

Ringaren 10, Sundbyberg

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	Emelie Roth
Beställare:	Ring 10 Fastighets AB
Beställarens kontaktperson:	Jan West
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Ringaren 10, Sundbyberg
Uppdragsnummer:	2021-016
Datum	2021-03-11
Uppdragsledare:	Emelie Roth emelie.roth@structor.se 072-236 71 97
Handläggare/utredare:	Emelie Roth
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Ring 10 Fastighets AB genom Jan West fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg- och spårtrafik vid ett nytt flerbostadshus som planeras på fastigheten Ringaren 10, Sundbyberg. Befintlig byggnad på tomten planeras att rivas. Fastigheten utsätts för buller från omkringliggande vägar och Mälarbanan. Utredningen utgör underlag till detaljplan.

Ljudnivå vid bostadsfasad

Riktvärdet för trafikbuller vid bostadsfasad är 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för stora bostäder ($> 35 \text{ m}^2$) och 65 dBA för mindre bostäder ($\leq 35 \text{ m}^2$). Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till högst 60 dBA. Detta innebär att riktvärdet vid bostadsfasad uppfylls. Bostäderna kan således planeras utan hänsyn till ljuddämpad sida och bostadsstorlek vid utformning av planlösningar.

Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till minst en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena om högst 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (dag/kväll) uppfylls.

En gemensam uteplats planeras på gården. Med en lokal bullerskyddsskärm uppfylls riktvärdena på majoriteten av den gemensamma uteplatsen. Skärmkrönet (toppen av skärmen) ska ligga på minst +1 m över uteplatsens markhöjd. Skärmen behöver vara helt tät (själva elementen samt anslutningar mot fasad och mark) samt ha en ytvikt på minst 15 kg/m^2 för att ha en fullgod bullerskyddande verkan.

Ljudnivå inomhus

Ljudkravet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

Påverkan på befintlig bebyggelse

I dagsläget finns ett befintligt flerbostadshus på fastigheten som planeras att rivas. Att uppföra ett nytt bostadshus på fastigheten bedöms därmed inte utgöra någon stor förändring och påverkan på befintliga omkringliggande bostadshus bedöms således vara liten.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
3	Underlag	7
4	Beräkningsförutsättningar	7
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	7
4.2	Terrängmodellen	7
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	7
5	Trafikuppgifter	8
6	Resultat och åtgärdsförslag	9
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	9
6.2	Ljudnivå vid uteplats	9
6.3	Ljudnivå inomhus	10
6.4	Påverkan på befintlig bebyggelse	10

BILAGOR

Bilagorna avser beräknade ljudnivåer från väg- och spårtrafik, för prognosår 2040:

- 1.** Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad (3D-vy).
- 2.** Maximal ljudnivå (natt) vid fasad (3D-vy).
- 3.** Dygnskvivalent och maximal ljudnivå (dag/kväll) 1,5 m över mark (2D-vy).
- 4.** Dygnskvivalent och maximal ljudnivå (dag/kväll) 1,2 m över mark med lokal bullerskyddsskärm vid gemensam uteplats (2D-vy).

1 Bakgrund

Structor Akustik har av Ring 10 Fastighets AB genom Jan West fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg- och spårtrafik vid ett nytt flerbostadshus som planeras på fastigheten Ringaren 10, Sundbyberg. Befintlig byggnad på tomten planeras att rivras. Fastigheten utsätts för buller från omkringliggande vägar och Mäljarbanan. Utredningen utgör underlag till detaljplan.

Fastighetens geografiska läge är markerat i Figur 1 och situationsplanen visas i Figur 2. En gemensam uteplats planeras på gården, se Figur 2.



Figur 1. Fastighetens geografiska läge är markerat med en röd ring. Minkarta.lantmateriet.se.



Figur 2. Situationsplan för det nya flerbostadshuset. En gemensam uteplats planeras vid röd markering.

2 Bedömningsgrunder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller¹. De gäller för planärenden som påbörjats fr.o.m. den 2 januari 2015 och ligger till grund för bedömningen i denna plan.

Tabell 1. Riktvärden för buller från spårtrafik och vägar vid nybyggnation av bostäder

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA frifält)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus (frifältsvärde)		
vid fasad	60/ 65 ^{a)}	-
på uteplats	50	70 ^{b)}

a) För bostad om högst 35 m² gäller det högre värdet

b) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ timme kl. 06:00-22:00

Om ljudnivån vid fasad överskrider tabellens värden bör minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en sida där dygnsekvivalent ljudnivå är högst 55 dBA och maximal högst 70 dBA kl. 22:00-06:00. Med bostadsrum avses rum för daglig samvaro och rum för sömn, ej kök.

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

Tabell 2. Högsta tillåtna trafikbullernivå inomhus i bostäder enligt BBR.

Utrymme	Högsta trafikbullernivå (dBA)	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
I utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro	30	45 ^{a)}
I utrymme för matlagning eller personlig hygien	35	-

a) Bör inte överskridas med mer än 10 dBA fem ggr/ natt kl. 22:00-06:00

¹ Svensk författningssamling SFS 2015:216, Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader och SFS 2017:359, Förordning om ändring i förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Structor Akustiks tidigare projekt i området med uppdragsnummer 2018-093 och 2020-140.
- Situationsplan, fasader och sektioner erhållna från Fanny Vallo, Nordisk Kombination Arkitekter AB, 2021-02-17, 2021-03-01 och 2021-03-11.
- Vägtrafikuppgifter erhållna från Andrey Edemskiy, Sundbybergs stad, 2021-02-05 och 2021-02-08 (med undantag för Frösundaleden). Vägtrafikuppgifter för Frösundaleden erhållet från en mobilitetsutredning för Solna Business Park² samt en utredning från SLB-analys³.
- Spårtrafikuppgifter från Trafikverkets senaste basprognoser för år 2040, hämtade 2021-01-29 ("trafikuppgifter_jarnvag_t20_och_bullerprognos_2040", senast uppdaterad 2019-12-09).
- Omgivande bebyggelse har höjdsatts efter laserdata från den digitala grundkartan (medelhöjder).

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.2. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 2×2 m. För att utreda effekten av en lokal bullerskyddsskärm vid gemensam uteplats har ljudutbredning över mark beräknats till punkter på höjden 1,2 m över mark. Detta i enlighet med Boverkets *PBL Kunskapsbanken – en handbok om plan- och bygglagen* samt Stockholms stads vägledning för hantering av omgivningsbuller⁴.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna för väg- och spårtrafik (NV 4653 och NV 4935). Modellerna tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. De förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från grunkartan. Vägbanor, parkeringar, vattenytor och industriområden har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk.

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Ingen befintlig skärm som påverkar aktuellt område har identifierats.

För beräkningar av spårtrafiken har hänsyn tagits till Mäljarbanans planerade överdäckning.

² "Mobilitetsutredning Solna Business Park", Sweco, daterad 2020-06-15.

³ "Luftkvalitetsutredning för Detaljplan 1, Solna Business Park", SLB-analys, SLB 6:2020 med uppdragsnummer 2020112, daterad 2020-04-28.

⁴ "Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggande i Stockholm", Stadsbyggnadskontoret och Miljöförvaltningen, daterad april 2018.

5 Trafikuppgifter

Använda vägtrafikuppgifter visas i Tabell 3. Vägtrafikuppgifterna för mätningsår har erhållits från Sundbybergs stad (alla vägar med undantag för Frösundaleden). Vägtrafikflödena har räknats upp med en generell uppräkningstakt på 1% per år. Under de senaste 10 åren har trenden varit att vägtrafiken har minskat i centrala Sundbyberg, därmed bedöms uppräkningsstakten ligga i överkant. Uppgifter om Frösundaleden år 2040 är hämtade från en mobilitetsutredning för Solna Business park⁵ och en utredning från SLB-analys⁶, där flödet avser ett fullt utbyggt Solna Business Park.

Tabell 3. Vägtrafikuppgifter. Hastighet avser skyltad hastighet år 2040.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mätningsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Albygatan mellan Tritonv. och Humbleg.	30	2020 / 2040	3 100 / 3 600	10 / 10
Albygatan mellan Humbleg. och Gjuteribacken	30	2019 / 2040	1 000 / 1 100	7 / 7
Humblegatan mellan Albyg. och Landsv.	30	2019 / 2040	3 300 / 3 900	10 / 10
Humblegatan mellan Gjuteribacken och Albyg. ^{a)}	30	2019 / 2040	1 000 / 1 100	7 / 7
Gjuteribacken ^{a)}	30	2019 / 2040	1 000 / 1 100	7 / 7
Trädgårdsgatan ^{a)}	30	2019 / 2040	1 000 / 1 100	7 / 7
Hamngatan	30	2019 / 2040	6 500 / 7 700	8 / 8
Tritonvägen	30	2019 / 2040	8 600 / 10 400	8 / 8
Landsvägen	40 ^{b)}	2019 / 2040	7 000 / 8 400	14 / 14
Bällstavägen	30	2020 / 2040	9 100 / 10 700	7 / 7
Löfströms allé	40	2019 / 2040	3 900 / 4 600	11 / 11
Esplanaden	30	2018 / 2040	2 300 / 2 800	6 / 6
Frösundaleden	50	- / 2040	- / 36 800	- / 7

a) Vägtrafikmätning saknas och vägarna har ansatt samma ÅDT och andel tung trafik som Albygatan mellan Humblegatan och Gjuteribacken, som bedömts vara en likvärdig lokalgata.

b) Hastigheten är 40 km/h mellan Tritonvägen och Ekenbergsvägen och 30 km/h mellan Ekenbergsvägen och Bällstavägen.

