

Kuratorn 6, Umeå kommun

Trafikbullerutredning

Structor

Författare	Eric Berrez
Beställare:	Umeå kommun
Beställarens kontaktperson:	Kajsa Jacobsson
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Kuratorn 6
Uppdragsnummer:	2024-012
Datum	2024-03-0, rev01: 2024-06-13
Uppdragsledare:	My Broberg my.broberg@structor.se 070-693 09 95
Handläggare/utredare:	Eric Berrez/Anton Virtanen
Granskare:	Maja Karlsson
Status:	Granskningshandling

Revidering 01:

- Ny situationsplan

Sammanfattning

Structor Akustik har av Umeå kommun genom Kajsa Jacobsson fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik för en ny detaljplan på fastigheten Kuratorn 6 i Ålidhöjd, Umeå kommun. Planen syftar till att möjliggöra för bostäder samt centrumverksamhet. I dagsläget är fastigheten obebyggd. Planområdet exponeras för vägtrafikbuller från Gösta Skogslunds väg i norr, Kuratorvägen i väst och E4 i öst. Utredningen syftar till att bedöma bullerpåverkan vid den nya bebyggelsen och ska ligga till grund för planarbetet.

Trafikbullerförordningens riktvärde för bostäder är 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå (65 dBA för bostäder om högst 35 m²). Om riktvärdet överskrids ska minst hälften av bostadsrummen orienteras mot en bullerskyddad sida, där högst 55 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras.

Resultatet av utredningen sammanfattas nedan:

Vid fasader som vetter mot Gösta Skogslunds väg norrut och E4an österut beräknas ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA, dock högst 65 dBA. Därmed överskrids riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från trafik vid bostadsfasad annat än för små lägenheter. Större lägenheter kan emellertid byggas om de är genomgående till innergården där kraven för bullerskyddad sida uppfylls. För övriga bostäder klaras riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från trafik vid bostadsfasad.

Kraven för uteplats uppfylls på hela innergården, då de ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 m ovan mark inte överstiger 50 dBA och de maximala ljudnivåerna 1,5 m ovan mark inte överstiger 70 dBA. Därmed kan en eller flera gemensamma uteplatser som uppfyller kraven anläggas utan åtgärder.

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen av byggnaderna måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärden för inomhusmiljön uppfylls. Högre ljudnivåer på fasad mot Gösta Skogslunds väg kan potentiellt vara ett hinder för att ha balkonger på den fasaden, då fönsterdörrar har begränsningar i ljudisolerande egenskaper jämfört med fönster.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Bedömningsgrunder	6
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder	6
3	Underlag	7
4	Beräkningsförutsättningar	7
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	7
4.2	Terrängmodellen	7
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	7
4.4	Avgränsningar	8
5	Trafikuppgifter	8
5.1	Använda trafikdata	8
6	Resultat och åtgärdsförslag	8
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	8
6.2	Ljudnivå vid uteplats	9
6.3	Ljudnivå inomhus	9
7	Giltighet och osäkerheter	9

