

Centrala Telefonplan

Omgivningsbullerutredning

Structor

Författare	Emelie Roth
Beställare:	Stena Bygg AB, SSM Bygg och Fastighets AB, Resona Utveckling AB & AB Industricentralen
Beställarens kontaktperson:	Elin Cederholm, Stena Bygg AB
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Centrala Telefonplan
Uppdragsnummer:	2021-161
Datum	2022-11-22
Uppdragsledare:	Emelie Roth emelie.roth@structor.se 072-236 71 97
Handläggare/utredare:	Emelie Roth
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Samrådshandling

Revidering rev03:

- Lagt till text och figur som visar ljudnivåer i parkerna Silvergranen Västra och Östra under avsnitt 6.5

Revidering rev02:

- Lagt till befintlig byggnad intill Västberga IP som missats i tidigare version och uppdaterat bilagorna med detta
- Lagt till ett avsnitt om påverkan på befintlig bebyggelse
- Mindre justeringar av text & figurer

Revidering rev01:

- Justering av utbredningen för den planerade överdäckningen av tunnelbanan
- Uppdaterade situationsplaner för kv. 4, 6 och 7
- Ändrade planlösningar för kv. 6
- Justering av terrängmodell vid och intill kv. 6 och 7
- Uppdatering av kvarterens benämning
- Lagt till bilaga och avsnitt om påverkan av långväga trafikbuller
- Mindre justeringar av text & figurer

Sammanfattning

Structor Akustik har av Stena, SSM, Resona och Industricentralen fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg- och spårtrafik vid ny bebyggelse som planeras i centrala Telefonplan, Stockholms stad. Planen omfattar bostäder, ev äldreboende, förskola, kulturverksamhet och en ny stationsbyggnad för tunnelbanan. Utredningen utgör underlag till samråd.

Området utsätts för vägtrafikbuller för vägarna inom området (Telefonvägen, Mikrofonvägen m.fl.) och närliggande E4/E20. Området utsätts även av spårtrafikbuller från närliggande tunnelbana, som delvis planeras att överdäckas. Idrottsplatsen Västberga IP är också belägen intill planområdet.

De olika kvarteren i planen har benämning kv. 1 – 7. I kv. 1 planeras inte bostäder, utan endast en ny stationsbyggnad för tunnelbanan.

Ljudnivå vid bostadsfasad - trafikbuller

Riktvärdet för trafikbuller vid bostadsfasad¹ är högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för stora bostäder (> 35 m²) och 65 dBA för mindre bostäder (≤ 35 m²). Om riktvärdet överskrids behöver minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en ljuddämpad sida (högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid).

Stockholms stads ambition² är striktare än de nationella riktvärdena för trafikbuller. Stadens önskan är att bostäder ska ha tillgång till en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen om dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 55 dBA (60 dBA för bostäder ≤ 35 m²).

I kv. 2 – 4 och 6 – 7 beräknas de högsta dygnsekvivalenta ljudnivåerna vid fasad i respektive kvarter vara över 60 dBA, men som högst 65 dBA. I kv. 5 beräknas den högsta dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad vara 60 dBA. Nedan kommenteras respektive kvarter utifrån de planlösningar som har tagits fram.

Kv. 2

Majoriteten av bostäderna i kvarteret uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Mindre än 1% av det totala antalet lägenheter i kvarteret är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.

Ungefär 65% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

Kv 3

Majoriteten av bostäderna i kvarteret uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Ungefär 5% av det totala antalet lägenheter i kvarteret är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.

Ungefär 80% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 85% med kompensationsåtgärder.

Kv. 4

Ungefär 80% av bostäderna uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Övriga ca. 20% är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.

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*

² ”Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggnad i Stockholm”, april 2018.

Ungefär 40% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 60% med kompensationsåtgärder.

Kv. 5

Alla bostäderna i kvarteret uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder.

Ungefär 75% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

Kv. 6

Majoriteten av bostäderna i kvarteret uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder.

Ungefär 5% av det totala antalet lägenheter i kvarteret är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.

Ungefär 55% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 60% med kompensationsåtgärder.

Kv. 7

Alla bostäderna i kvarteret uppfyller riktvärdena utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Däremot påverkas byggnaden av både trafikbuller och idrottsbuller. På grund av detta bedöms enbart studentbostäder (högst 35 m²) vara den lämpliga bostadstypen i kvarteret, se rubriken *Påverkan idrottsbuller – kv. 7*.

Ungefär 45% av det totala antalet studentlägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

Påverkan långväga trafikbuller

Eftersom det planeras flera höga bostadshus inom planområdet som kommer att bli mycket högre än omgivande bebyggelse har en längre del av E4/E20 medtagits i beräkningarna. Detta har medfört en säkerhetsmarginal vid bedömningen. Ungefär 50% av kompensationsåtgärderna är nödvändiga på grund av långväga buller från E4/E20.

Ljudnivå vid uteplats – trafikbuller

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.

Gemensamma bullerskyddade uteplatser kan anordnas i alla kvarter utan särskilda bullerskyddsåtgärder, med undantag för kv. 7. I kv. 7 är det inte lämpligt med en uteplats eftersom den är svår att bullerskydda, på grund av både trafikbuller och idrottsbuller, se rubriken *Påverkan idrottsbuller – kv. 7*.

Om det mindre huset som planeras i nordväst av kv. 6 har behov av en egen gemensam uteplats kan en lokal bullerskyddsskärm anordnas intill uteplatsen.

Ljudnivå vid förskolegård – trafikbuller

Vid förskolegårdar är riktvärdena högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå (dag) och högst 70 dBA maximal ljudnivå för de delar av förskolegården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. För övriga vistelseytor inom förskolegårdar är riktvärdena högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (dag) och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

En förskola planeras i kv. 5. Med hjälp av en lokal bullerskyddsskärm uppfylls riktvärdena på majoriteten av förskolegården.

Ljudnivå i rekreatiomsområde och parker - trafikbuller

Västbergaskogen är ett befintligt skogsområde mellan tunnelbanan och Västberga IP som planeras bli ett attraktivt rekreatiomsområde. Ungefär en tredjedel av ytan beräknas uppfylla det målvärde som anges för rekreatiomsytor i tätbebyggelse i *Trafikbuller och planering*³ samt Trafikverkets riktvärde för parker och andra rekreatiomsytor i tätorter⁴.

Öster om kv. 2 planeras även två mindre parker, Silvergranen Västra och Östra. I Silvergranen Västra beräknas majoriteten av ytan uppfylla Naturvårdsverkets förslag på riktvärde i parker⁵ och hela ytan uppfyller målvärdet i *Trafikbuller och planering*³ samt Trafikverkets riktvärde⁴. Silvergranen Östra beräknas erhålla högre ljudnivåer eftersom parken planeras intill Tellusborgsvägen. Ungefär en tredjedel av Silvergranen Östra beräknas uppfylla målvärdet i *Trafikbuller och planering*³ samt Trafikverkets riktvärde⁴.

Påverkan idrottsbuller – kv. 7

I kv. 7 planeras studentbostäder och kulturverksamhet (studieförbund). Västberga IP är belägen intill den nya byggnaden som planeras i kv. 7. Idrottsplatsen är en av Stockholms stads mest välanvända och verksamhet bedrivs under störningskänsliga perioder som kvällar och helger. Eftersom avståndet mellan idrottsplatsen och den nya byggnaden som planeras i kv. 7 endast är ett fåtal meter så aktualiseras en kombination av skärningsåtgärder, anpassning av bebyggelsen samt dimensionering av fönster så att god ljudmiljö inomhus i bostad säkerställs (enligt Boverkets vägledning för idrottsbuller⁶).

Eftersom byggnaden utsätts för trafikbuller på ena sidan och idrottsbuller på andra sidan så är det inte möjligt att bulleranpassa bostäderna med hänsyn till ljuddämpad sida. Förutsättningarna för att anordna en bullerskyddad gemensam uteplats är inte heller goda. Därmed görs bedömningen att det inte är lämpligt med vanlig bostadsbebyggelse i byggnaden. Däremot är studentbostäder mer tillfälliga boenden som inte har samma behov av en uteplats. Studentbostäder om högst 35 m² (kan ej vara större mot Mikrofonvägen på grund av trafikbullernivåerna) bedöms därmed kunna anordnas i byggnaden, förutsatt att ingen uteplats anordnas samt att idrottsbuller tas i beaktan vid dimensionering av ljudnivå inomhus (utöver trafikbuller). Det bör säkerhetsställas i detaljplanen att det endast är studentbostäder som är den tillåtna boendeformen i byggnaden.

Ljudnivå inomhus – trafikbuller

För att klara krav för ljudnivå inomhus från trafikbuller kommer troligtvis en tung fasadkonstruktion att behövas för trafikbullerutsatta fasader. Val av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon behöver detaljstuderas i projekteringen.

För kv. 7 och den södra delen av kv. 6 behöver utöver trafikbuller även idrottsbuller från Västberga IP tas i hänsyn vid dimensionering av ljudnivå inomhus.

Övrigt

Installationer på befintliga verksamheters tak eller fasader vid Telefonplan kan eventuellt behöva lokal avskärmning eller ljuddämpare och bör utredas vidare i senare skede. Eventuell förekomst av annat verksamhetsbuller från befintliga verksamheter (t. ex lastning/lossning) bör även utredas i senare skede.

För den nya bebyggelsen som planeras i närheten av tunnelbanans överdäckning har en vibrations- och stomljudsutredning utförts, se Structor Akustiks rapport ”2022-013 r01 Centrala Telefonplan vibrations- och stomljudsutredning”, daterad 2022-09-16.

³ ”Trafikbuller och planering I”, Länsstyrelsen i Stockholms Län, Miljöförvaltningen i Stockholm, Stockholms Stadsbyggnadskontor

⁴ ”Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg”, Trafikverket, TDOK 2014:1021 och TDOK 2016:0246

⁵ ”Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer – God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller”, Naturvårdsverket, rapportnummer 5709

⁶ ”Buller från idrottsplatser – en vägledning”, Boverket rapport 2020:22

Innehåll

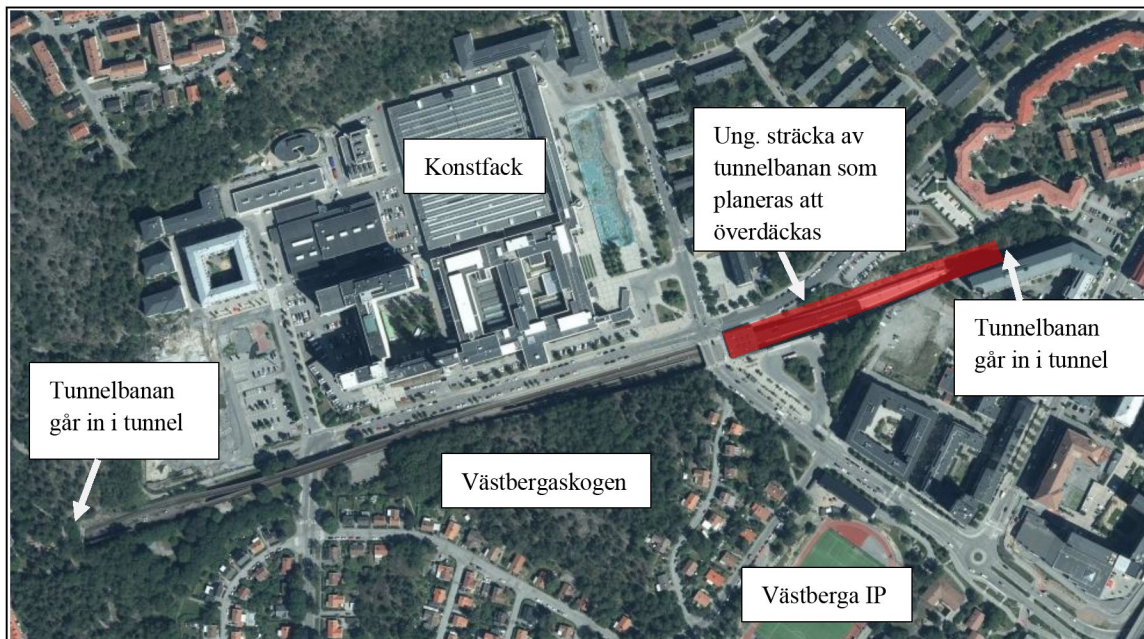
1	Bakgrund	8
2	Bedömningsgrunder	10
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder.....	10
2.2	Stockholms stads ambition för trafikbuller vid bostäder.....	10
2.3	Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor - Stockholms Stad.....	11
2.4	Boverkets vägledning för idrottsbuller vid bostäder.....	11
2.5	Mål för buller i parker och rekreationsytor.....	12
3	Underlag	12
4	Beräkningsförutsättningar	13
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller.....	13
4.2	Terrängmodellen.....	13
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar.....	13
4.4	Avsteg från standard.....	13
4.5	Avgränsningar.....	13
5	Trafikuppgifter och idrottsbullersituationen	14
5.1	Väg- och spårtrafikuppgifter.....	14
5.2	Beskrivning av idrottsbullersituationen.....	17
6	Resultat och åtgärdsförslag	18
6.1	Ljudnivå vid bostadsfasad - trafikbuller.....	18
6.2	Ljudnivå vid bostadsfasad - påverkan långväga trafikbuller.....	24
6.3	Ljudnivå vid uteplats - trafikbuller.....	24
6.4	Ljudnivå vid förskolegård - trafikbuller.....	25
6.5	Ljudnivå i rekreatiomsområde och parker – trafikbuller.....	26
6.6	Påverkan intilliggande detaljplan - trafikbuller.....	27
6.7	Påverkan befintlig bebyggelse - trafikbuller.....	27
6.8	Påverkan idrottsbuller (Västberga IP).....	27
6.9	Ljudnivå inomhus – trafikbuller och idrottsbuller.....	28

BILAGOR

Alla bilagor avser beräknade ljudnivåer från vägtrafik prognosår 2040 och spårtrafik prognosår 2050:

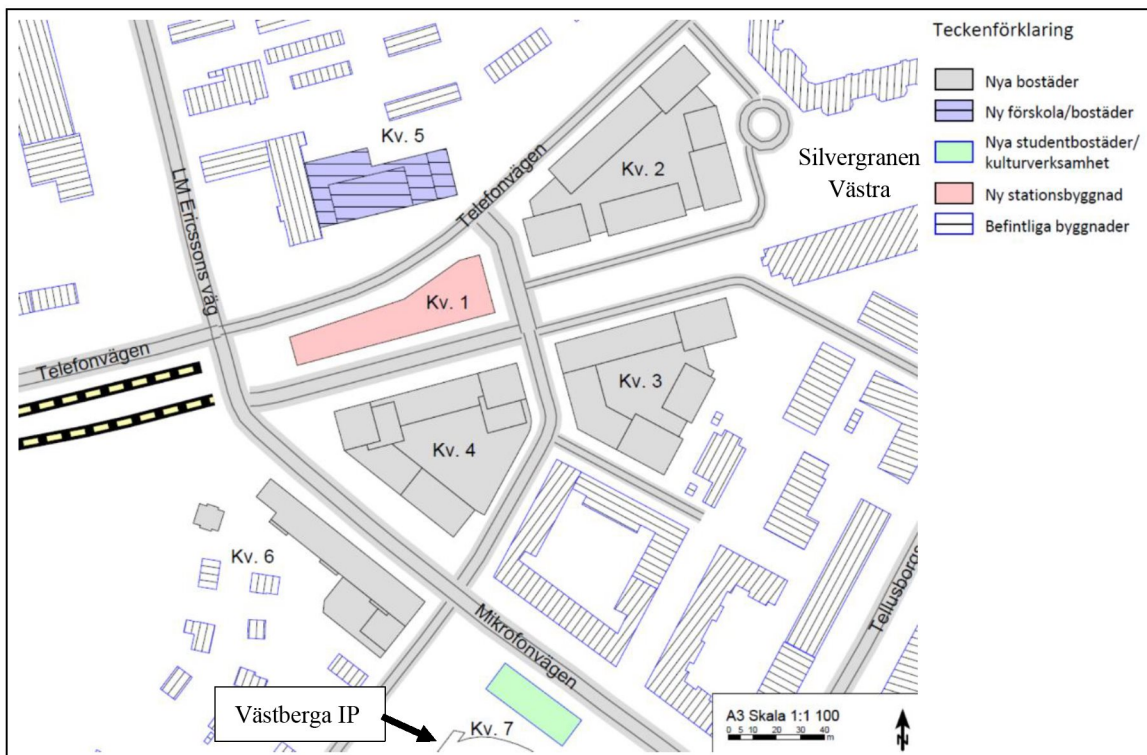
1. Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, alla kvarter, 2D-vy
2. Maximal ljudnivå vid fasad (natt), alla kvarter, 2D-vy
- 3.1 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 2, 3D-vy
- 4.1 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 2, 3D-vy
- 3.2 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 3, 3D-vy
- 4.2 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 3, 3D-vy
- 3.3 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 4, 3D-vy
- 4.3 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 4, 3D-vy
- 3.4 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 5, 3D-vy
- 4.4 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 5, 3D-vy
- 3.5 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 6, 3D-vy
- 4.5 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 6, 3D-vy
- 3.6 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad, kv. 7, 3D-vy
- 4.6 Maximal ljudnivå (natt) vid fasad, kv. 7, 3D-vy
5. Dygnsekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark, alla kvarter, 2D-vy
6. Maximal ljudnivå (dag/kväll), 1,5 m över mark, alla kvarter, 2D-vy

7. Dygnskvivalent ljudnivå, 1,5 m över innergårdar, kv. 2, 3, 4 och 6, 2D-vy
8. Maximal ljudnivå (dag/kväll), 1,5 m över innergårdar, kv. 2, 3, 4 och 6, 2D-vy
9. Ekvivalent ljudnivå dagtid, 1,5 m över mark, förskolegård kv. 5 med och utan bullerskyddsskärm, 2D-vy
10. Maximal ljudnivå (dag/kväll), 1,5 m över mark, förskolegård kv. 5 med och utan bullerskyddsskärm, 2D-vy
11. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad, jämförelse med och utan längre del av E4/E20 (alla kvarter), 3D-vy



Figur 2. Ungefärlig planerad överdäckning av tunnelbanan vid Telefonplan är markerat i rött. ©Lantmäteriet (minkarta.lantmateriet.se).

Situationsplanen som utredningen har utgått ifrån visas i Figur 3. Planområdet är uppdelade i olika kvarter, med benämning kv. 1 – 7. Kv. 1 avser en ny stationsbyggnad för tunnelbanan, kv. 2 – 4 och 6 planeras att bli bostäder, kv. 5 planeras att bli förskola och äldreboende samt kv. 7 planeras att bli studentbostäder och kulturverksamhet (studieförbund). Några befintliga byggnader i kv. 1 och 6 planeras att rivas (dessa finns ej med i situationsplanen). Rekreativsmöjligheter planeras att utvecklas i befintligt skogsområde mellan tunnelbanan och Västberga IP (Västbergaskogen), se Figur 2 ovan. Öster om kv. 2 planeras även två mindre parker, Silvergranen Västra och Östra (Silvergranen Västra är markerad i Figur 3, den östra planeras direkt öster om Silvergranen Västra).



Figur 3. Situationsplan.

2 Bedömningsgrunder

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Regeringen har angett riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader i förordningen om trafikbuller⁷, vilka 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

2.2 Stockholms stads ambition för trafikbuller vid bostäder

Staden har tagit fram en vägledning för omgivningsbuller⁸. I den står följande:

”Stadens ambition är alltid att planera för så bra bostadsmiljö som möjligt. Vid planering i bullerutsatta lägen bör hänsyn till bullret tas i ett tidigt skede och finnas med under hela planeringsprocessen. I situationer då riktvärdena kan vara svåra att uppnå ger vägledningen förslag till stöd för avvägningar och samlad bedömning. Det ska alltid göras en sammanvägning och helhetsbedömning där positiva och negativa ljudmässiga faktorer vägs mot varandra.

Trafikbullerförordningen med riktvärden för buller från väg-, spår-, och flygtrafik, började gälla den 1 juni 2015 och från och med den 1 juli 2017 ändrades två riktvärden för väg- och spårtrafik. Förordningen i den ursprungliga lydelsen från den 1 juni 2015 stämmer i grunden överens med de principer som sedan länge tillämpats vid bedömning av trafikbuller i Stockholm. 2017 års ändringar i förordningen innebär mer långtgående justeringar av riktvärdena i en tillåtande riktning.”

⁷ 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

⁸ ”Vägledning för hantering av omgivningsbuller vid bostadsbyggnad i Stockholm”, april 2018.

Stadens ambition är striktare än de nationella riktvärdena för trafikbuller. Staden önskar att bostäder ska ha tillgång till en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen om dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 55 dBA (60 dBA för bostäder $\leq 35 \text{ m}^2$).

2.3 Riktvärden för trafikbuller vid skolor och förskolor - Stockholms Stad

Trafikbullerförordningen är inte tillämplig på skolor och förskolor. Enligt staden är dock förordningens riktvärde för uteplats en bra utgångspunkt tillsammans med Boverkets vägledning *"Gör plats för barn och unga!"*⁹ och Naturvårdsverkets *"Vägledning och riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik vid planering av nya skol- och förskolegårdar"*¹⁰. Staden anser att:

- 50 dBA ekvivalent nivå inte bör överstigas dagtid (kl. 6-18) vid de avgränsade delar av nya skol- respektive förskolegårdar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. De utomhusytor som uppfyller riktvärdet 50 dBA bör redovisas i planbeskrivningen.
- 55 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid bör vara målsättningen för högsta bullernivån vid övriga vistelseytor.
- Skolverksamhetens idrottsytor kan undantas från riktvärdena då de inte bedöms vara lika ljudkänsliga.

Utöver stadens riktvärden har Naturvårdsverket¹¹ även ett riktvärde för maximal ljudnivå. Detta riktvärde är högst 70 dBA maximal ljudnivå på de delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet samt övriga vistelseytor (nivån bör inte överskridas mer än 5 gånger per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas).

2.4 Boverkets vägledning för idrottsbuller vid bostäder

Det har länge saknats särskilda riktlinjer för hantering av ljud från sportaktiviteter, men år 2020 utkom Boverket med en vägledning kring idrottsbuller i planarbetet¹². Vad gäller idrottsbuller är Boverkets rekommendation att *"en samlad bedömning behöver baseras på avvägningar där verksamheten vid den aktuella idrottsplatsen och dess olika ljudalstringar bedöms som helhet"*. Några riktvärden för beräknade ljudnivåer finns inte i vägledningen, men beräknade ljudnivåer kan ingå som en del av helhetsbedömningen:

"Boverket bedömer /.../ att då en samlad bullerexponering från förekommande ljudkällor vid en idrottsplats under pågående verksamhet tangerar eller överskrider 50 dBA, kan det finnas skäl att närmare utreda eventuella störningar för närboende. Ljudnivån avser i detta fall bostadsbyggnadens fasad eller uteplats vid planläggning eller bygglovsprövning"

Som en ytterligare bedömningsgrund nämns avstånd:

"Ett kortare avstånd än 100 meter mellan bostad och idrottsplats kan i den enskilda planläggningssituationen föranleda behov av en olägenhetsbedömning. Vid ett avstånd på 50 meter accentueras behovet av sådana hänsynstaganden, och erfarenheterna från miljöbalkstillsyn klargör att vid avstånd som 25 meter aktualiseras en kombination av skärningsåtgärder, anpassning av bebyggelsen samt dimensionering av fönster så att god ljudmiljö inomhus i bostad säkerställs"

I vägledningen anger Boverket att ljud från idrottsutövande kan delas in i tre typer:

Människoalstrade ljud (röster, applåder), mekaniska ljud (t.ex. slagljud från kontakt mellan boll/puck och racket/sarg), samt förstärkta ljud (visselpipor, högtalarutrop, musik). Ljud från fasta anläggningar (t.ex. kyl- och fläktaggregat) hör inte till idrottsbuller utan bedöms enligt riktvärdena

⁹ "Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö" Boverkets rapport 2015:8

¹⁰ "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik", Naturvårdsverket vägledning NV-01534-17

¹¹ "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik", Naturvårdsverket vägledning NV-01534-17

¹² "Buller från idrottsplatser – en vägledning", Boverket rapport 2020:22

för verksamhets- och industribuller. De faktorer som enligt Boverkets vägledning bör beskrivas för att underlätta bedömningen av risk för störning inkluderar:

- Avstånd mellan anläggning och bostäder
- Tider som anläggningen utnyttjas och användning över dygnet
- Anläggningens nyttjandegrad
- Intensitet vid användning
- Särskilt störande ljud som impulsljud och lågfrekvent ljud
- Publik tillströmning
- Annan bullerexponering från exempelvis tillhörande parkeringsplatser

Dessutom bör beaktas vilken typ av idrott som utövas, om idrottsutövarna är barn och ungdomar eller seniorer, förekomst av högtalaranläggning, drift och underhåll av anläggningen liksom årstidernas påverkan. Även maskerande ljud från andra källor (t.ex. trafikbuller) bör beskrivas, eftersom de kan påverka till vilken grad ljud från idrottsutövandet upplevs som störande.

2.5 Mål för buller i parker och rekreationsytor

Naturvårdsverket har tagit fram ett förslag på riktvärde för ljudnivåer i parker orsakade av omgivningsbuller¹³. Riktvärdet som föreslås i parker är högst 45 – 50 dBA ekvivalent ljudnivå, alternativt 10–20 dBA lägre än omgivningen.

I ”*Trafikbuller och planering*”¹⁴ ges målvärdet 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för rekreationsytor i tätbebyggelse, för ljudnivåer orsakade av trafikbuller.

Trafikverket har ett riktvärde för parker och andra rekreationsytor i tätorter, för ljudnivåer från väg- och spårtrafik¹⁵. Detta riktvärde är högst 45 – 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå.

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital modell över aktuellt område från Structor Akustiks tidigare bullerutredning för området som utfördes på uppdrag åt Stockholms stad, uppdragsnummer 2021-020.
- Aktuella situationsplaner erhållna från respektive kvarters arkitekter.
- Trafikuppgifter från Structor Akustiks tidigare bullerutredning för området:
 - o Trafikuppgifter år 2030 för kommunala vägar och påfarter/avfarter för E4/E20 vid Telefonplan erhållna från *Trafikutredning Telefonplan, 2014-04-25, Stockholms stad*. Dessa kompletterades med uppräkningsstakter, andel tung trafik, hastigheter samt trafikmätning på Klensmedsvägen erhållet från Johan Karlqvist, Stockholms stad, 2021-02-08.
 - o Trafikuppgifter för huvudflöden på E4/E20 år 2040 erhållet från Ioannis Ntrianos, Trafikverket, 2021-02-23. Trafikuppgifter för Södertäljevägen hämtades från Trafikverkets vägtrafikflödeskarta, 2021-02-23. Hastigheter för statliga vägar hämtades från Trafikverkets NVDB, 2021-02-23.
 - o Trafikuppgifter för tunnelbanan vid Telefonplan år 2050, erhållet från SL:s trafikprognos för bullerberäkningar, samt uppgifter om hastighet erhållet från Gustav Grundfelt, Region Stockholm Trafikförvaltningen, 2021-02-18.
- Trafikuppgifter för nya vägar inom området, erhållet av Jens Svensson, Ramböll, 2021-11-26 och 2022-02-07. Dessa har stämts av med Johan Karlqvist, Stockholms stad, 2022-02-09.
- Information om Västberga IP, erhållet från Lilly Lwam Abraham, Stockholms stad, 2021-02-25.

¹³ ”Ljudkvalitet i natur- och kulturmiljöer – God ljudmiljö...mer än bara frihet från buller”, Naturvårdsverket, rapportnummer 5709

¹⁴ ”Trafikbuller och planering I”, Länsstyrelsen i Stockholms Län, Miljöförvaltningen i Stockholm, Stockholms Stadsbyggnadskontor

¹⁵ ”Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg”, Trafikverket, TDOK 2014:1021 och TDOK 2016:0246

- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via Google Maps och Eniro.se.

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 5×5 m. För beräkning av ljudutbredning över mark på upphöjda innergårdar samt vid förskolegården har tätheten 2×2 m använts. Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden, vilket är ljudnivåer utan inverkan av reflex i egen fasad.

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 grundkartan. 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 Google Maps. Befintliga bullerskyddsskärmar längs med E4/E20 har medtagits i modellen.

4.4 Avsteg från standard

Området som modellerats inkluderar avstånd mellan källa och mottagare som överstiger de största avstånd som anges i beräkningsstandarderna. Detta medför att beräknade ljudnivåer är något högre än om standarderna följts, vilket medför en säkerhetsmarginal vid bedömningen.

4.5 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport:

- Installationer på befintliga verksamheters tak eller fasader vid Telefonplan. Dessa kan eventuellt behöva lokal avskärmning eller ljuddämpare och bör utredas vidare i senare skede. Eventuell förekomst av annat verksamhetsbuller från befintliga verksamheter bör även utredas (t. ex lastning/lossning).

För den nya bebyggelsen som planeras i närheten av tunnelbanans överdäckning har en vibrations- och stomljudsutredning utförts, se Structor Akustiks rapport ”2022-013 r01 Centrala Telefonplan vibrations- och stomljudsutredning”, daterad 2022-09-16.

