

Svenska kyrkan

Detaljplan för påbyggnad av lägenheter vid Magasinsgatan

Trafikbullerutredning



Uppdragsnr: 107 11 42 Version: 1
2020-06-25

Uppdragsgivare: Svenska kyrkan
Uppdragsgivarens kontaktperson: Per-Erik Hallin
Konsult: Norconsult AB, Theres Svenssons gata 11, 417 55 Göteborg
Uppdragsledare: Johanna Gervide
Teknikansvarig: Johanna Gervide
Handläggare: Robert Kallin

1	2020-06-25	Trafikbullerutredning	Robert Kallin	Johanna Gervide	Johanna Gervide
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.

Innehåll

1	Bakgrund	4
2	Beräkningsmetodik och redovisning	5
3	Trafikförutsättningar	5
4	Riktvärden	6
4.1	Bostäder	6
4.1.1	Utomhus	6
4.1.2	Inomhus	6
4.2	Verksamheter	7
5	Resultat	7
5.1	Bostäder	7
5.1.1	Ljudnivå vid fasad	7
5.1.2	Ljudnivå vid uteplats	8
5.2	Verksamheter	8
5.2.1	Ljudnivå vid fasad	8

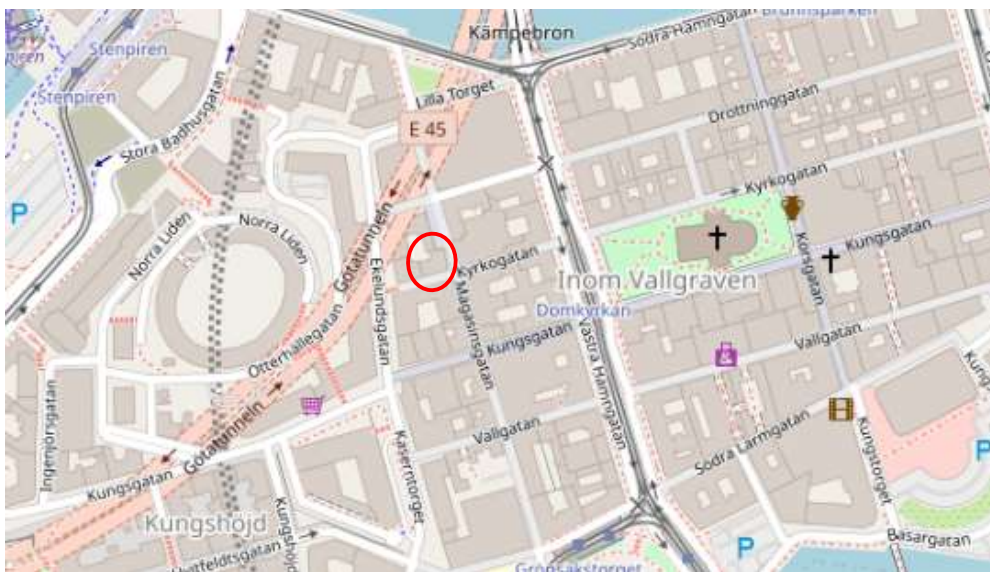
1 Bakgrund

Svenska Kyrkan planerar en påbyggnation av den befintliga fastigheten på Magasinsgatan 5. Den befintliga byggnaden är i tre våningar och det planeras en påbyggnad i 2 våningar, se *figur 1*. Ändamål för de nya våningsplanen planeras bli lokaler för verksamheter samt bostadsändamål.



Figur 1. Skiss över förslag på påbyggnation på fastigheten på Magasinsgatan 5.

Byggnaden ligger belägen i centrala Göteborg med mestadels hög kvartersbebyggelse i närområdet, se *figur 2*. Precis utanför fastigheten ligger gågatorna Magasinsgatan, Drottninggatan och Kyrkogatan. I närheten av fastigheten ligger även de lite större gatorna Ekelundsgatan och Västra Hamngatan. Trafiken på dessa omkringliggande gator kan komma att ge upphov till höga ljudnivåer vid planerade nya våningsplan. Norconsult AB har därför fått i uppdrag av Svenska kyrkan att utföra en trafikbulerutredning som syftar till att redovisa förutsättningar, gällande riktvärden och resultat av beräknade ljudnivåer för påbyggnationen.