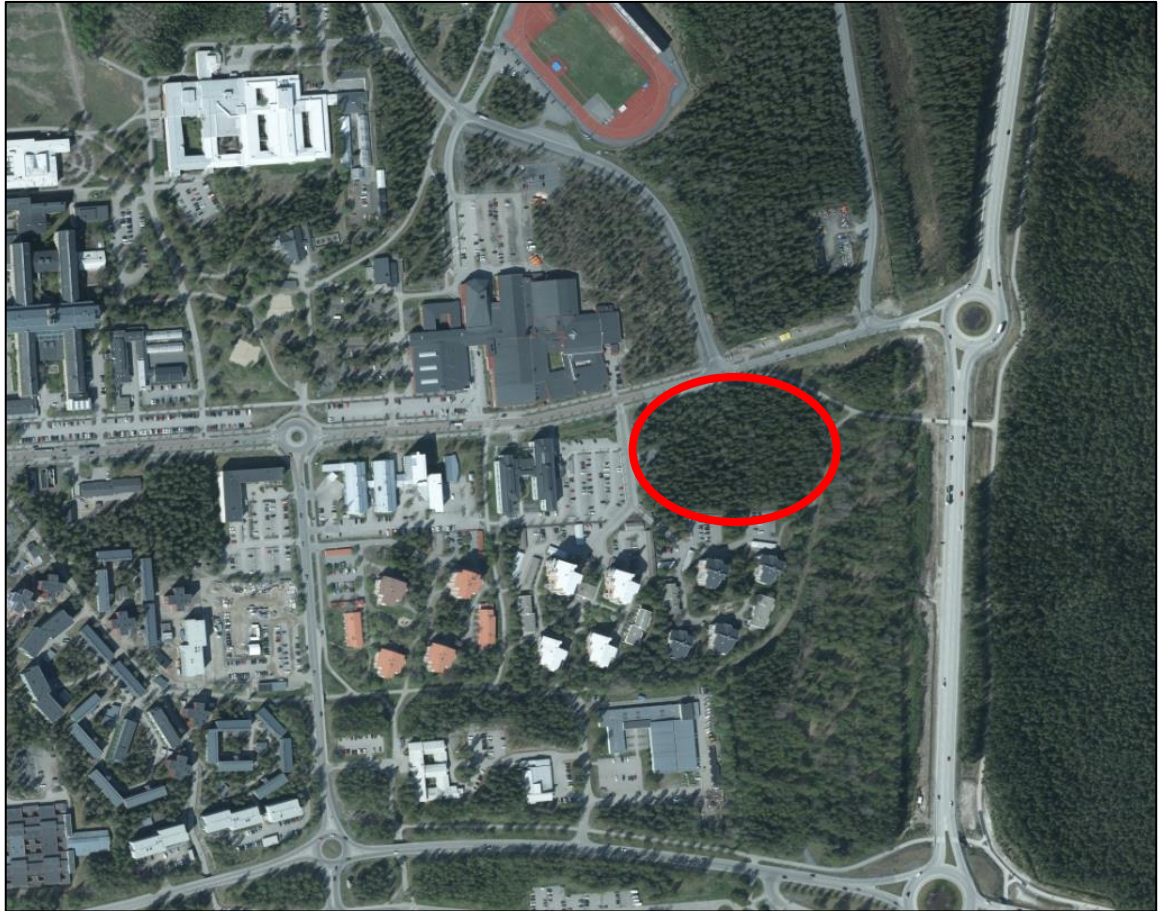
BILAGOR

1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad och 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040.
2. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad och dag- och kvällstid 1,5 m över mark från trafik, för prognosår 2040
3. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, 3D-vy, från trafik, för prognosår 2040.
4. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad, 3D-vy, från trafik, för prognosår 2040.

1 Bakgrund

Structor Akustik har av Umeå kommun genom Kajsa Jacobsson fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik för en ny detaljplan på fastigheten Kuratorn 6 i Ålidhöjd, Umeå kommun, se geografisk placering i Figur 1.

Planen syftar till att möjliggöra för bostäder samt centrumverksamhet, se Figur 2. I dagsläget är fastigheten obebyggd. Planområdet exponeras för vägtrafikbuller från Gösta Skogslunds väg i norr, Kuratorvägen i väst och E4 i öst. Utredningen syftar till att bedöma bullerpåverkan vid den nya bebyggelsen och ska ligga till grund för planarbetet.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring [Lantmäteriet].



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i gult [Umeå kommun].

2 Bedömningsgrunder

Riktvärden för buller finns angivna av ett antal myndigheter. Nedan följer de som är relevanta för det aktuella området.

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

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

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*

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

3 Underlag

Följande underlag har använts i utredningen:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från Umeå kommun, 2024-02-14.
- Planförslag erhållen från Umeå kommun, 2024-05-27.
- Trafikprognos 2040 för Gösta Skoglunds väg erhållna från Umeå kommun 2024-01-26
- Trafikuppgifter för E4 hämtade från Trafikverkets hemsida (NVDB på webb, Sveriges vägar på karta) 2024-02-13

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 9.0. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 5×5 m. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad. I utbredningskartor är fasadreflexer inkluderade. Ljudnivån i en utbredningskarta är därför högre än motsvarande frifältsvärde nära en byggnad. Riktvärdena är givna som frifältsvärden. Fasadvärdena kan därmed jämföras med riktvärden. Utbredningskartorna används för bedömning av ljudnivån t ex vid uteplatser på visst avstånd från fasaderna, i parkområden och generellt i området.

4.1 Beräkningsmodell för trafikbuller

Beräkningar för trafikbuller har utförts i enlighet med den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (NV 4653). Modellen tar hänsyn till terräng, byggnader, marktyp och trafikflöden. Den förutsätter också väderförhållanden som motsvarar svag medvind i alla riktningar.