5 Trafikuppgifter och idrottsbullersituationen

5.1 Väg- och spårtrafikuppgifter

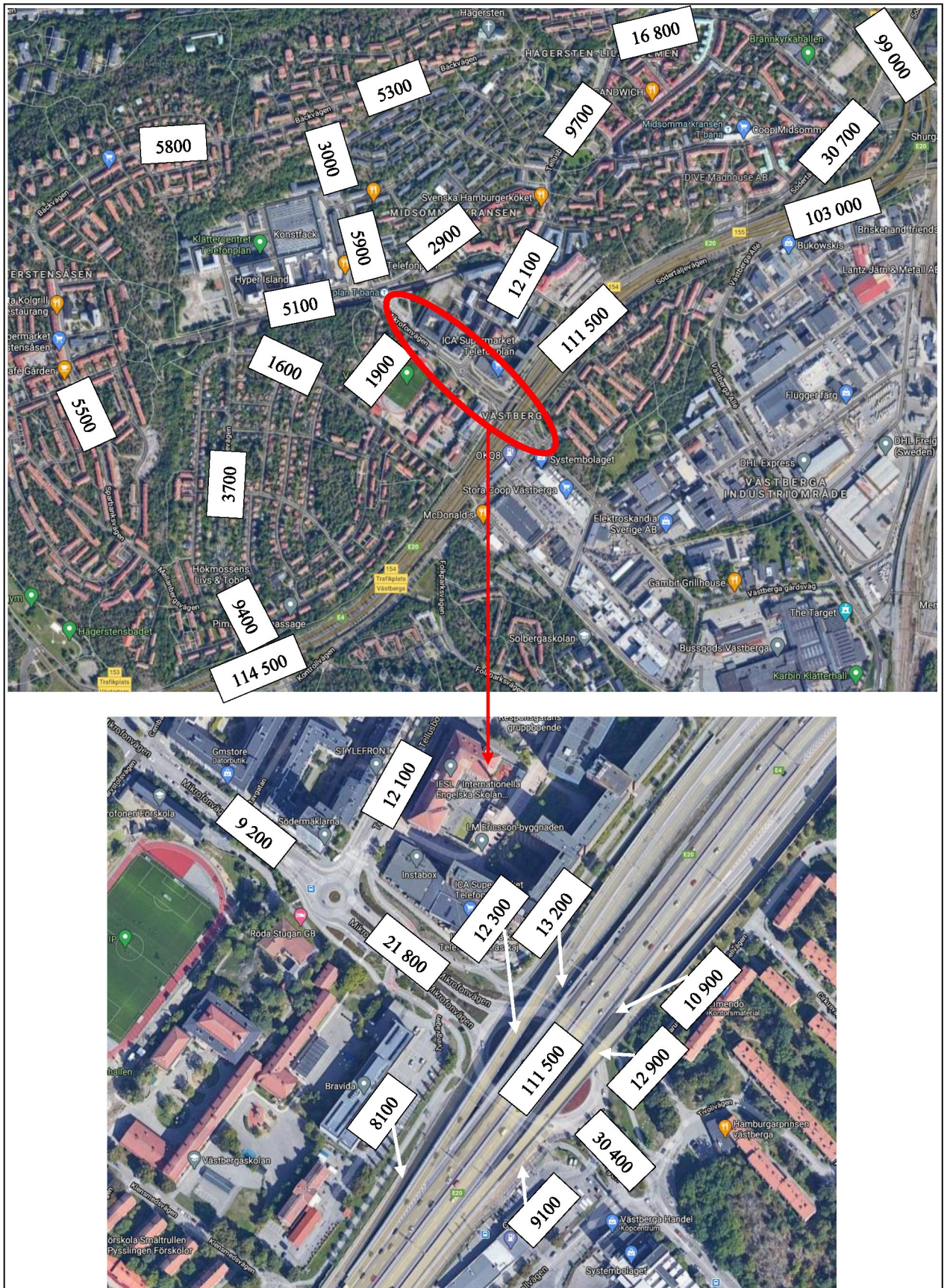
Uppgifter om var trafikunderlaget har erhållits ifrån ges i Avsnitt 3. Kommunala vägar har räknats upp från år 2030 till år 2040 med en uppräkningstakt på 1,5% per år för huvudgator och 0,5% per år för lokalgator. Endast Klensmedsvägen och Svarvstolsvägen har bedömts som lokalgator (Klensmedsvägen räknades upp från ett mätvärde från år 2012). Påfarter/avfarter för E4/E20 vid Telefonplan och Södertäljevägen räknades upp enligt Trafikverkets EVA till år 2040 (från år 2030 för E4/E20 respektive från år 2019 för Södertäljevägen). Huvudflöden på E4/E20 räknades inte upp utan prognosvärden för år 2040 erhöles direkt från Trafikverket. För nya vägar inom planområdet har prognosvärden erhållits, som avser fullt utbyggt planområde.

Hastigheter och andel tung trafik för befintliga vägar för prognosår 2040 visas i Tabell 3. Vardagsdygnstrafik (VDT) och årsdygnstrafik (ÅDT) för befintliga vägar för prognosår 2040 visas i Figur 4. De kommunala vägarna avser VDT och de statliga vägarna avser ÅDT, i enlighet med Stockholms stads respektive Trafikverkets anvisningar. Vardagsdygnstrafik och andel tung trafik för nya vägar inom planområdet visas i Figur 5 (fullt utbyggt planområde). För de nya vägarna har hastigheten satts till 30 km/h.

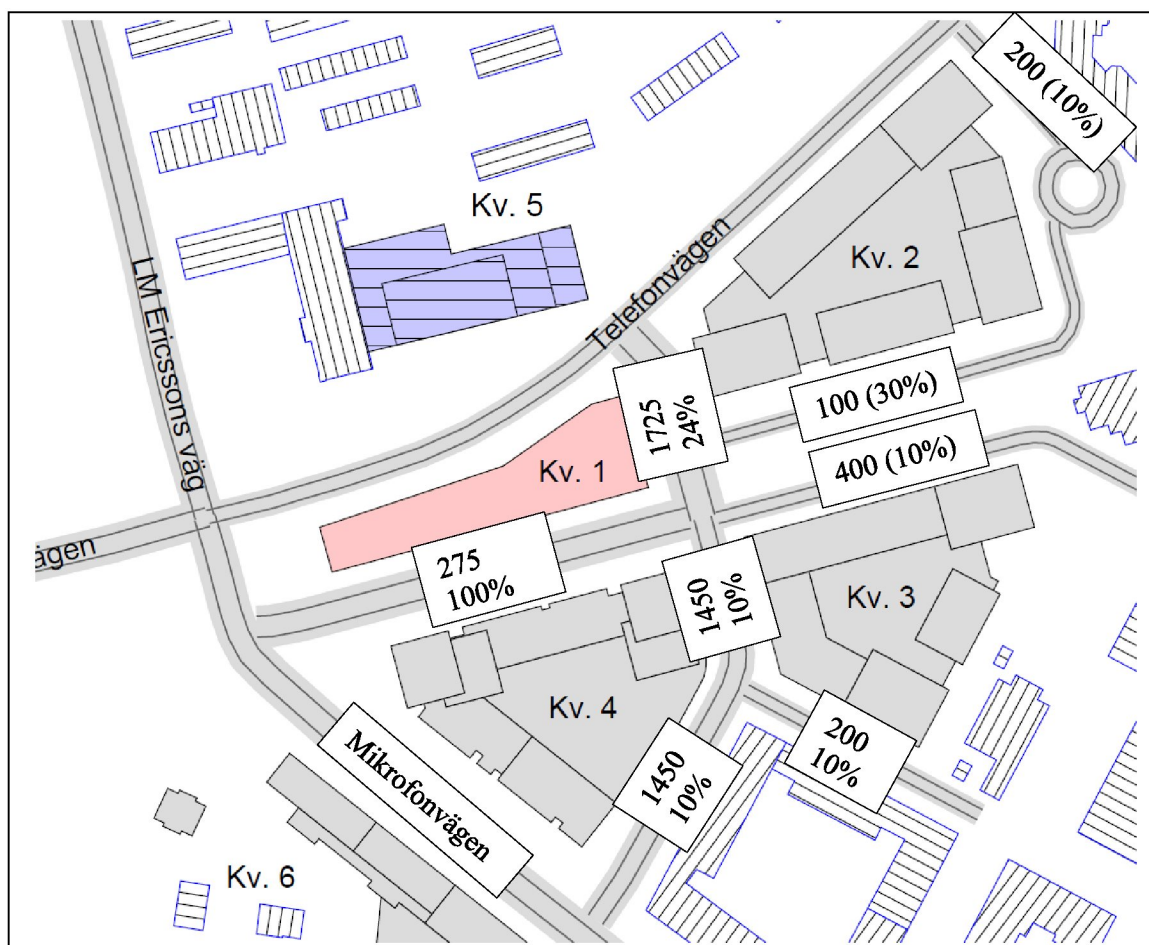
Trafiken har fördelats 70/20/10% på perioderna dag/kväll/natt.

Tabell 3. Hastigheter och andel tung trafik för vägtrafiken år 2040. Siffror i intervall innebär att hastigheten/andel tung trafik varierar på vägsträckan inom det givna intervallet.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
Telefonvägen	30 - 40	10
Korpmossevägen	40	10
LM Ericssons väg	30	10
Tellusborgsvägen	30	10
Mikrofonvägen	30	10
Bäckvägen	30 - 40	10
Sparbanksvägen	30 - 40	10
Västbergavägen	50	10
Klensmedsvägen	30	5
Svarvstolsvägen	30	5
E4/E20 påfarter/avfarter vid Telefonplan	50 - 70	10
E4/E20	70 - 80	10 - 11
E4/E20 Essingeleden	70	8
Södertäljevägen	70	11



Figur 4. VDT och ÅDT år 2040 för befintliga vägar. Alla kommunala vägar avser VDT och alla statliga vägar ÅDT.



Figur 5. VDT och andel tung trafik för nya vägar inom planområdet (fullt utbyggt).

Spårtrafikuppgifter för tunnelbanan år 2050 visas i Tabell 4. Korrektion på +3 dBA för tunnelbanebro (ballast) är medtaget. Korrektion för växlar har ej utförts eftersom dessa är belägna vid spårdelen som kommer att vara under mark efter överdäckningen.

Tabell 4. Spårtrafikuppgifter för tunnelbanan vid Telefonplan år 2050, totalt för båda riktningarna.

Tågtyp (Nordisk beräkningsmodell)	Hastighet [km/h]	Tåglängd [m]	Prognosvärden år 2050 Antal (per dygn)
S-C20	80	139	234 ^{a)}
S-Cx	80	140	234 ^{a)}

a) I SL:s prognos anges endast det totala antalet tåg för båda tågtyperna. Tågtyperna har därmed tilldelats hälften var. Mer än 5 tåg trafikerar sträckan nattetid (kl. 22-06).

5.2 Beskrivning av idrottsbullersituationen

Västberga IP är belägen intill byggnaden som planeras i kv. 7, se Figur 3. På idrottsplatsen finns en konstgräsplan (11-manna plan), friidrottsytor (fyra rundbanor på 380 m samt en kulsektor) och en boulebana. Även inomhushallen Telefonplanshallen finns vid idrottsplatsen. Nedan följer en beskrivning av de faktorer som Boverket listar i sin vägledning för idrottsbuller (se Avsnitt 2.4).

Avståndet mellan Västberga IP och den nya byggnaden som planeras i kv. 7 blir endast ett par meter. Detta aktualiserar en kombination av skärningsåtgärder, anpassning av bebyggelsen samt dimensionering av fönster så att god ljudmiljö inomhus i bostad säkerställs. Närmsta gavel i kv. 6 planeras vara belägen ca. 50 m från Västberga IP.

Tiderna som anläggningen utnyttjas är både dagtid, kvällstid och helg. Bokningen av konstgräsplanen är i princip 100% under dessa perioder. Under större delen av natten (kl. 22 – 06) pågår ingen verksamhet.

Anläggningens nyttjandegrad är mycket hög, då Västberga IP är en av Stockholms stads mest välanvända idrottsplatser. Det finns inget särskilt fotbollslag knutet till platsen, utan planen används av olika idrottsföreningar och dylikt, där utövarna både är barn, ungdomar och vuxna. Skolor i området använder hela området till idrott och lek. Allmänheten använder rundbanorna runt konstgräsplanen som motionsspår.

Intensiteten vid användning varierar sannolikt beroende på utövaren. Vid matcher förekommer ljud från visselpipor och publiktillrop/applåder. Det finns inget högtalarsystem på idrottsplatsen och det planeras inte heller att uppföras något sådant i framtiden.

Särskilt störande ljud som impulsljud och lågfrekvent ljud bör ej utgöra en särskild risk. Sådana ljud uppkommer främst vid strukturellt förstärkta händelser, t. ex. när en puck slår mot sargen, eller en skateboard mot en ihålig ramp. Fotboll och motionsspår ger inte upphov till denna typ av strukturellt förstärkt impulsljud. Lägre impulsljud kan dock uppstå vid kontakt mellan boll och spelare/mål/staket och visselpipor ger upphov till relativt korta och lätt urskilda ljud. Lågfrekvent buller bör inte förekomma från dessa typer av aktiviteter.

Publiktillströmning bedöms inte utgöra någon större risk för störning då det i dagsläget endast finns en läktare för mindre publik på idrottsplatsen. Läktaren kan komma att upprustas, men den planeras inte bli så pass stor att det leder till någon större förändring av publikantalet.

Annan bullerexponering kan uppstå från tillhörande parkeringsplatser om dessa är belägna i närheten av de planerade bostadshusen. Idrottsplatsen har ingen egen parkering.

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 ljuddämpad sida vid fasad (högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och högst 70 dBA maximal ljudnivå nattetid). Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

6.1 Ljudnivå vid bostadsfasad - trafikbuller

En översikt över beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer respektive maximala ljudnivåer visas i Bilaga 1 respektive 2 (vy från ovan, där högsta ljudnivå vid någon våning visas). I bilaga 3.1 – 3.6 respektive 4.1 – 4.6 visas detaljerade 3D-vyer över fasaderna med beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer respektive maximala ljudnivåer (dygnsekvivalenta ljudnivåer i bilagor som börjar med siffran 3 och maximala ljudnivåer i bilagor som börjar med siffran 4).

Riktvärdet för trafikbuller är högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå för stora bostäder ($> 35 \text{ m}^2$) och 65 dBA för mindre bostäder ($\leq 35 \text{ m}^2$). Om riktvärdet överskrids behöver minst hälften av bostadsrummen ha tillgång till en ljuddämpad sida (högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid). För kulturverksamhet, förskolor och stationsbyggnader finns inga riktvärden vid fasad.

Stockholms stads ambition är striktare än de nationella riktvärdena för trafikbuller. Stadens önskan är att bostäder ska ha tillgång till en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen om dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad överskrider 55 dBA (60 dBA för bostäder $\leq 35 \text{ m}^2$).

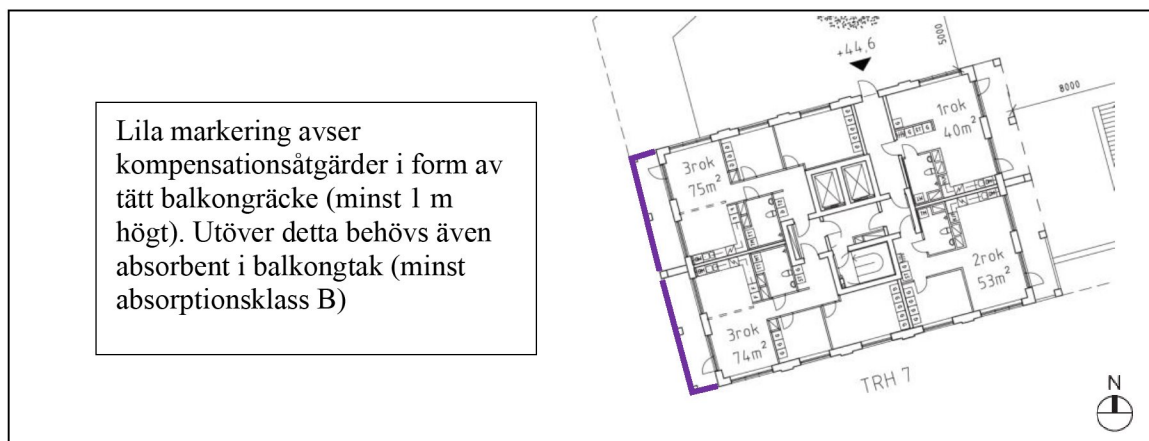
Resultaten för de olika kvarteren kommenteras nedan. För kvarteren som har överskridande av riktvärdet för trafikbuller visas planlösningar med kommentarer. För kvarteren som uppfyller riktvärdena (trafikbullerförordningen) visas inga planlösningar.

6.1.1 Kv. 1

I kv. 1 planeras endast en ny stationsbyggnad för tunnelbanan.

6.1.2 Kv. 2

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 61 dBA i kv. 2, se Bilaga 3.1. Det är dock endast en liten fasaddel som erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA (orange markering för byggnad "a" i Bilaga 3.1). Majoriteten av bostäderna i kvarteret uppfyller således riktvärdena. Detta innebär att dessa kan planeras utan anpassning av bostadsstorlek eller tillgång till ljuddämpad sida. Vid fasaddelen som erhåller 61 dBA i dygnsekvivalent ljudnivå planeras lokaler i bottenplanet (våning 0). Därmed är det enbart två lägenheter (våning 1) som behöver kompensationsåtgärd i form av tätt räcke vid balkong (minst 1 m högt) och absorberent i balkongtak (minst absorptionsklass B) för att uppfylla riktvärdena (högst 60 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid hela fasaden), se utsträckning av balkongräcke i Figur 6. Det är mindre än 1% av det totala antalet lägenheter i kvarteret som är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.



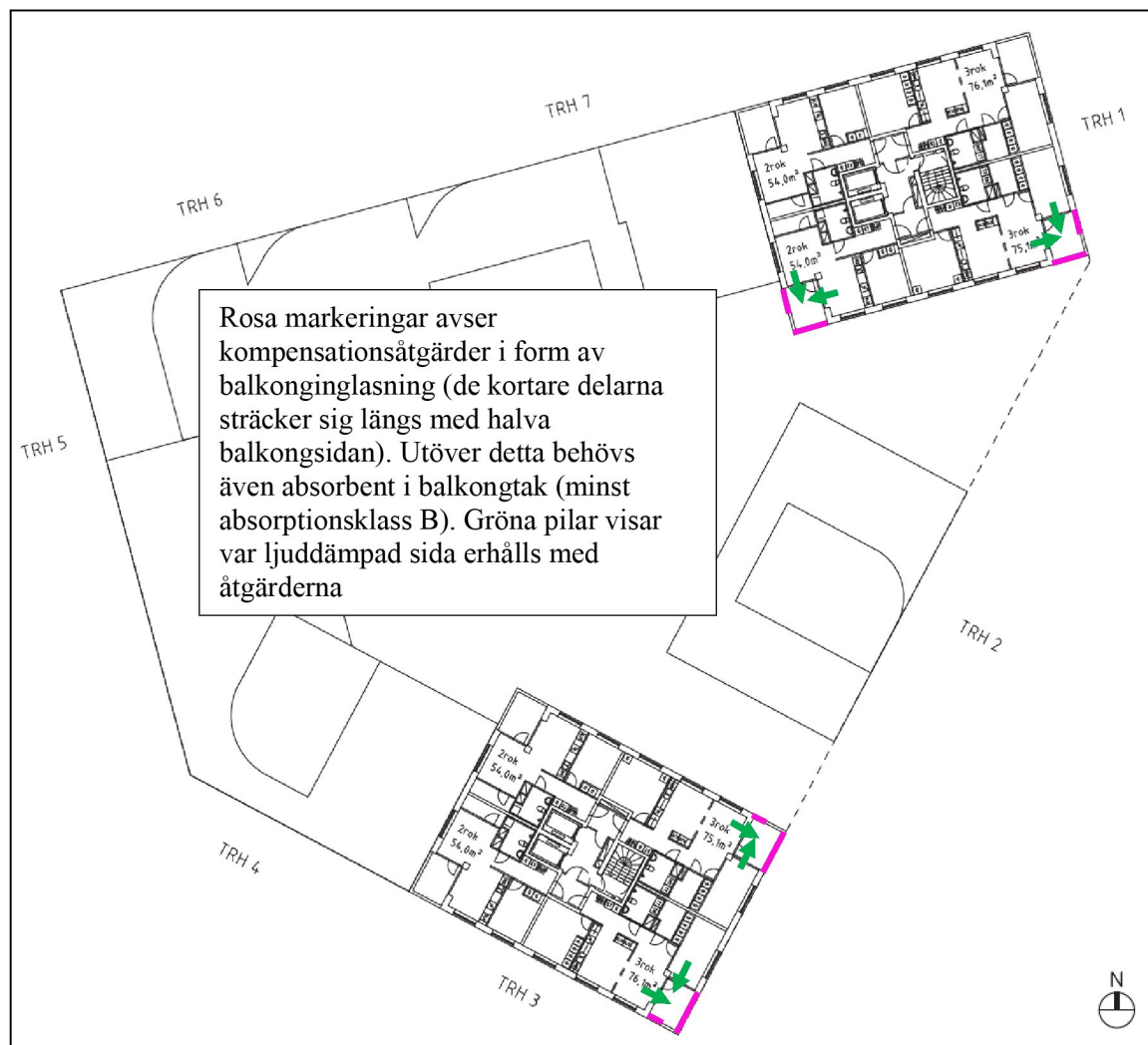
Lila markering avser kompensationsåtgärder i form av tätt balkongräcke (minst 1 m högt). Utöver detta behövs även absorbent i balkongtak (minst absorptionsklass B)

Figur 6. Två lägenheter på våning 1 (bottenvåning benämns våning 0) i den västra delen av kv. 2 (orange markering för byggnad "a" på våning 1 i Bilaga 3.1) som behöver kompensationsåtgärder.

Ungefär 65% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

6.1.3 Kv. 3

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 61 dBA i kv. 3, se Bilaga 3.2. Det är dock endast några fasaddelar för de översta våningarna i de södra och norra högdelarna som erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA (orange markering för byggnad "b" och "c" i Bilaga 3.2). Majoriteten av bostäderna i kvarteret uppfyller således riktvärdena. Detta innebär att dessa kan planeras utan anpassning av bostadsstorlek eller tillgång till ljuddämpad sida. 15 lägenheter behöver kompensationsåtgärder i form av ca. 75% inglasning av balkong och absorbent i balkongtak (minst absorptionsklass B) för att uppfylla riktvärdena (minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en ljuddämpad sida), se Figur 7. Det är ca. 5% av det totala antalet lägenheter i kvarteret som är i behov av kompensationsåtgärder för att uppfylla riktvärdena.

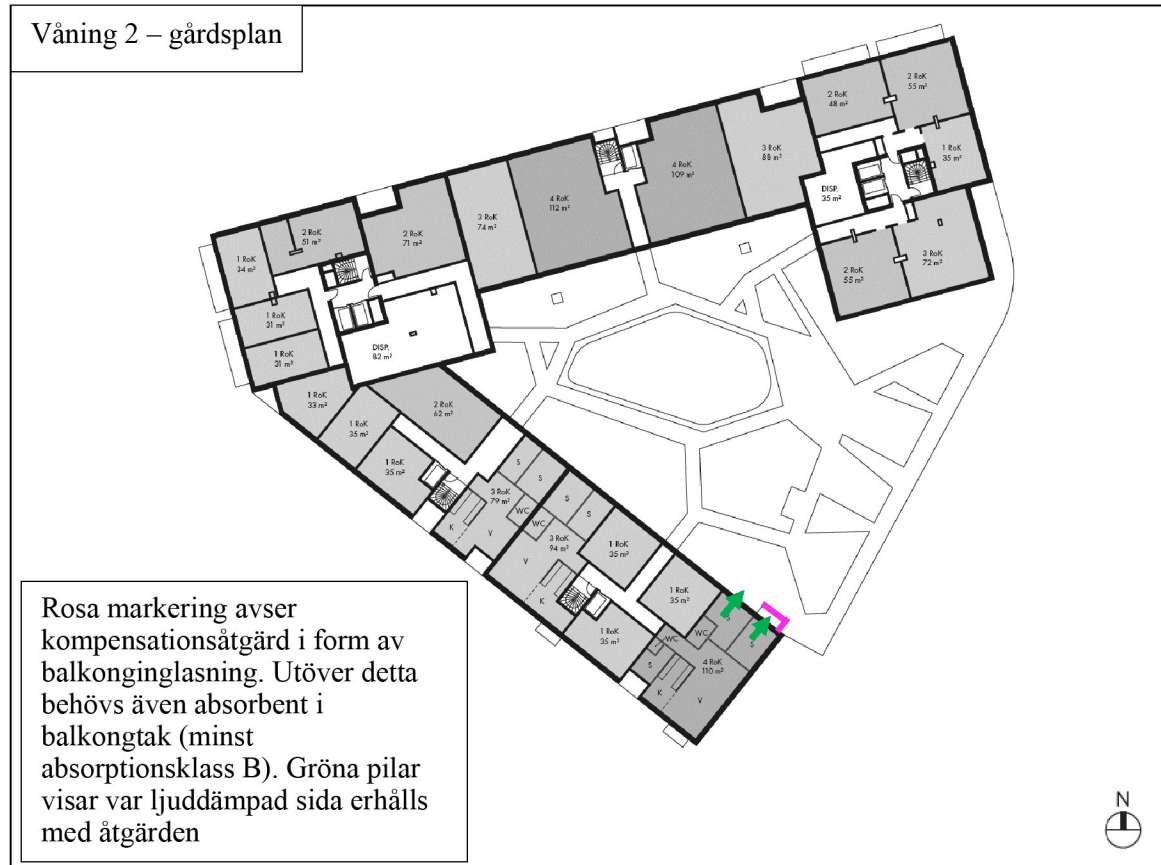


Figur 7. Lägenheter i högdelar på övre planen av kv. 3 (orange markering för byggnad "b" och "c" i Bilaga 3.2) som behöver kompensationsåtgärd (totalt 15 lägenheter).

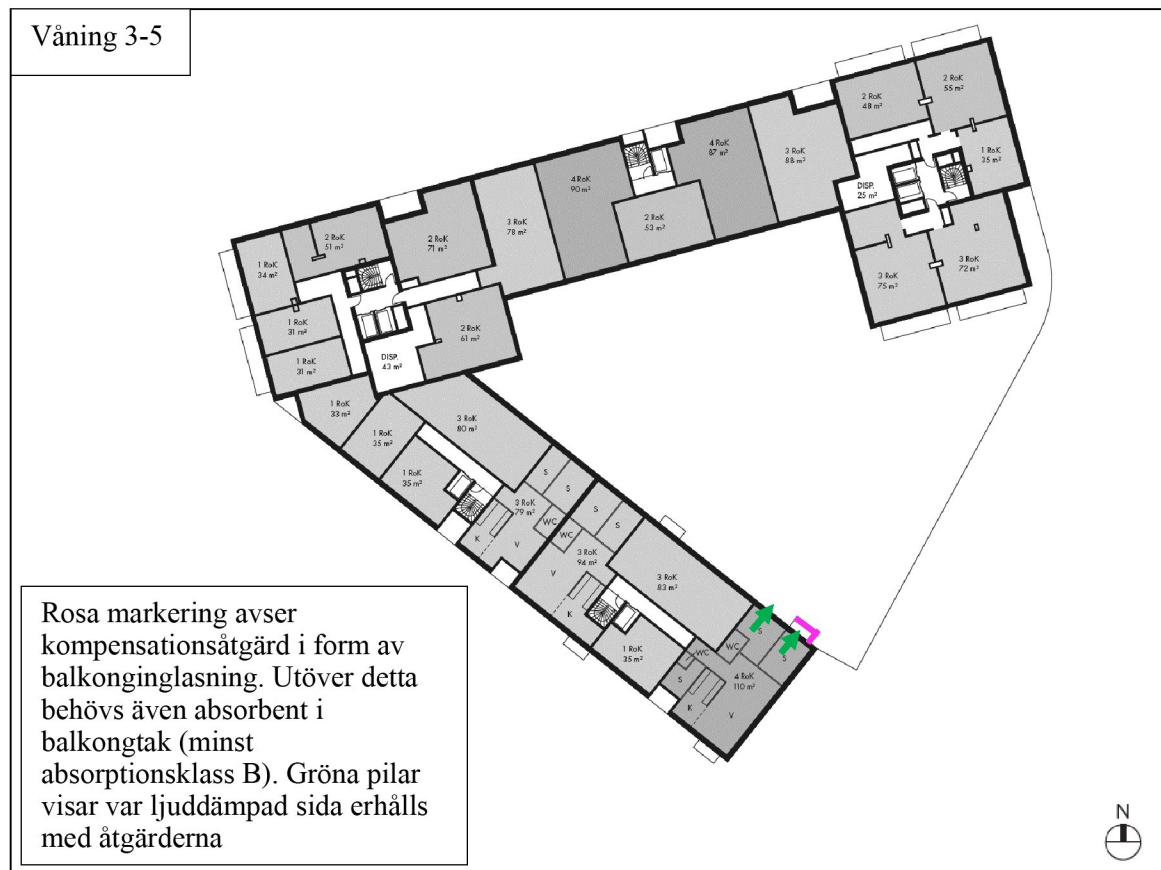
Ungefär 80% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 85% med kompensationsåtgärder.

6.1.4 Kv. 4

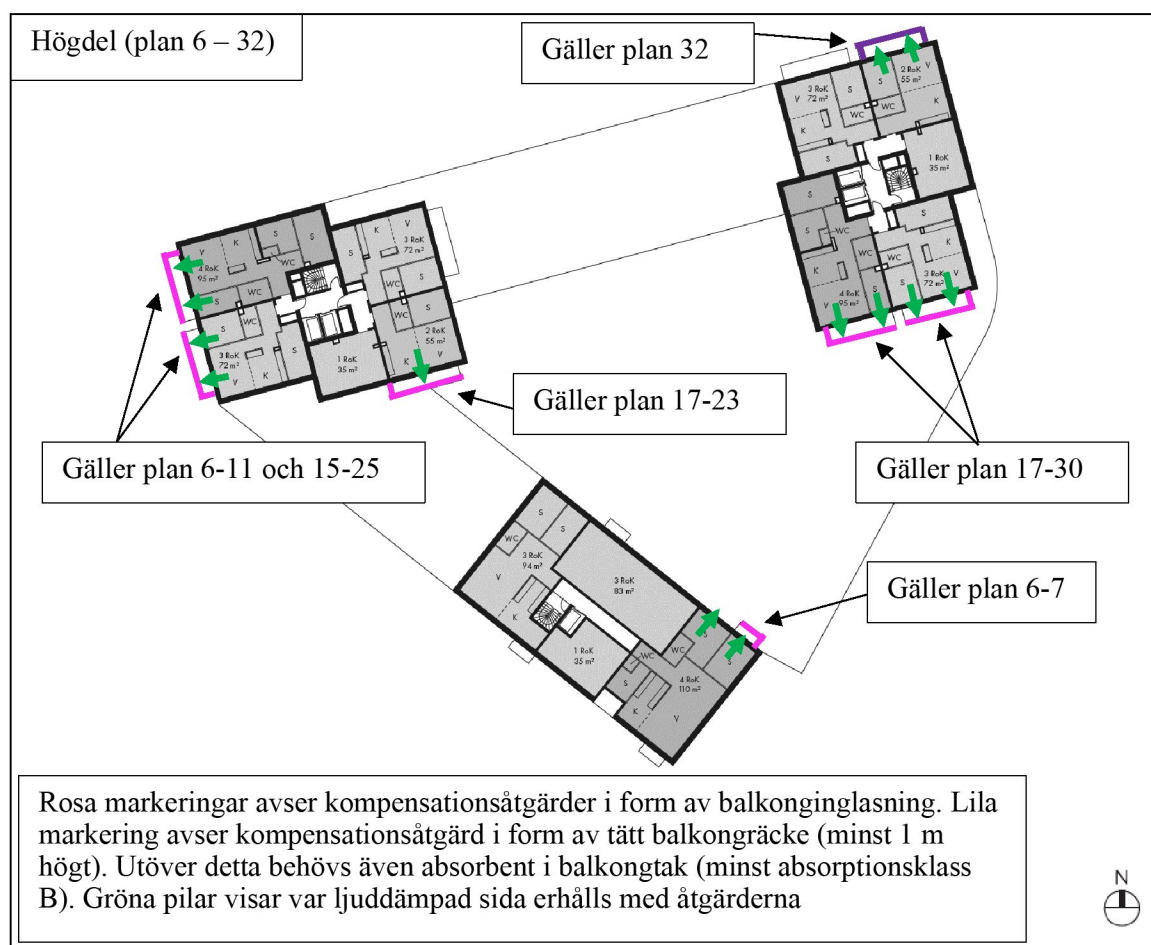
Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 63 dBA i kv. 4, se Bilaga 3.3. Stora delar av kvarteret erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. Med de planlösningar som har tagits fram för kvarteret är det ca. 80% av bostäderna som uppfyller riktvärdena. Övriga ca. 20% (65 lägenheter) behöver kompensationsåtgärd i form av ca. 75% balkonginglasning (för 1 lägenhet är det tillräckligt med tätt balkongräcke) och absorbent i balkongtak (minst absorptionsklass B) för att uppfylla riktvärdena, se Figur 8 – Figur 10 (minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en ljuddämpad sida).