Figur 2. Karta med aktuell fastighet markerad med röd cirkel (bakgrundskarta: OpenStreetMap)

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordisk beräkningsmodell för väg- och spårvägstrafik. 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 väg, spårväg, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen och redovisas i kapitel 3.

Beräkningsresultaten för ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas som frifältsvärden vid fasad per våningsplan för den planerade påbyggnationen.

3 Trafikförutsättningar

Trafiksiffrorna för väg baserar sig på de senaste trafikmätningarna som Göteborgs kommun genomfört. Trafikmätningarna kommer från olika år och har räknats upp till en prognos för år 2040 med en antagen årlig trafikökning på 1 %. Trafikmängden i mätningarna anges i årsmedelvardagsdygn (ÅMVD) och har gjorts om till årsdygstrafik (ÅDT) med en faktor på 0,9. För Drottninggatan och Kyrkogatan finns ingen mätning på de aktuella sträckorna utan ett antagande har gjorts att trafikmängden är samma som för Magasinsgatan. Trafikmätningarna saknar även uppgifter om andel tung trafik för Magasinsgatan, där har ett antagande gjorts att 25 % av trafiken är tung trafik. Hastigheter på väg är hämtade från nationell vägdatabas (NVDB). Magasinsgatan, Drottninggatan och Kyrkogatan är gågator men eftersom SoundPlan inte kan beräkna så låga hastigheter är hastigheten satt till 30 km/h på dessa gator. En sammanställning över trafiksiffrorna som legat till grund för beräkningarna gällande vägtrafik kan ses i *tabell 1*.

Tabell 1. Trafiksiffror vägtrafik

Väg	Trafikmängd vid senaste mätning (ÅMVD (mätår))	Trafikmängd år 2040 (ÅDT)	Andel tung trafik (%)	Hastighet (km/h)
Magasinsgatan, Drottninggatan, Kyrkogatan	400 (2005)	510	25	30
Västra Hamngatan	2 700 (2018)	3 030	14	50
Ekelundsgatan	2 900 (2018)	3 250	10	50

Trafiksiffror för spårväg baseras på aktuella tidtabeller från Västtrafik. Hälften av spårvagnarna antas vara av typen M31 och hälften av typen M32. En sammanställning över trafiksiffrorna som legat till grund för beräkningarna gällande spårvägstrafik kan ses i *tabell 2*.

Tabell 2. Trafiksiffror spårvägstrafik

Vägsträcka	Antal spårvagnspassager	Längd spårvagn (m)	Hastighet spårvagn (km/h)
Västra Hamngatan	680	30	50
Södra Hamngatan väster om Västra Hamngatan	450	30	50
Södra Hamngatan öster om Västra Hamngatan	1 130	30	50

4 Riktvärden

4.1 Bostäder

4.1.1 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.

4.1.2 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 3*.

Tabell 3. Riktvärden för ljudnivåer inomhus.

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

4.2 Verksamheter

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

Svensk standard, SS 25268 (2007), anger krav på inomhusnivåer i olika typer av utrymmen. För verksamhetstyper aktuella i planområdet redovisas i *tabell 4* gränsvärden för ljudnivåklass C. Dessa gränsvärden är avsedda att tillämpas bland annat vid nybyggnation.

Tabell 4. Gränsvärden från svensk standard för ljudnivåklass C

Lokal	Typ av utrymme	Ekvivalent ljudnivå inomhus (dBA)	Maximal ljudnivå inomhus (dBA)
Kontorslokal	Enskilt arbete, samtal eller vila	35	50
Hotell och restauranger	Utrymmen där människor vistas mer än tillfälligt, exempelvis matsal och restaurangkök	40	-

5 Resultat

Beräkningsresultaten för prognosår 2040 presenteras i form av frifältsvärden vid fasad per våningsplan och presenteras i följande bilagor:

- Bilaga 1 Ekvivalent ljudnivå
- Bilaga 2 Maximal ljudnivå från vägtrafik
- Bilaga 3 Maximal ljudnivå från spårvägstrafik