4.2 Terrängmodellen

Terrängmodellen har skapats utifrån höjdinformation från Umeå kommun. 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.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna utredning:

- Flygtrafik vid Umeå Airport bedöms ha liten påverkan på planområdet
- Spårtrafik, avståndet till Stambanan är lite över 1,4 km
- Vibrationer och stomljud
- Påverkan på befintlig bebyggelse
- Buller från idrottsplats
- Eventuella externbullerkällor på intilliggande byggnader

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter för prognostiserade flöden år 2040 på Gösta Skoglundsväg har erhållits från kommunen via mail. Flöden för E4 har hämtats från Trafikverkets hemsida. Trafikuppgifter på Kuratorvägen har i samråd med kommunen ansatts enligt schablon, eftersom det saknas trafikmätningar. Trafiken har fördelats över dygnet 70/20/10 procent dag/kväll/natt enligt rekommendation av bland annat Boverket². Erhållna flöden för E4 har räknats upp enligt EVA i enlighet med Trafikverkets anvisningar³ till år 2040.

5.1 Använda trafikdata

Tabell 3. Trafikflöden vägtrafik år 2040

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter mättingsår / prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Gösta Skoglunds väg	60	- / 2040	- / 5 300	- / 9
Kuratorvägen	30	- / 2040	- / 200 ¹	- / 0 ^{1,2}
E4 S	80	2019 / 2040	16 000 / 17 800	8 / 8
E4 N	80	2019 / 2040	15 200 / 16 900	8 / 8

¹Shablonvärden

²Ingen tung trafik nattetid

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 för ljudnivåer på bullerskyddad sida. Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

Ekvivalent och maximal ljudnivå vid fasad redovisas i bilaga 1-2 (2D-vy) och 3-4 (3D-vy).

Vid fasader som vetter mot Gösta Skoglunds väg norrut och E4an västerut beräknas ekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA, dock högst 65 dBA. Därmed överskrider riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från trafik vid bostadsfasad annat än för små lägenheter. Större bostäder kan emellertid byggas om de är genomgående med minst hälften av bostadsrummen till innergården där kraven för

² <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lamplighetsbedomning/buller-vid-detaljplanering/bullerutredningar/>

³ Trafikverket, rapport 2018:056, Bullerprognoser - Vilka trafikprognoser ska användas som underlag för bullerberäkningar? – revidering 2018

bullerskyddad sida uppfylls. För övriga bostäder klaras riktvärdena för ekvivalent ljudnivå från trafik vid bostadsfasad. Resultatet sammanställs i Tabell 4.

Tabell 4. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från vägtrafik (prognosår 2040). Högsta ekvivalenta/maximala ljudnivån vid olika fasader

<i>Fasad</i>	<i>Högsta ekvivalenta ljudnivå</i>	<i>Högsta maximala ljudnivå</i>
Fasad mot norr, Gösta Skoglunds väg	65	79
Fasad mot öst, E4	62	68
Fasad mot söder	59	63
Fasad mot väst, Kuratorvägen	60	76
Fasader mot innergård	55	68

6.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras. Ekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m ovan mark redovisas i bilaga 1–2. Kraven för uteplats uppfylls på hela innergården, då de ekvivalenta ljudnivåerna inte överstiger 50 dBA och de maximala ljudnivåerna inte överstiger 70 dBA. Därmed finns möjlighet att anlägga en eller flera gemensamma uteplatser som klarar kraven utan åtgärder.