Figur 8. Planlösningar för gårdsplan i kv. 4 med kompensationsåtgärd för 1 lägenhet.



Figur 9. Planlösningar för lågdel i kv. 4 med kompensationsåtgärder (totalt 3 lägenheter).



Figur 10. Planlösningar för högdelen i kv. 4 med kompensationsåtgärder (totalt 61 lägenheter). För de översta 11 planen i den nordvästra högdelen behövs kompensationsåtgärden vid 4:an för att skydda 3:an intill.

Ungefär 40% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 60% med kompensationsåtgärder.

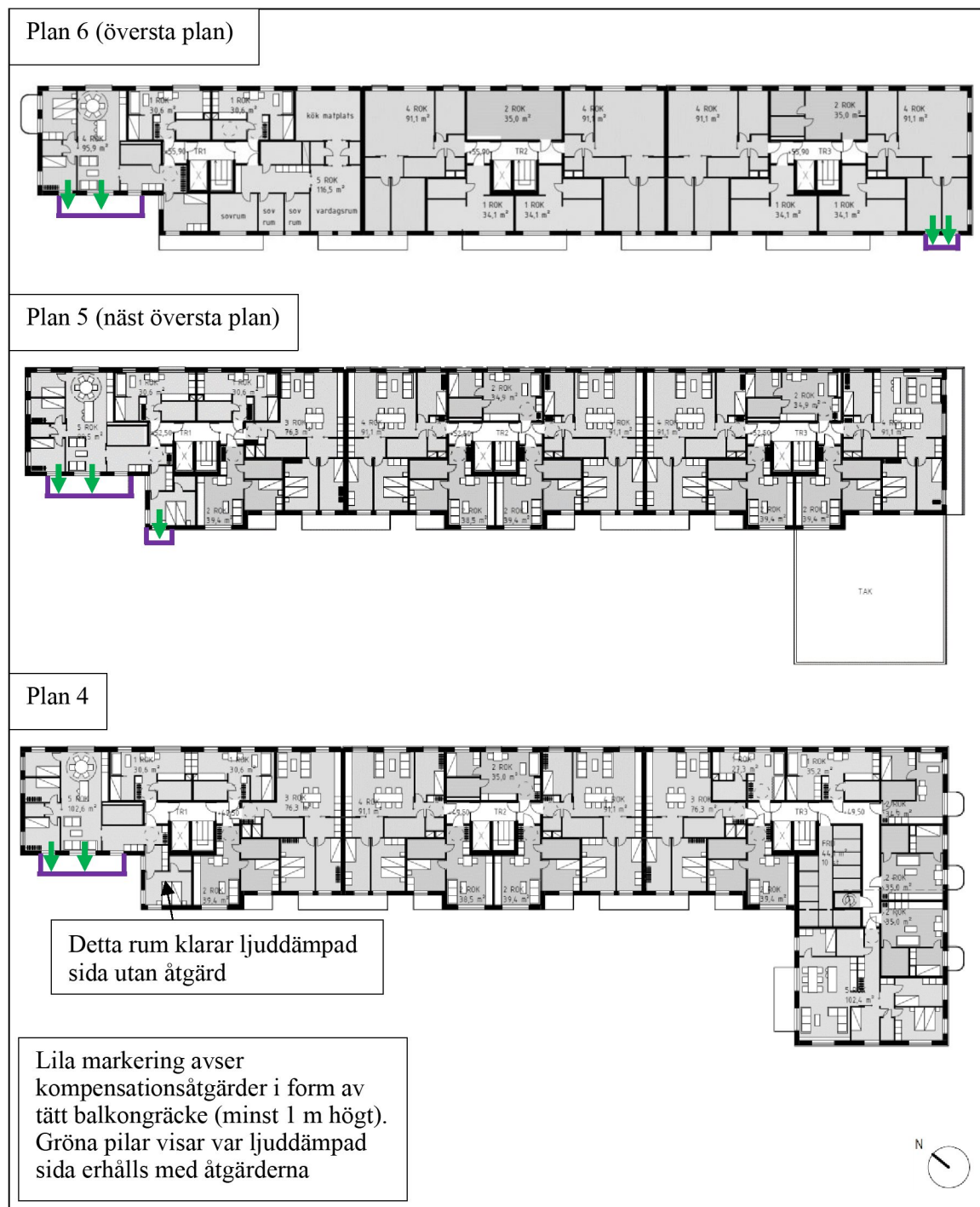
6.1.5 Kv. 5

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 60 dBA i kvarter 10, se Bilaga 3.4. Hela kvarteret uppfyller således riktvärdena. Detta innebär att bostäderna kan planeras utan anpassning av bostadsstorlek eller tillgång till ljuddämpad sida.

Ungefär 75% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

6.1.6 Kv. 6

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 65 dBA i kv. 6, se Bilaga 3.5. Stora delar av kvarteret erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer över 60 dBA. Med de planlösningar som har tagits fram för kvarteret är det ca. 95% av bostäderna som uppfyller riktvärdena. Övriga ca. 5% (4 lägenheter) behöver kompensationsåtgärd i form av tätt räcke vid balkong (minst 1 m högt) för att uppfylla riktvärdena, se Figur 11 (minst hälften av bostadsrummen får tillgång till en ljuddämpad sida).



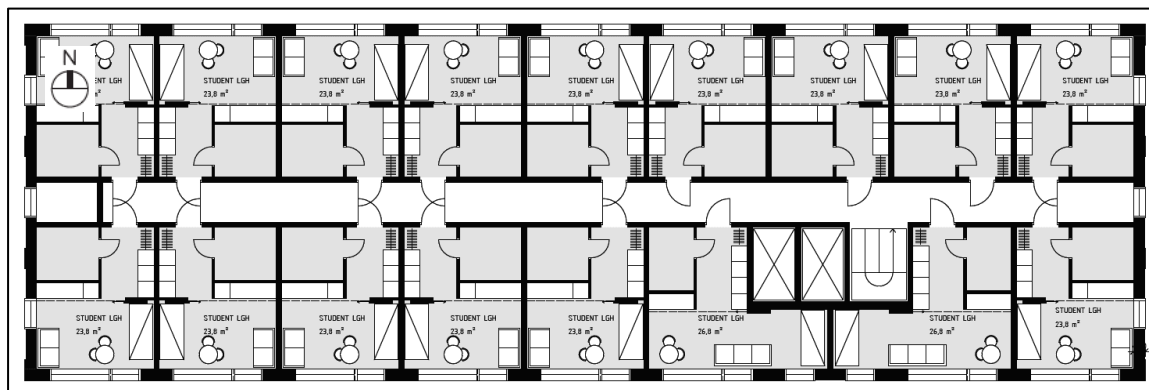
Figur 11. Planlösningar för de tre översta planen i kv.6 med kompensationsåtgärder (totalt 4 lägenheter).

Ungefär 55% av det totala antalet lägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition utan kompensationsåtgärder och ca. 60% med kompensationsåtgärder.

6.1.7 Kv. 7

Beräknade dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad uppgår till som högst 65 dBA i kv. 7, se Bilaga 3.6. Utöver trafikbuller påverkas detta kvarter även av buller från intilliggande idrottsplats. På grund av detta bedöms studentbostäder om högst 35 m² vara den enda lämpliga bostadstypen i kvarteret, se Avsnitt 6.8.

Studentbostäderna som planeras i byggnaden är högst 35 m², se normalplan i Figur 12. Samtliga studentlägenheter uppfyller därmed riktvärdena.



Figur 12. Planlösningar för normalplan kv 7 (studentbostäder om högst 35 m²).

Ungefär 45% av det totala antalet studentlägenheter i kvarteret bedöms uppfylla stadens striktare ambition.

6.2 Ljudnivå vid bostadsfasad - påverkan långväga trafikbuller

Buller som påverkar ett område från längre avstånd kallas för långväga buller eller bullerregn och ingår i normalfallet inte i den ljudnivå som jämförs med riktvärdena. Enligt Stockholms stad är en ungefärlig tumregel att bullerkällor som är mer än 300 m från planområdet och som inte direkt exponerar området inte behöver medtas⁷. I detta fall har E4/E20 medtagits även på ett längre avstånd än 300 m. Detta eftersom flera av husen inom planområdet planeras att bli mycket högre än befintlig omgivande bebyggelse och därmed kommer att bli exponerade för buller från E4/E20. Dessutom är vägen en av Sveriges mest högtrafikerade vägar. Detta har medfört en säkerhetsmarginal vid bedömningen.

För att utreda hur stor del av kompensationsåtgärderna som är nödvändiga för att en längre del av E4/E20 har medtagits i beräkningarna har det utförts en kompletterande beräkning som endast innefattar bullerkällor som är belägna inom 300 m från planområdet. Jämförelsen visas i Bilaga 11. Flera högdelar i planområdet erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer vid fasad som tangerar 60 dBA på grund av långväga buller från E4/E20. Ungefär 50% av kompensationsåtgärderna behövs på grund av långväga buller från E4/E20.

6.3 Ljudnivå vid uteplats - trafikbuller

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.

Dygnsekvivalenta ljudnivåer respektive maximala ljudnivåer (dag/kväll) 1,5 m över mark visas i Bilaga 5 respektive 6 (motsvarar ljudnivå vid uteplats). För kv. 2, 3, 4 och 6 har även dygnsekvivalenta respektive maximala ljudnivåer (dag/kväll) 1,5 m över upphöjda innergårdar beräknats, se Bilaga 7 och 8.

Kv. 2, 3, 4 och 6 erhåller ytor på sina upphöjda innergårdar där bullerskyddade gemensamma uteplatser kan anordnas, se blå ytor i Bilaga 7 samt blå och gröna ytor i Bilaga 8 (observera att både dygnsekvivalent respektive maximal ljudnivå behöver uppfyllas på samma ställe). I kv. 6 finns även möjlighet att anordna en gemensam uteplats precis väster om den upphöjda innergården, se blå yta i Bilaga 5. Om det mindre huset som planeras i nordväst av kv. 6 har behov av en egen gemensam uteplats kan en lokal bullerskyddskärm anordnas intill uteplatsen.

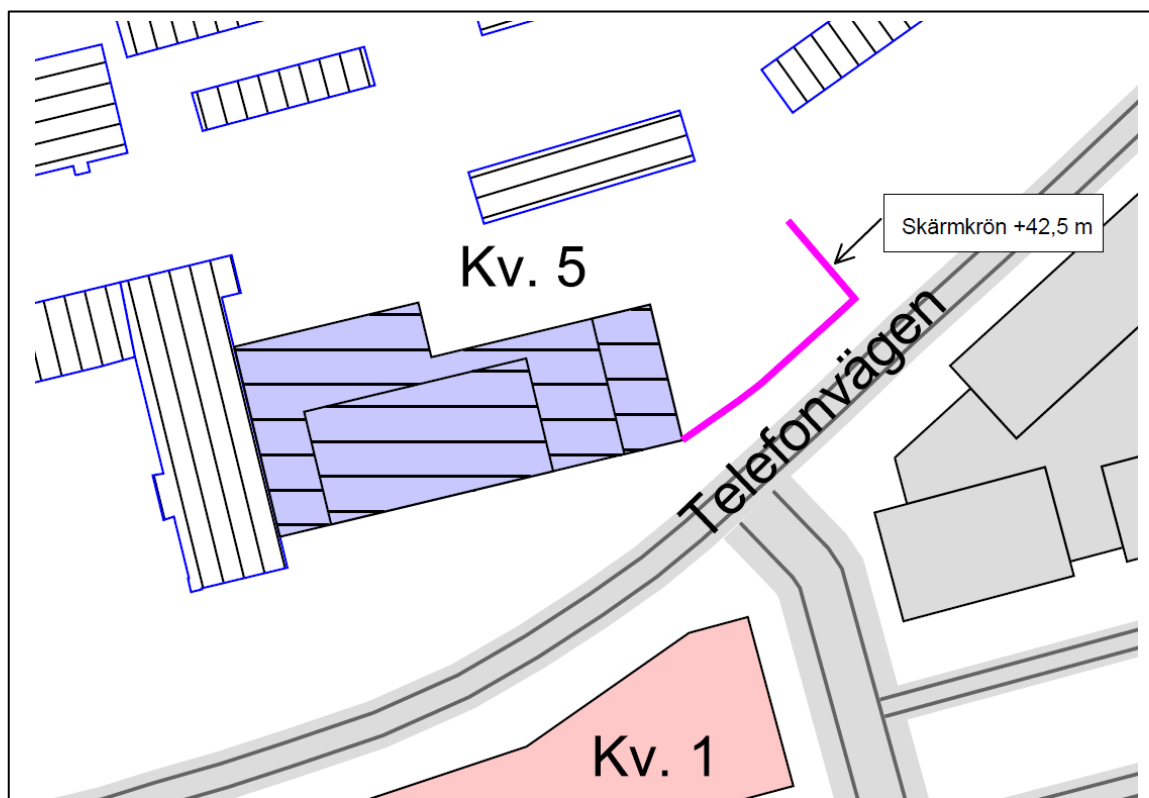
Kv. 7 erhåller ingen yta som uppfyller riktvärdena för uteplats, se Bilaga 5. I detta kvarter är det inte lämpligt med en uteplats eftersom den är svår att bullerskydda, på grund av både trafikbuller och idrottsbuller, se Avsnitt 6.8.

Kv. 5 erhåller ytor där en bullerskyddad gemensam uteplats kan anordnas, se blå ytor i Bilaga 5 samt blå och gröna ytor i Bilaga 6 (observera att både dygnsekvivalent respektive maximal ljudnivå behöver uppfyllas på samma ställe).

6.4 Ljudnivå vid förskolegård - trafikbuller

Vid förskolegård är riktvärdena högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå (dag) och högst 70 dBA maximal ljudnivå för de delar av förskolegården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet. För övriga vistelseytor inom förskolegården är riktvärdena högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå (dag) och högst 70 dBA maximal ljudnivå.

En förskola planeras i kv. 5, där förskolegården planeras norr och öster om byggnaden. Utan bullerskyddsåtgärd överskrider stora delar av gården riktvärdena, se övre bilderna i Bilaga 9 och 10. Om en lokal bullerskyddsskärm anordnas på gården uppfylls riktvärdena på majoriteten av förskolegården, se nedre bilderna i Bilaga 9 och 10. Med bullerskyddsskärmen är det endast en liten del av skolgården som får 0 – 2 dBA i överskridande av ekvivalent ljudnivå dagtid. Skärmen är ca. 46 m lång och skärmkrönet (toppen av skärmen) ligger på höjden +42,5 m vilket innebär att skärmens höjd varierar mellan ca. 1,3 och 2,5 m på grund av platsens topografi. Skärmens placering och utbredning visas även i Figur 13 nedan (utan ljudnivåer). 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 avsedd bullerskyddande verkan. Det är även möjligt att ersätta delar av skärmen med komplementbyggnader, exempelvis barnvagns- eller cykelförråd. I sådana fall är det dock viktigt att skärmen sluter helt tätt mot byggnaderna och att byggnadernas tak ligger på minst +42,5 m.

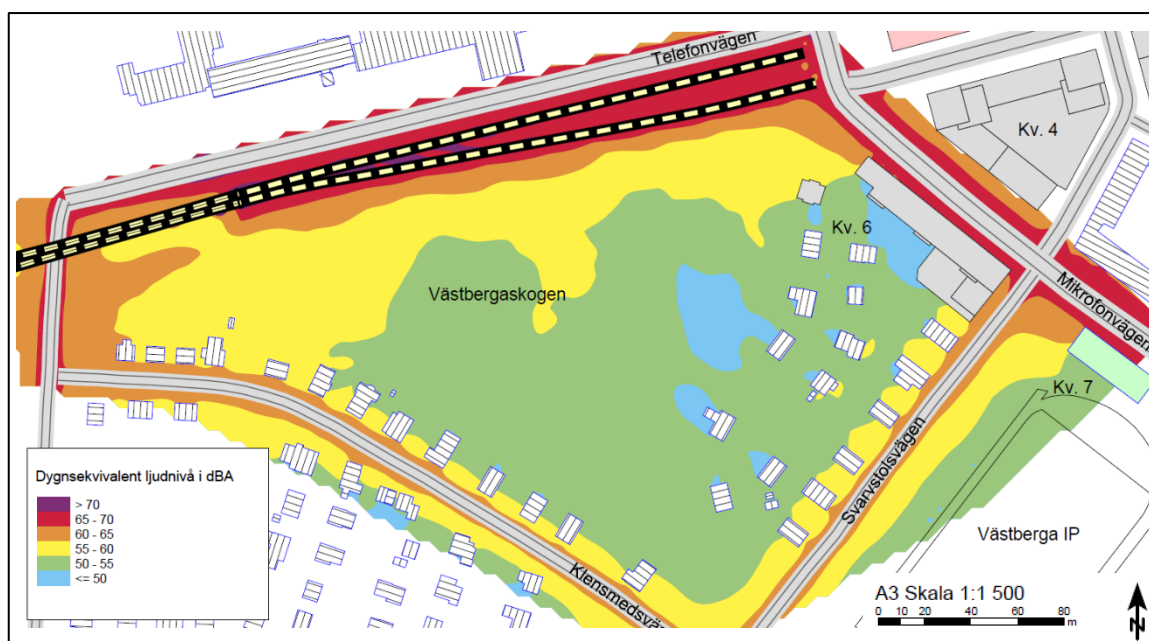


Figur 13. Lokal bullerskyddsskärm intill förskolegården, markerad som en rosa linje.

6.5 Ljudnivå i rekreationsområde och parker – trafikbuller

Västbergaskogen, ett skogsområde söder om tunnelbanan planeras bli ett attraktivt rekreationsområde, se området mellan tunnelbanan och Västberga IP i Figur 2. Ungefär en tredjedel av området beräknas erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA (målvärdet i *Trafikbuller och planering* samt Trafikverkets riktvärde), se Bilaga 5.

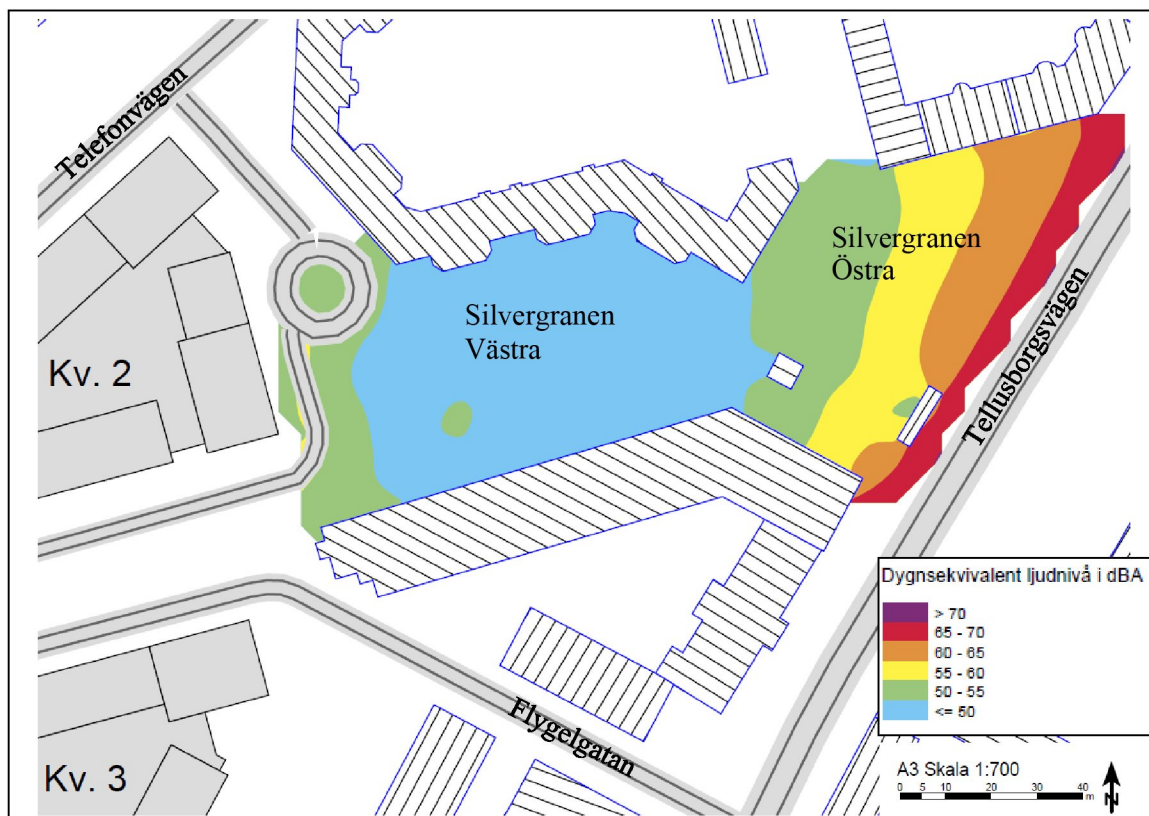
Enligt Trafikförvaltningens anvisning har tunnelbanetågens hastighet satts till 80 km/h i beräkningarna. Enligt Trafikförvaltningen ska inte hastighetsanpassning tas i hänsyn eftersom det kommer att förekomma tomma tåg på sträckan som ej stannar vid stationen och därmed kör i högsta tillåtna hastighet. Majoriteten av tågen bör dock stanna vid stationen. Detta ger en lägre ekvivalent ljudnivå än Trafikförvaltningens anvisning. Därför har även en kompletterande beräkning gjorts för Västbergaskogen, där tunnelbanetågen istället har antagits hålla 50 km/h. Resultatet för denna beräkning visas i Figur 14. När tunnelbanetågen kör i 50 km/h beräknas ungefär två tredjedelar av Västbergaskogen erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer om högst 55 dBA (målvärdet i *Trafikbuller och planering* samt Trafikverkets riktvärde). Detta skulle kunna vara en mer realistisk prognos över framtida ljudnivåer i rekreationsområdet.



Figur 14. Dygnsekvivalenta ljudnivåer i rekreationsområde när tunnelbanetågen kör i en hastighet på 50 km/h.

Öster om kv. 2 planeras även två mindre parker, Silvergranen Västra och Östra. Dygnsekvivalenta ljudnivåer 1,5 m över mark i dessa parker visas i Figur 15. I Silvergranen Västra beräknas majoriteten av ytan erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer under 50 dBA. Därmed uppfylls Naturvårdsverkets förslag på riktvärde i parker i större delen av parken och målvärdet i *Trafikbuller och planering* samt Trafikverkets riktvärde uppfylls i hela parken. Silvergranen Östra beräknas erhålla högre ljudnivåer eftersom parken planeras intill Tellusborgsvägen. Ungefär en tredjedel av Silvergranen Östra beräknas erhålla dygnsekvivalenta ljudnivåer under 55 dBA (målvärdet i *Trafikbuller och planering* samt Trafikverkets riktvärde).

Det finns flera möjligheter att lokalt förbättra ljudmiljön i Västbergaskogen och Silvergranen Östra. Exempelvis så kan sittytter skyddas lokalt. Införande av naturliga ljud som maskerar trafikbuller är också en möjlighet, t ex fontäner, porlande bäckar, vattenfall och växtlighet. I Silvergranen Östra skulle även en låg mur eller skärm intill Tellusborgsvägen kunna uppföras för att erhålla lägre ljudnivåer i parken.



Figur 15. Dygnskvivalent ljudnivå 1,5 m över mark i parkerna Silvergranen Västra och Östra.

6.6 Påverkan intilliggande detaljplan - trafikbuller

Intill planområdet planeras detaljplaneläggning för kontor sydväst om korsningen Telefonvägen/Mikrofonvägen samt nordost om Västberga IP. Dessa byggnader är ej medtagna i denna utredning. Om dessa byggnader uppförs kommer de att skärma buller från E4/E20 och tunnelbanan, vilket medför en minskning av den dygnskvivalenta ljudnivån för delar av Västbergaskogen och Västberga IP.

6.7 Påverkan befintlig bebyggelse - trafikbuller

Överdäckningen av tunnelbanan kommer att leda till lägre bullerspridning från tunnelbanan till omgivningen, vilket är positivt för befintlig bebyggelse. Planförslaget kommer även att skärma vägtrafikbuller från E4/E20 till befintlig bebyggelse. Lokalt för befintlig bebyggelse som är belägen närmast de nya byggnaderna i planförslaget kan ljudreflexer uppstå.

6.8 Påverkan idrottsbuller (Västberga IP)

Västberga IP är en av Stockholms stads mest välanvända idrottsplatser och verksamhet bedrivs under störningskänsliga perioder som kvällar och helger. Eftersom avståndet mellan idrottsplatsen och den nya byggnaden som planeras i kv. 7 endast är ett fåtal meter så aktualiseras en kombination av skärningsåtgärder, anpassning av bebyggelsen samt dimensionering av fönster så att god ljudmiljö inomhus i bostad säkerställs.

Den mest trafikbullerutsatta fasaden i kv. 7 är belägen på motsatt sida av kvarteret i jämförelse med Västberga IP. Således utsätts huset för trafikbuller på ena sidan och för idrottsbuller på andra sidan. Detta innebär att det inte är möjligt att bulleranpassa bostäderna med hänsyn till ljuddämpad sida. Förutsättningarna för att anordna en bullerskyddad gemensam uteplats i närheten av byggnaden eller på taket av byggnaden är inte heller goda på grund av bullernivåerna från både trafik och idrottsaktiviteterna. Med detta i åtanke så görs bedömningen att vanlig bostadsbebyggelse inte är lämpligt i kv. 7. Studentbostäder planeras i kvarteret och det bedöms vara en lämpligare

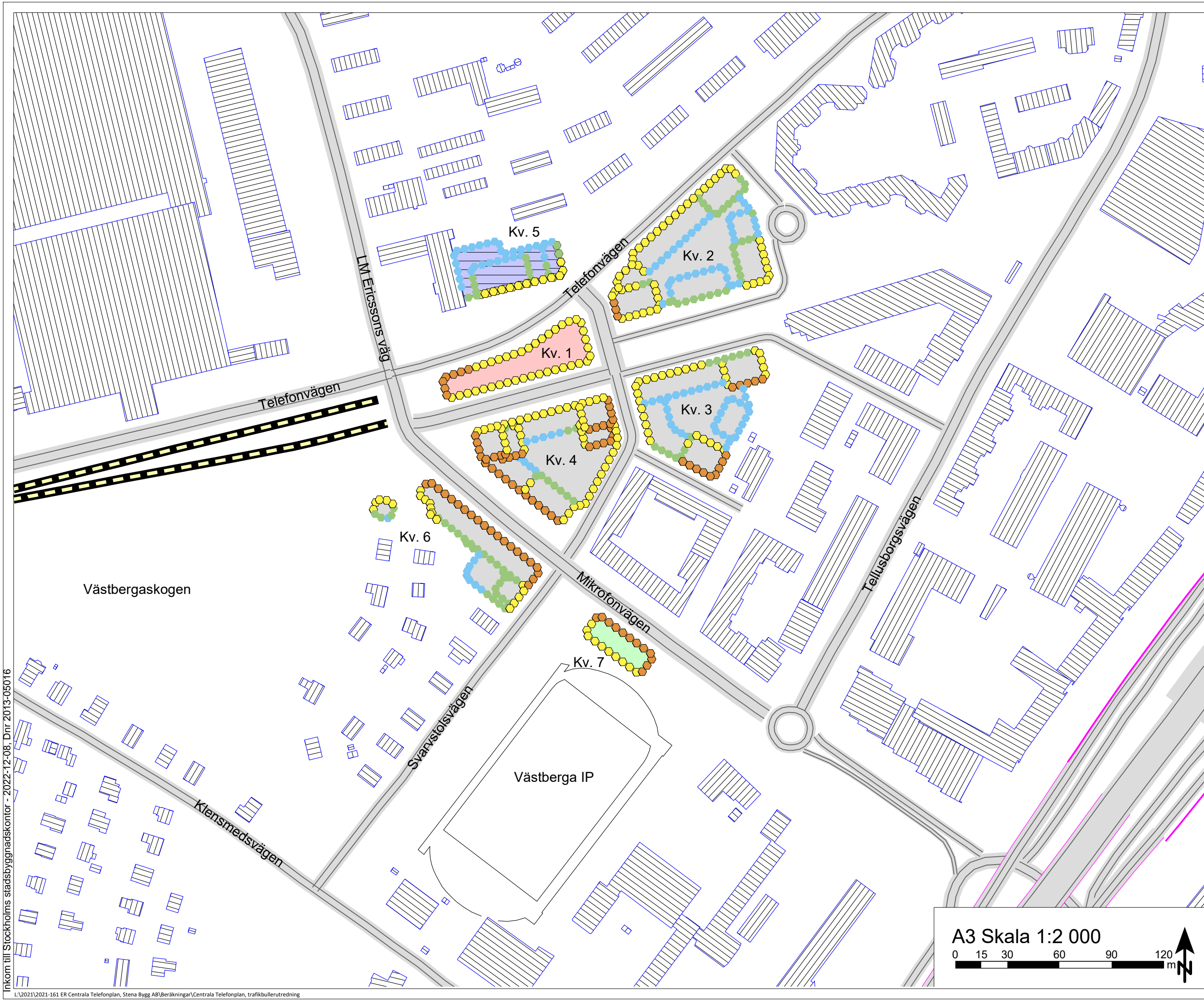
boendeform eftersom dessa är mer tillfälliga boenden som inte har samma behov av en uteplats. Därmed görs bedömningen att det bör kunna vara möjligt att anordna studentbostäder om högst 35 m² (kan ej vara större mot Mikrofonvägen på grund av trafikbullernivåerna) i byggnaden förutsatt att ingen uteplats anordnas samt att idrottsbuller tas i beaktan vid dimensionering av ljudnivå inomhus (utöver trafikbuller). Det bör säkerhetsställas i detaljplanen att det endast är studentbostäder som är den tillåtna boendeformen i byggnaden.