⁵ "Mobilitetsutredning Solna Business Park", Sweco, daterad 2020-06-15.

⁶ "Lufikvalitetsutredning för Detaljplan 1, Solna Business Park", SLB-analys, SLB 6:2020 med uppdragsnummer 2020112, daterad 2020-04-28.

Använda spårtrafikuppgifter för Mäljarbanan visas i Tabell 4. Spårtrafikuppgifterna är hämtade från Trafikverkets senaste basprognoser.

Tabell 4. Spårtrafikuppgifter för Mäljarbanan år 2040.

<i>Tågtyp (Nordisk beräkningsmodell)</i>	<i>Hastighet [km/h]</i>	<i>Tåglängd (max) [m]</i>	<i>Prognosvärden år 2040 Antal (per dygn)</i>
X-60	90	214	289
X-40	90	163	37
S-Gods	90	630	2

6 Resultat och åtgärdsförslag

Resultaten framgår av de bifogade ritningarna där bullerspridningen redovisas med färgade fält. Färgskalan är relaterad till riktvärdena så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar riktvärdena vid fasad på ljuddämpad sida. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad.

Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan. Vägtrafikbuller är den dominerande ljudkällan, både för ljudnivå vid bostadsfasad och uteplats.

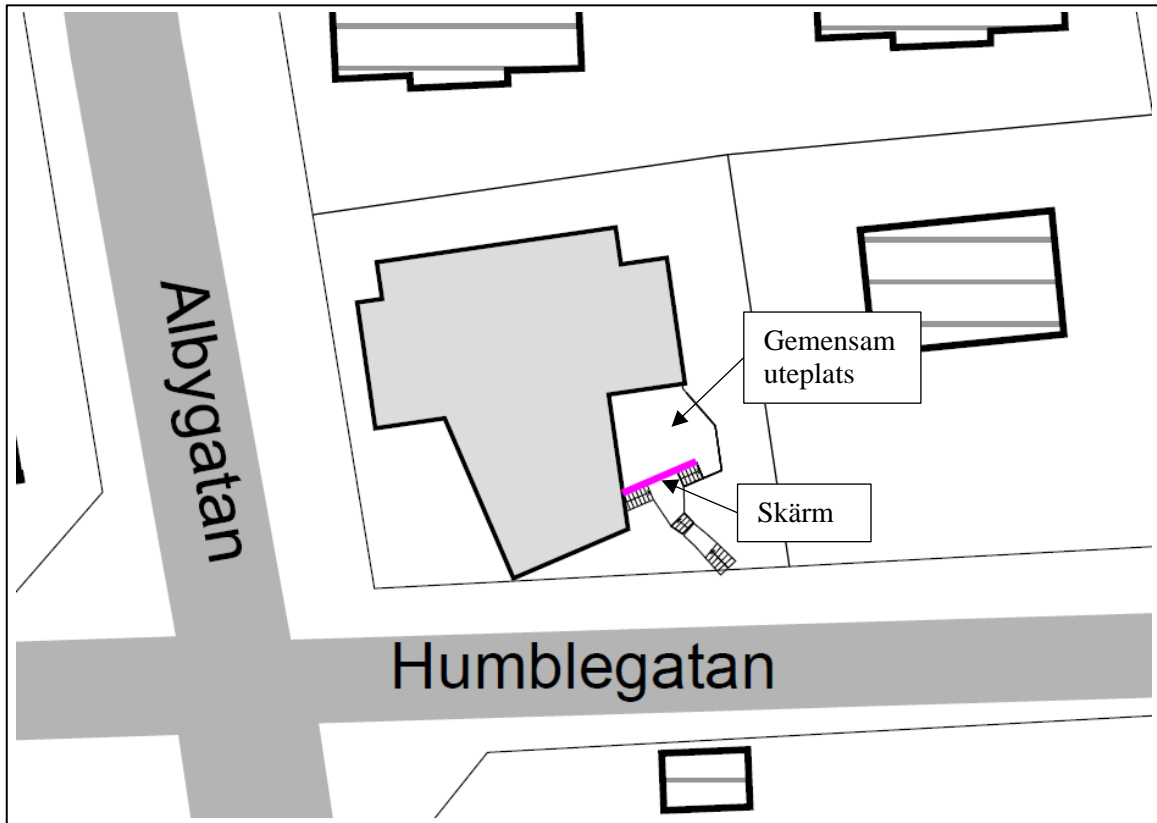
6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Riktvärdet för trafikbuller vid bostadsfasad är 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för stora bostäder (> 35 m²) och 65 dBA för mindre bostäder (≤ 35 m²). Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till högst 60 dBA, se Bilaga 1. Detta innebär att riktvärdet vid fasad uppfylls. Således kan bostäderna planeras utan hänsyn till ljuddämpad sida och bostadsstorlek vid utformning av planlösningar.

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till minst en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena om högst 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (dag/kväll) uppfylls.

En gemensam uteplats planeras på gården, se placering i Figur 2. Beräknade dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer 1,5 m över mark visas i Bilaga 3. För att uppfylla riktvärdena på uteplatsen behöver en lokal bullerskyddsskärm anordnas. Ett förslag för placering av lokal bullerskyddsskärm visas i Figur 3. Med denna bullerskyddsskärm beräknas majoriteten av uteplatsen uppfylla riktvärdet, se Bilaga 4. Skärmkrönet (toppen av skärmen) ligger på +1 m över uteplatsens markhöjd. Längden är ca. 5,7 m. Skärmen behöver vara helt tät (själva elementen samt anslutningar mot fasad och mark) samt ha en ytvikt på minst 15 kg/m² för att ha en fullgod bullerskyddande verkan.



Figur 3. Förslag för placering av lokal bullerskyddsskärm vid gemensam uteplats (skärm markerad i rosa).

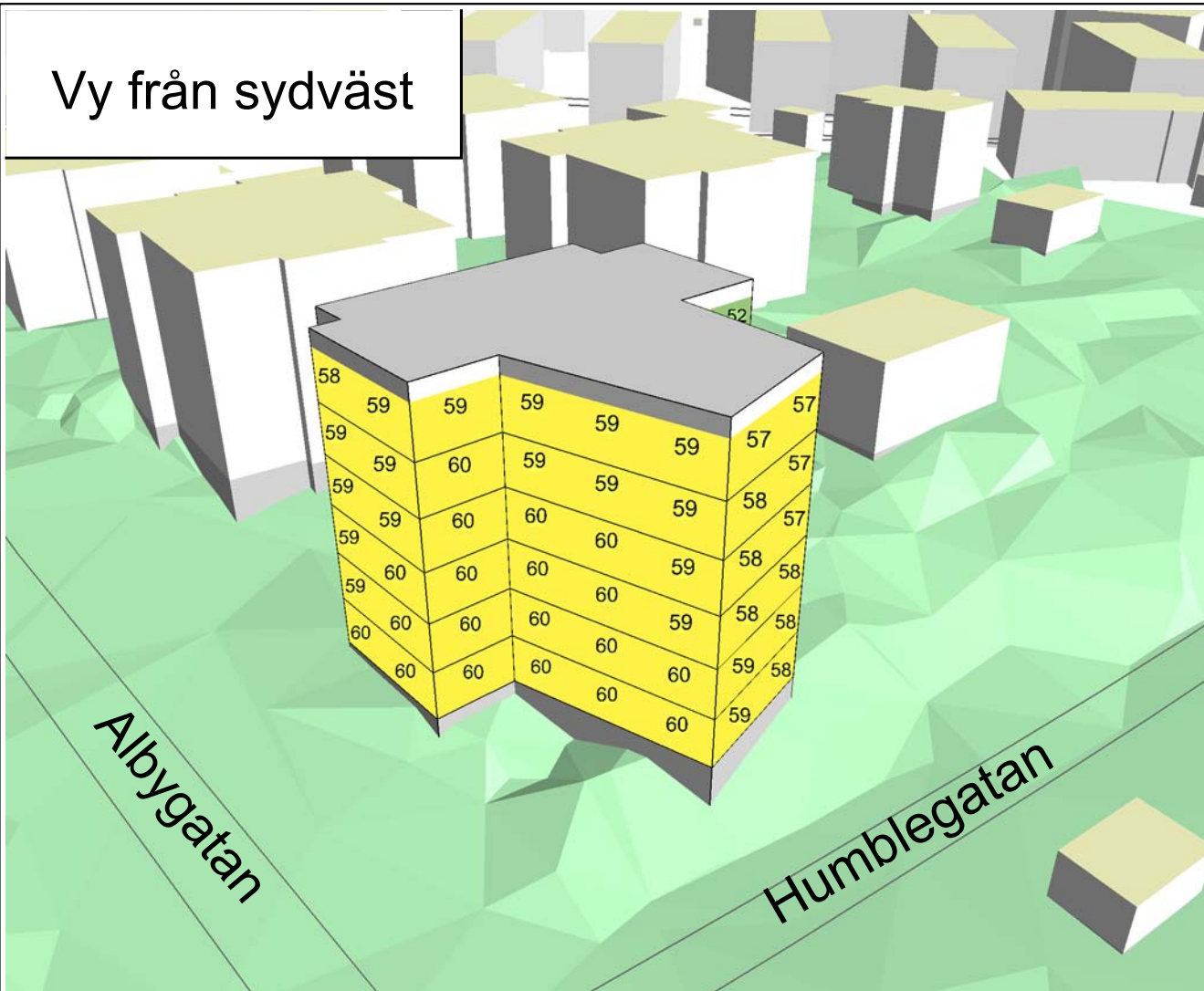
6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasadisoleringen måste studeras mer i detalj i projekteringen.