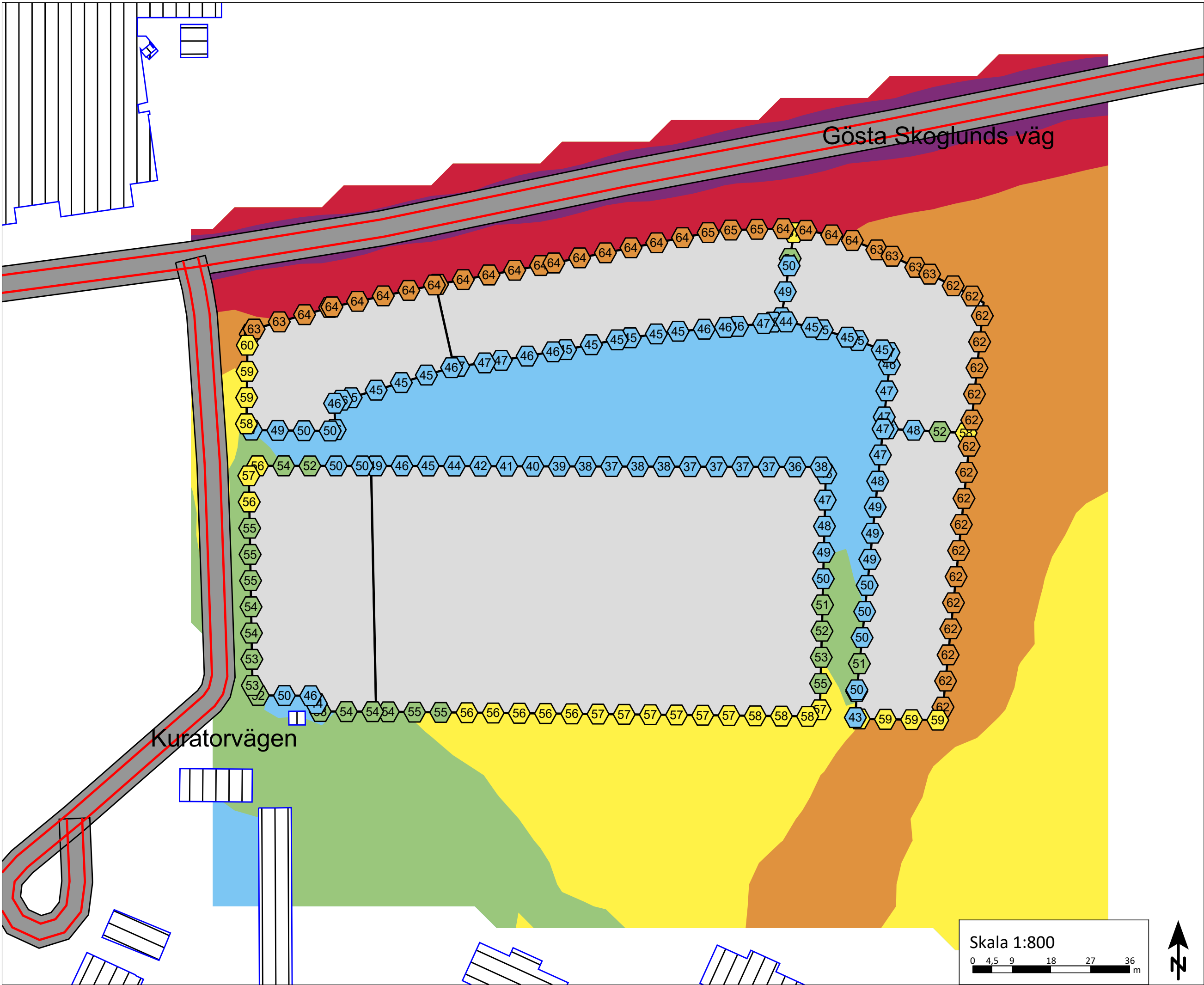
6.3 Ljudnivå inomhus

Målet för trafikbuller inomhus kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Vid projekteringen av byggnaderna måste valda fasadkonstruktioners ljudisolerande egenskaper detaljstuderas för att säkerställa att riktvärden för inomhusmiljön uppfylls. Högre ljudnivåer på fasad mot Gösta Skoglunds väg kan potentiellt vara ett hinder för att ha balkonger på den fasaden, då fönsterdörrar har begränsningar i ljudisolerande egenskaper jämfört med fönster.

7 Giltighet och osäkerheter

Beräkningsresultaten innehåller osäkerheter. Dels beror osäkerheten på bestämning av bullerkällans källstyrka, dels på modellen för beräkning av ljudutbredning. Enligt den nordiska beräkningsmodellen Dal 32 är dock osäkerheten lika stor för ett beräknat som ett mätt värde. Dal 32 används inte i denna utredning, men slutsatsen är allmängiltig. Enligt praxis i Sverige tas inte hänsyn till osäkerheterna vid jämförelse av mätta eller beräknade ljudnivåer med riktvärden.

I beräkningsmodellen för vägtrafikbuller (NV 4653) anges att giltigheten är begränsad till avstånd upp till 300 m, mätt vinkelrätt mot vägen. Väderförhållanden ska vara neutral eller måttliga medvind (0–3 m/s) eller motsvarande temperaturgradient. Någon uppskattning av onoggrannheten ges ej.