I kv. 6 bedöms det vara möjligt med vanlig bostadsbebyggelse eftersom avståndet till idrottsplatsen är minst ca. 50 m samt att gemensamma bullerskyddade uteplatser kommer att vara skärmade i förhållande till Västberga IP. För dimensionering av ljudnivå inomhus för den södra delen av kv. 6 som planeras närmast idrottsplatsen behöver däremot idrottsbuller tas i beaktan (utöver trafikbuller).

6.9 Ljudnivå inomhus – trafikbuller och idrottsbuller

För att klara krav för ljudnivå inomhus från trafikbuller kommer troligtvis en tung fasadkonstruktion att behövas för trafikbullerutsatta fasader. Val av fasadkonstruktion, fönster och uteluftsdon behöver detaljstuderas i projekteringen.

För kv. 7 och den södra delen av kv. 6 behöver utöver trafikbuller även idrottsbuller från Västberga IP tas i hänsyn vid dimensionering av ljudnivå inomhus.



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärmar

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

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

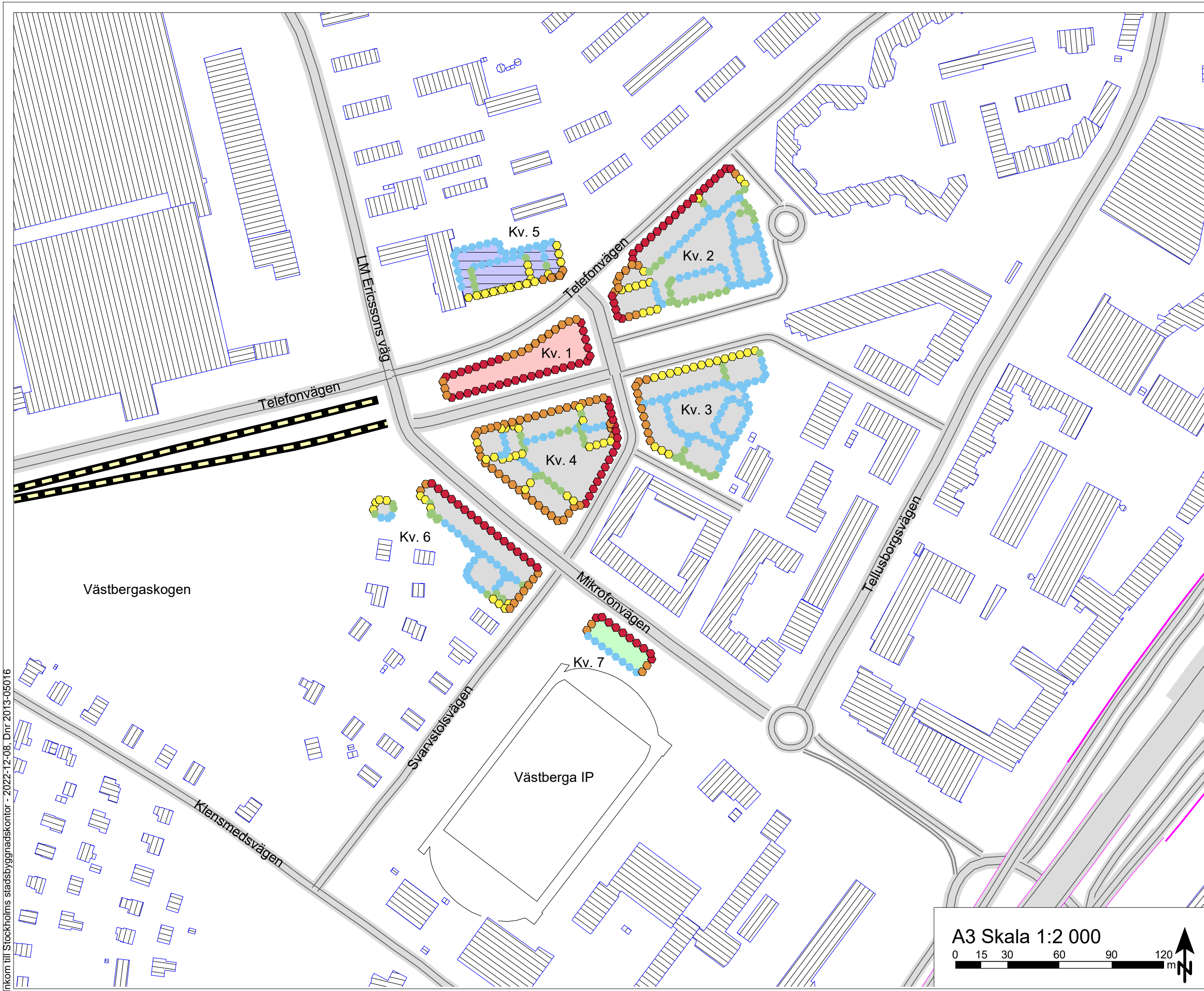
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Högsta dygnsekvivalenta ljudnivå vid fasad vid någon våning

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-11
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 1

A3 Skala 1:2 000

0 15 30 60 90 120 m



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/
kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärmar

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

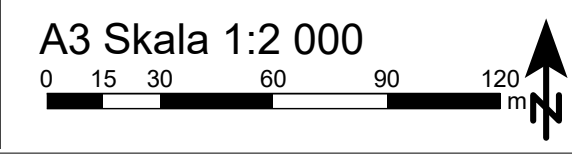
Maximal ljudnivå i dBA

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

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

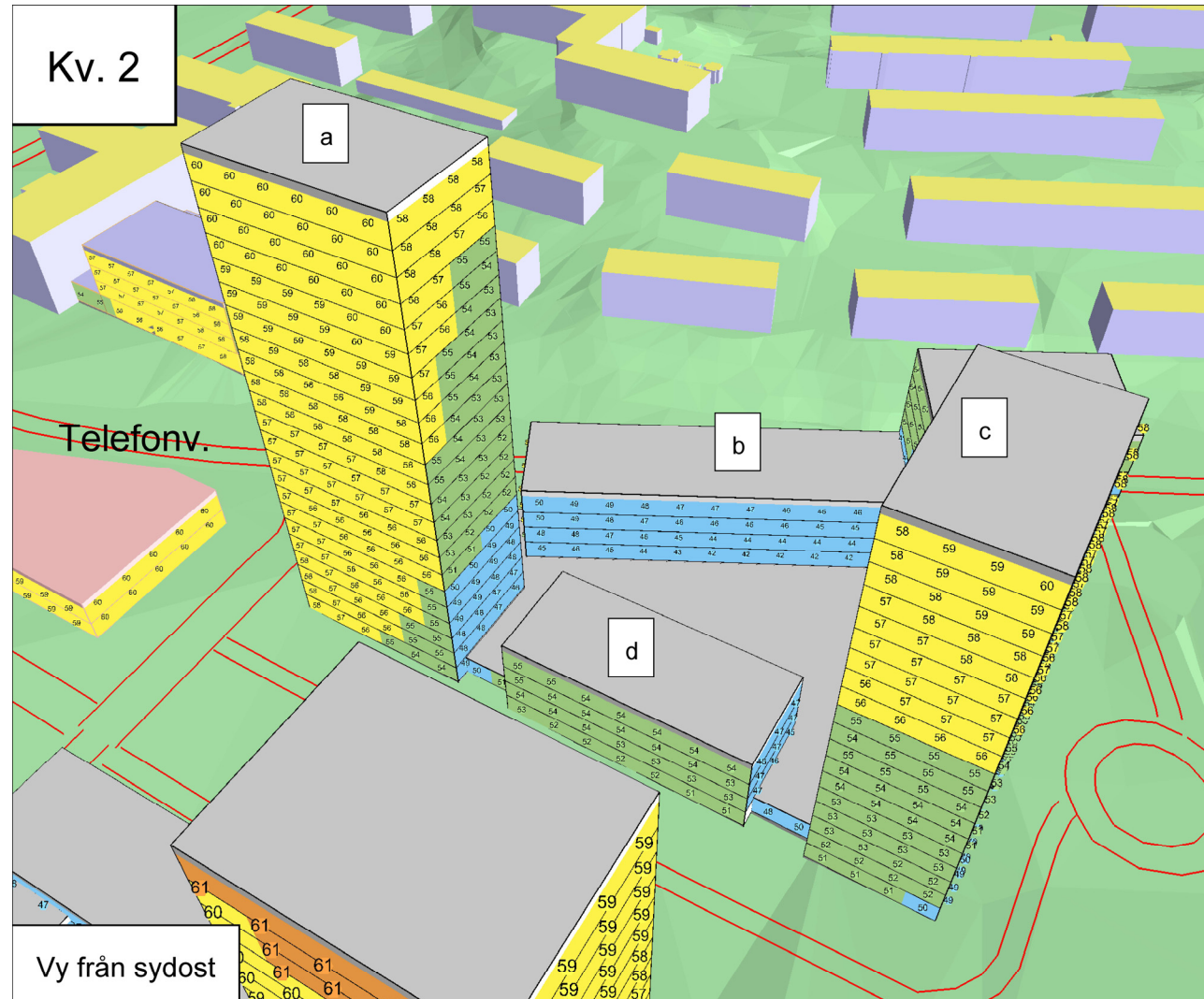
Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Högsta maximala ljudnivå vid fasad vid någon våning

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-11
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 2

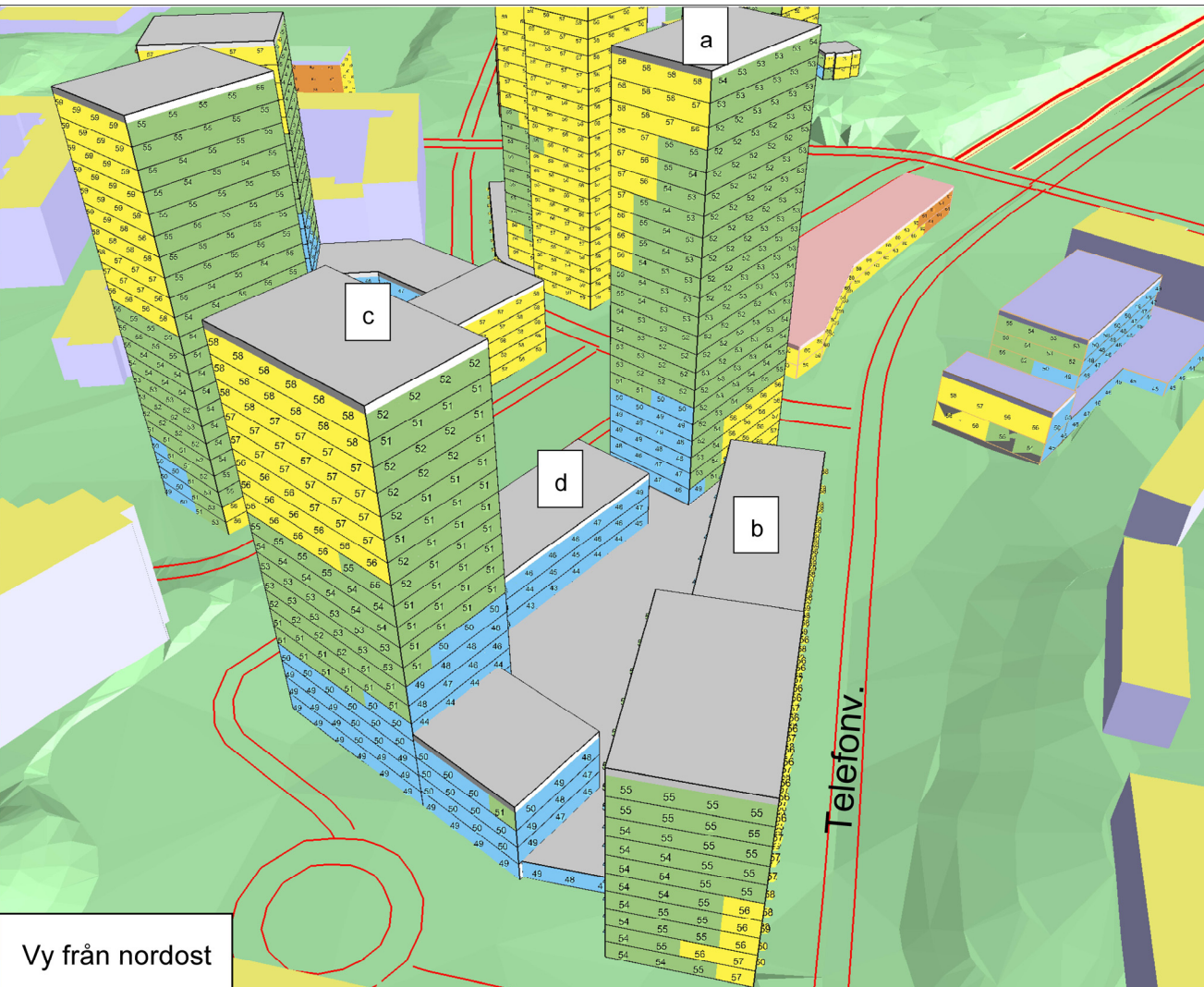


Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

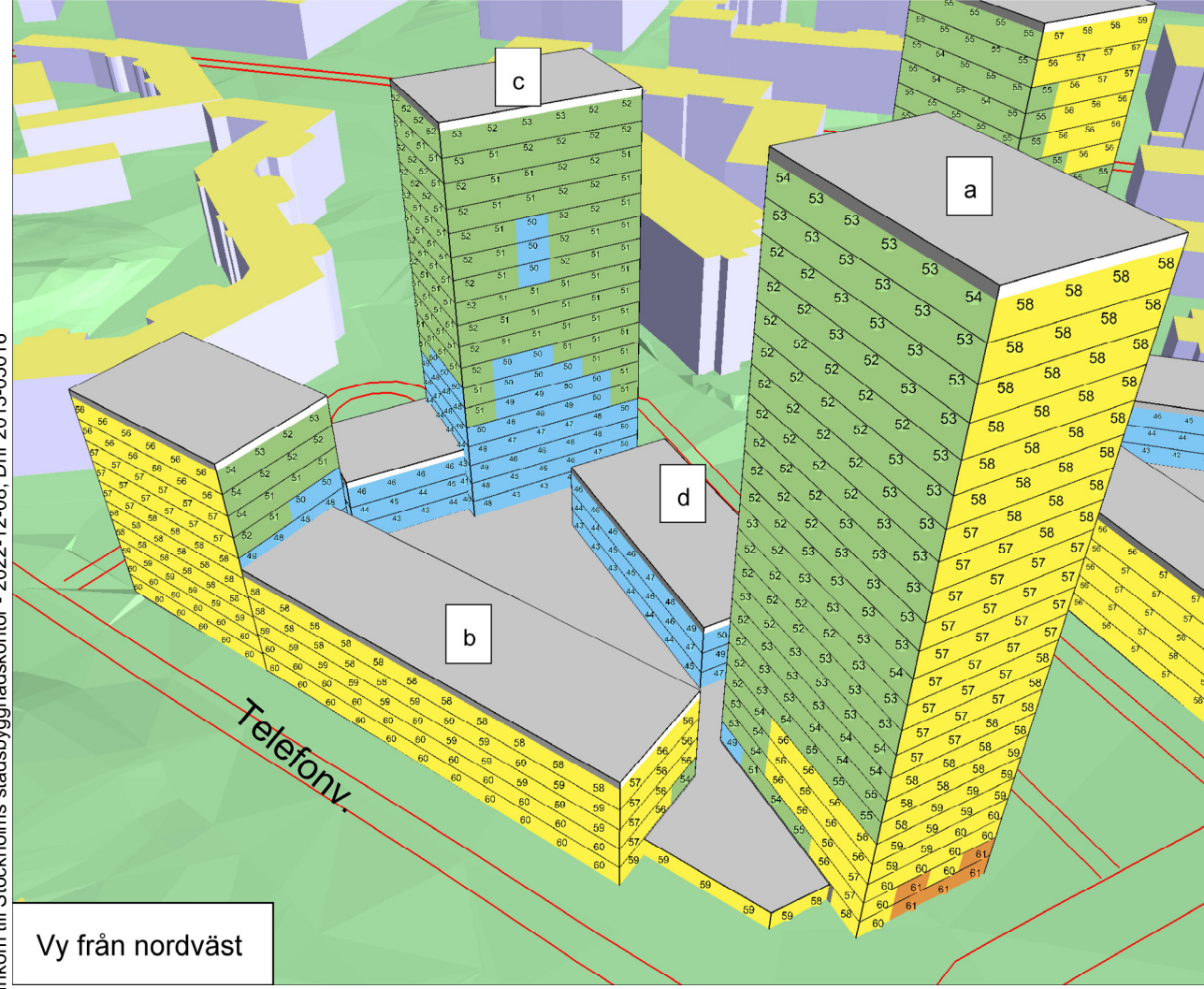
Kv. 2



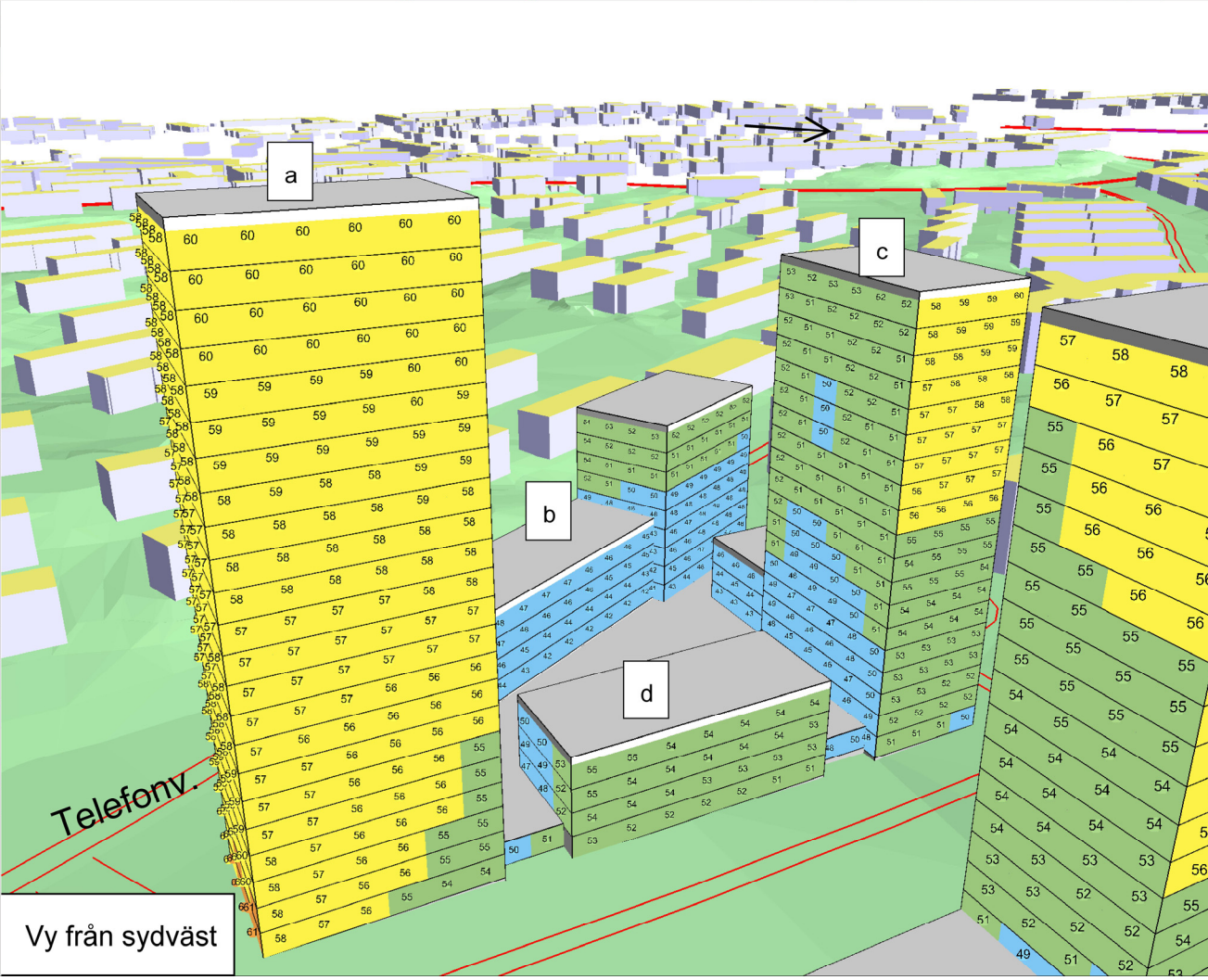
Vy från sydost



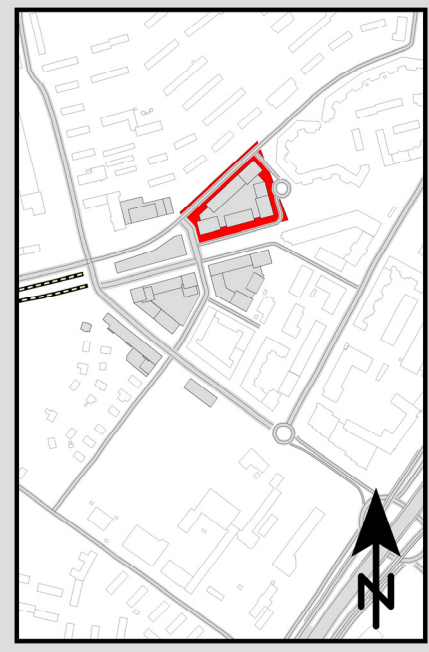
Vy från nordost



Vy från nordväst



Vy från sydväst



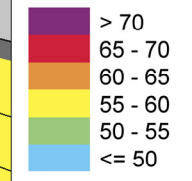
Riktvärden

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



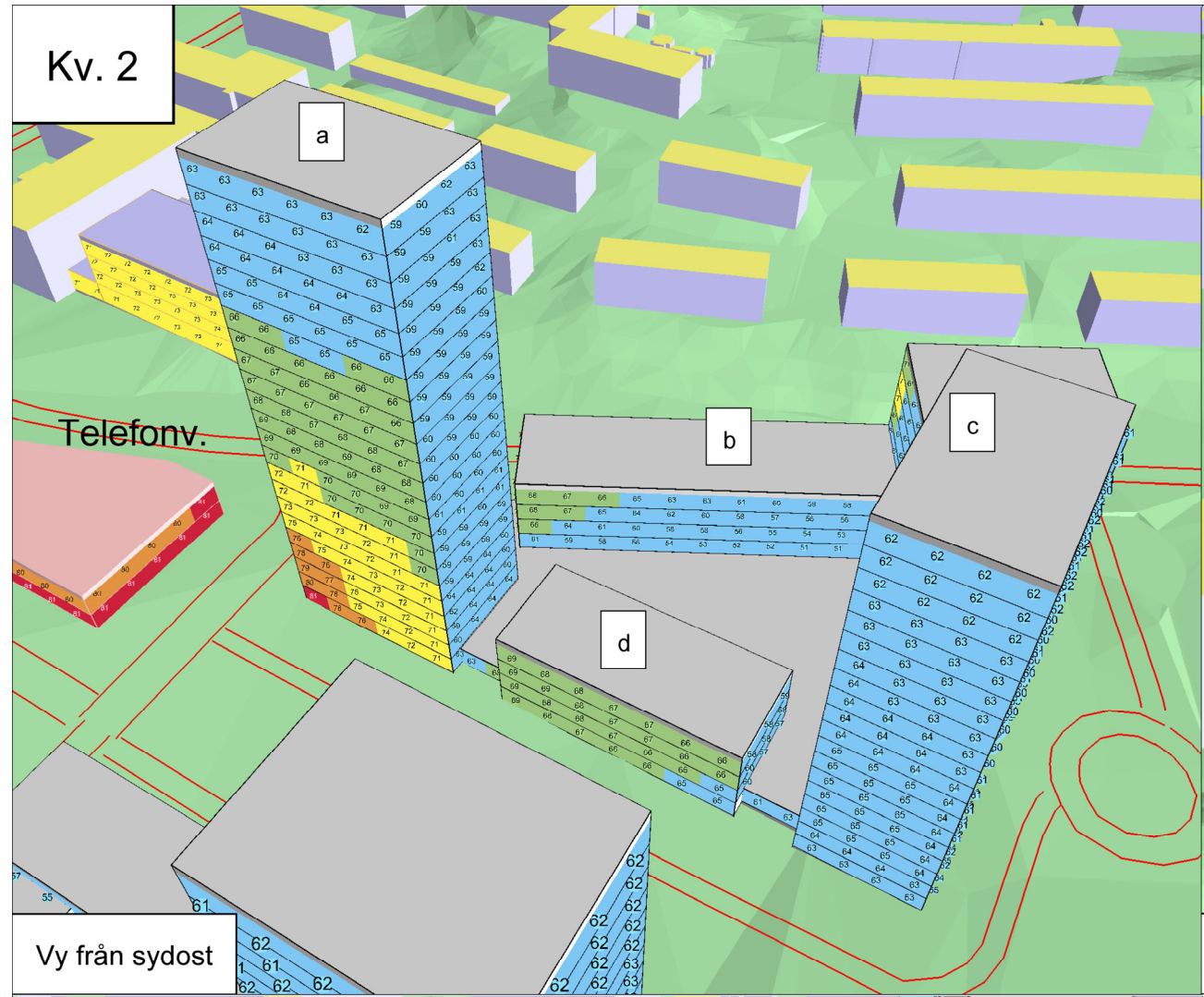
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
 Kv. 2

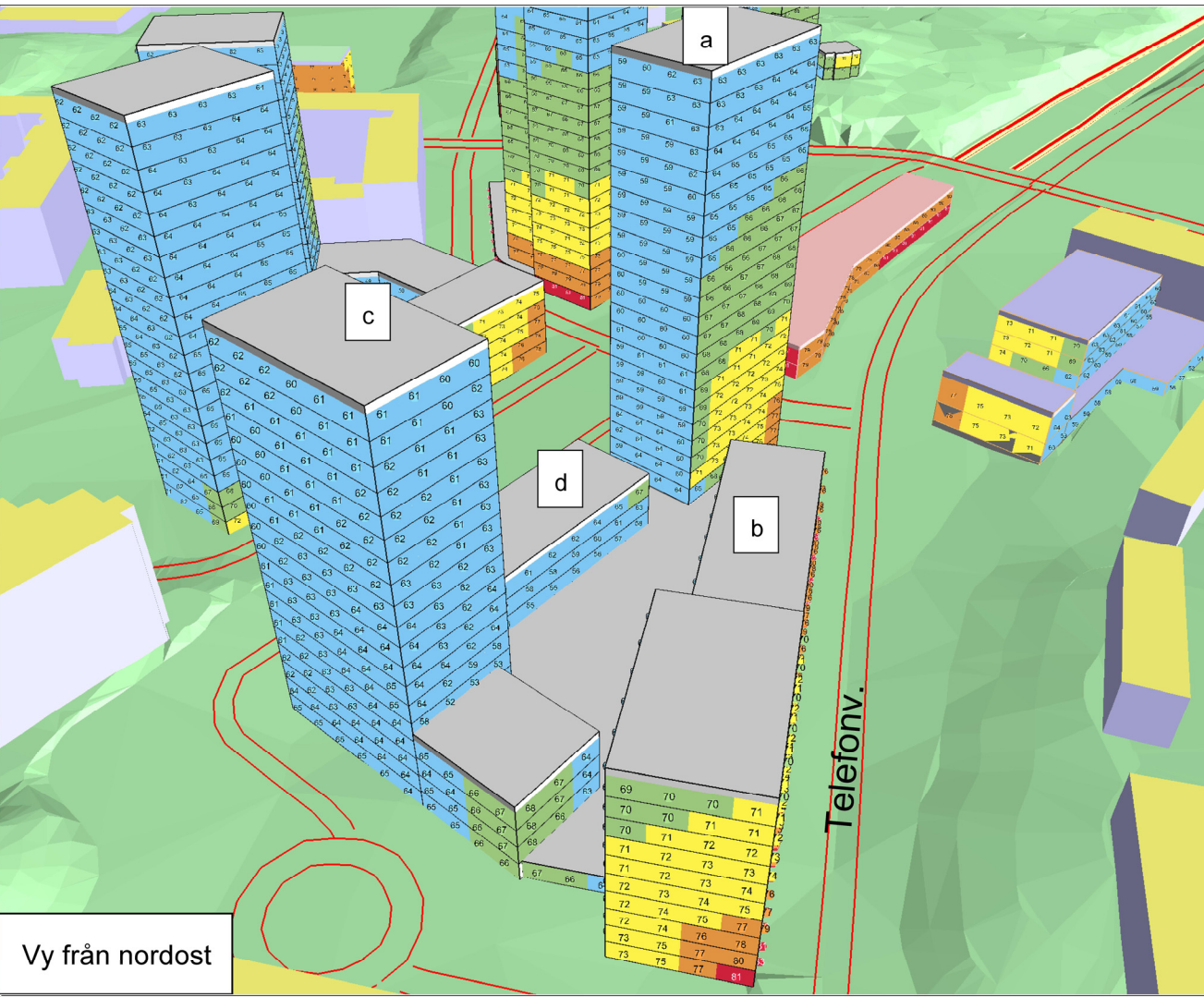
Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