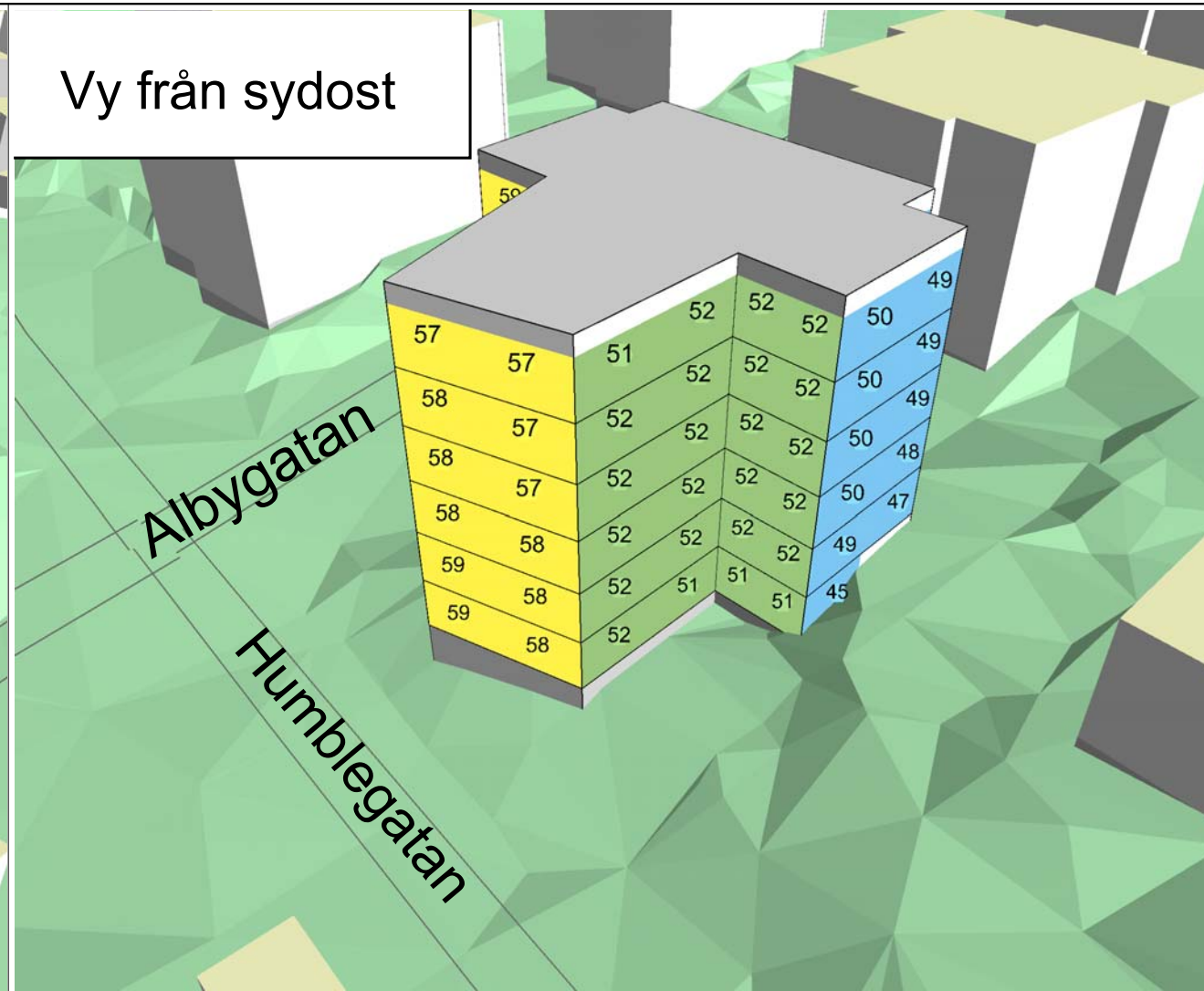
6.4 Påverkan på befintlig bebyggelse

I dagsläget finns ett befintligt flerbostadshus på fastigheten som planeras att rivas. Att uppföra ett nytt bostadshus på fastigheten bedöms därmed inte utgöra någon stor förändring och påverkan på befintliga omkringliggande bostadshus bedöms således vara liten.

