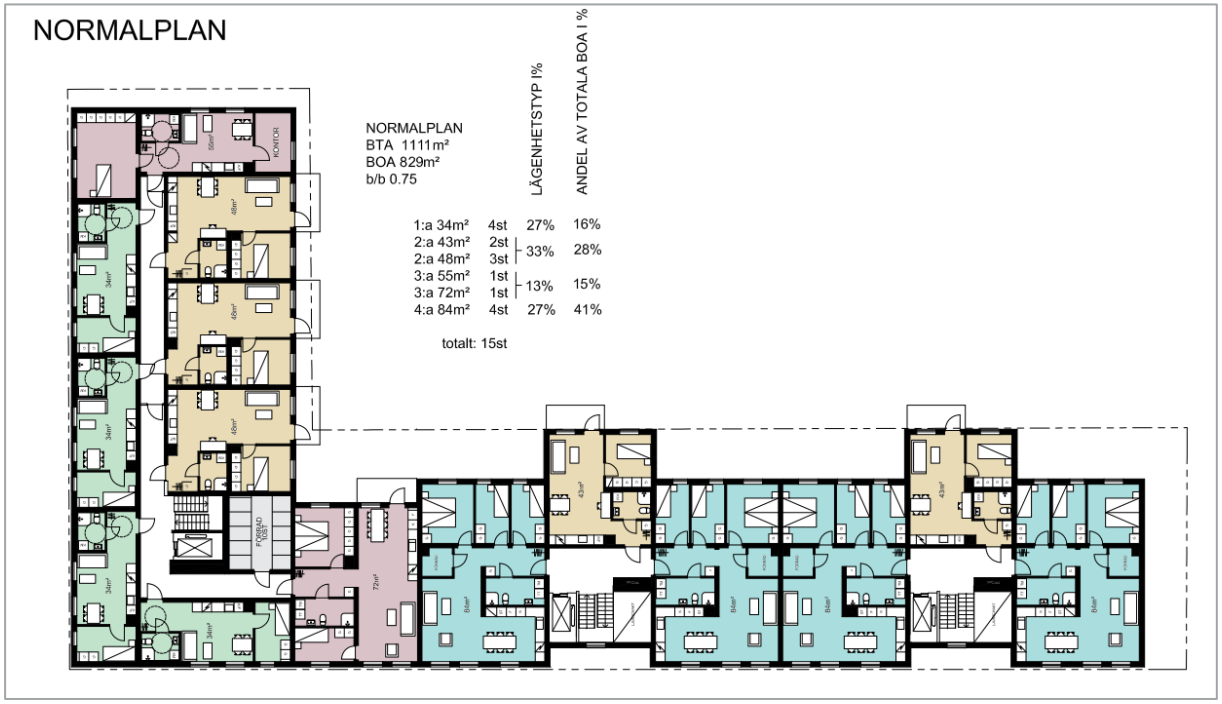
Vid befintligt bostadshus visar beräkningarna att i nuläget är ekvivalenta ljudnivån mellan 50-57 dBA. När det planerade flerbostadshuset tillkommer skärmar detta till viss del av ljudet som kommer från Gamlestadsvägen och spår-och järnvägen vilket medför att det befintliga bostadshuset beräknas få 5-7 dBA lägre ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad mot väster vid genomförande av planen.

5.1.2 Planerat bostadshus

Det planerade flerbostadshuset beräknas med prognosticerad trafikmängd få ekvivalenta ljudnivåer mellan 46 och 65 dBA vid fasad. Vid fasad mot Gamlestadsvägen beräknas ekvivalent ljudnivå till över 60 dBA i våning 2-4. Vid fasad mot norr (Nylöse kyrkan) beräknas ekvivalenta ljudnivån till över 60 dBA i våning 3-5 närmat Gamlestadsvägen och i våning 5 närmast Måns Bryntessonsgatan.

För att klara förordningens riktlinjer för större lägenheter (>35 m^2) bör lägenheter med ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA planeras så att minst hälften av bostadsrummen i en bostad är vända mot sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid fasad klaras. För mindre lägenheter, < 35 m^2, är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad 65 dBA.

Med planlösning enligt Lindbäcks förslag på planlösningar daterade 2018-05-22, se *figur 3*, klaras riktvärdena för samtliga lägenheter.