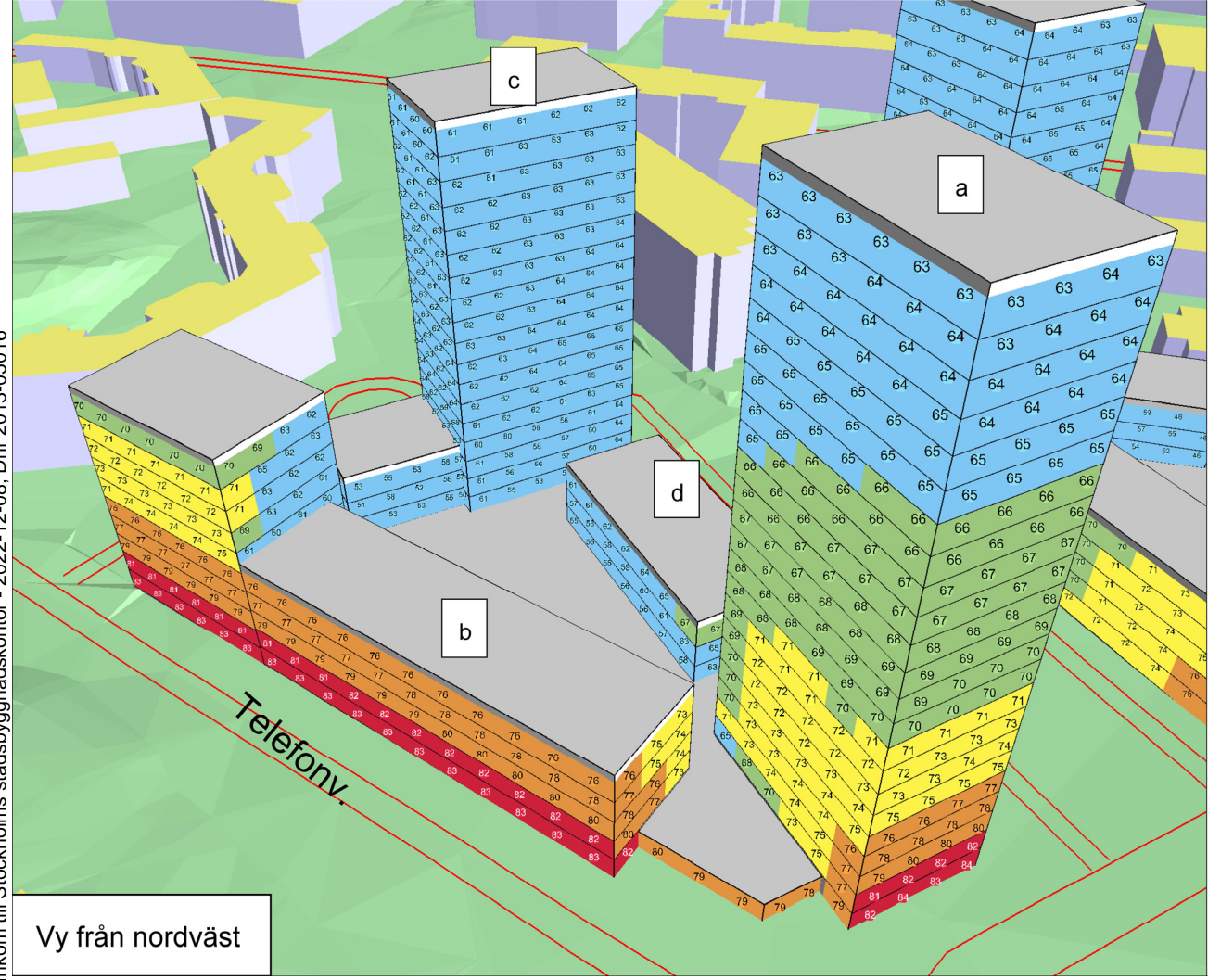
Kv. 2



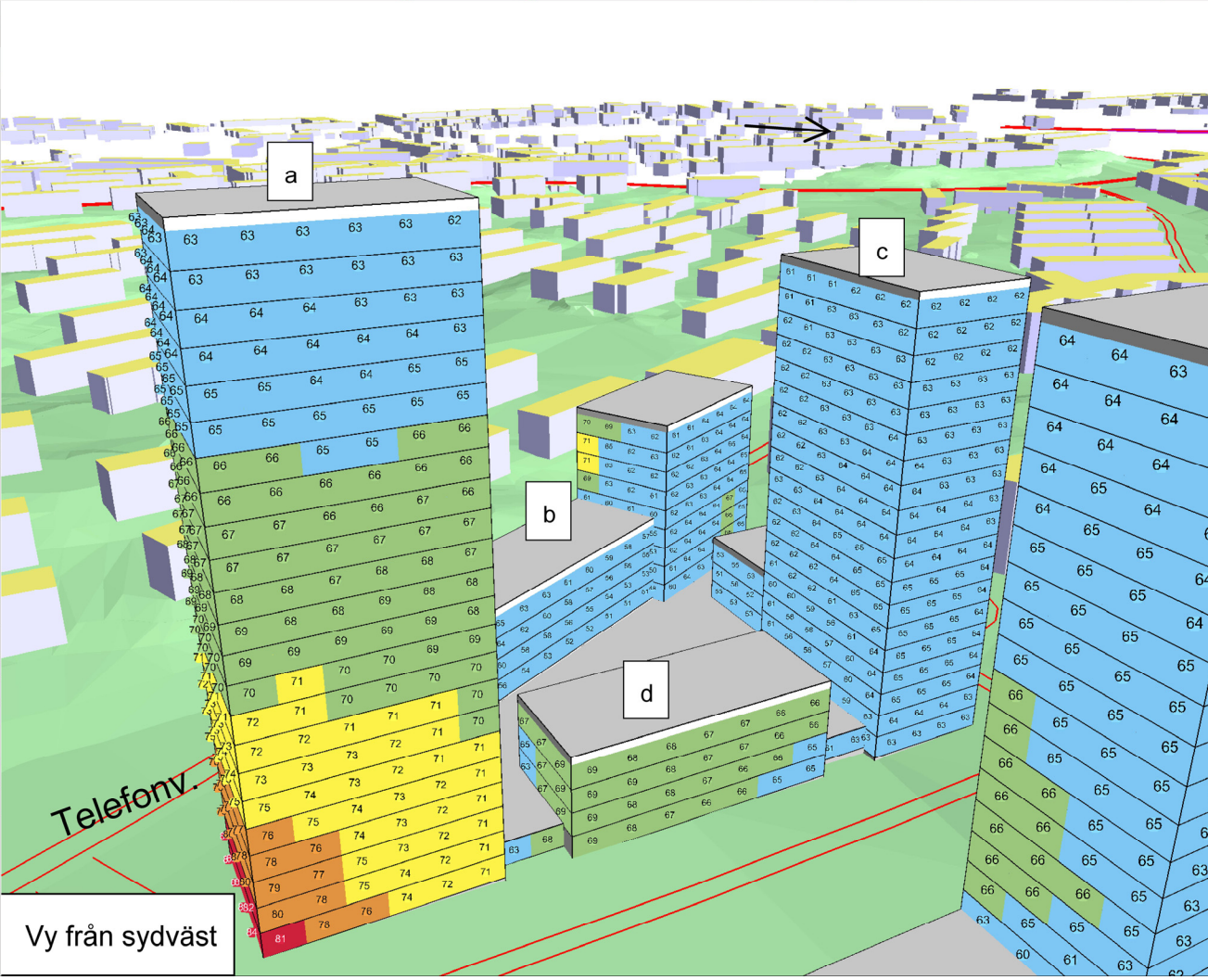
Vy från sydost



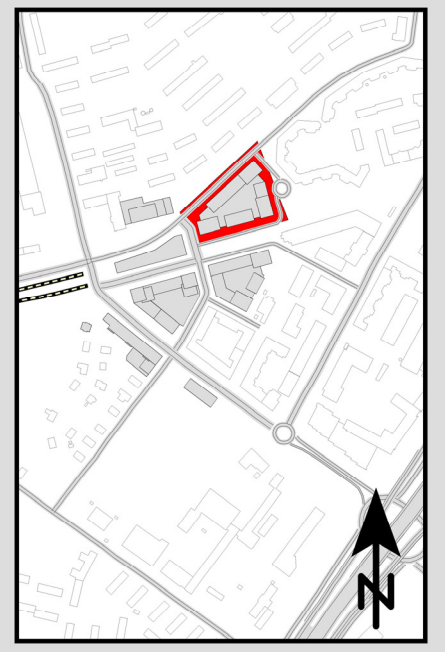
Vy från nordost



Vy från nordväst



Vy från sydväst



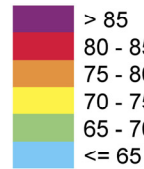
Riktvärden

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 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 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

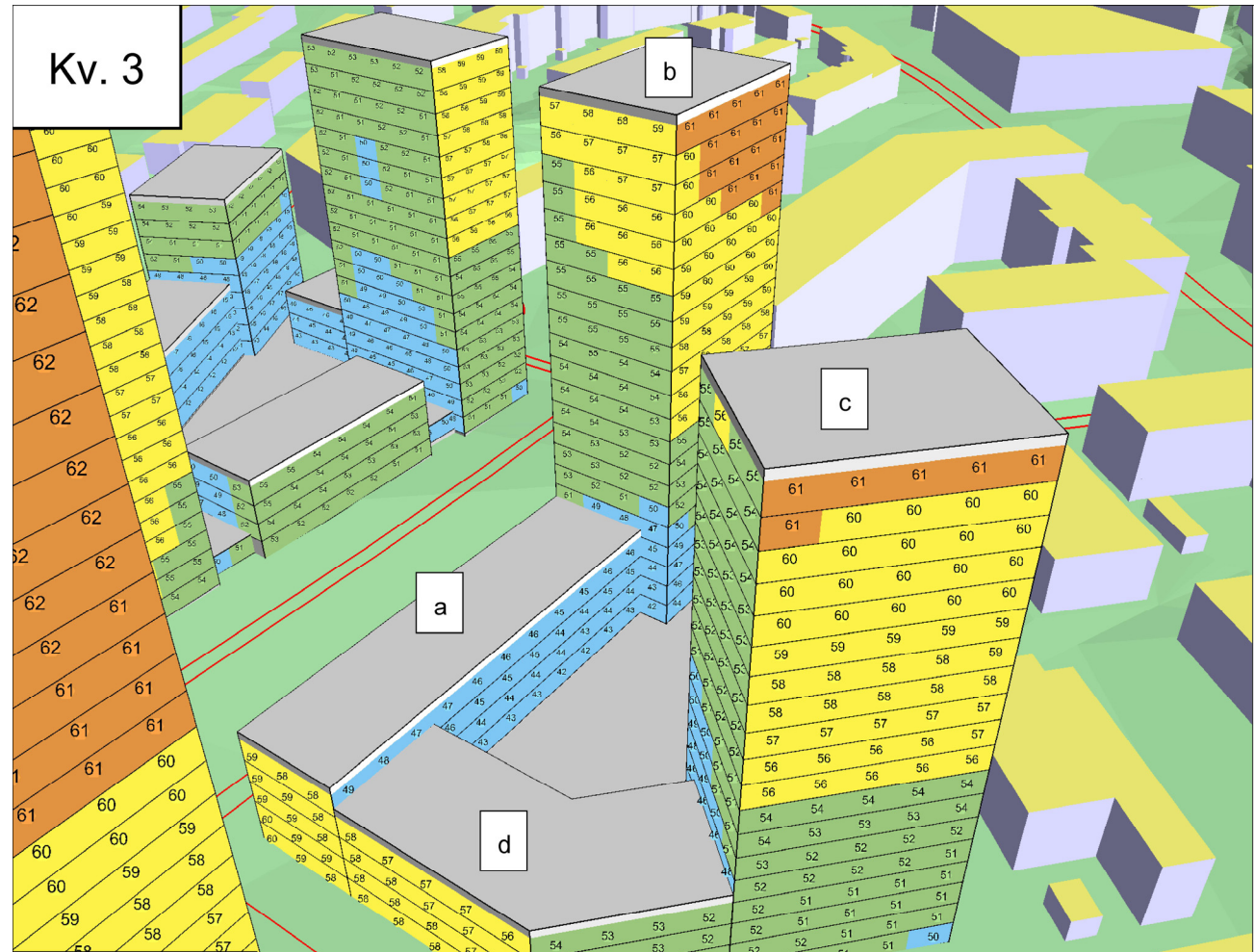
Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Maximal ljudnivå vid fasad
 Kv. 2

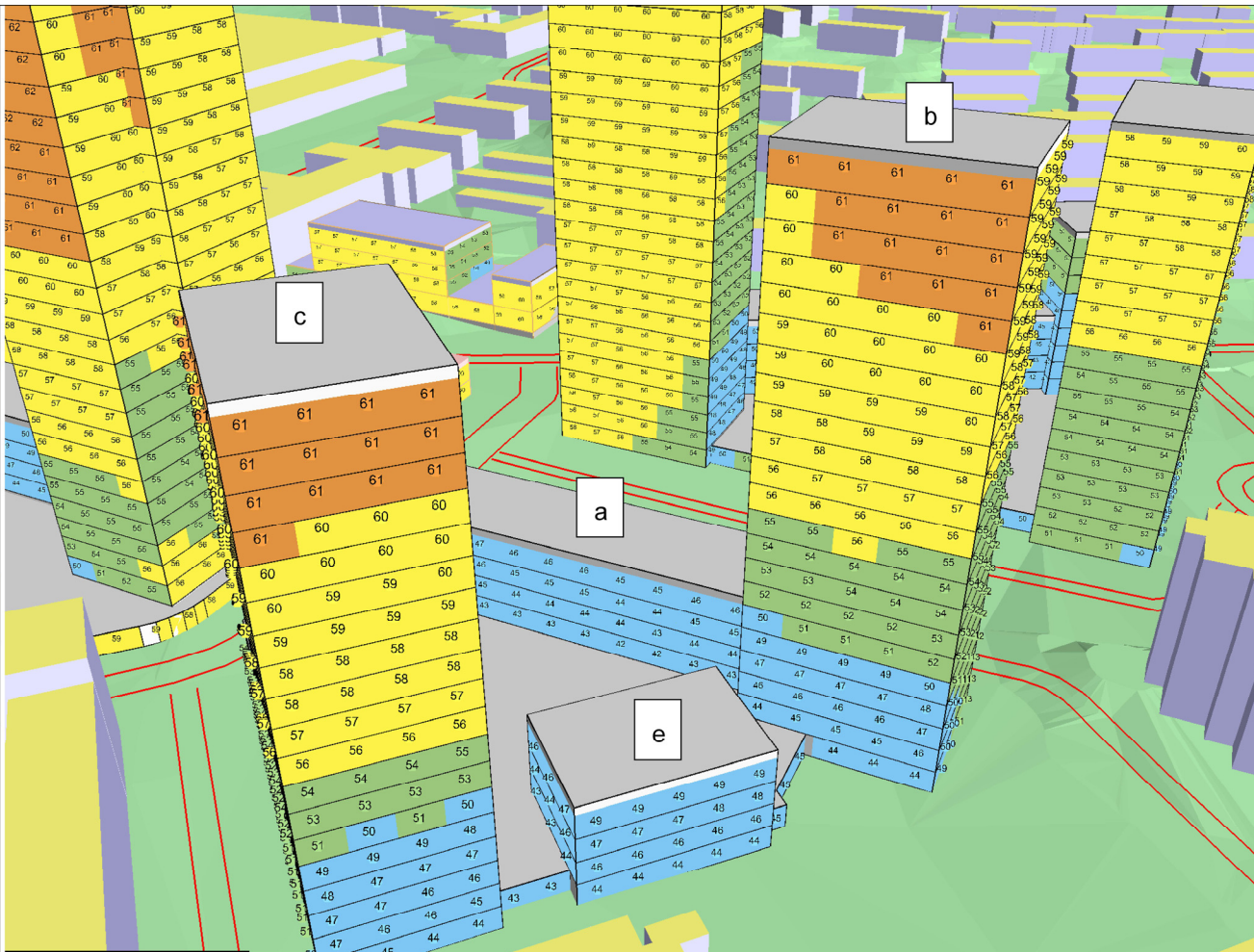
Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4.1

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

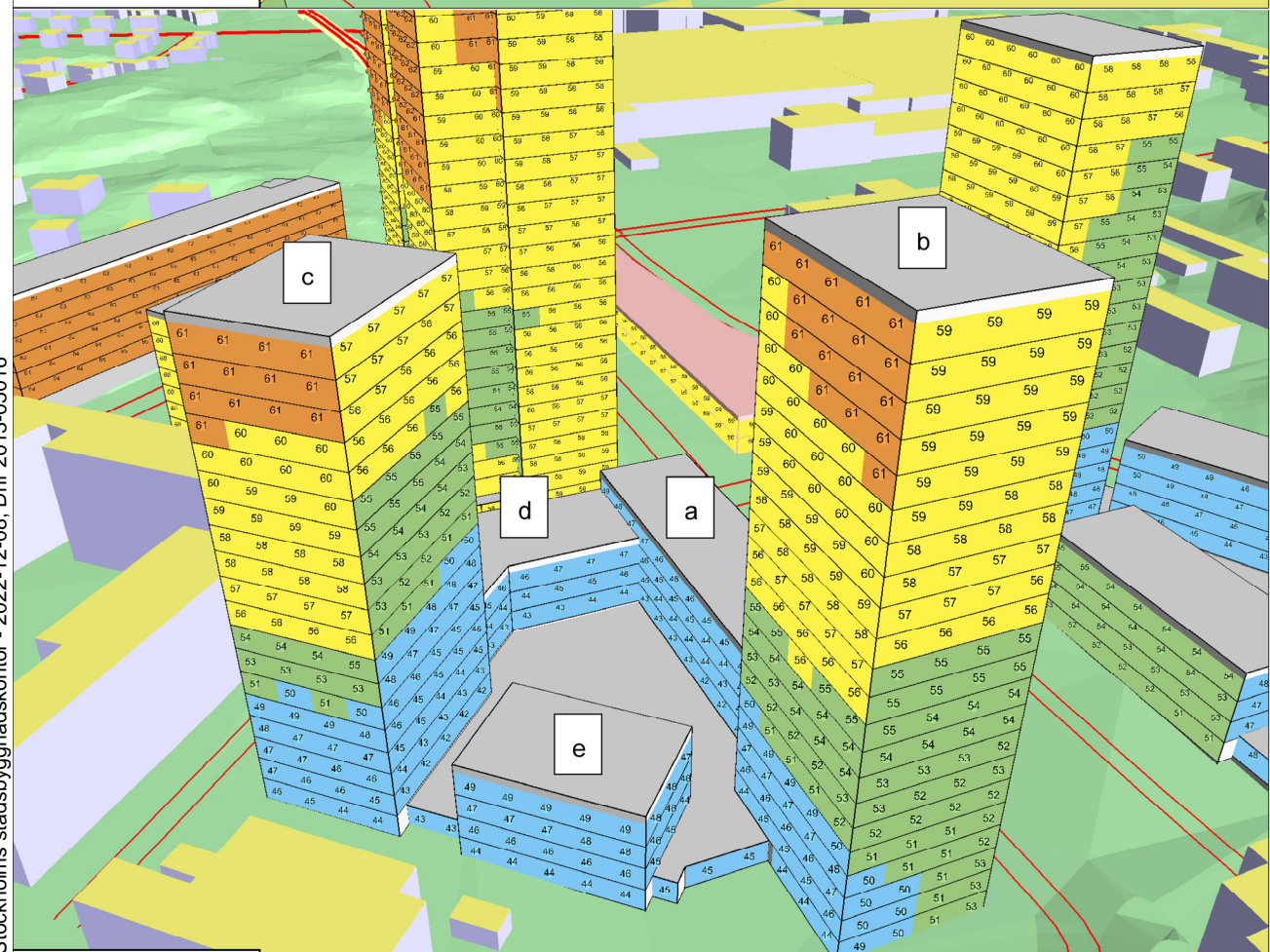
Kv. 3



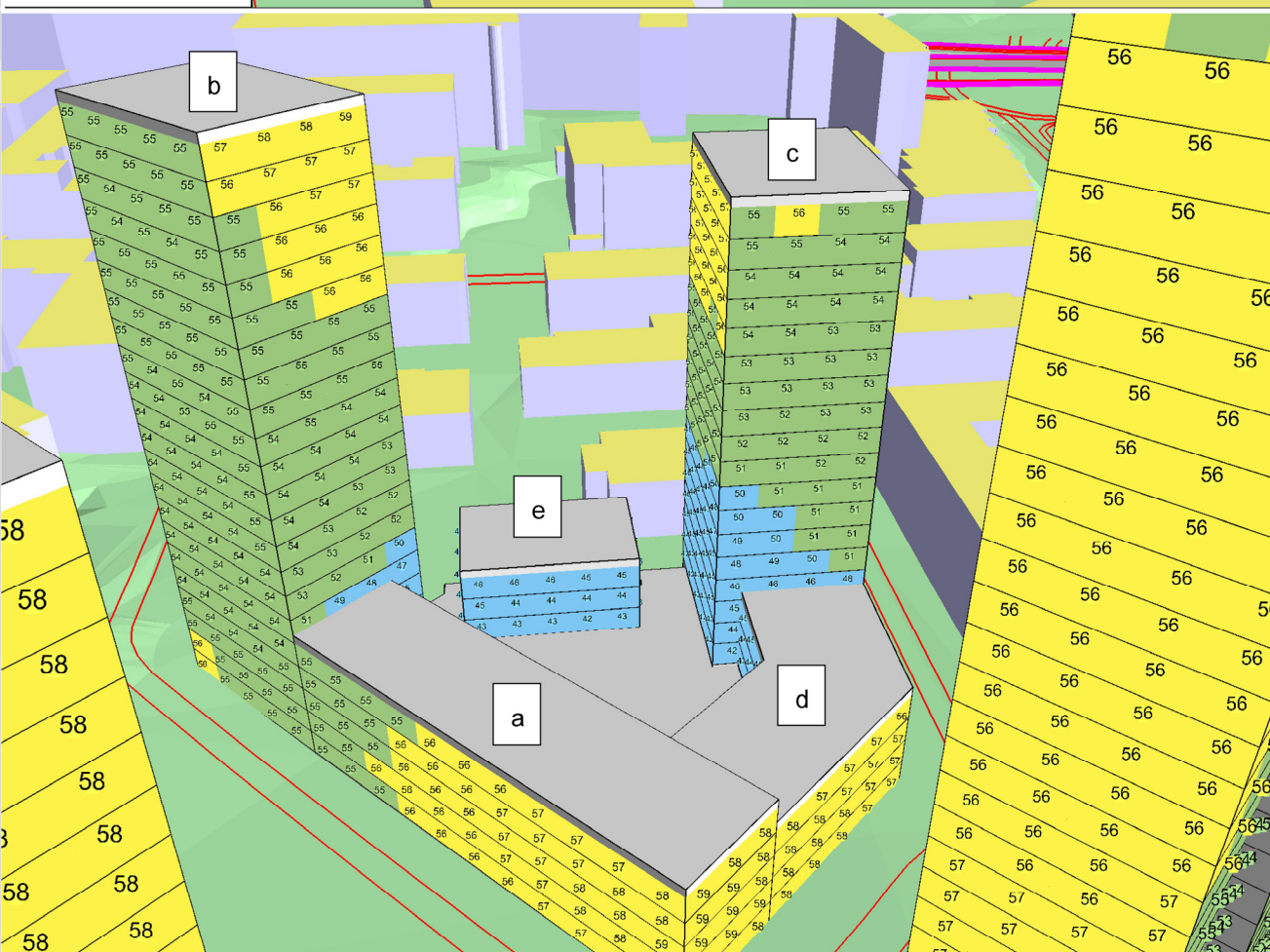
Vy från sydväst



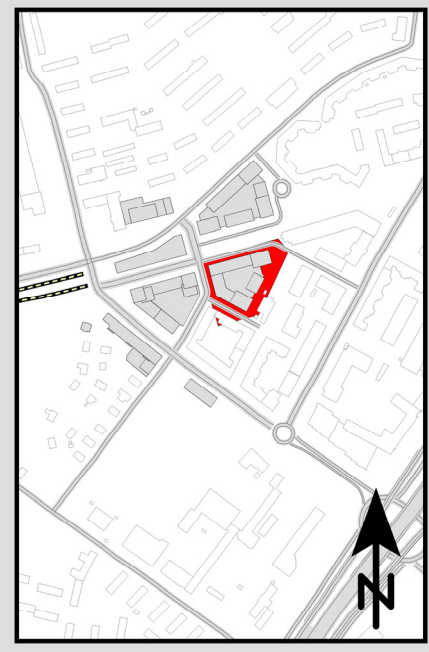
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



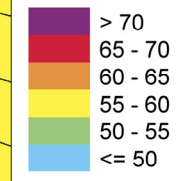
Riktvärden

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



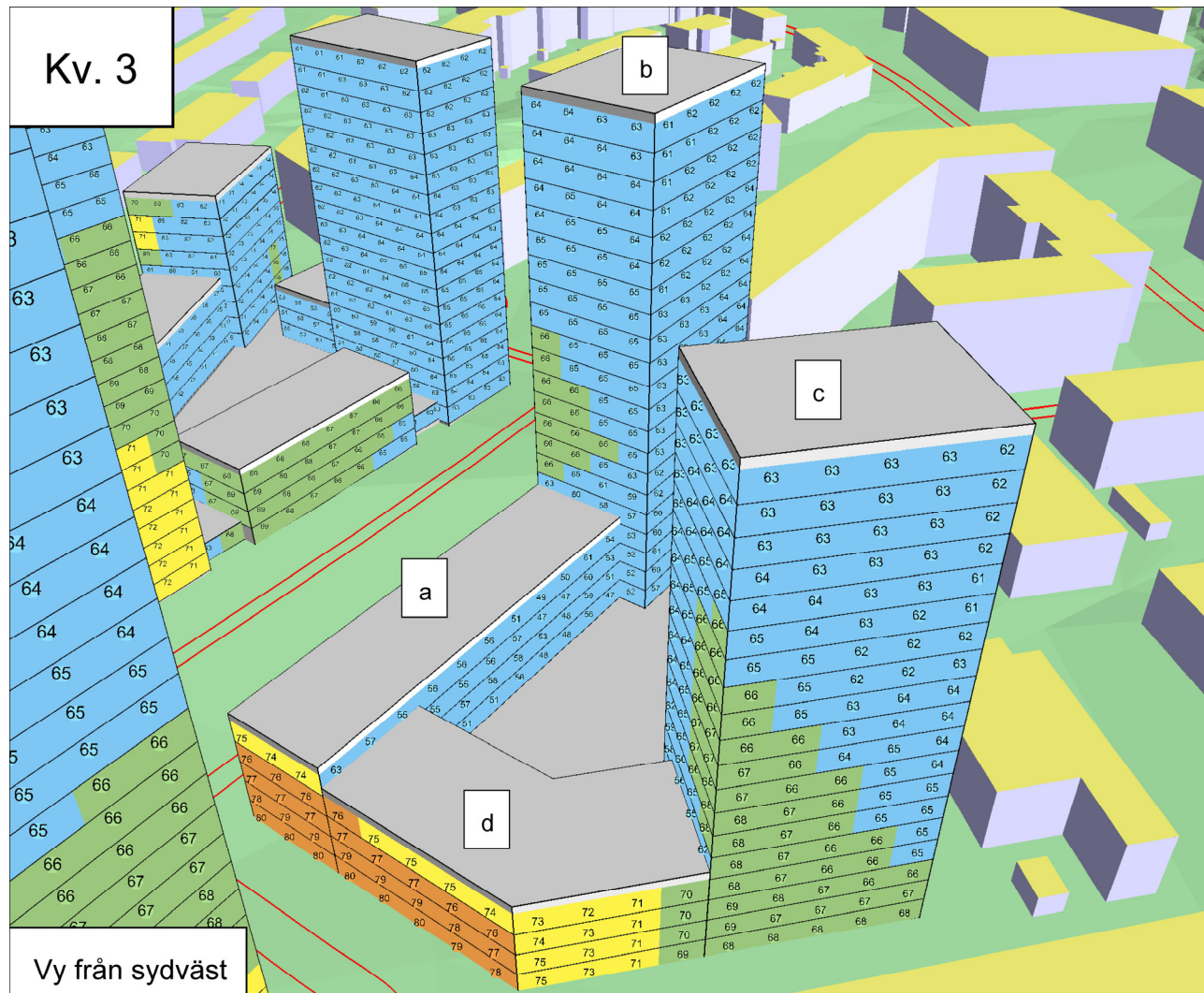
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
 Kv. 3