5.1 Bostäder

5.1.1 Ljudnivå vid fasad

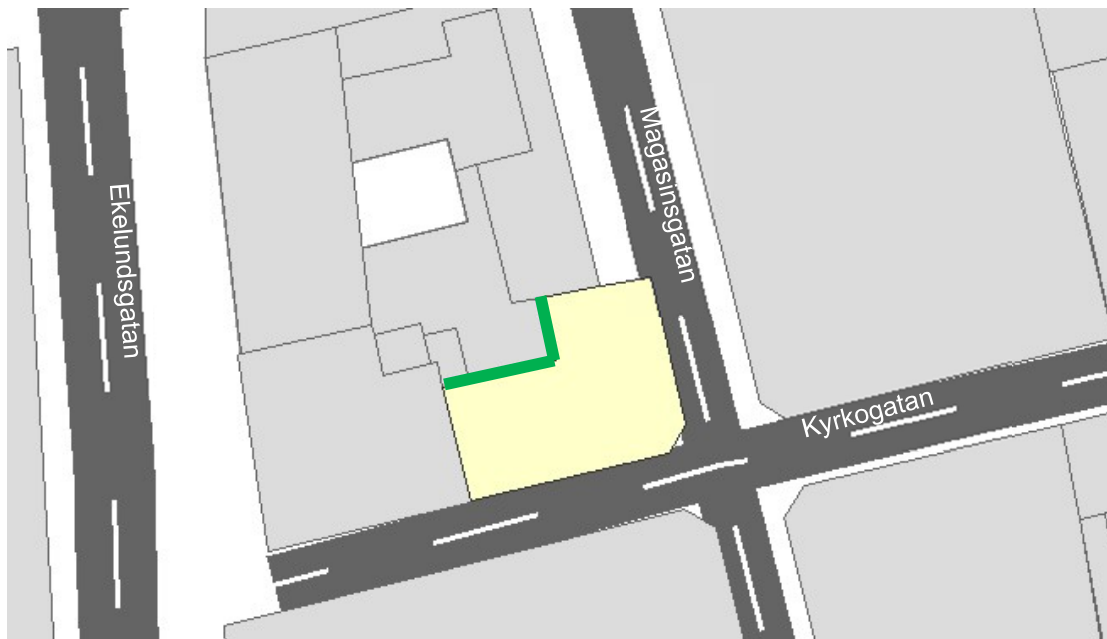
Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns inga riktvärden för den maximala ljudnivån att förhålla sig till.

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad, 60 dBA, beräknas underskridas för samtliga fasader för den planerade påbyggnationen utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Högst beräknad ljudnivå har den södra fasaden mot Kyrkogatan med 58 dBA i ekvivalent ljudnivå, se *bilaga 1*.

5.1.2 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 uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras.

För delar av de ljudskyddade sidorna av de nya våningsplanen beräknas ekvivalent ljudnivå klara riktvärdena som gäller för uteplats, i *figur 3* är dessa fasader markerade med grönt. För övriga fasader beräknas den ekvivalenta ljudnivån ligga mellan 53–58 dBA och den maximala ljudnivån mellan 76-77 dBA. Detta innebär att uteplatser/balkonger som placeras mot dessa fasader inte klarar riktvärdena utan skyddsåtgärder.