Teckenförklaring

- Nya byggnader
- Befintliga byggnader

Riktvärde

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 under 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 under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

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

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

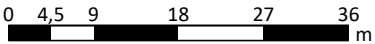
- > 70
- 65 - 70
- 60 - 65
- 55 - 60
- 50 - 55
- <= 50

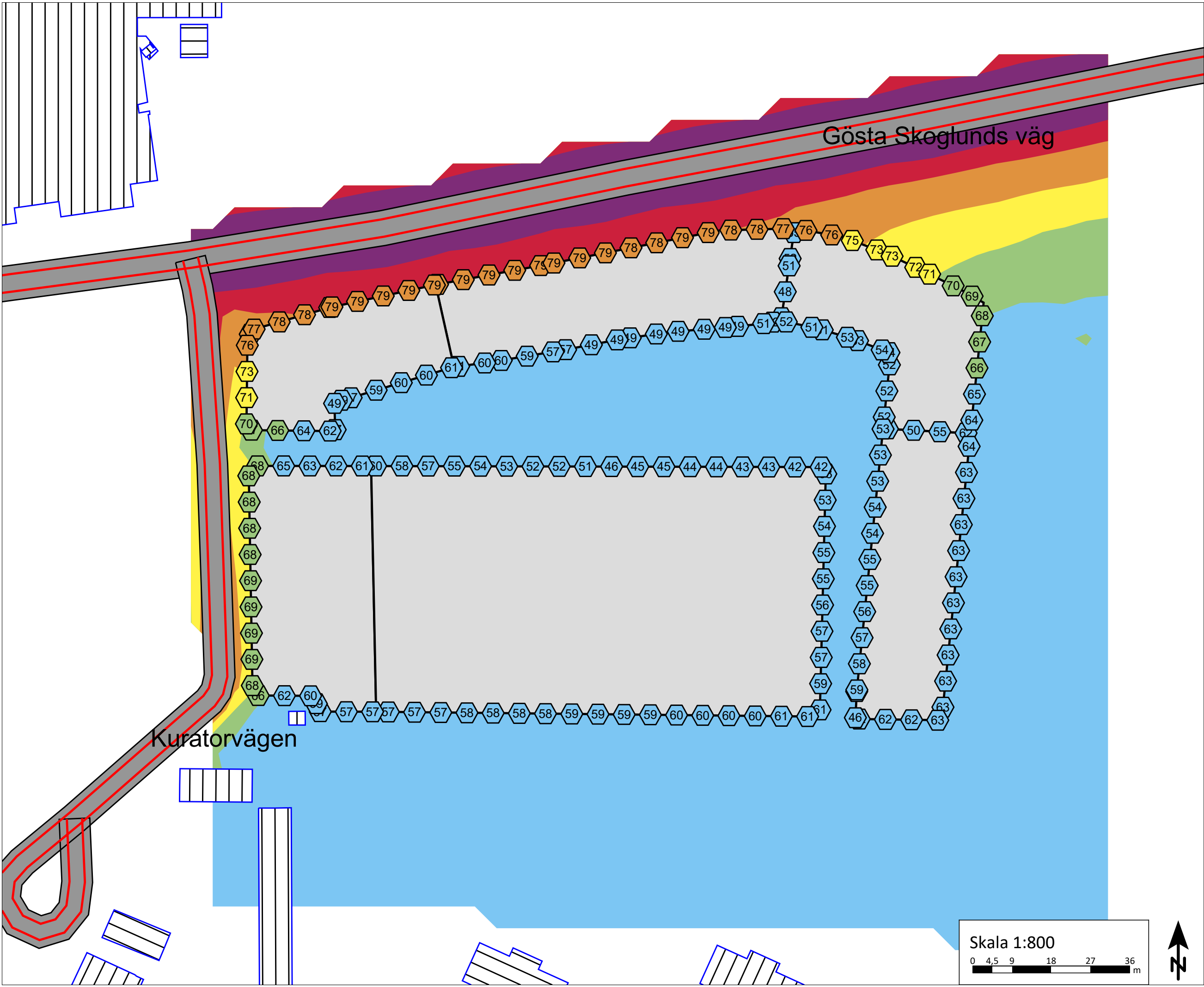
Structor
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Kuratorn 6
Högsta dygnsekvivalenta ljudnivå vid fasad samt 1,5 m ovan mark
Prognosår 2040

Handläggare EBZ	Granskare MKN
Beställare Umeå Kommun	Datum 2024-06-13
Rapportnummer 2024-012 r01	Bilaga 1

Skala 1:800





Teckenförklaring

- Nya byggnader
- Befintliga byggnader

Riktvärde

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 under 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 under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