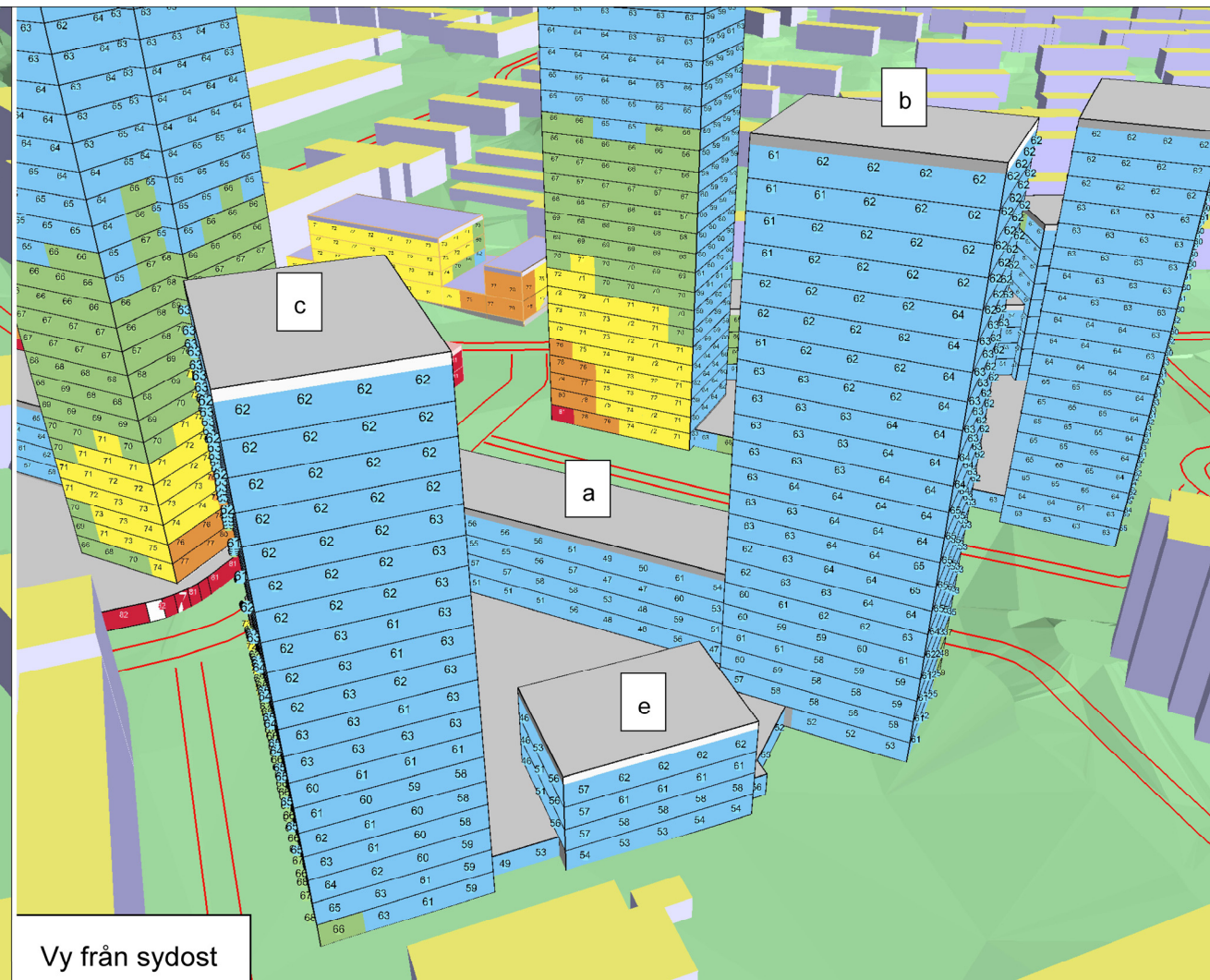
Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.2

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

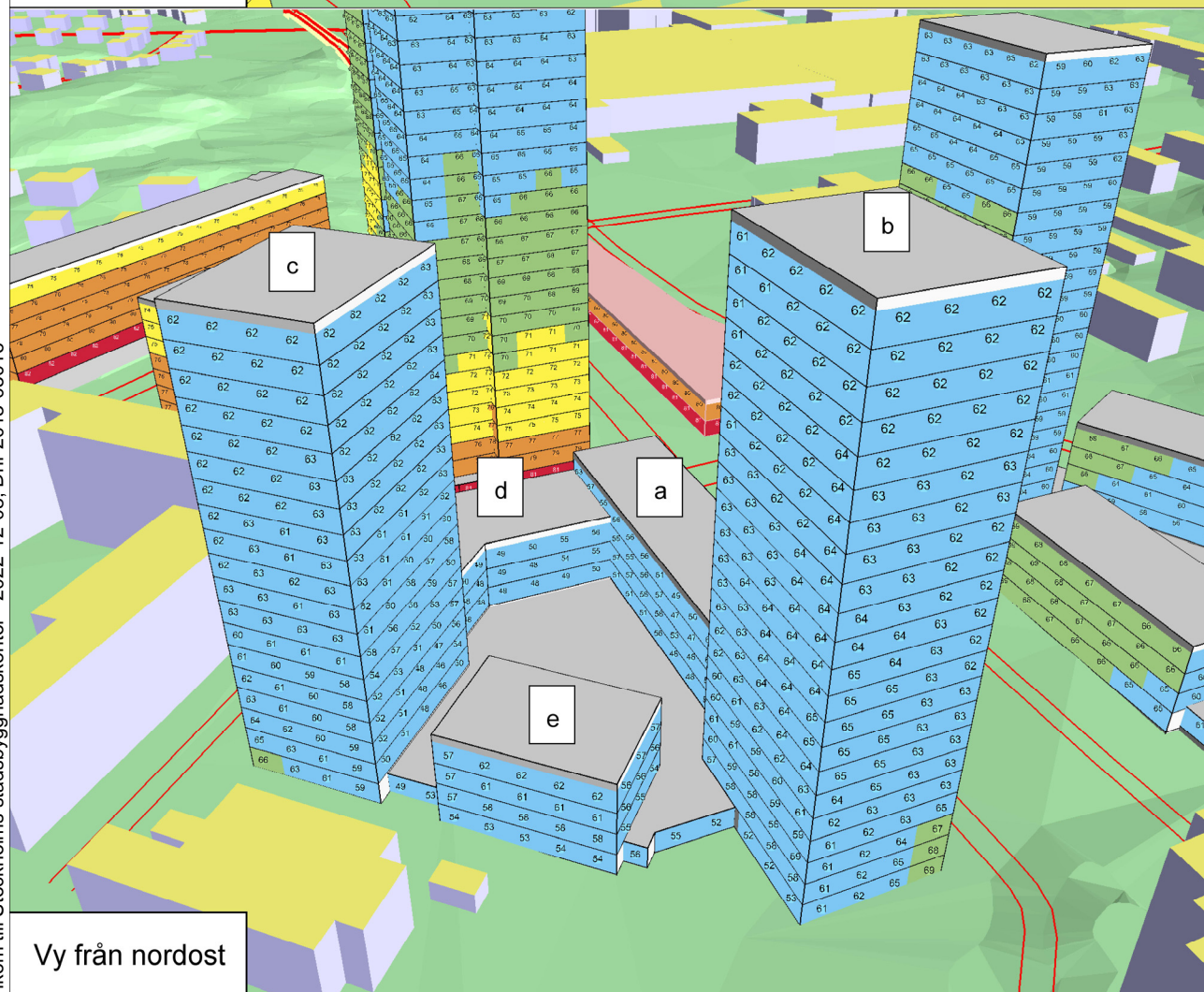
Kv. 3



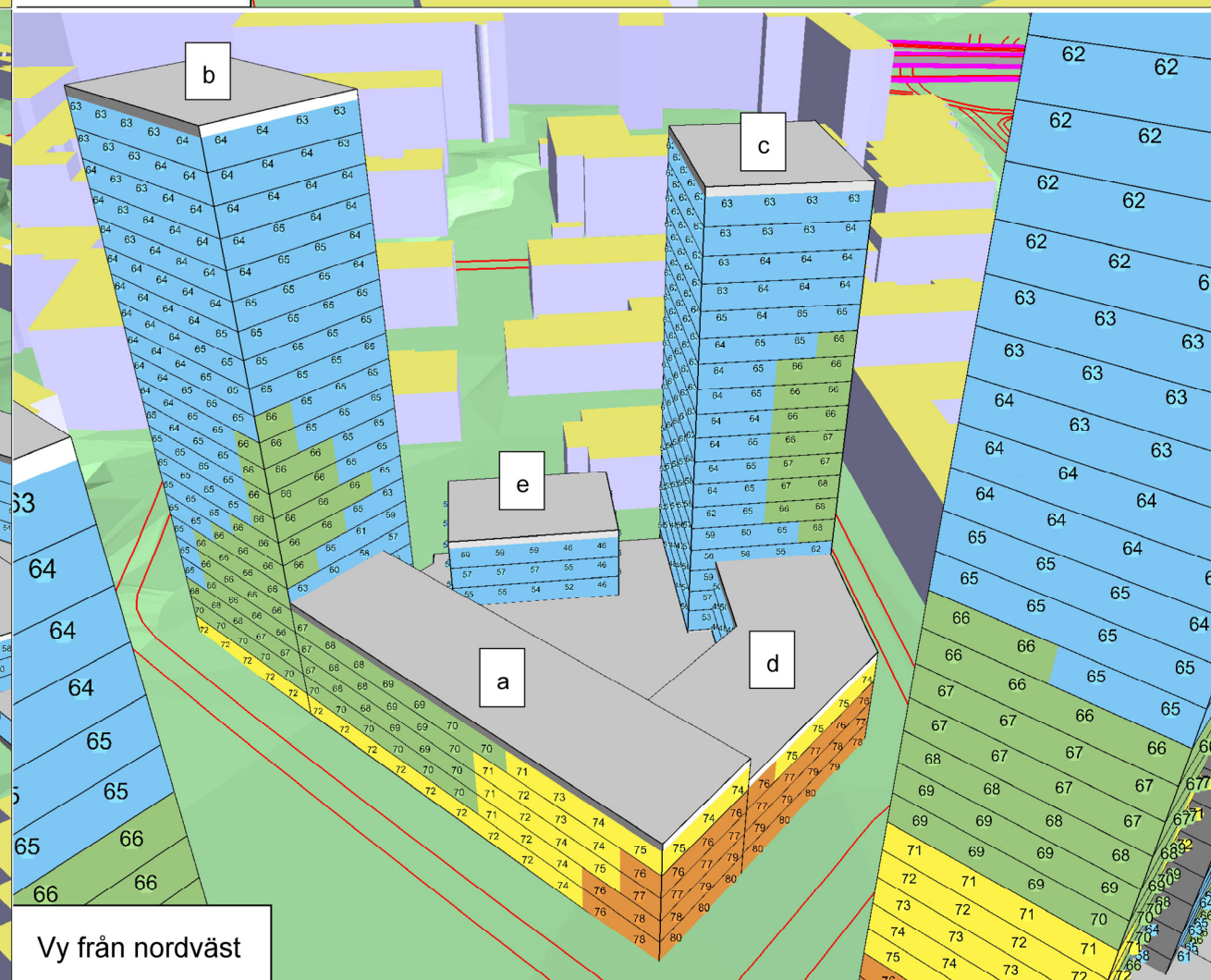
Vy från sydväst



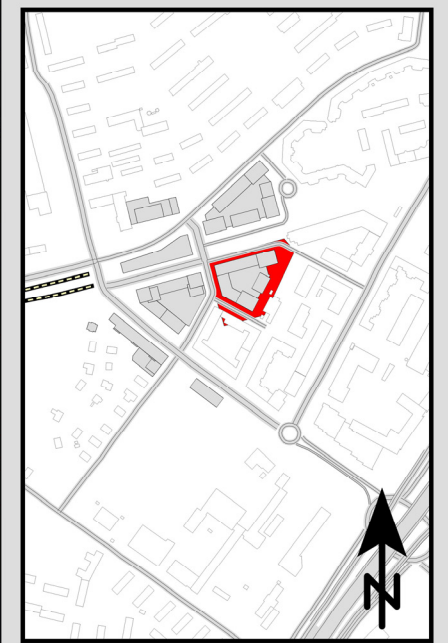
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



Riktvärden

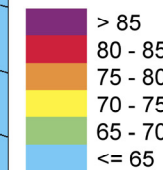
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA



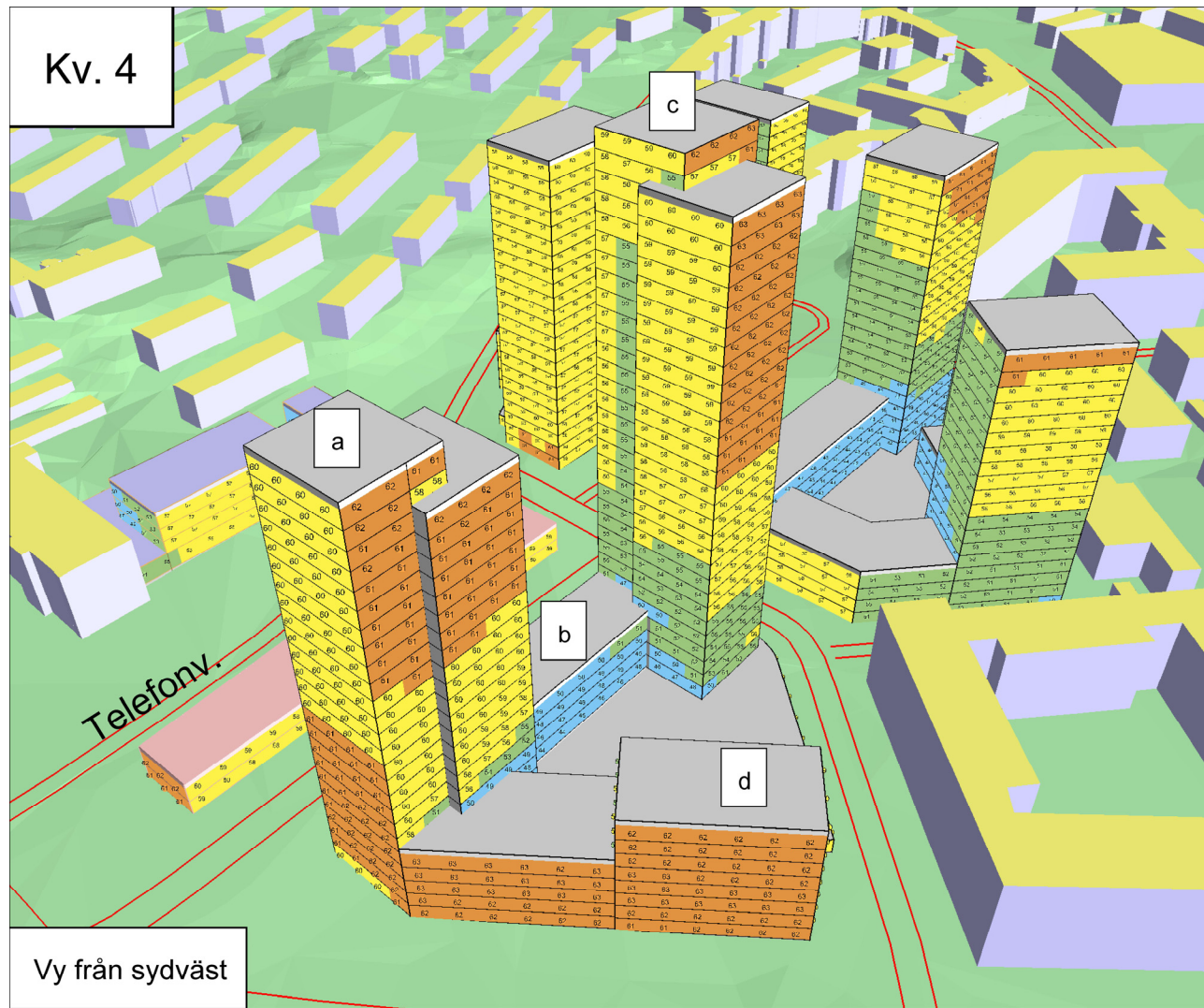
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

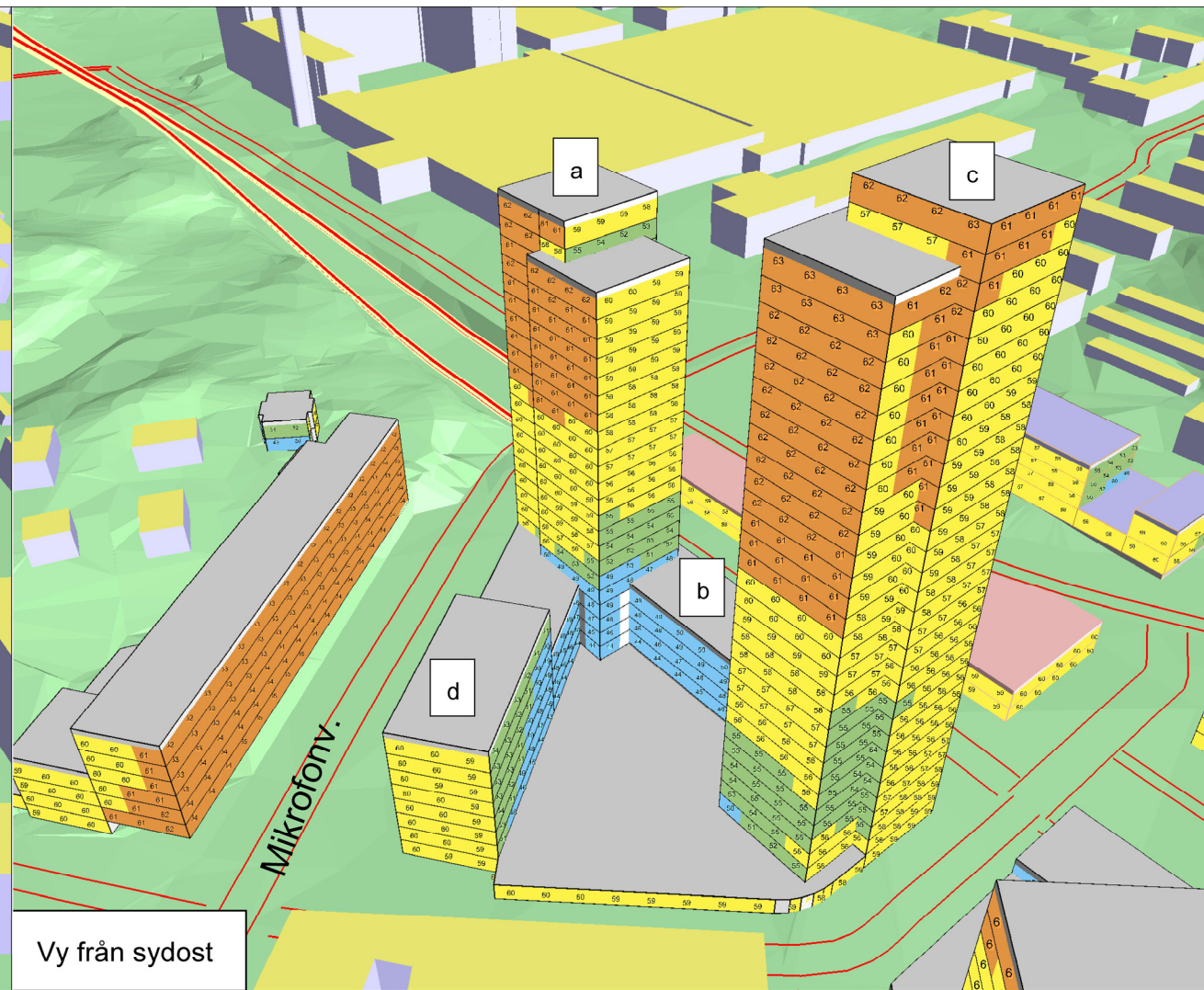
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Maximal ljudnivå vid fasad
Kv. 3

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4.2

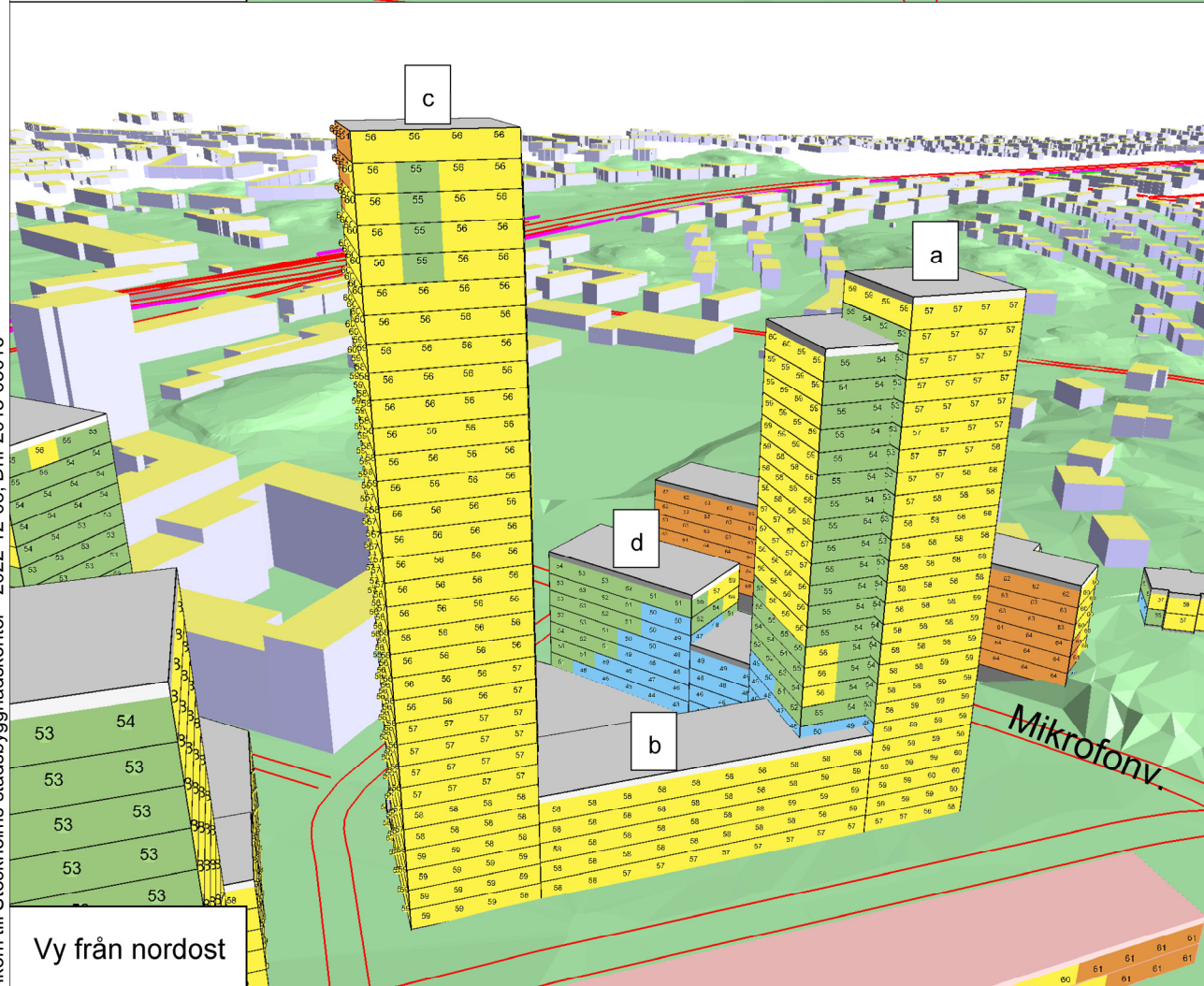
Kv. 4



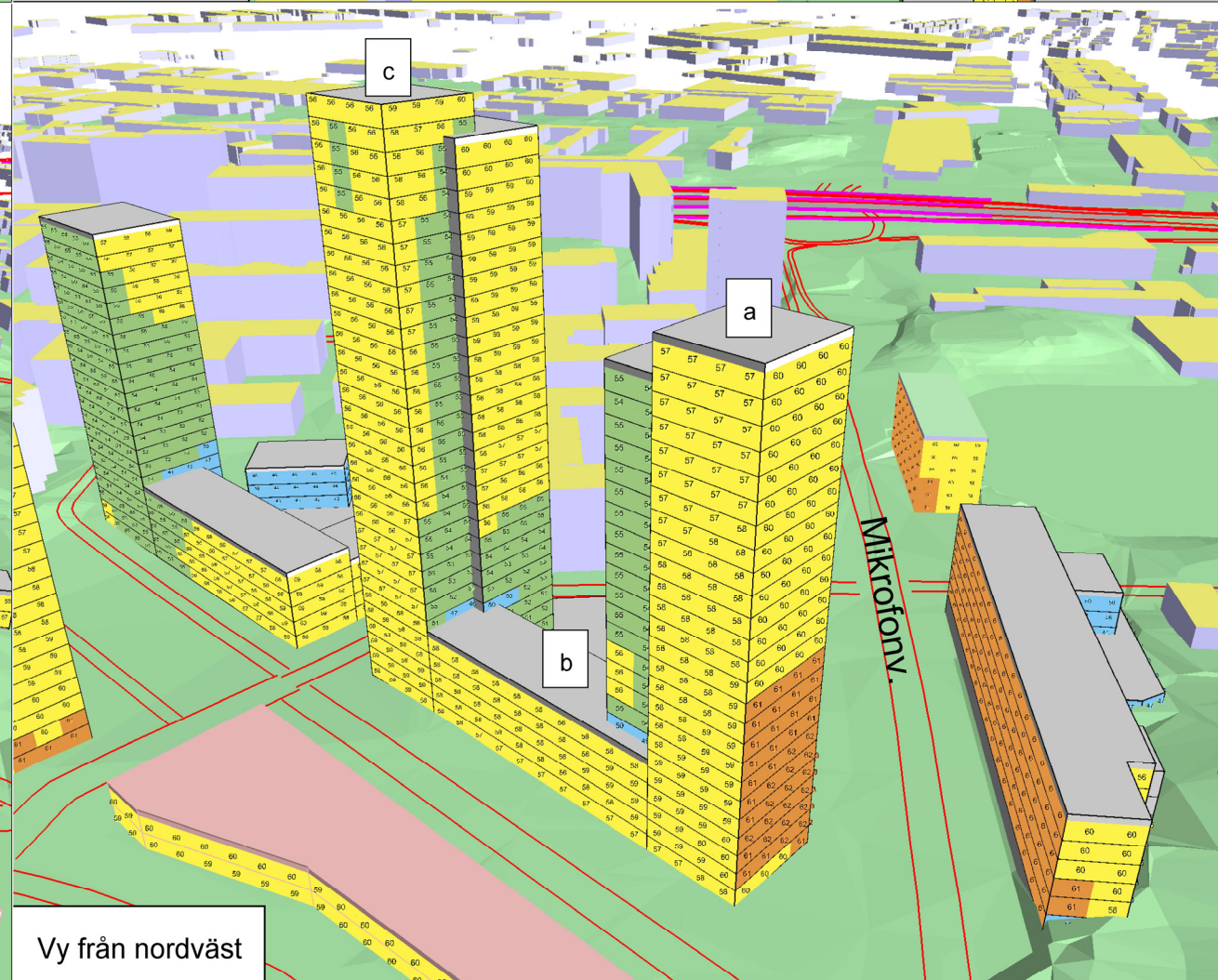
Vy från sydväst



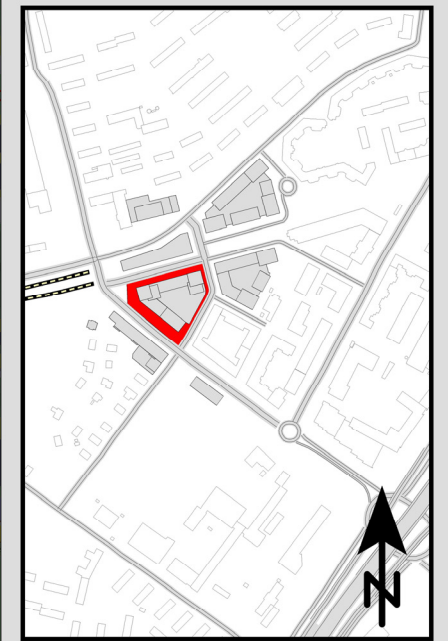
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



Riktvärden

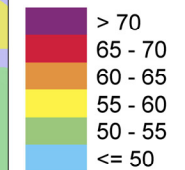
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



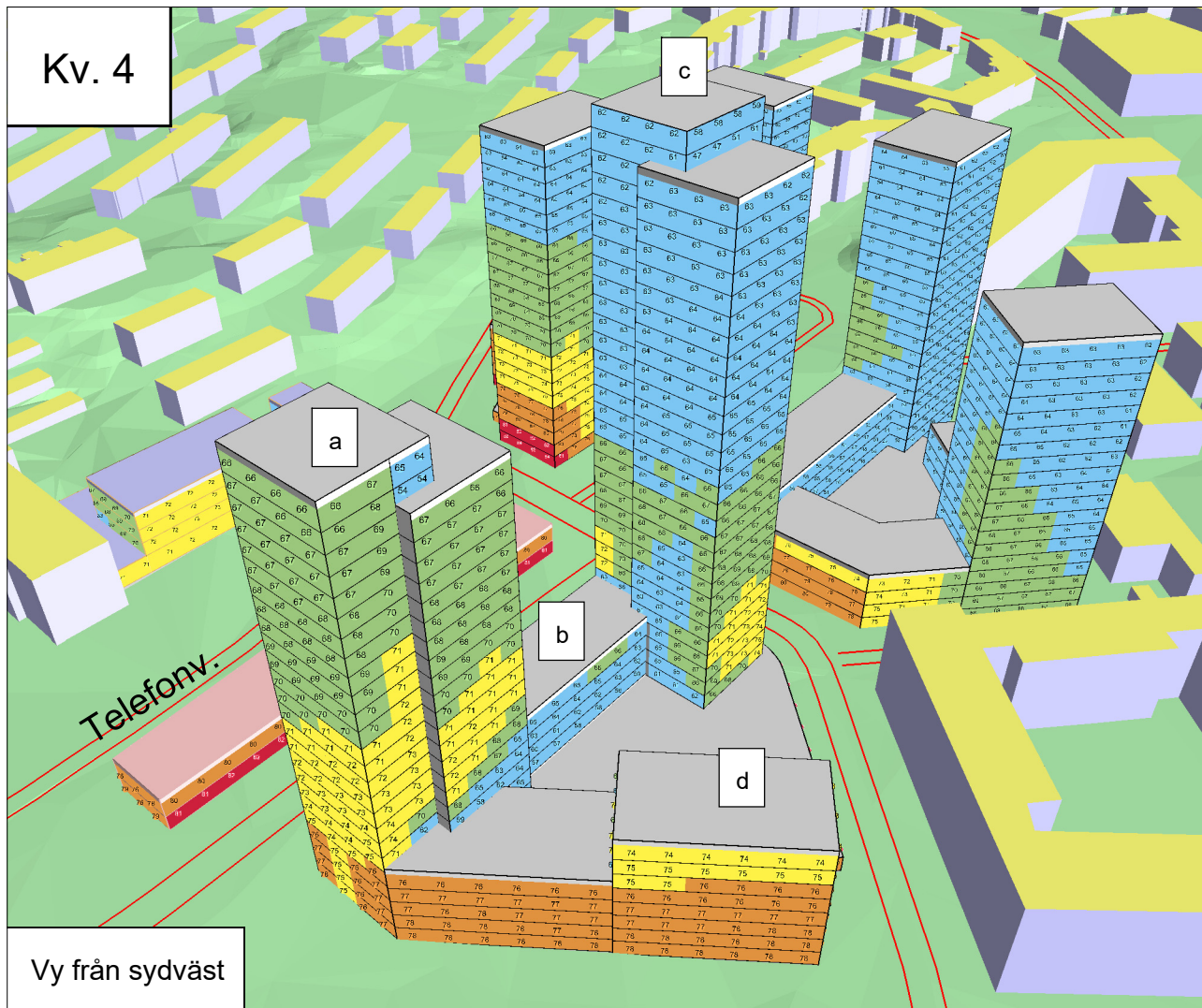
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