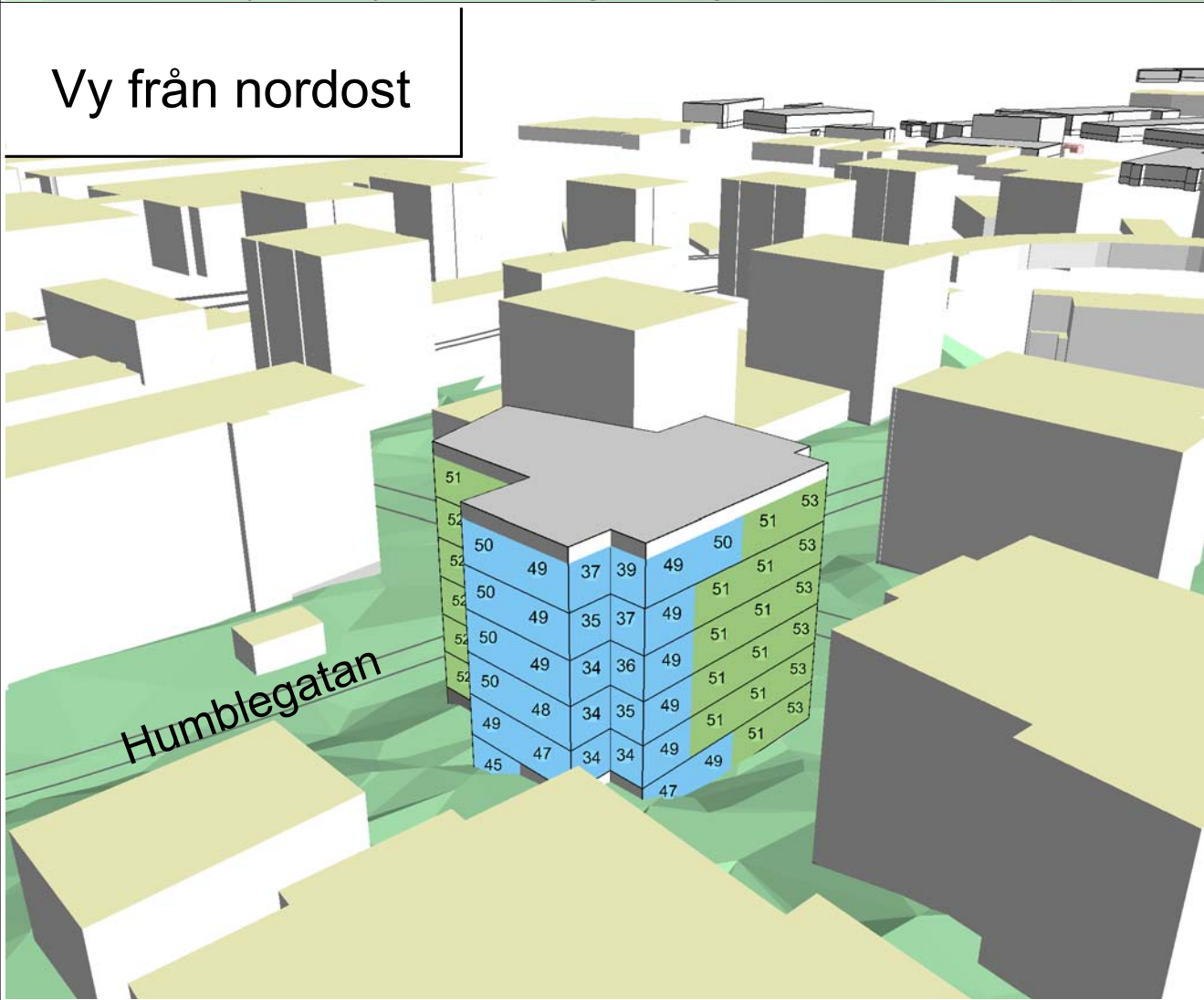
Vy från sydväst



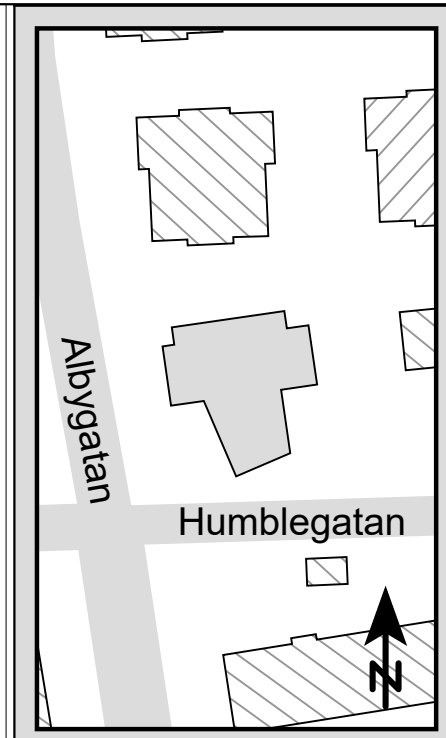
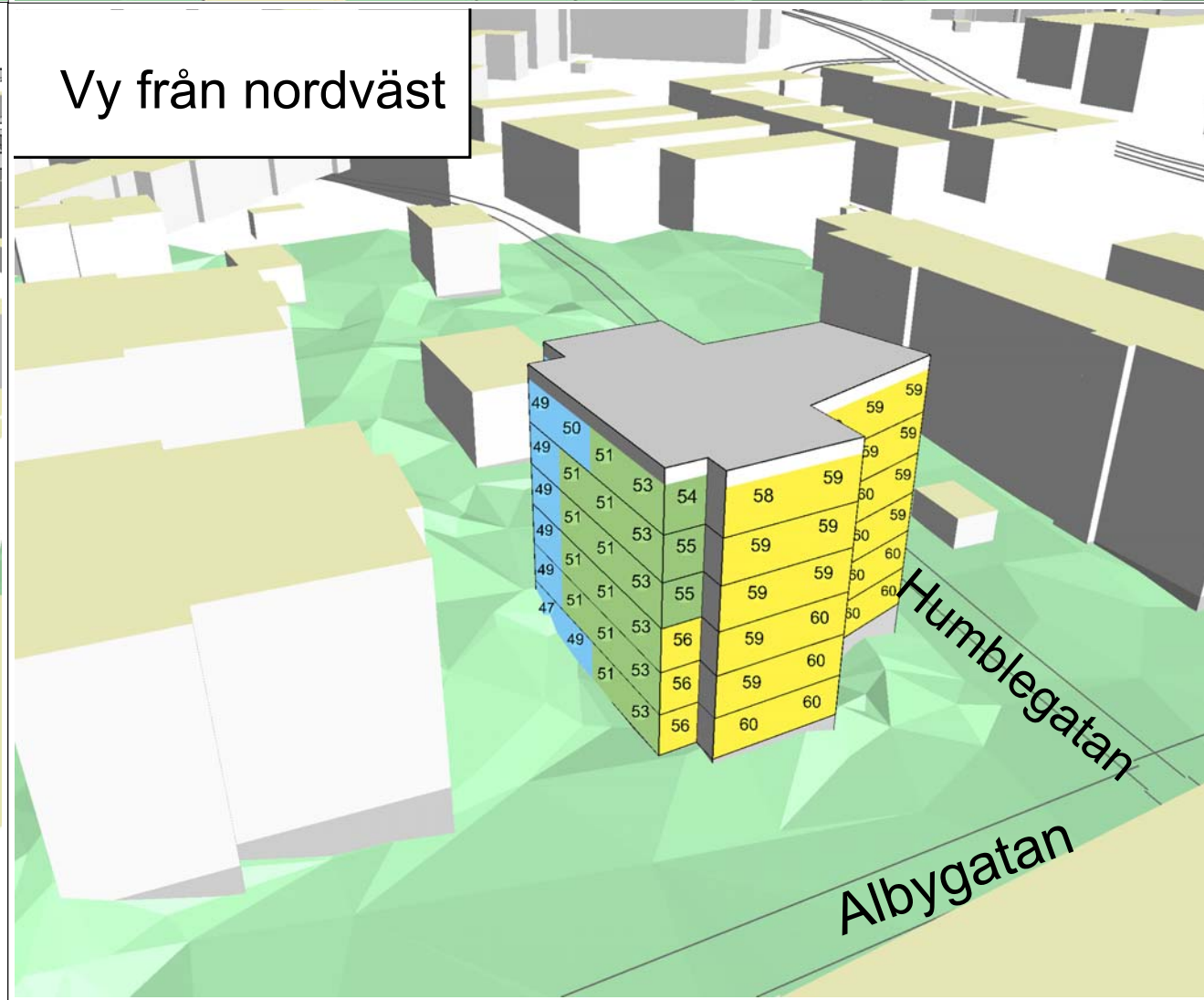
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



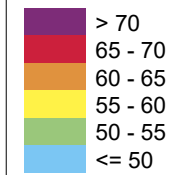
Riktvärden

Trafik - Bostäder:
 För lägenheter över 35 kvm:
 Antingen högst 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
 Antingen högst 65 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärdena om 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



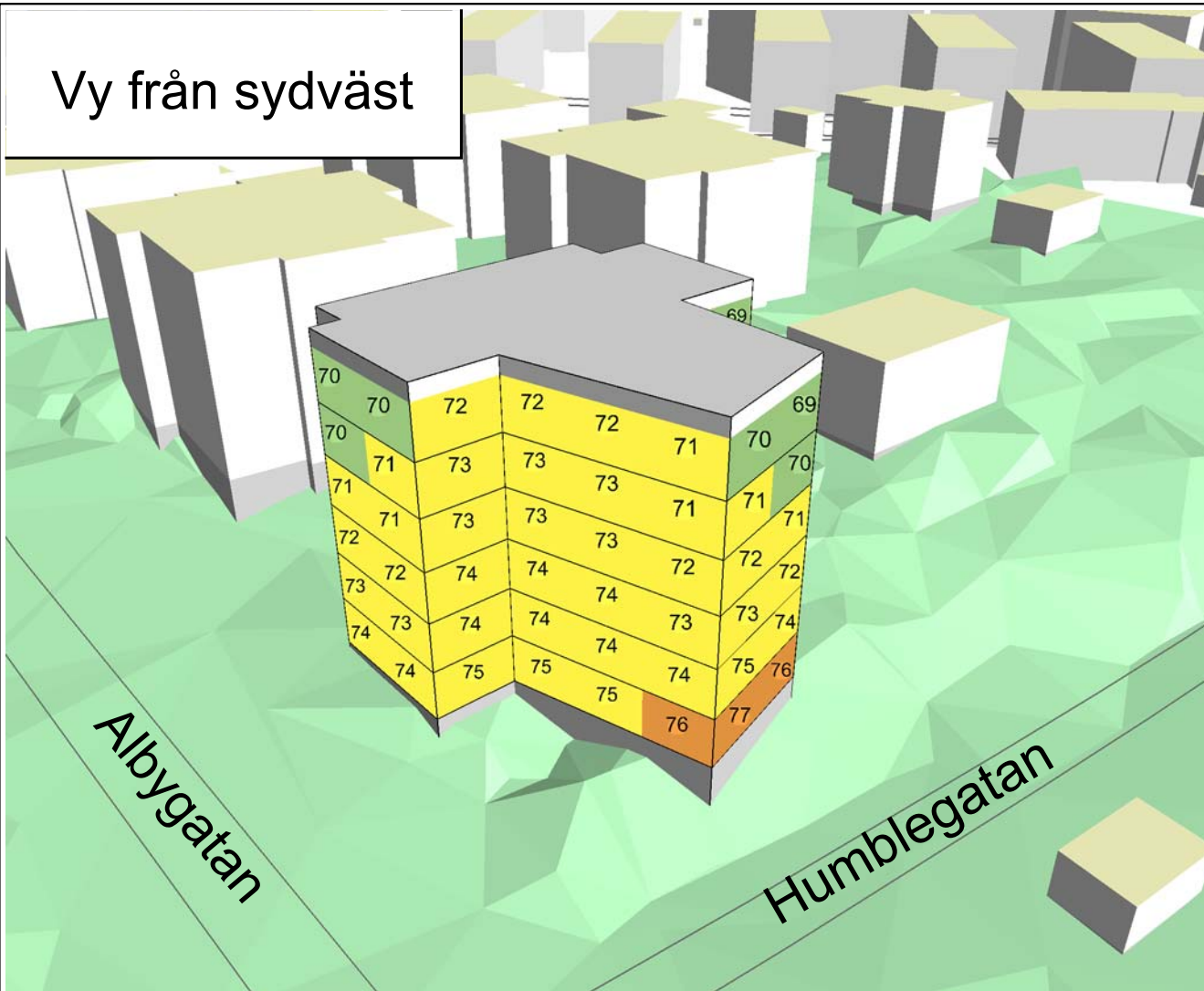
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Ringaren 10, trafikbuller