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

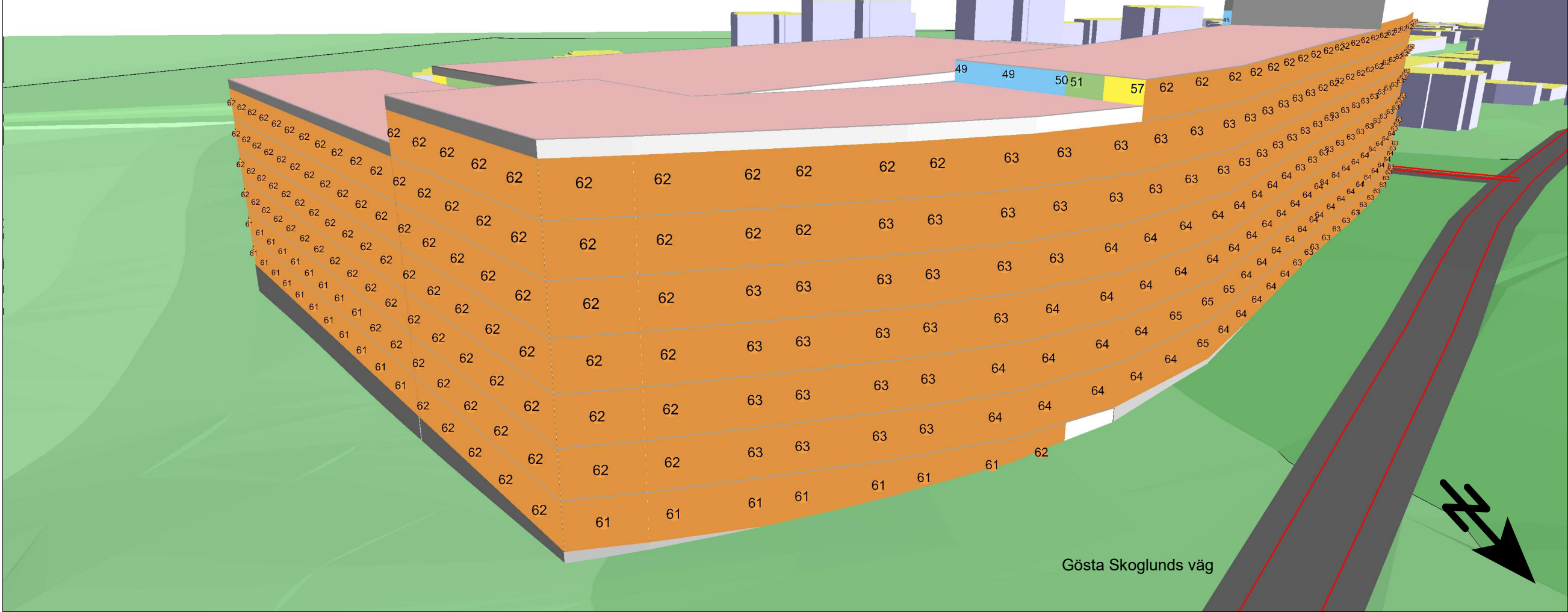
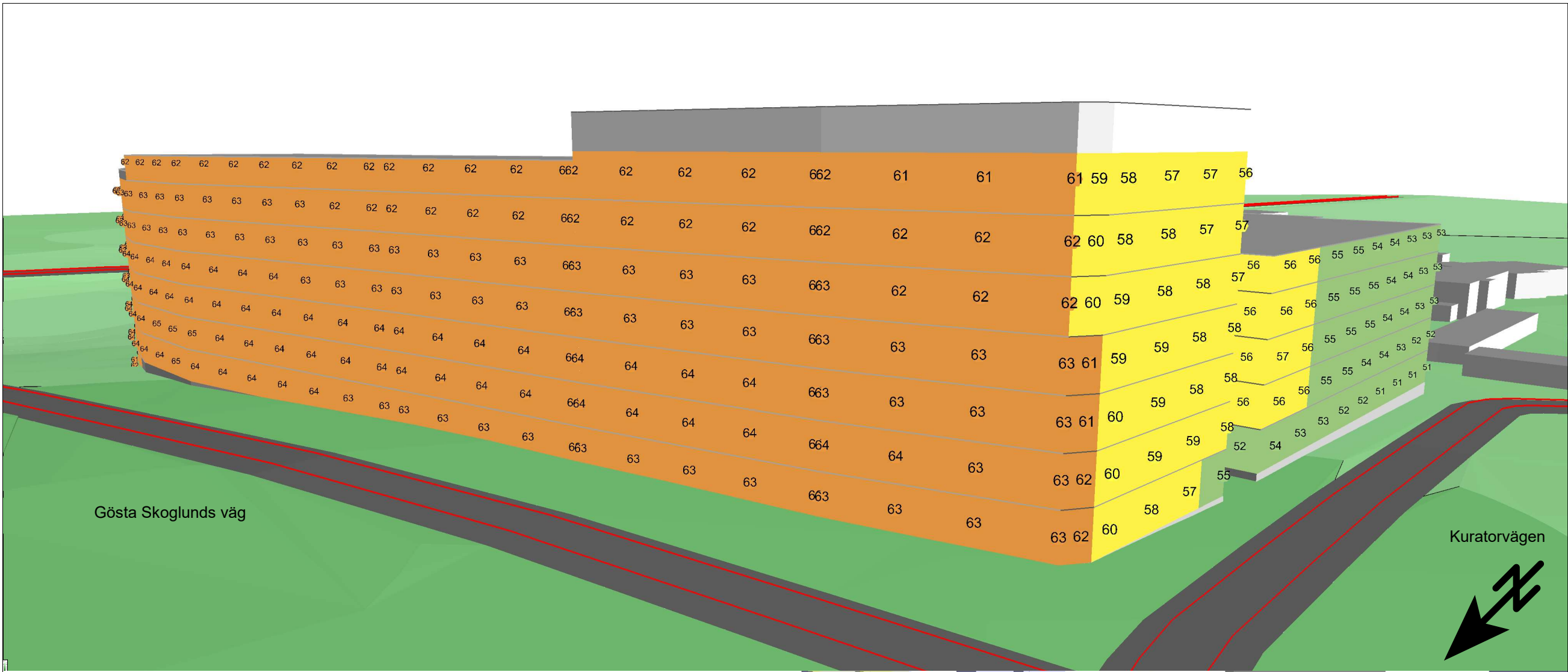
Maximal ljudnivå i dBA