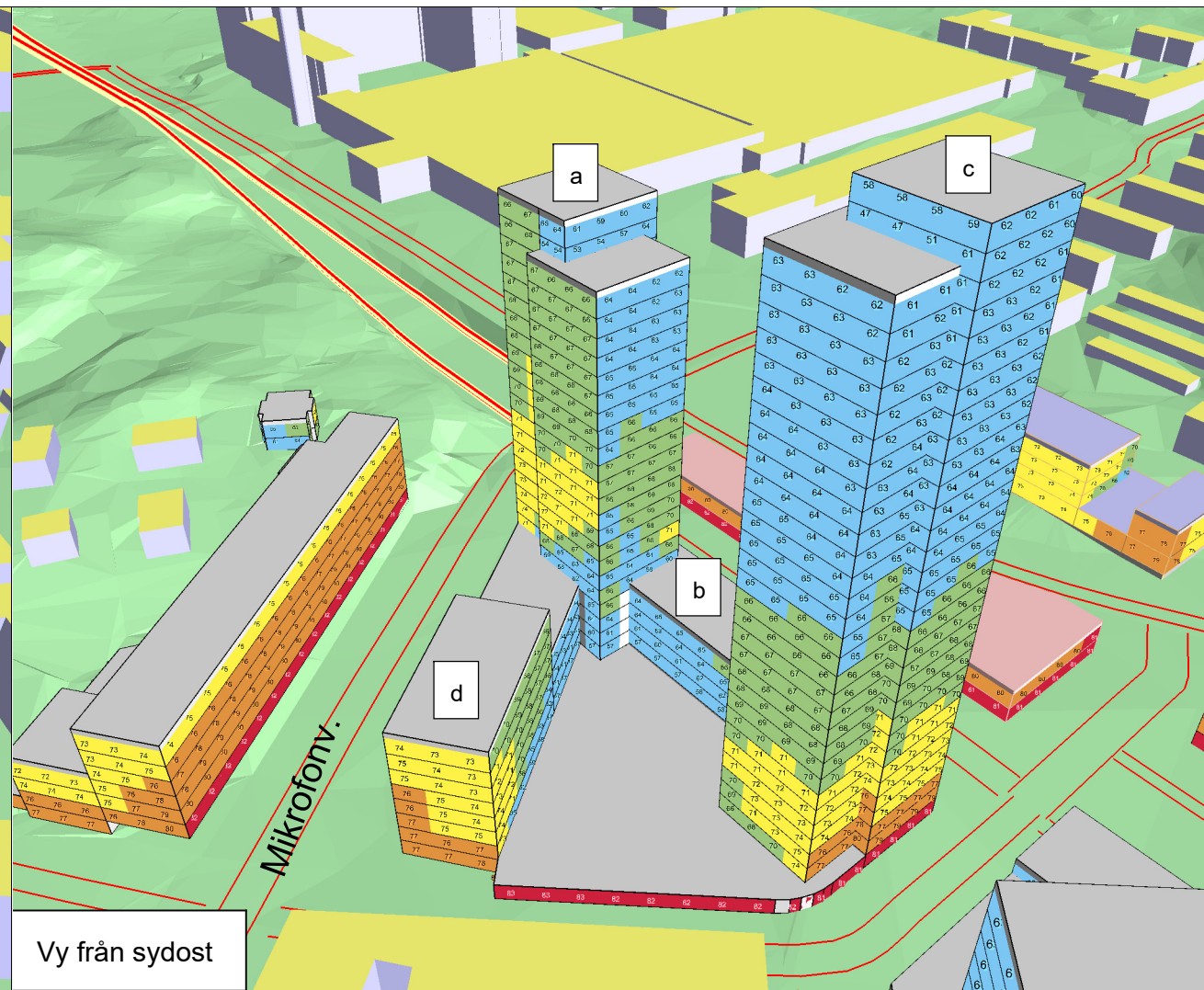
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Kv. 4

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.3

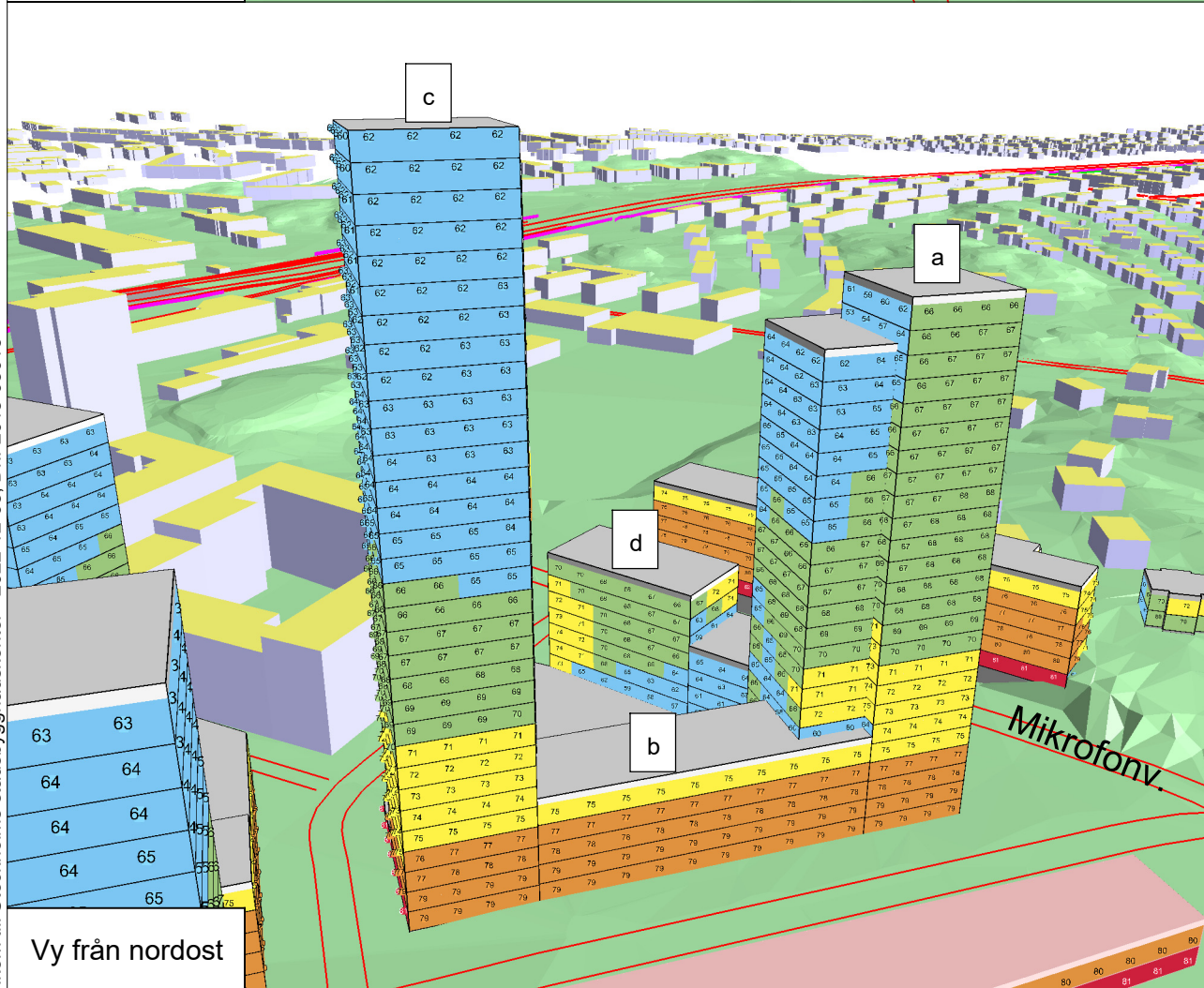
Kv. 4



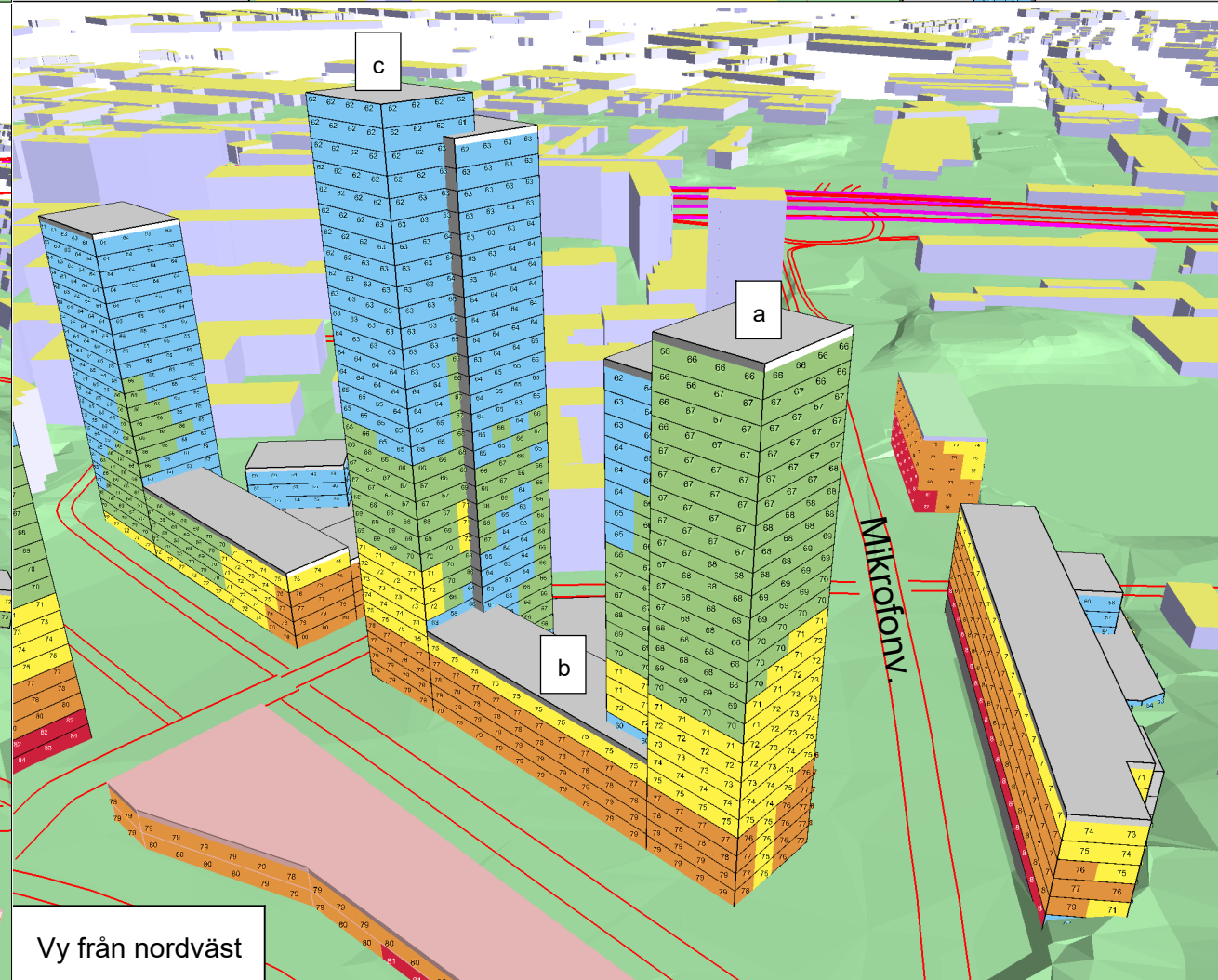
Vy från sydväst



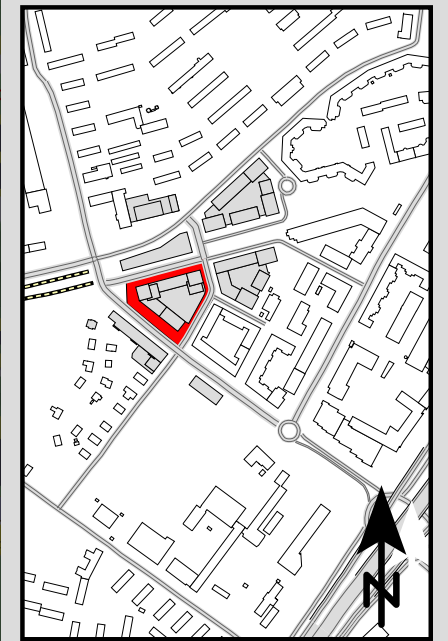
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



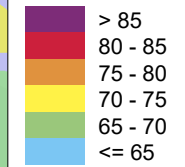
Riktvärden

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

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygns ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygns ekvivalent 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 riktvärden om 50 dBA dygns ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA

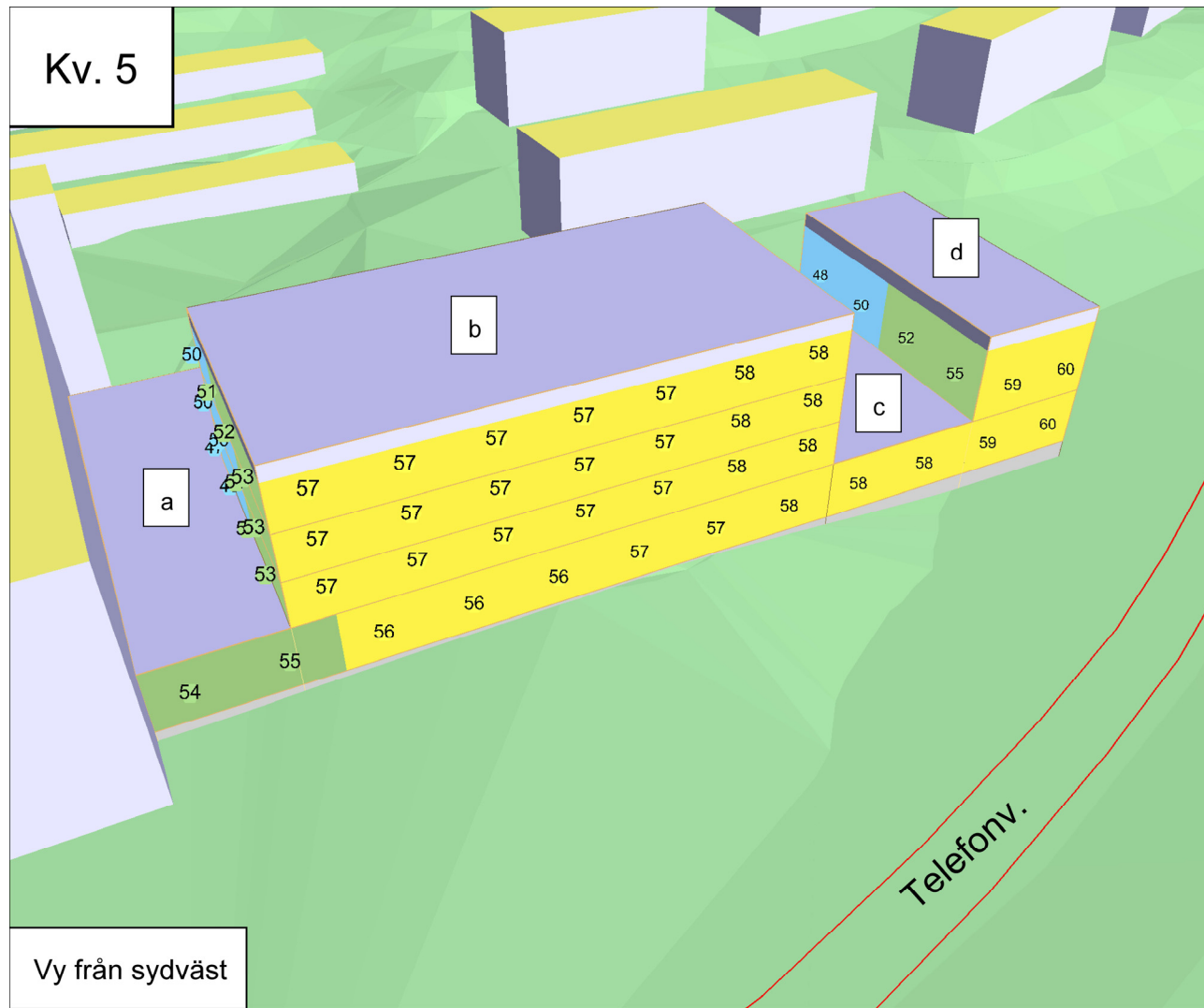


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

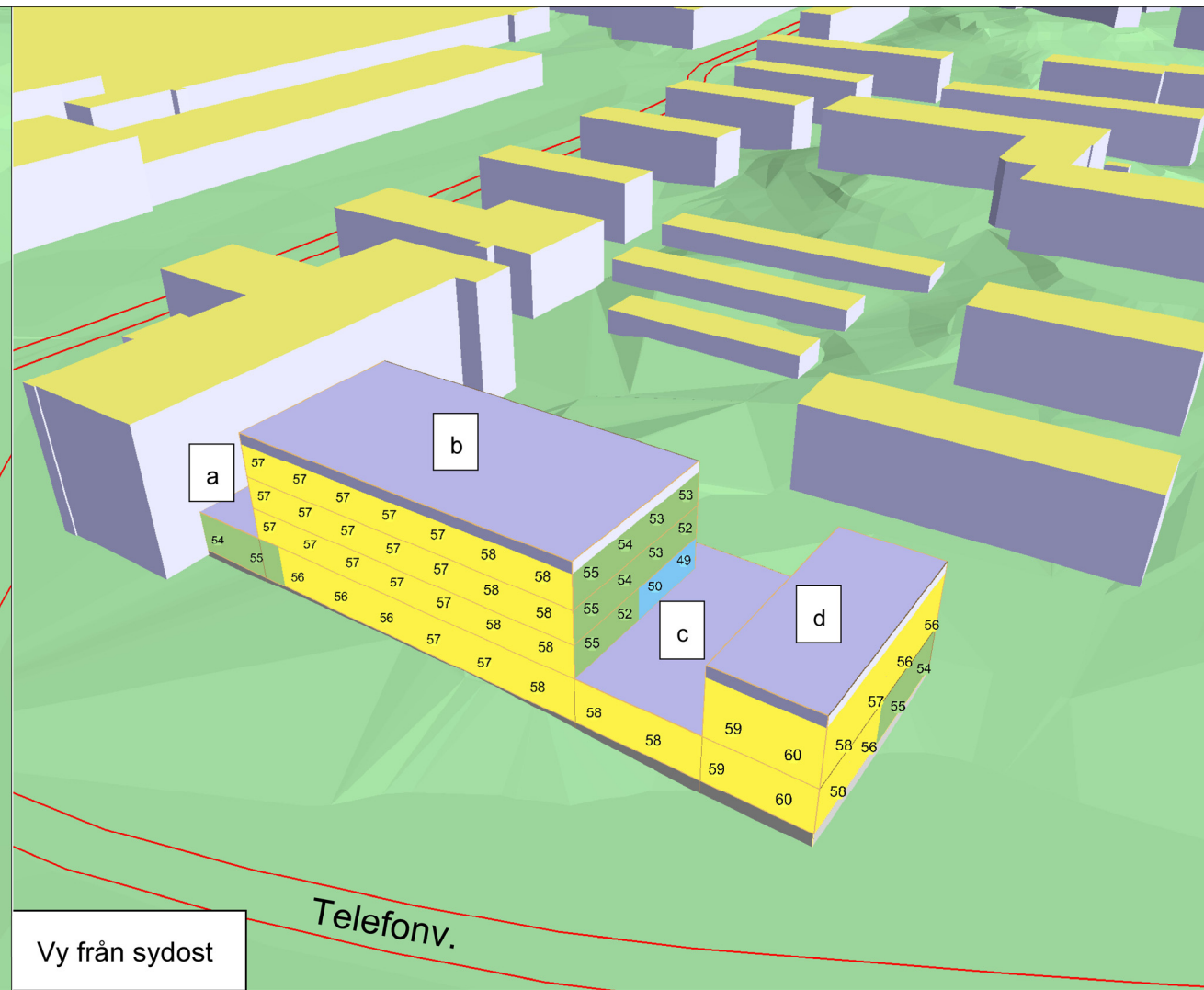
Centrala Telefonplan
Vägr trafik 2040 & spår trafik 2050
Maximal ljudnivå vid fasad
Kv. 4

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4,3

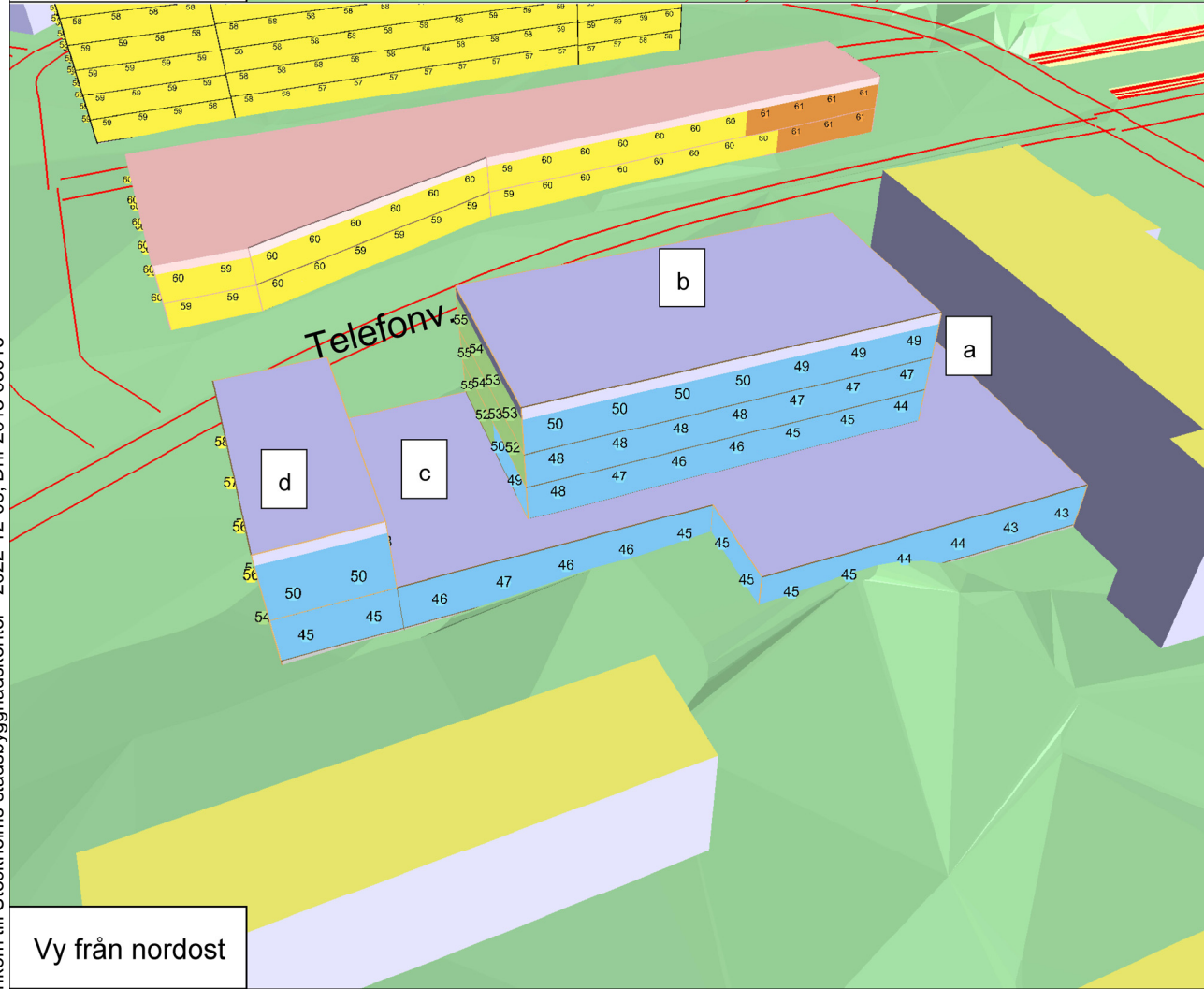
Kv. 5



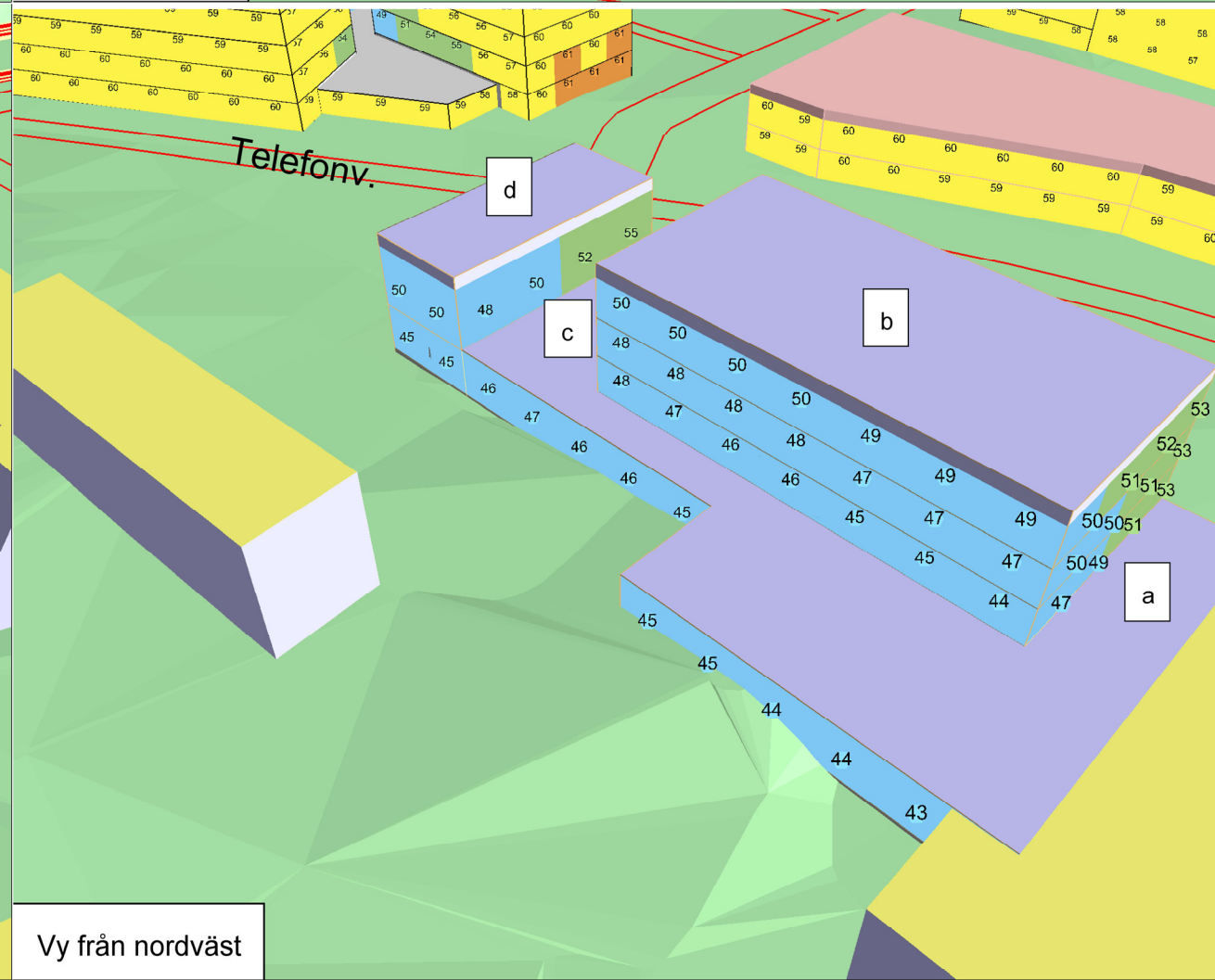
Vy från sydväst



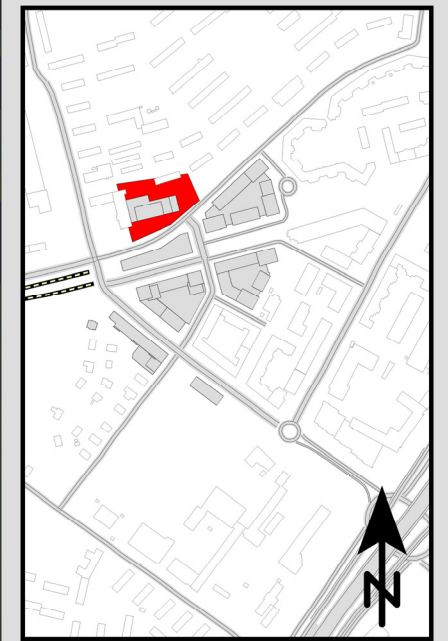
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



Riktvärden

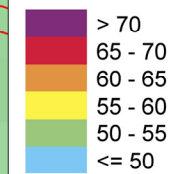
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnskvivalent ljudnivå i dBA