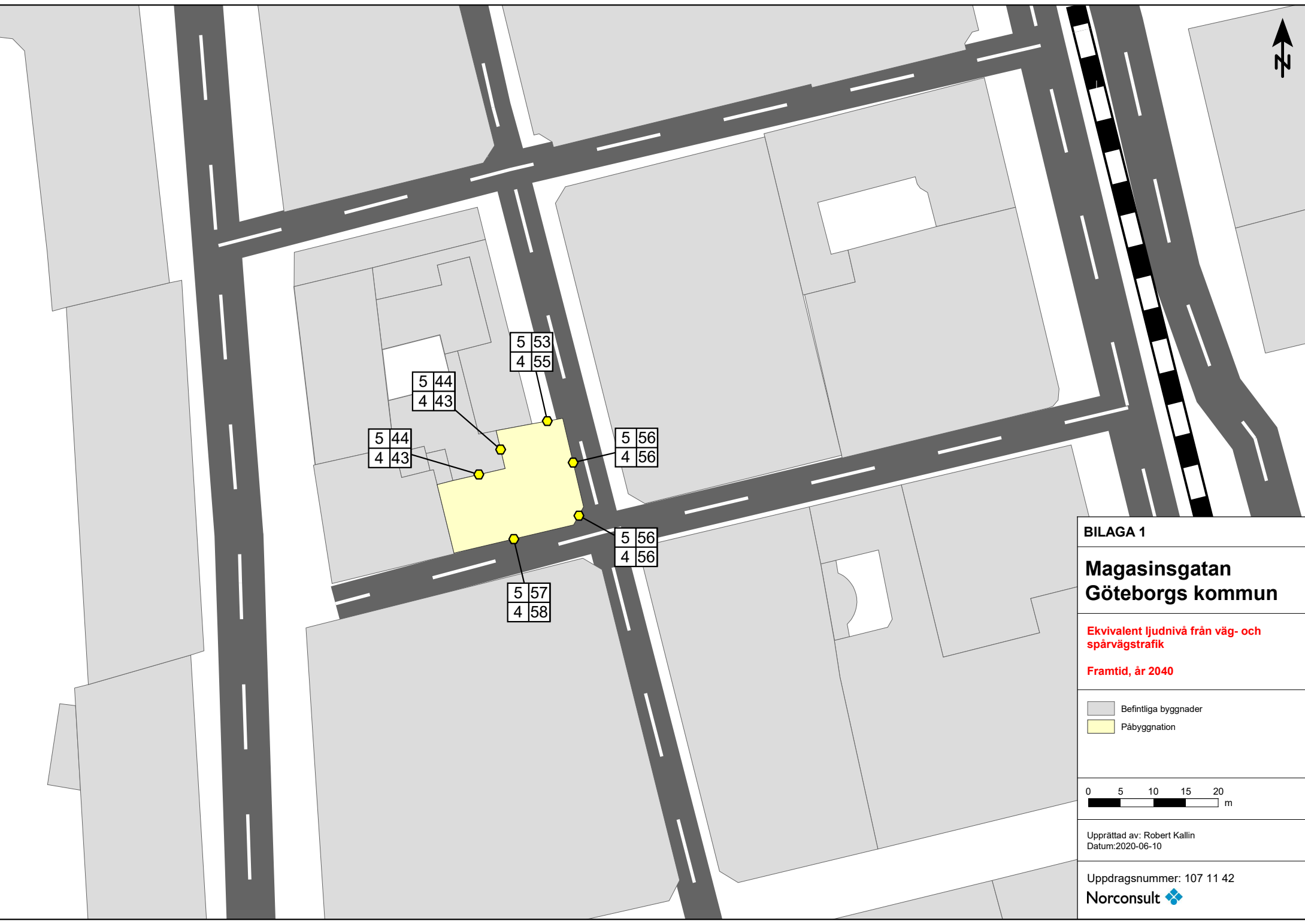
Figur 3. Fasader som klarar riktvärdena för uteplats markerade med grönt.

I beräkningarna har ingen hänsyn tagits till eventuella indragningar av de nya våningsplanen eller täta balkongräcken utan helt släta fasader har förutsatts. Med indragningar av våningsplanen samt täta balkongräcken kan fler fasader klarar riktvärdena för uteplats.

5.2 Verksamheter

5.2.1 Ljudnivå vid fasad

Gällande verksamheter finns inga riktvärden för ljudnivå vid fasad utan enbart för ljudnivåer inomhus. För att få en uppskattning av ljudnivåer inomhus kan, förutsatt standardfönster, ca 30 dBA dras ifrån redovisade ljudnivåer utomhus i *bilaga 1, 2 och 3*.