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

Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Kuratorn 6
Hösta maximala ljudnivå nattetid vid fasad samt dag- och kvällstid 1,5 m ovan mark
Prognosår 2040

Handläggare EBZ	Granskare MKN
Beställare Umeå Kommun	Datum 2024-06-13
Rapportnummer 2024-012 r01	Bilaga 2



Riktvärde

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 under 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 under natt vid
minst hälften av bostadsrummen.

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

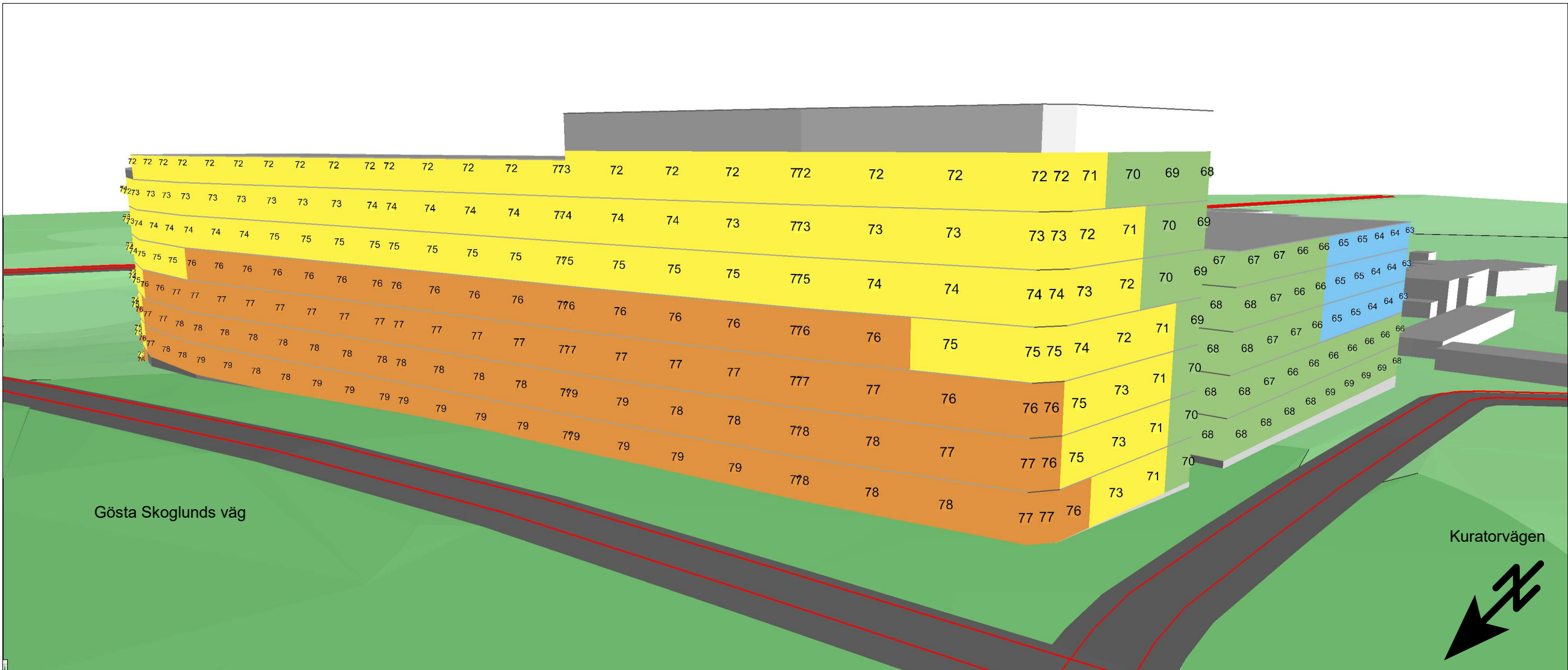
Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Kuratorn 6
Dygnsekvivalent ljudnivå
vid fasad
Prognosår 2040