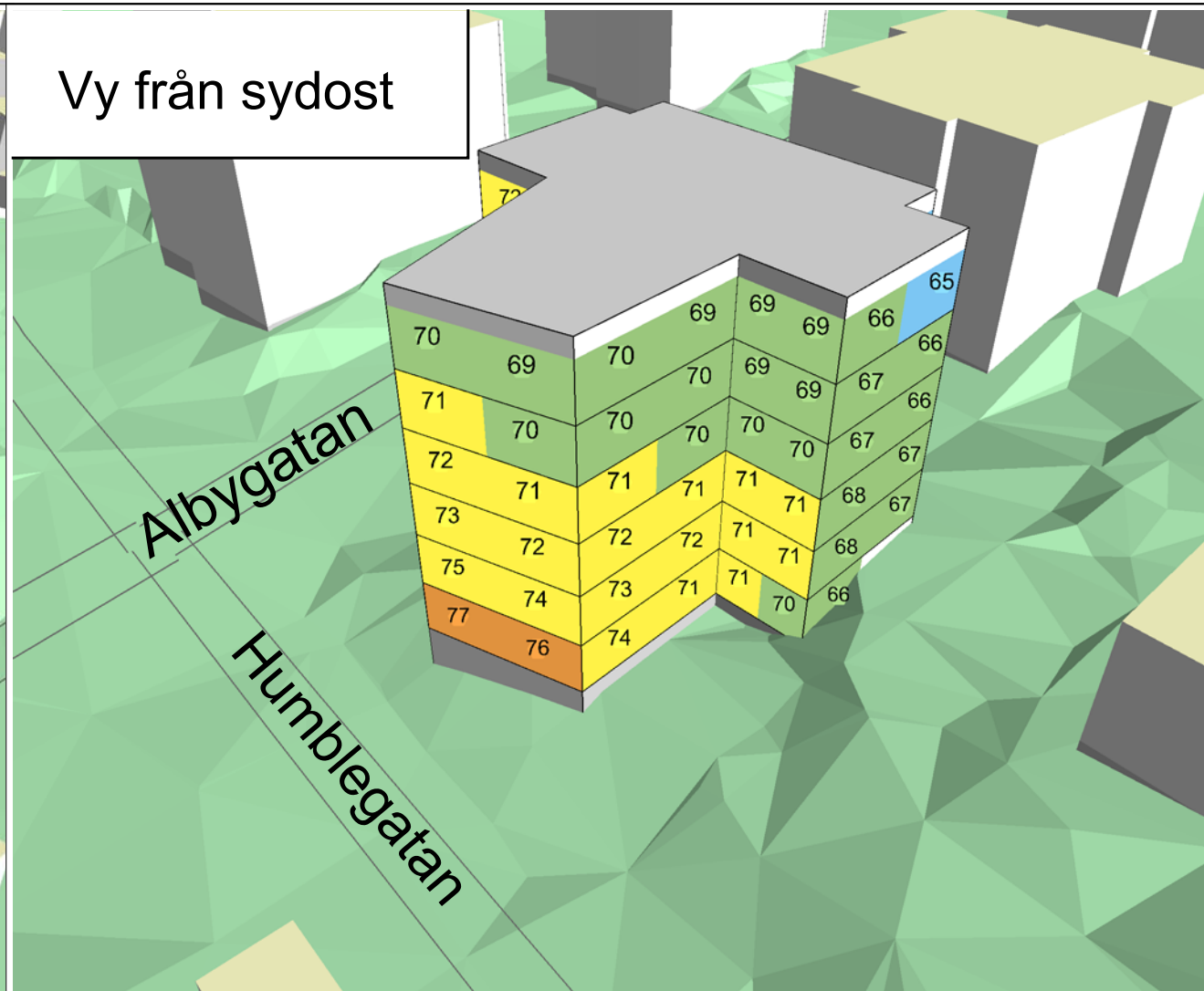
Vägtrafik och spårtrafik år 2040
 Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad

Handläggare	Granskar
ERH	MBG
Beställare	Datum
Ring 10 Fastighets AB	2021-03-11
Rapportnummer	Bilaga
2021-016 r01	01