Figur 3. Planlösning Normalplan

5.2 Ljudnivåer vid uteplats

5.2.1 Befintligt flerbostadshus

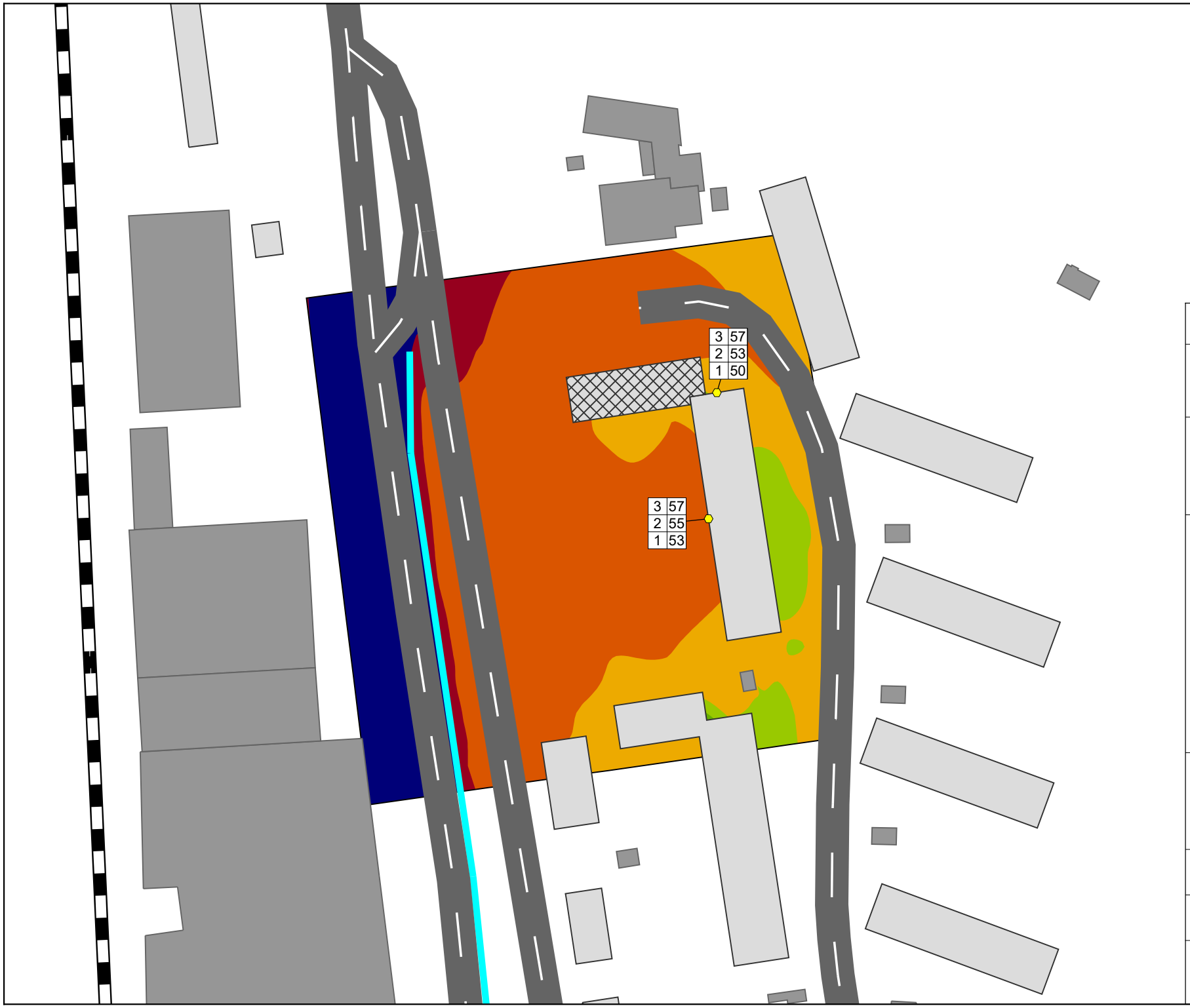
Beräkningarna visar att i nuläget är ekvivalenta ljudnivån mellan 55 och 60 dBA på gården mot Gamlestadsvägen och mellan 45 och 50 dBA på området mot Måns Bryntessonsgatan. Maximala ljudnivån är beräknad till mellan 70 och 75 dBA på området mot Gamlestadsvägen och mellan 60 och 65 dBA på området mot Måns Bryntessonsgatan.