BILAGA 1

Magasinsgatan
Göteborgs kommun

Ekvivalent ljudnivå från väg- och spårvägstrafik

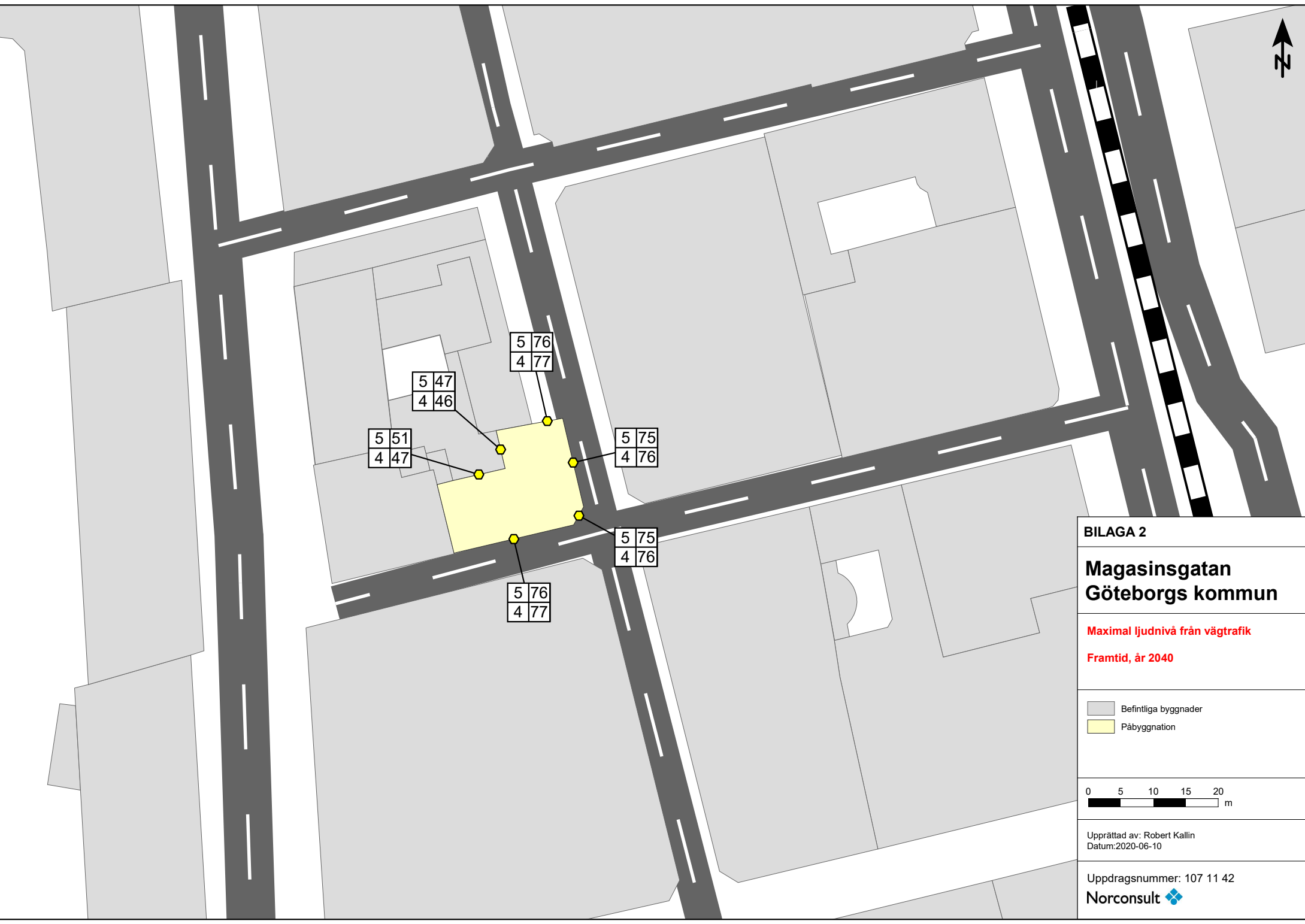
Framtid, år 2040

— Befintliga byggnader
— Påbyggnation

0 5 10 15 20 m

Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2020-06-10

Uppdragsnummer: 107 11 42
Norconsult



BILAGA 2

Magasinsgatan
Göteborgs kommun

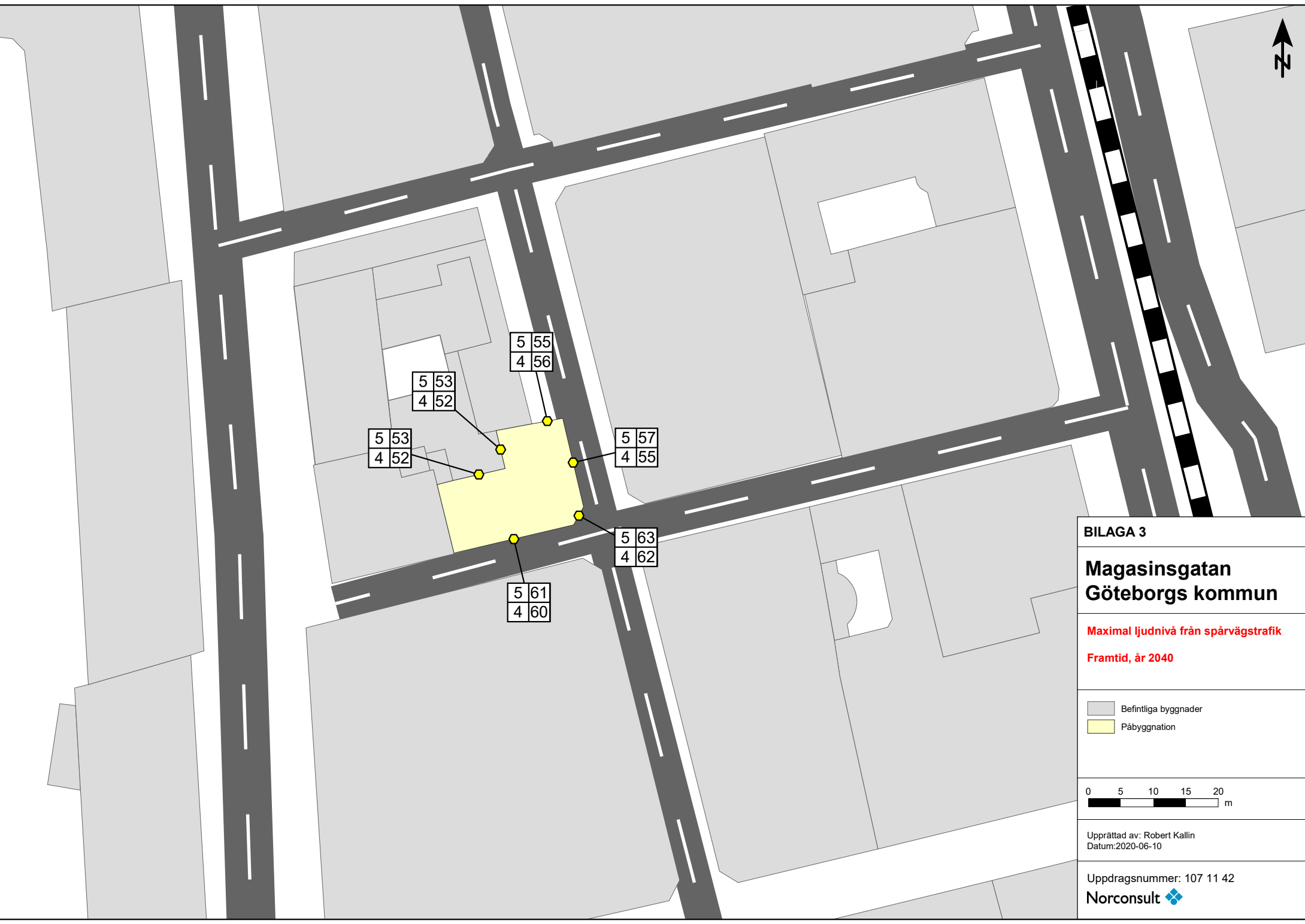
Maximal ljudnivå från vägtrafik
Framtid, år 2040

■ Befintliga byggnader
■ Påbyggnation

0 5 10 15 20 m

Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2020-06-10

Uppdragsnummer: 107 11 42
Norconsult



5 55
4 56

5 53
4 52

5 53
4 52

5 57
4 55

5 63
4 62

5 61
4 60

BILAGA 3

Magasinsgatan
Göteborgs kommun

Maximal ljudnivå från spårvägstrafik
Framtid, år 2040

■ Befintliga byggnader
■ Påbyggnation

0 5 10 15 20
m

Upprättad av: Robert Kallin
Datum: 2020-06-10

Uppdragsnummer: 107 11 42
Norconsult