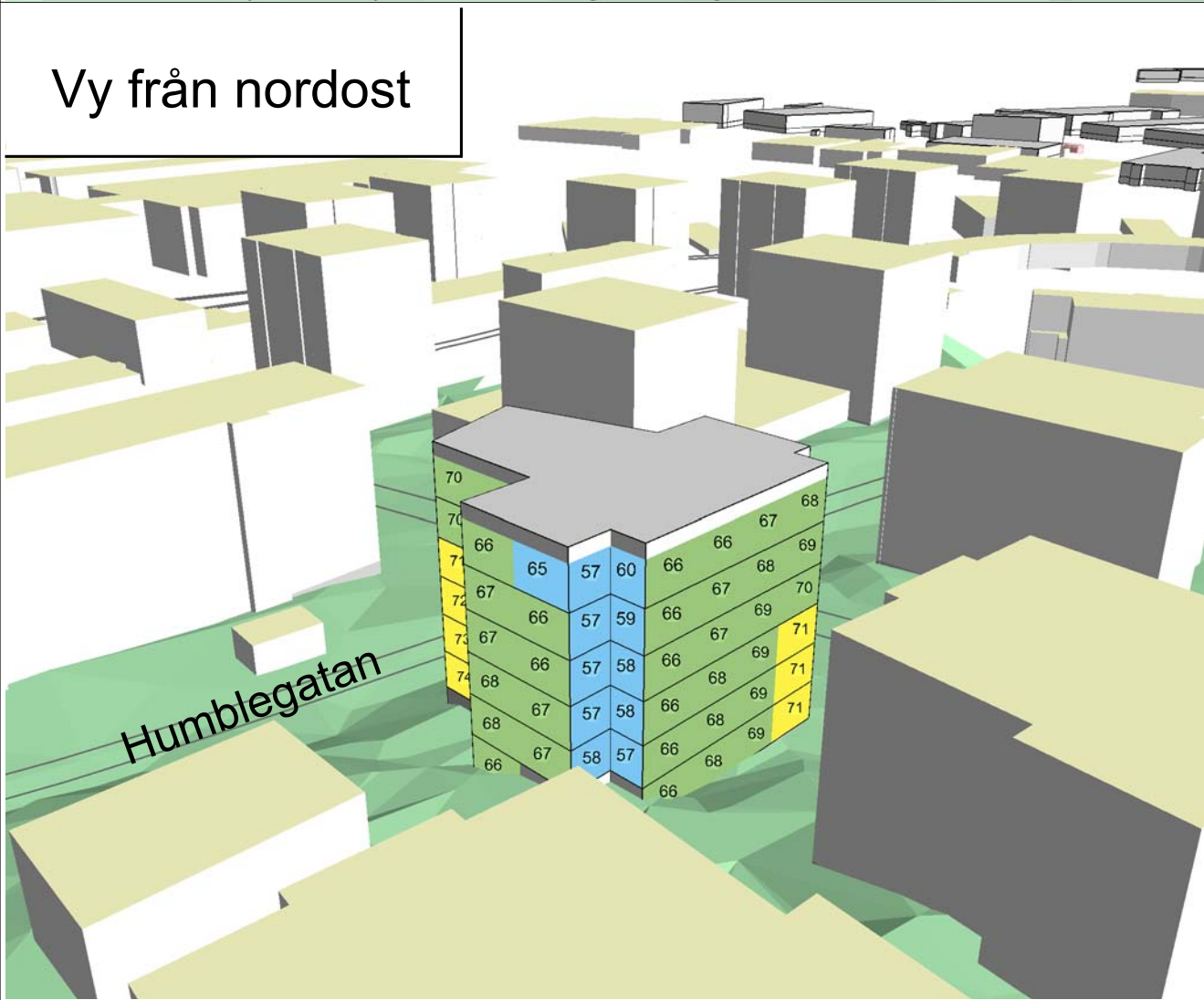
Vy från sydväst



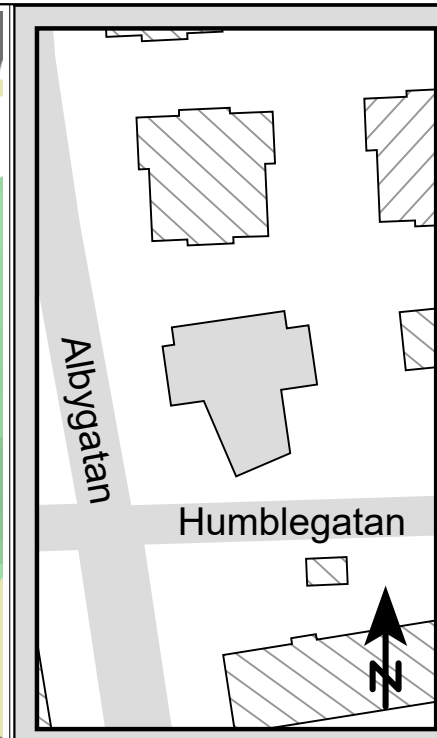
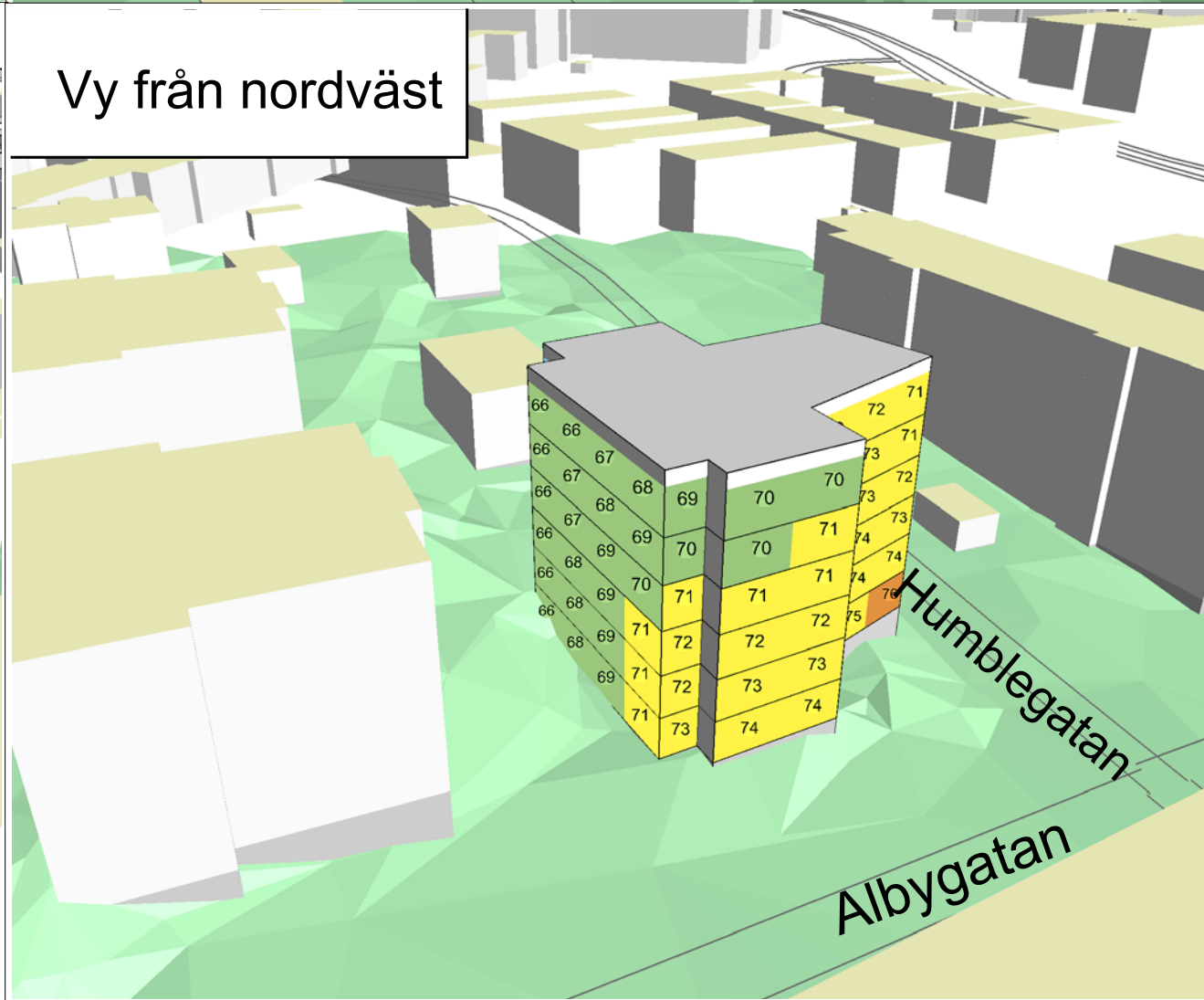
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



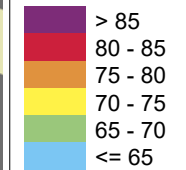
Riktvärden

Trafik - Bostäder:
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA



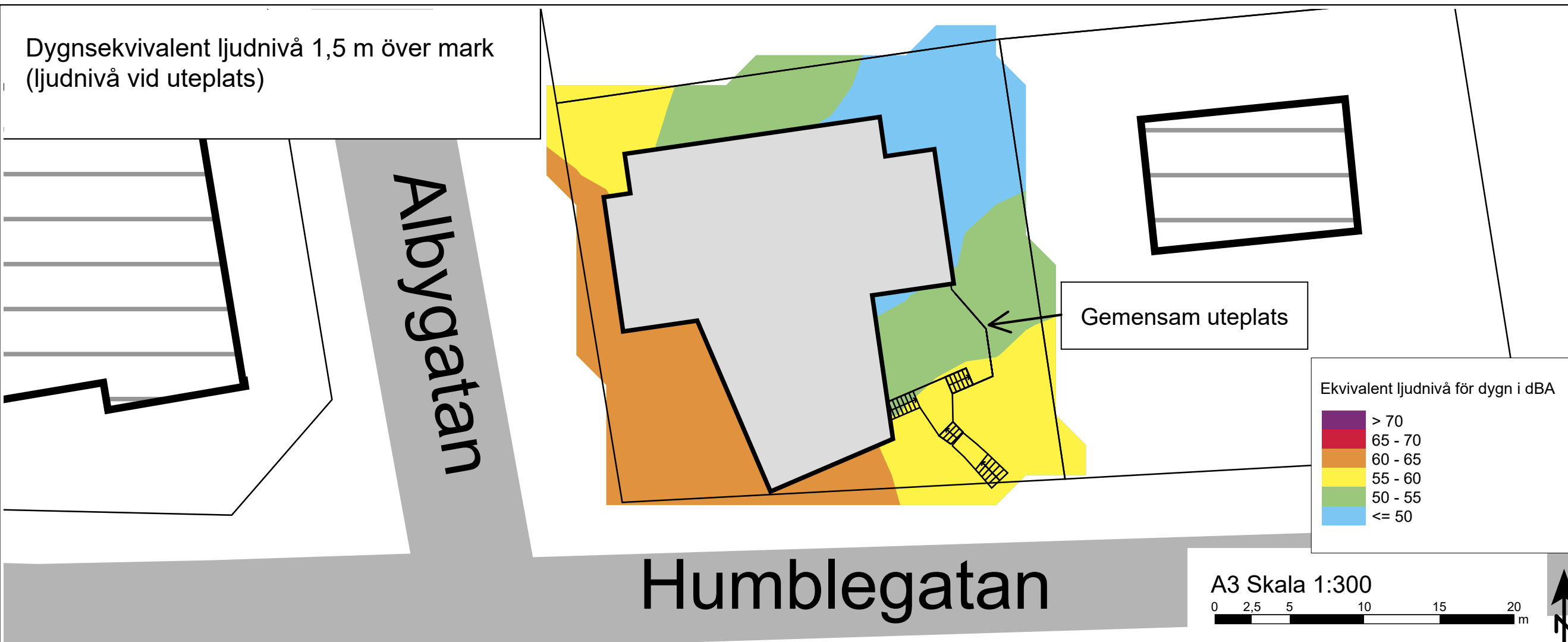
Structor Structor Akustik AB
Soinavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Ringaren 10, trafikbuller




Vägtrafik och spårtrafik år 2040
Maximal ljudnivå vid fasad

Handläggare	Granskrare
ERH	MBG
Boställare	Datum
Ring 10 Fastighets AB	2021-03-11
Rapportnummer	Bilaga
2021-016 r01	02

Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark
(ljudnivå vid uteplats)