Det tillkommande flerbostadshuset skärmar av ljudet från Gamlestadsvägen och järnvägen vilket bidrar till att både ekvivalent och maximal ljudnivå vid uteplats beräkna minska ca 5 dBA.

5.2.2 Planerat bostadshus

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.

Riktvärdena klaras om gemensamma uteplatser förläggs på gården mot öster mellan planerad bebyggelse och befintligt bostadshus. Riktvärdena klaras även för flertalet privata uteplatser/balkonger om dessa förläggs vid fasad mot öster respektive söder.



BILAGA 1a

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

VÄG- OCH JÄRNVÄGSBULLER

Befintlig trafikmängd
Befintliga byggnader

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

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

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

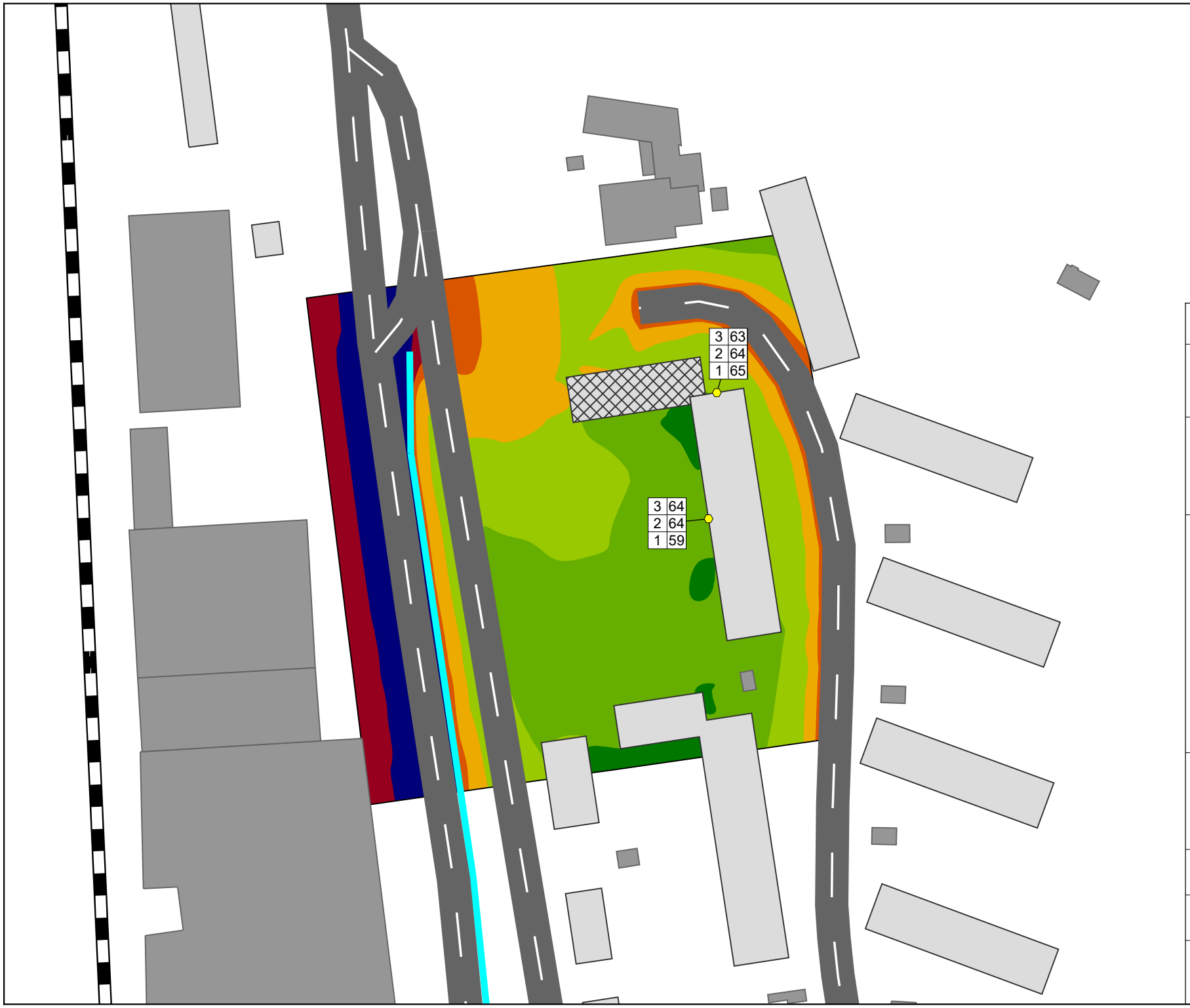
- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Bostadshus som rivs
- Befintlig bullerskärm, 2 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult



BILAGA 1b

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

VÄGBULLER

Befintlig trafikmängd
Befintliga byggnader

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

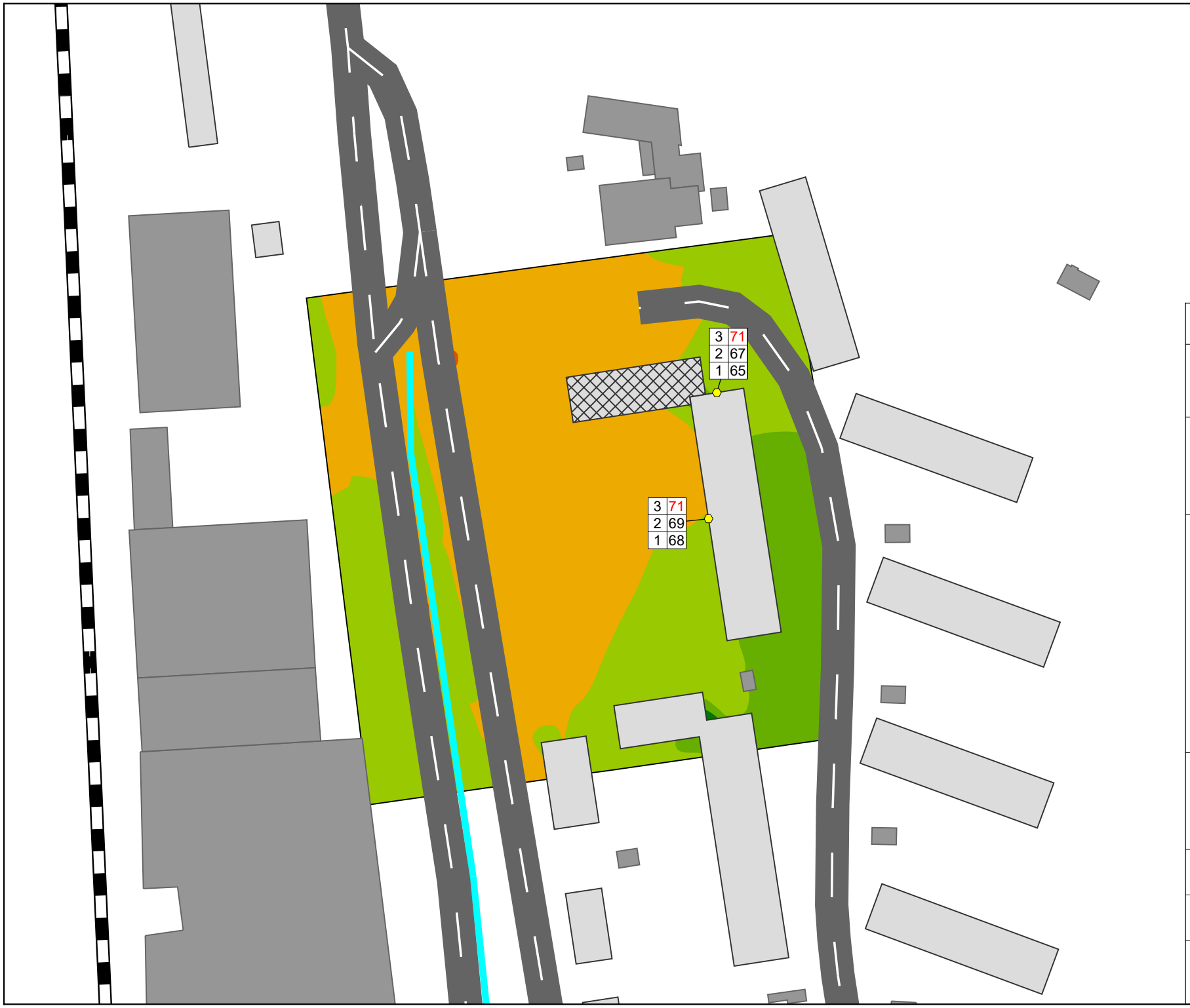
- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Bostadshus som rivs
- Befintlig bullerskärm, 2 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult



BILAGA 1c

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

JÄRNVÄGSBULLER

Befintlig trafikmängd
Befintliga byggnader

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

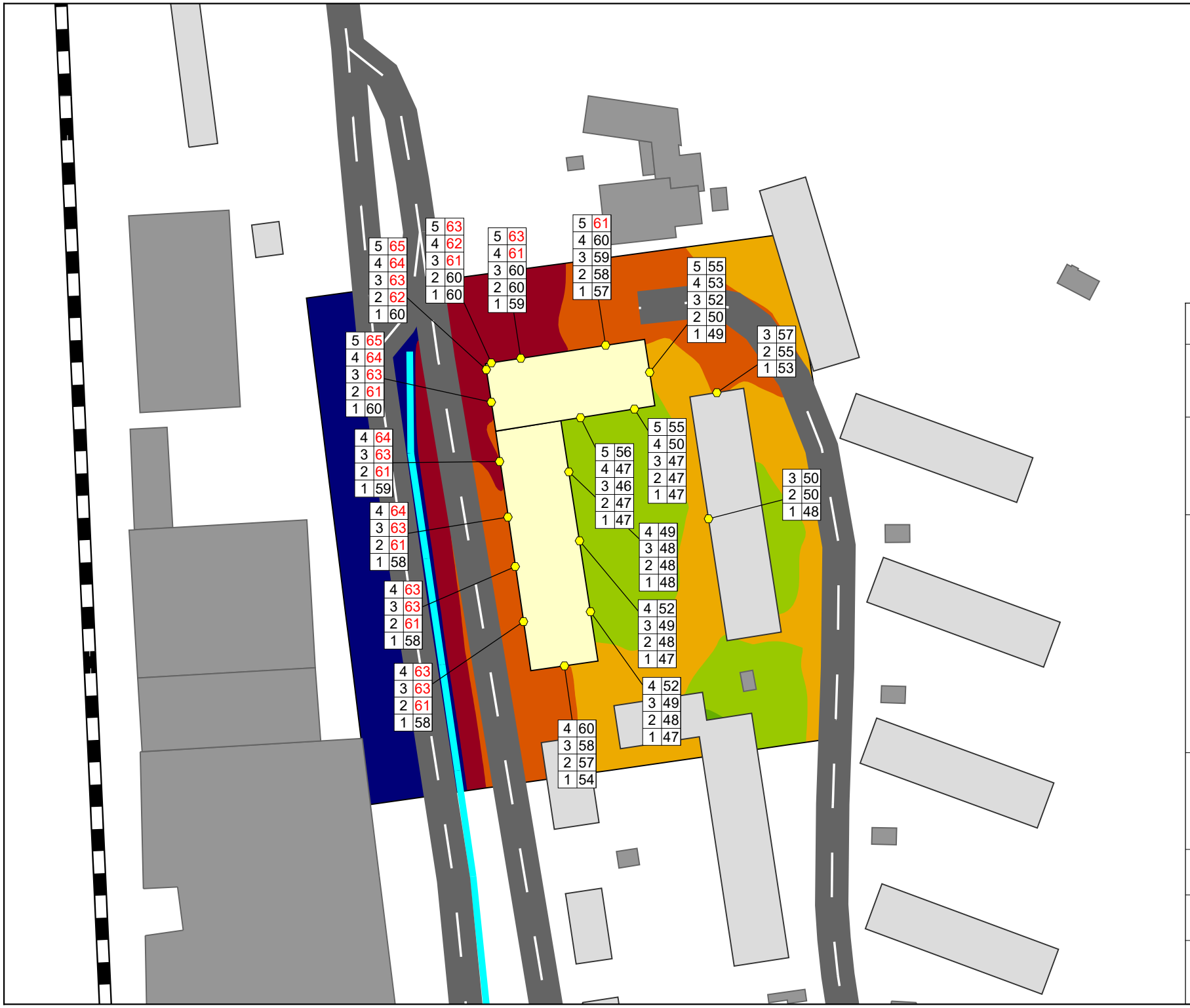
- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Bostadshus som rivs
- Befintlig bullerskärm, 2 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult



BILAGA 2a

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

VÄG- OCH JÄRNVÄGSBULLER

Prognosticerad trafikmängd
Planerade byggnader

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

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

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

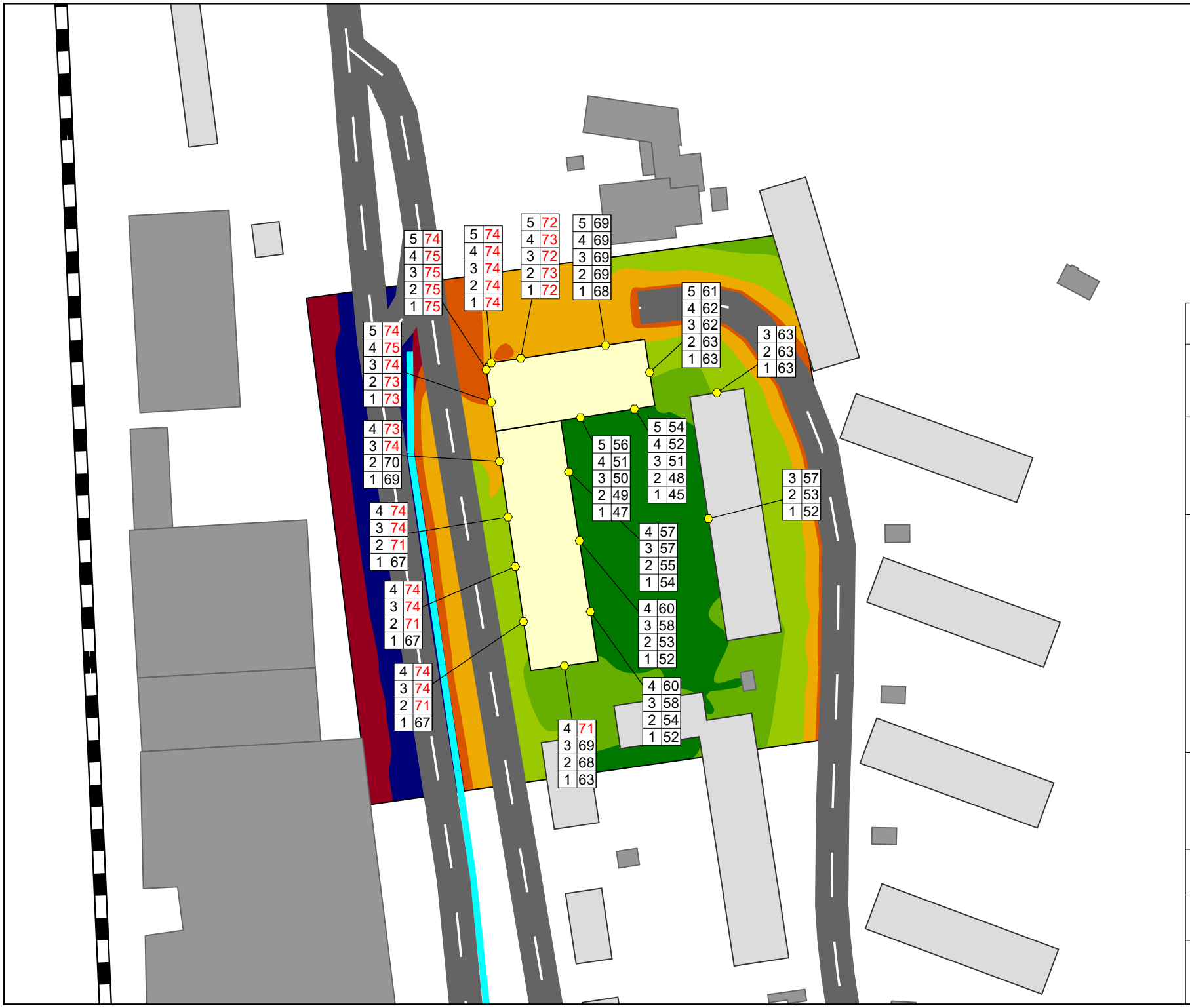
- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Planerat bostadshus
- Befintlig bullerskärm, 1,7 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult



BILAGA 2b

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

VÄGBULLER

Prognosticerad trafikmängd
Planerade byggnader

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

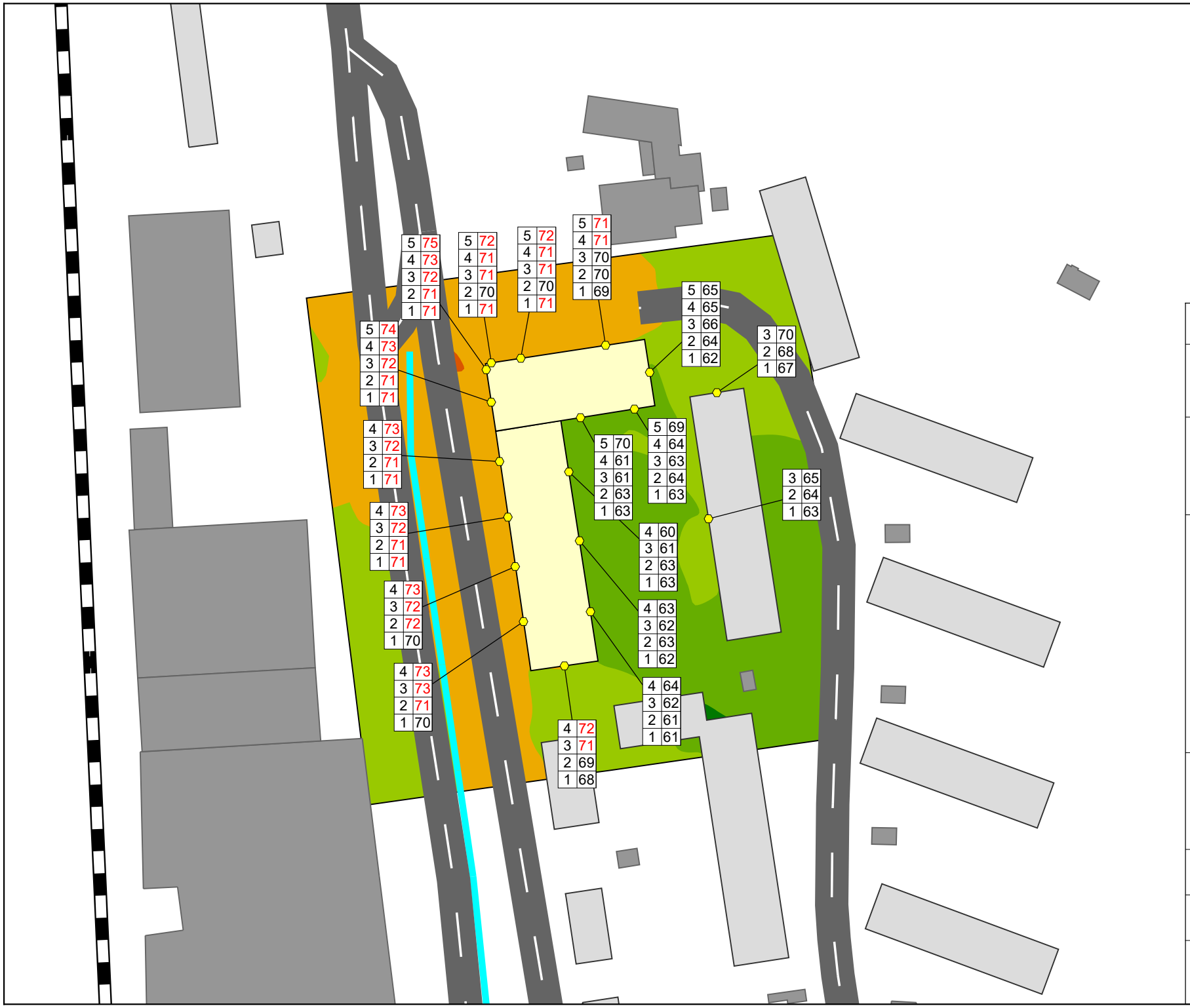
- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Planerat bostadshus
- Befintlig bullerskärm, 1,7 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult



BILAGA 2c

Göteborgsvägen
Göteborgs kommun

JÄRNVÄGSBULLER

Prognosticerad trafikmängd
Planerade byggnader

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

- Befintlig byggnad
- Befintligt bostadshus
- Planerat bostadshus
- Befintlig bullerskärm, 1,7 m hög

0 5 10 20 30 40 m

Upprättad av: Samantha Avramovic
Datum: 2019-01-02

Uppdragsnummer: 105 39 23

Norconsult