Handläggare EBZ	Granskare MKN
Beställare Umeå Kommun	Datum 2024-06-13
Rapportnummer 2024-012 r01	Bilaga 3



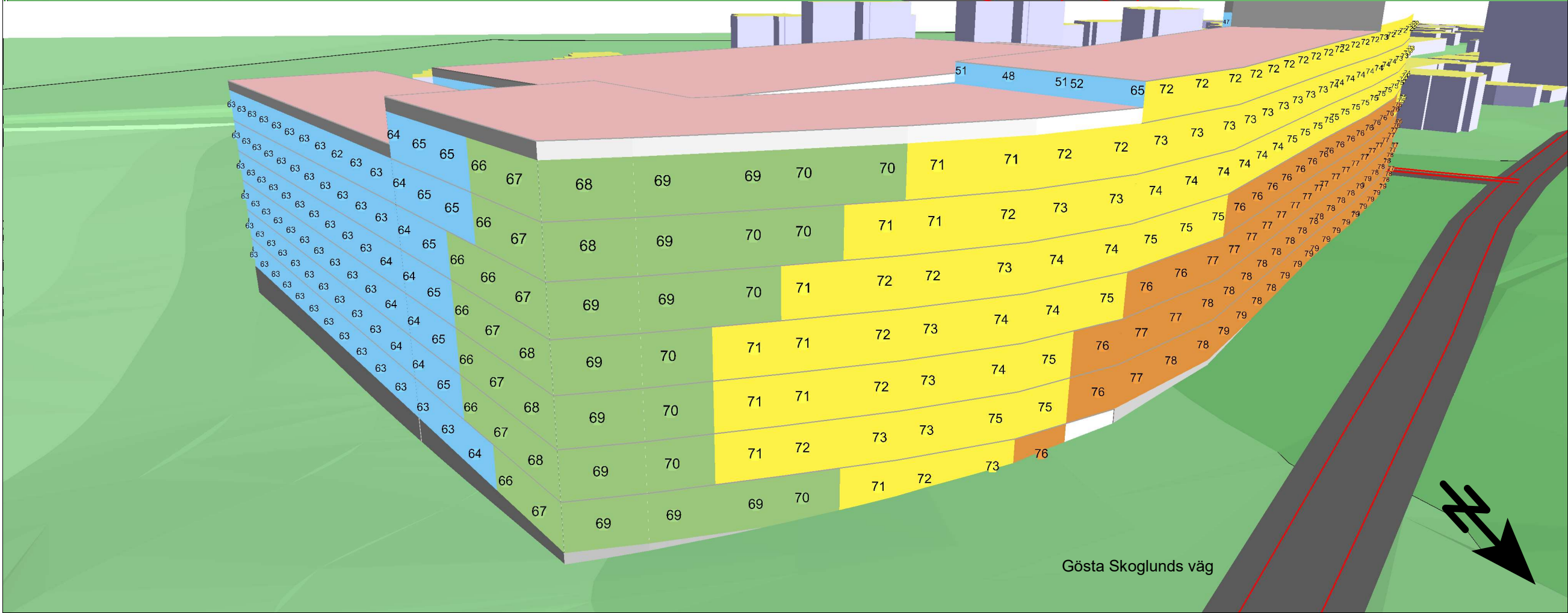
Riktvärde

Trafik - Bostäder:

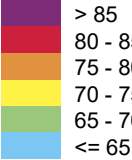
För lägenheter över 35 kvm:
Antingen högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

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 under natt vid minst hälften av bostadsrummen.

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



Maximal ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 65 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Kuratorn 6
Maximal ljudnivå nattetid
vid fasad
Prognosår 2040

Handläggare EBZ	Granskare MKN
Beställare Umeå Kommun	Datum 2024-06-13
Rapportnummer 2024-012 r01	Bilaga 4