Teckenförklaring

-  Nytt flerbostadshus
-  Befintliga byggnader
-  Vägar

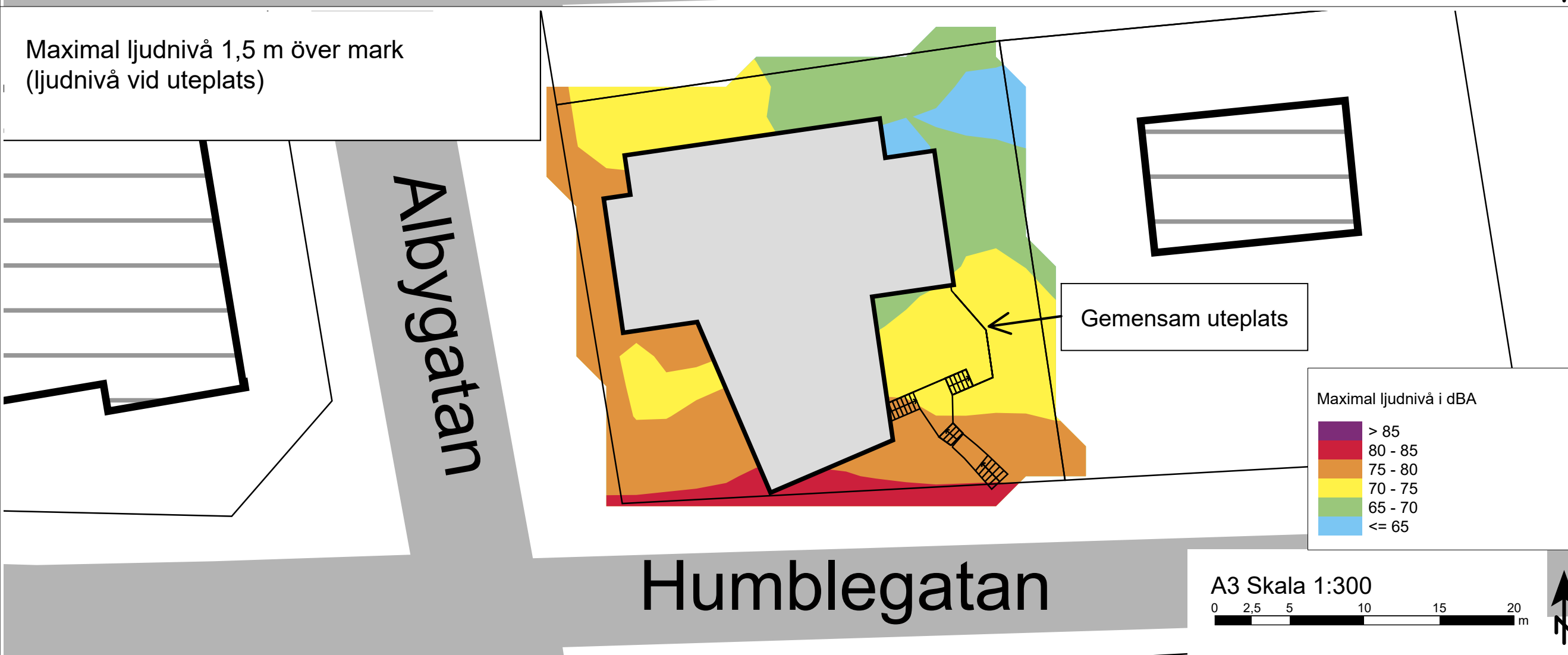
Riktvärden

Trafik - Bostäder:
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.







För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärdena om 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark
(ljudnivå vid uteplats)



Maximal ljudnivå i dBA

-  > 85
-  80 - 85
-  75 - 80
-  70 - 75
-  65 - 70
-  <= 65

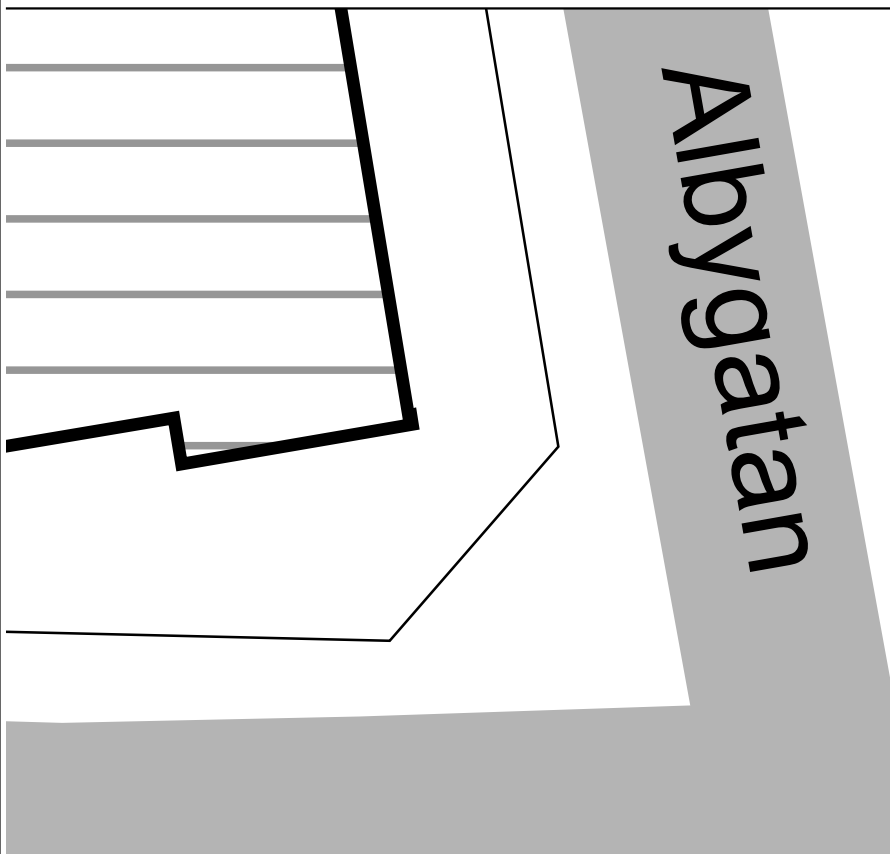
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Ringaren 10, trafikbuller

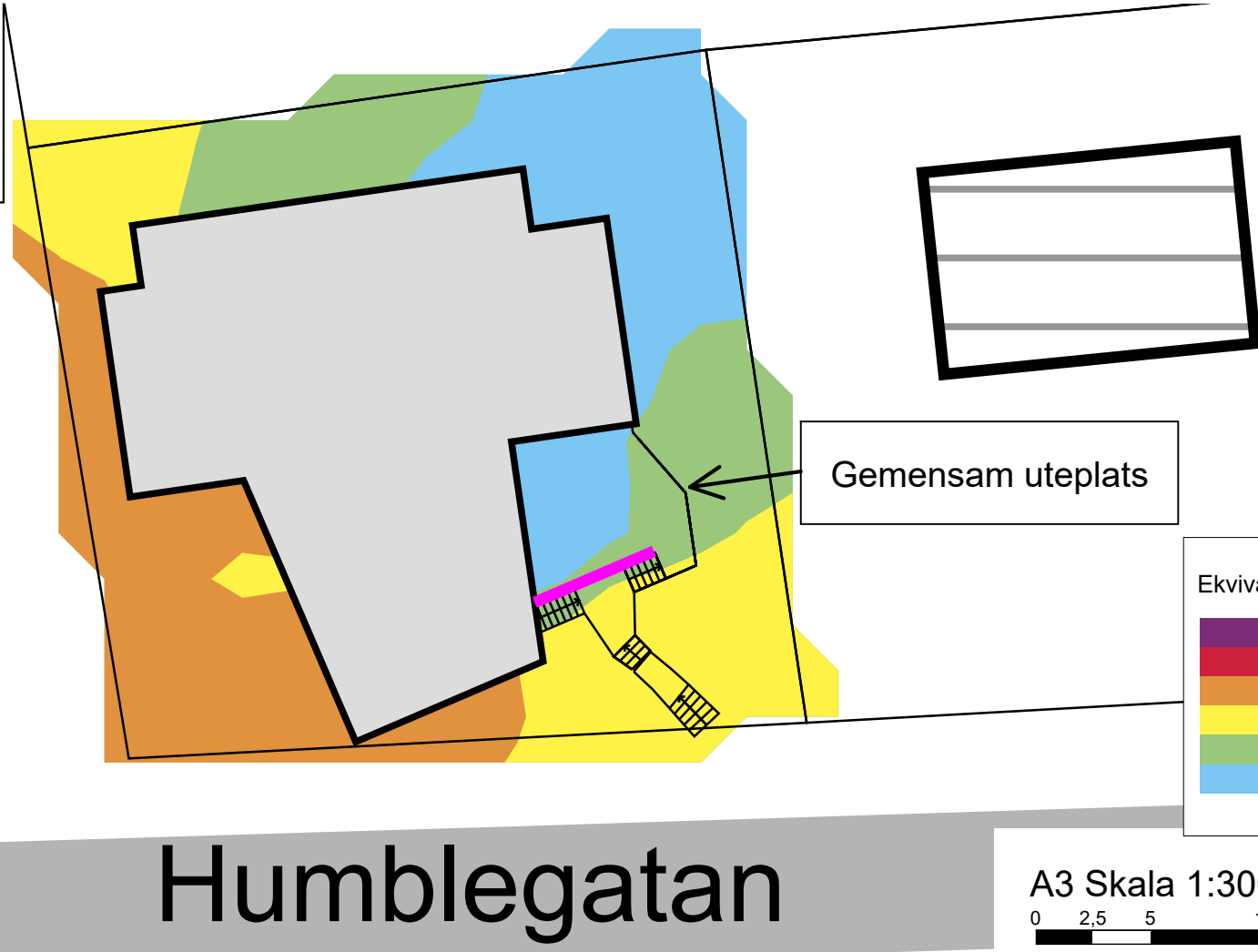
Vägtrafik och spårtrafik år 2040
Dygnskvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark

Handläggare	Granskare
ERH	MBG
Beställare	Datum
Ring 10 Fastighets AB	2021-03-11
Rapportnummer	Bilaga
2021-016 r01	03

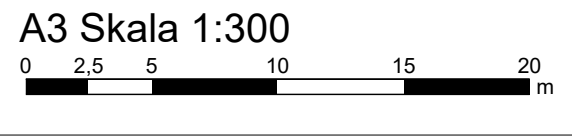
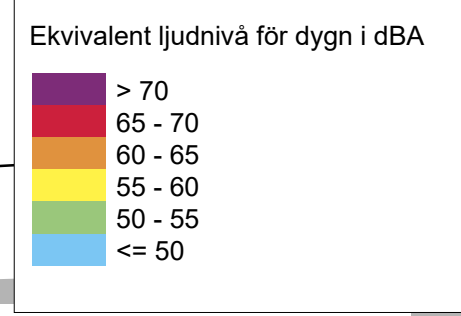
Dygnskvivalent ljudnivå 1,2 m över mark
(ljudnivå vid gemensam uteplats med skärm,
skärmkrön +1 m från uteplatsens markhöjd)



Albygatan



Gemensam uteplats



- Teckenförklaring
- Nytt flerbostadshus
 - Befintliga byggnader
 - Vägar
 - Bullerskyddsskärm

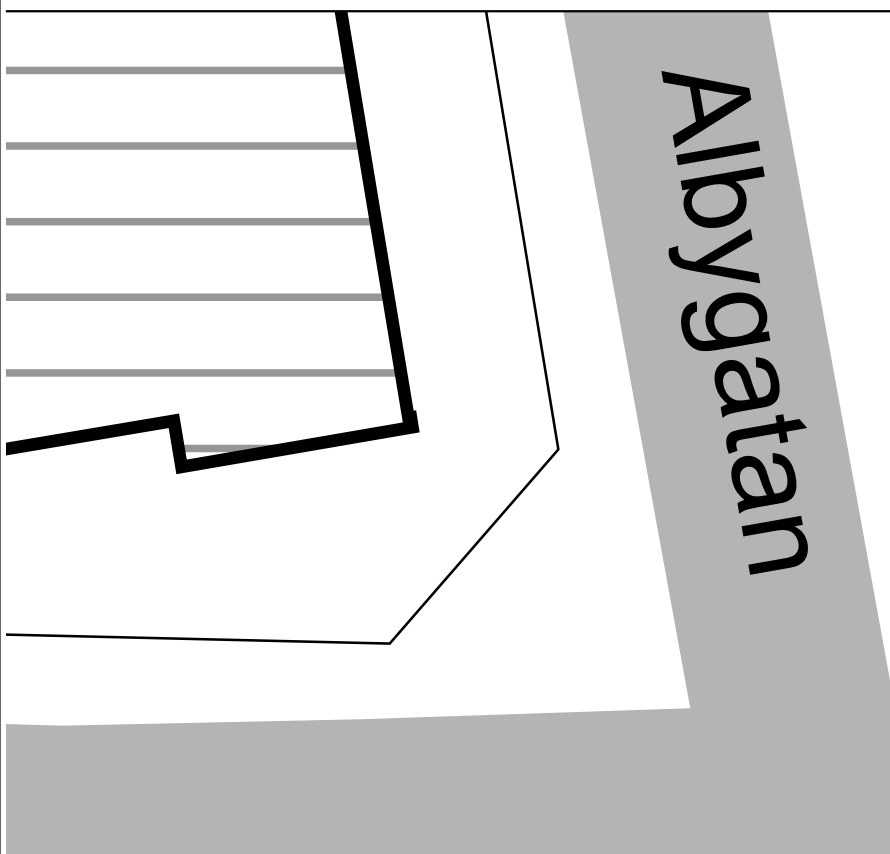
Riktvärden

Trafik - Bostäder:
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

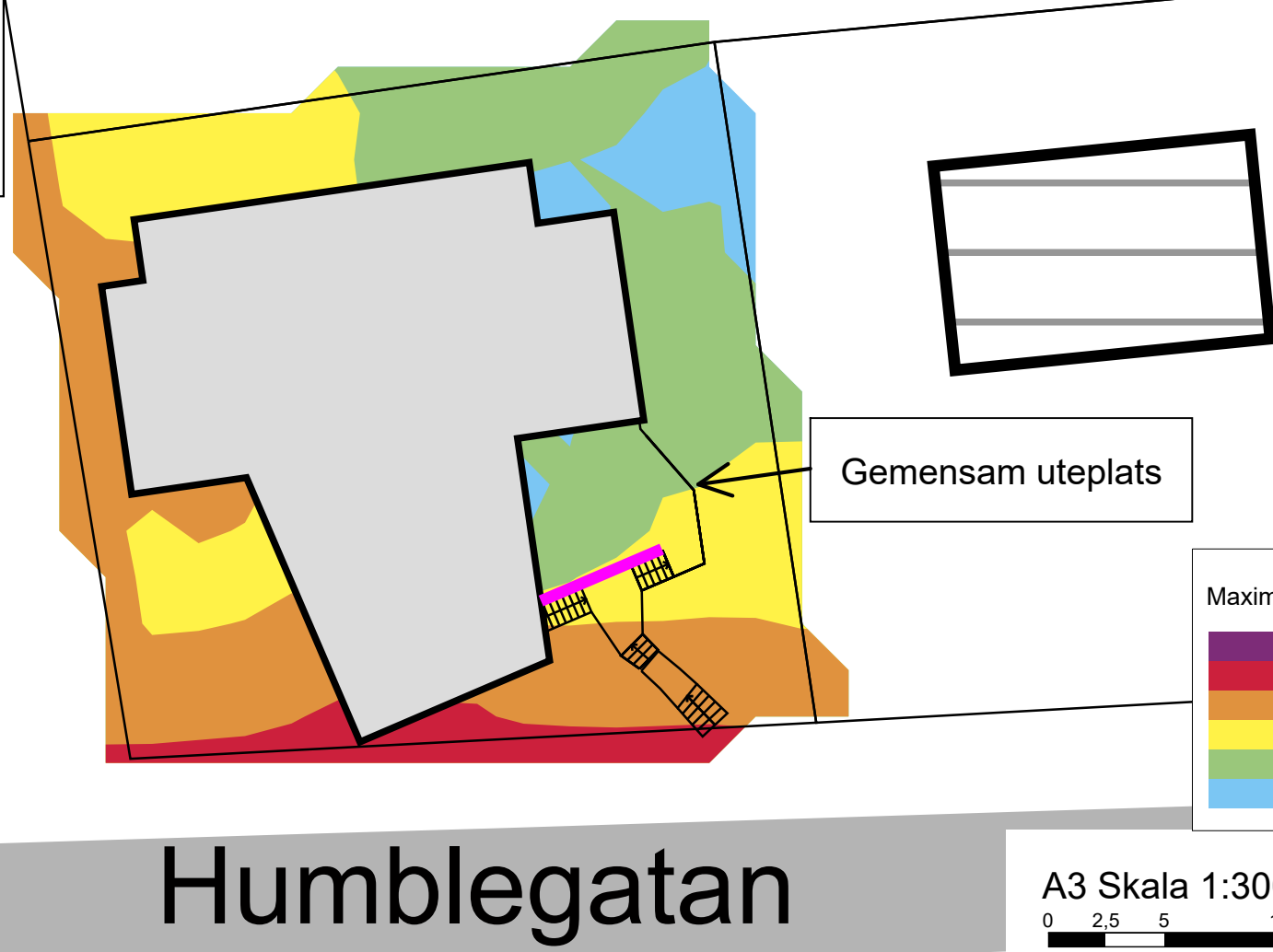
För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnskvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärdena om 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

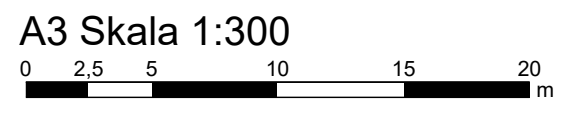
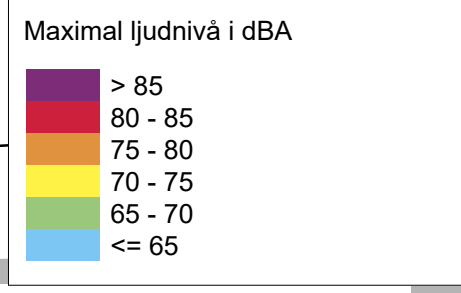
Maximal ljudnivå 1,2 m över mark
(ljudnivå vid gemensam uteplats med skärm,
skärmkrön +1 m från uteplatsens markhöjd)



Albygatan



Gemensam uteplats



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630, www.structor.se

Ringaren 10, trafikbuller
Vägtrafik och spårtrafik år 2040
Dygnskvivalent och maximal ljudnivå 1,2 m över mark, med bullerskyddsskärm

Handläggare ERH	Granskare MBG
Beställare Ring 10 Fastighets AB	Datum 2021-03-11
Rapportnummer 2021-016 r01	Bilaga 04