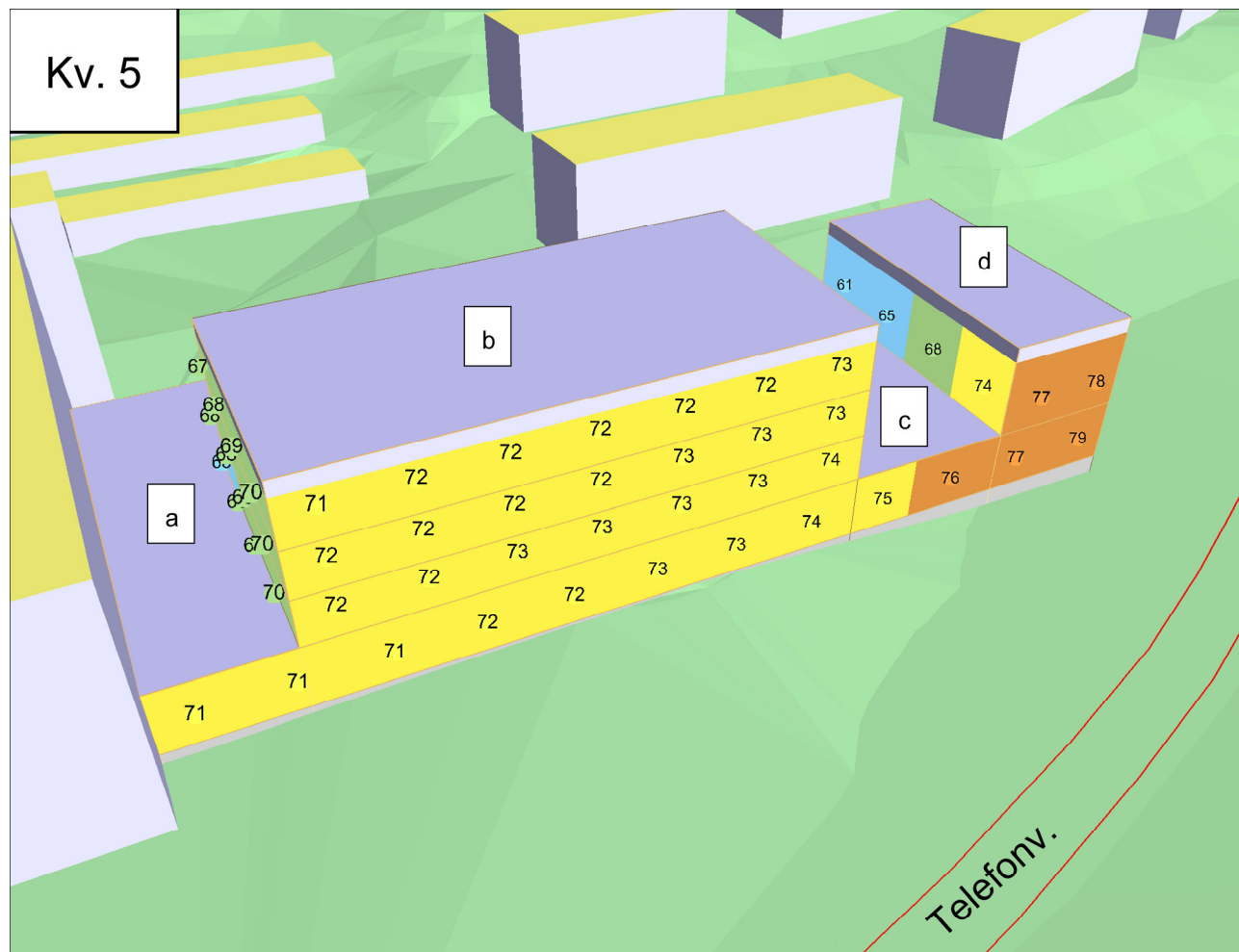
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

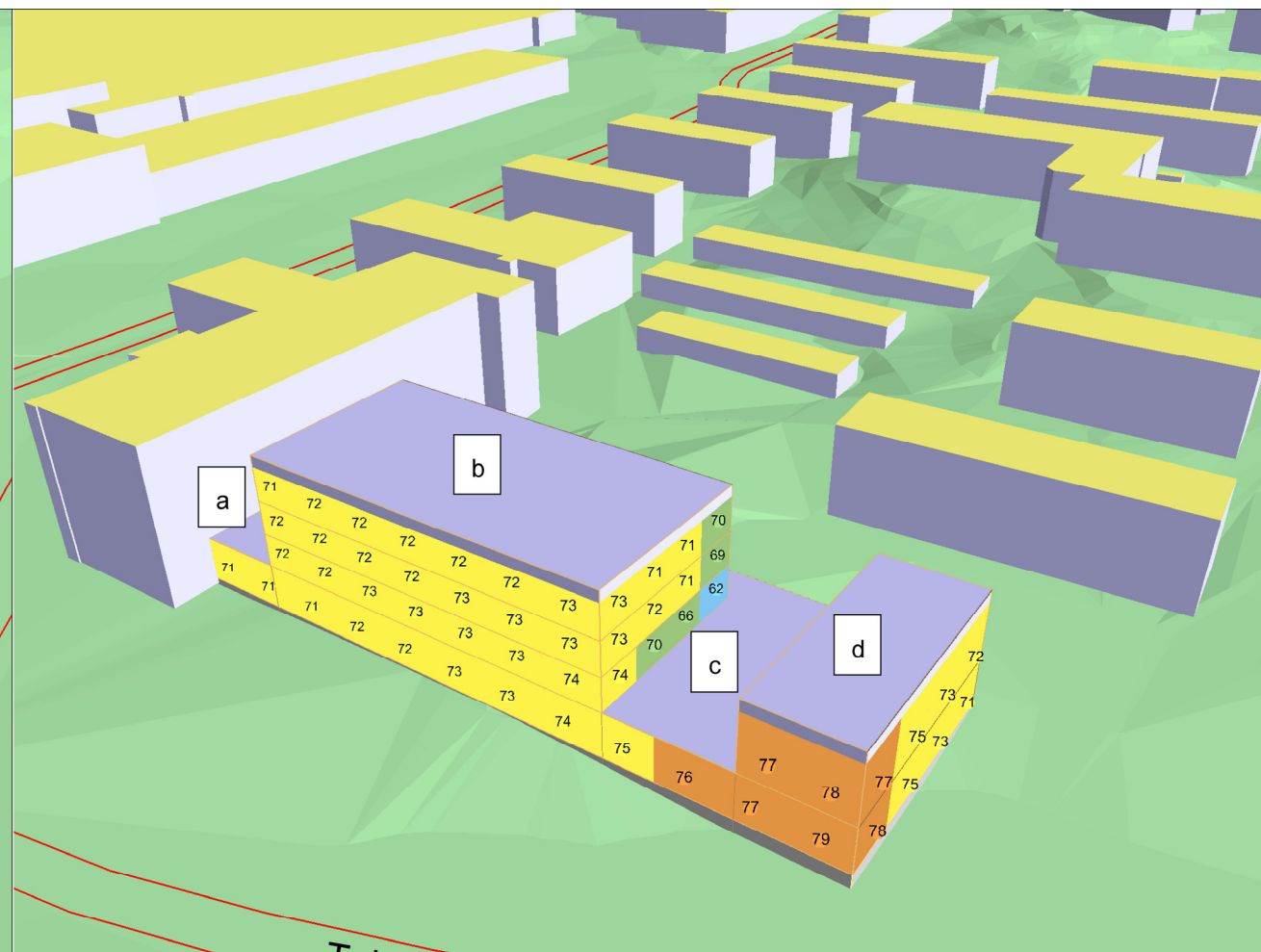
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad
Kv. 5

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.4

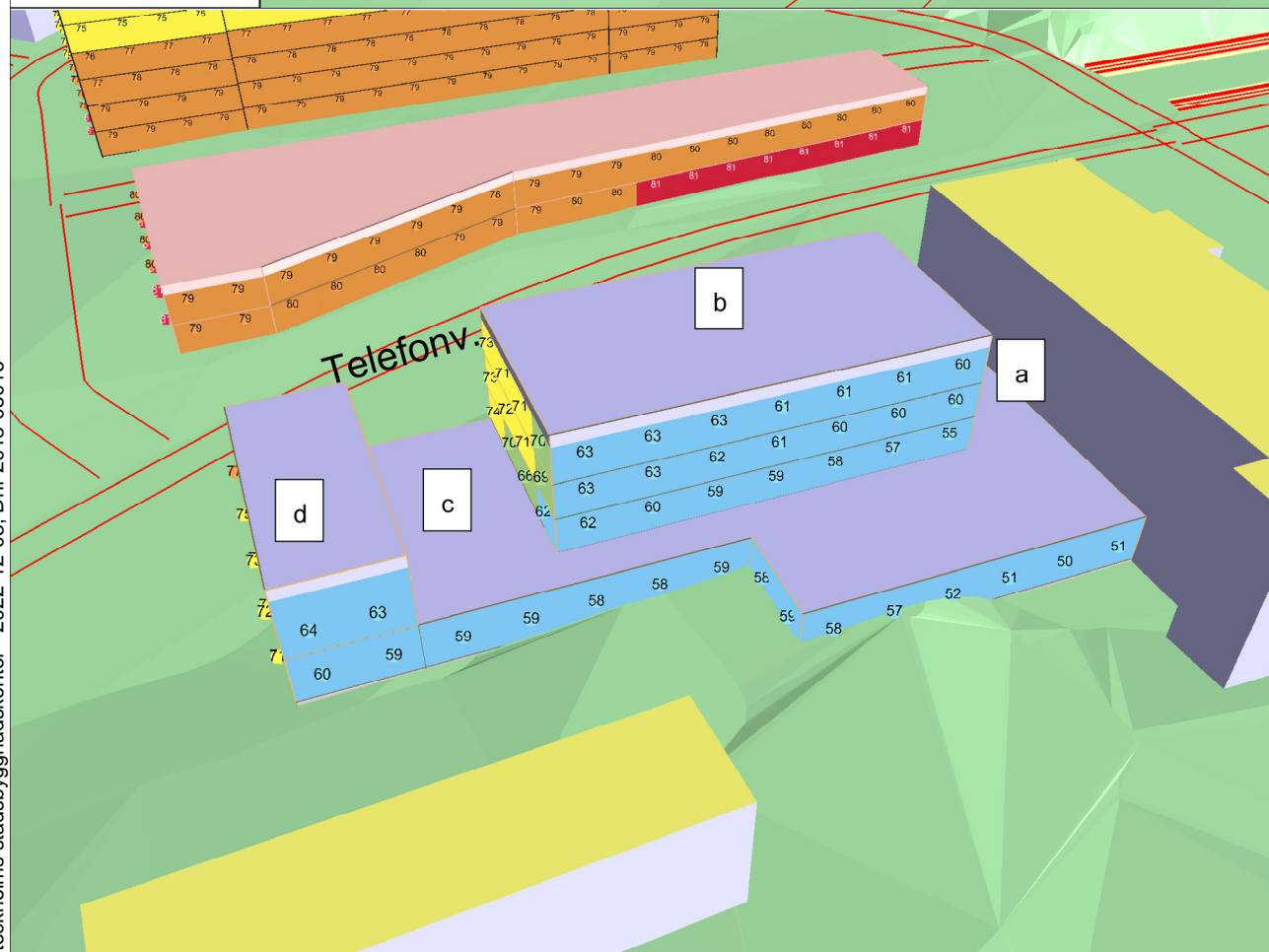
Kv. 5



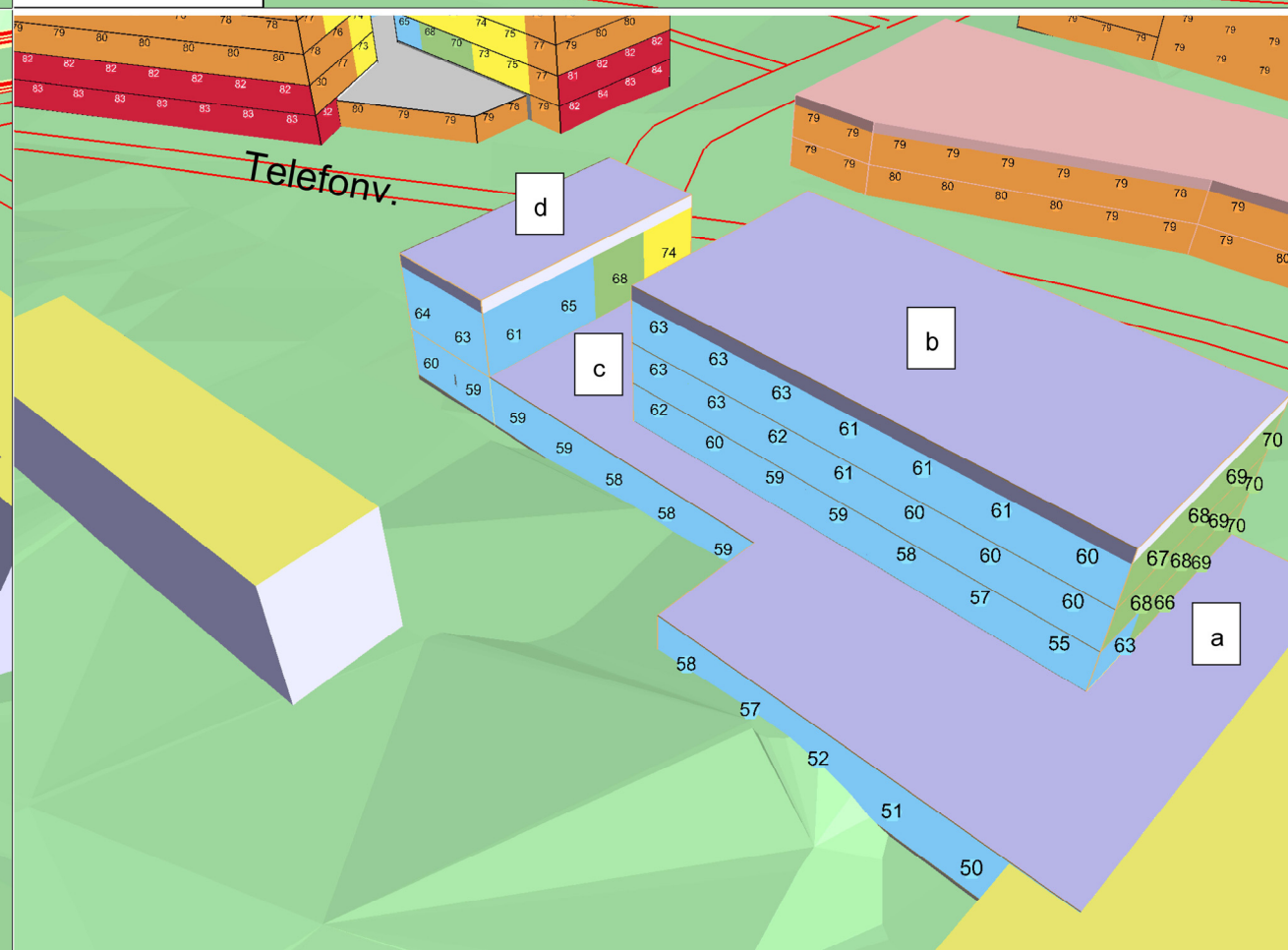
Vy från sydväst



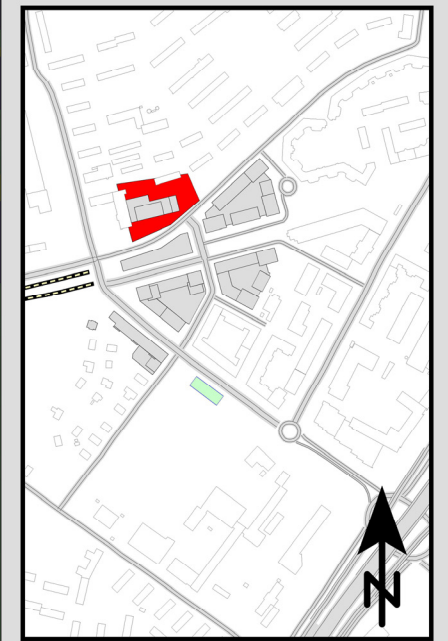
Vy från sydost



Vy från nordost



Vy från nordväst



Riktvärden

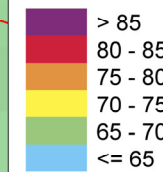
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA



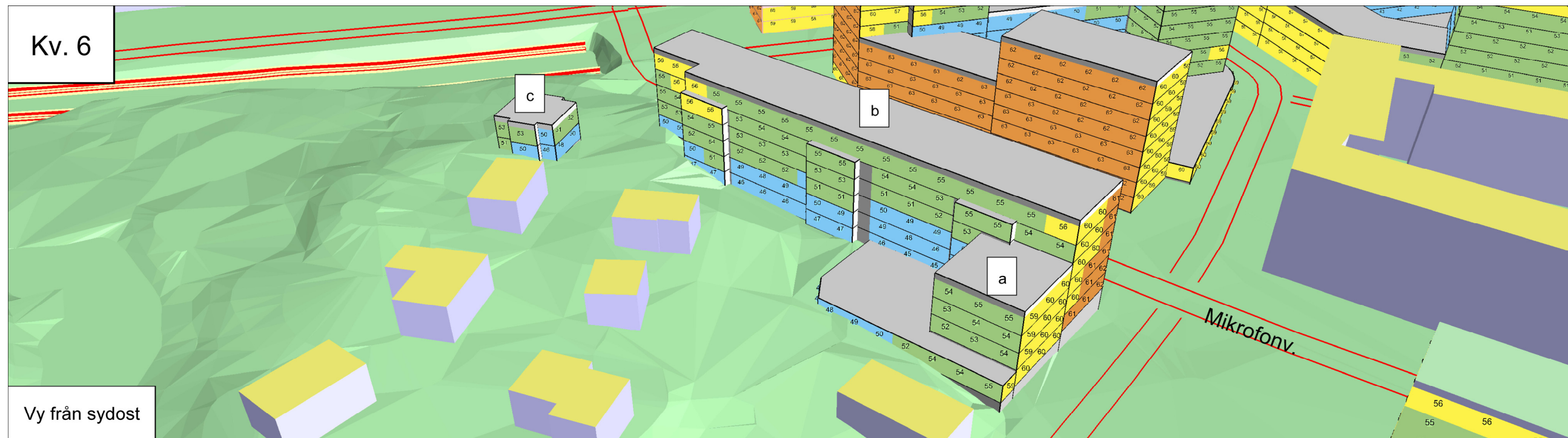
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

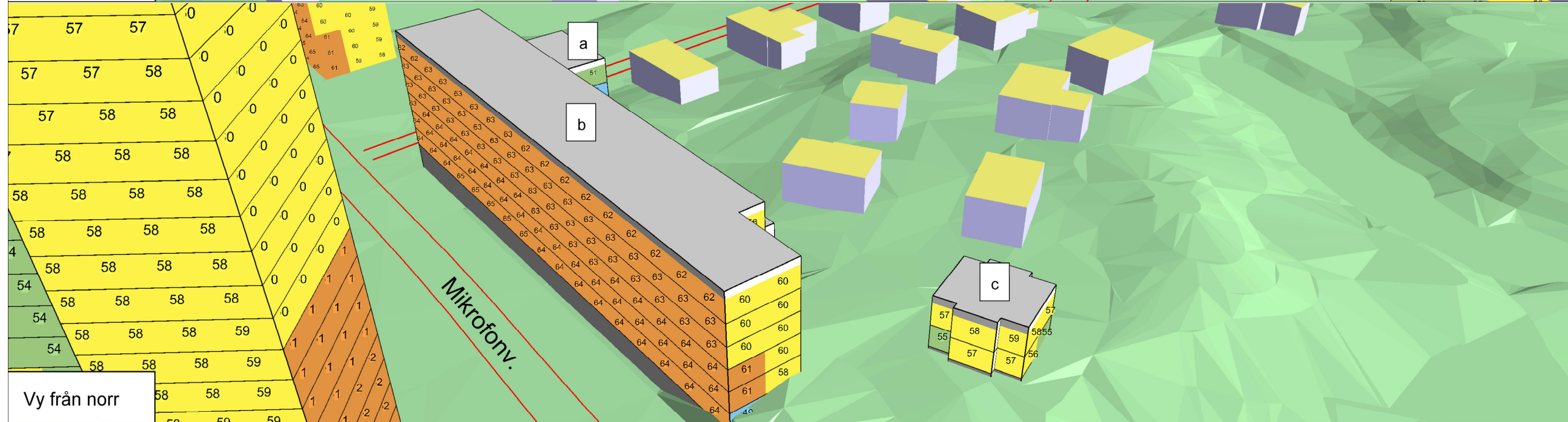
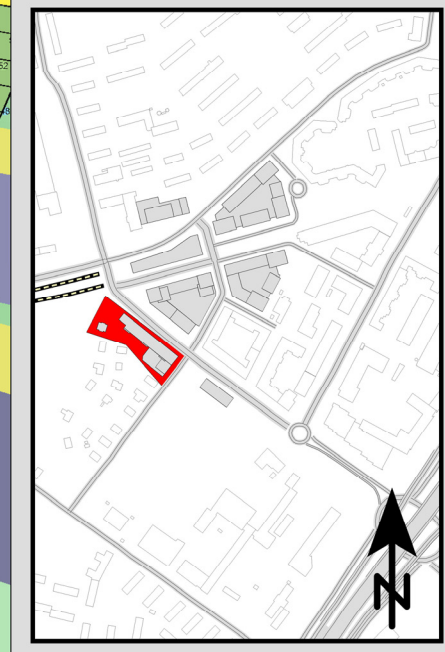
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Maximal ljudnivå vid fasad
Kv. 5

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4.4

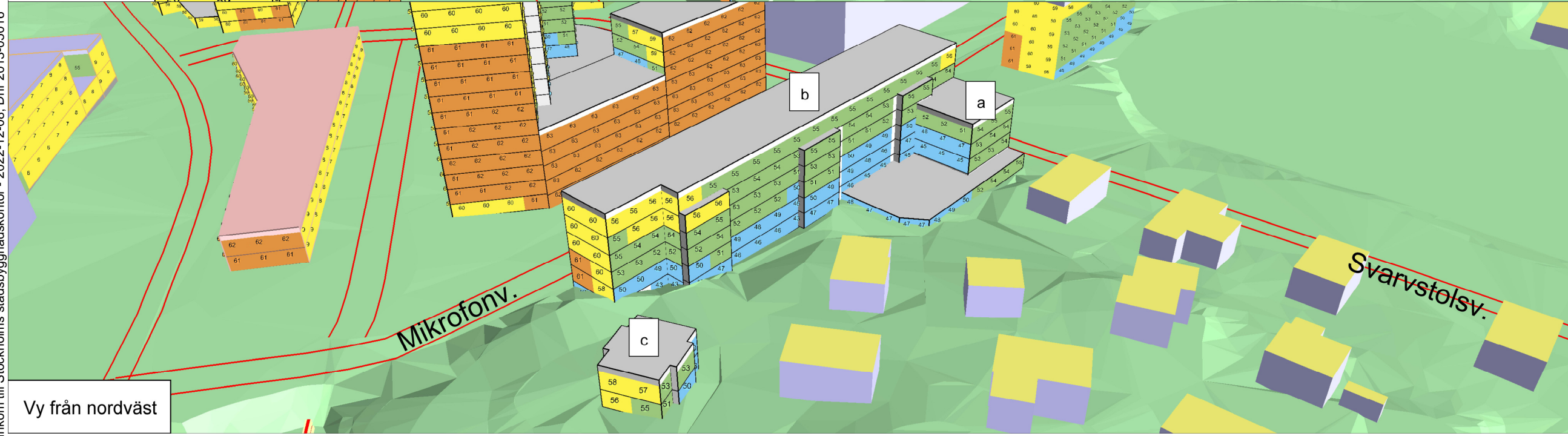
Kv. 6



Vy från sydost



Vy från norr



Vy från nordväst

Riktvärden

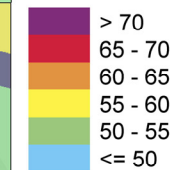
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

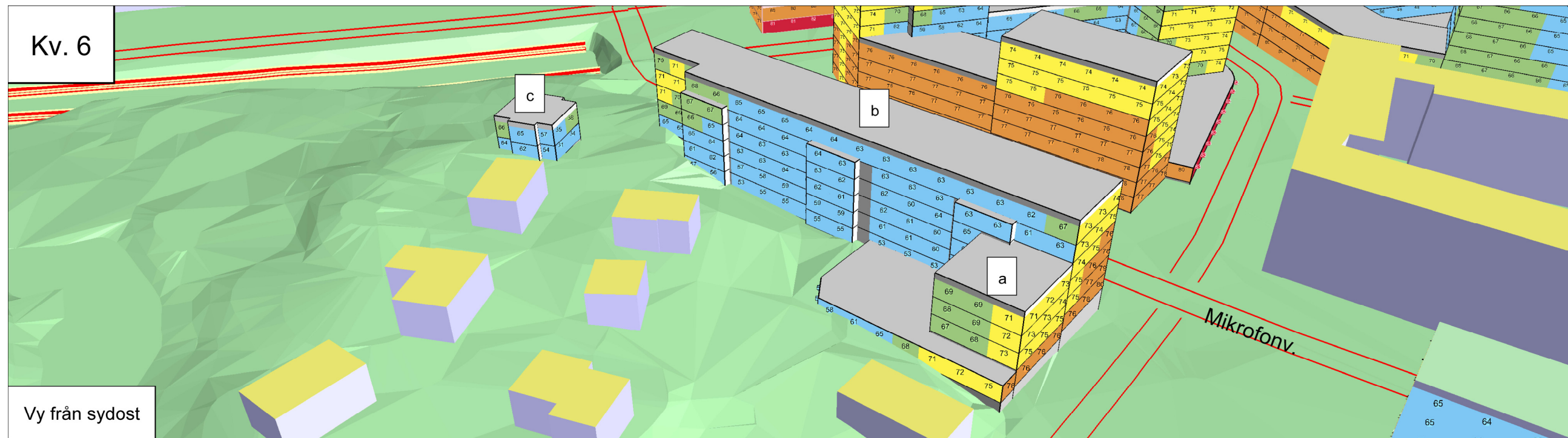
Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Kv. 6

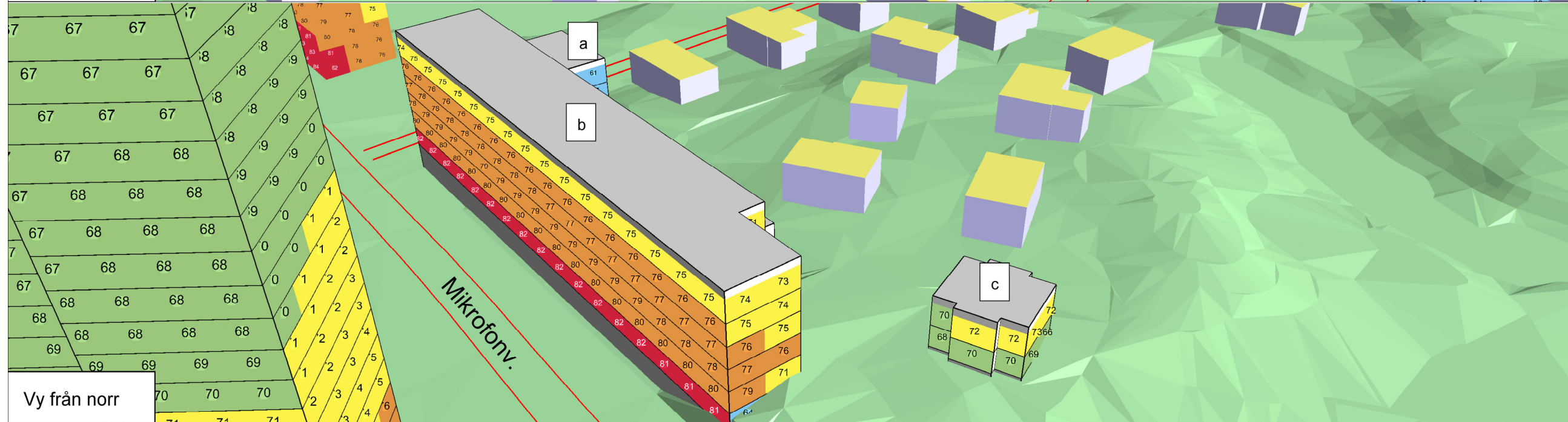
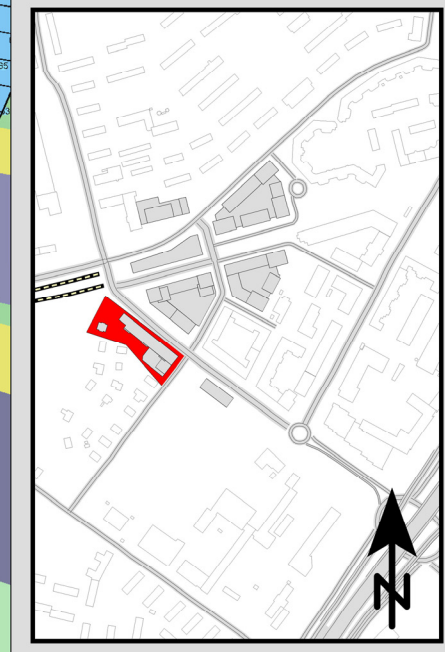
Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

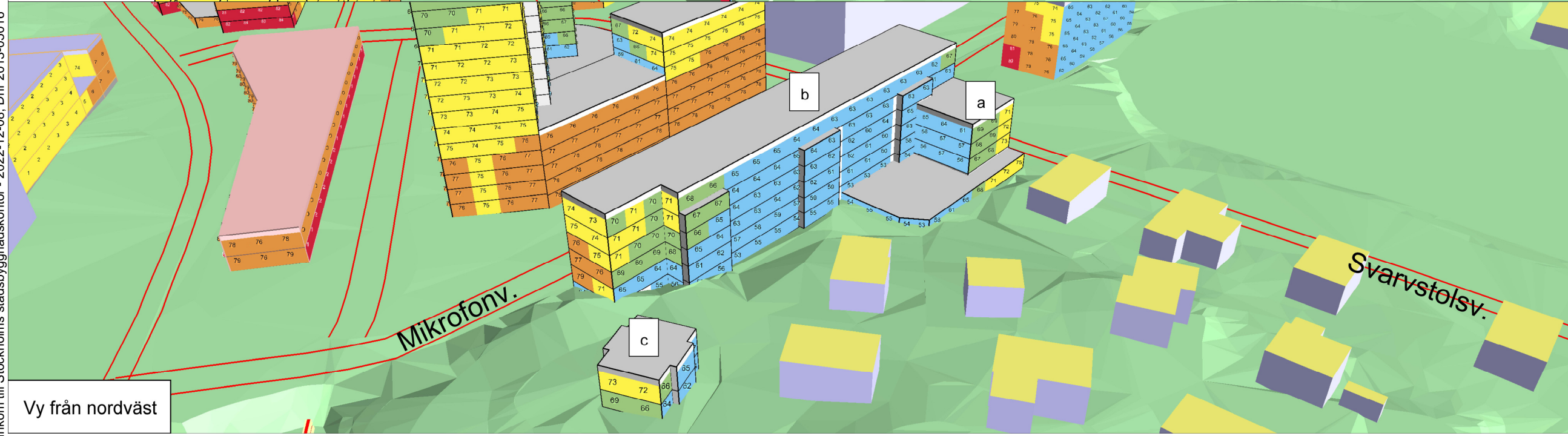
Kv. 6



Vy från sydost



Vy från norr



Vy från nordväst

Riktvärden

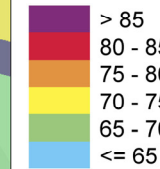
Trafik - Bostäder:

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 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 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

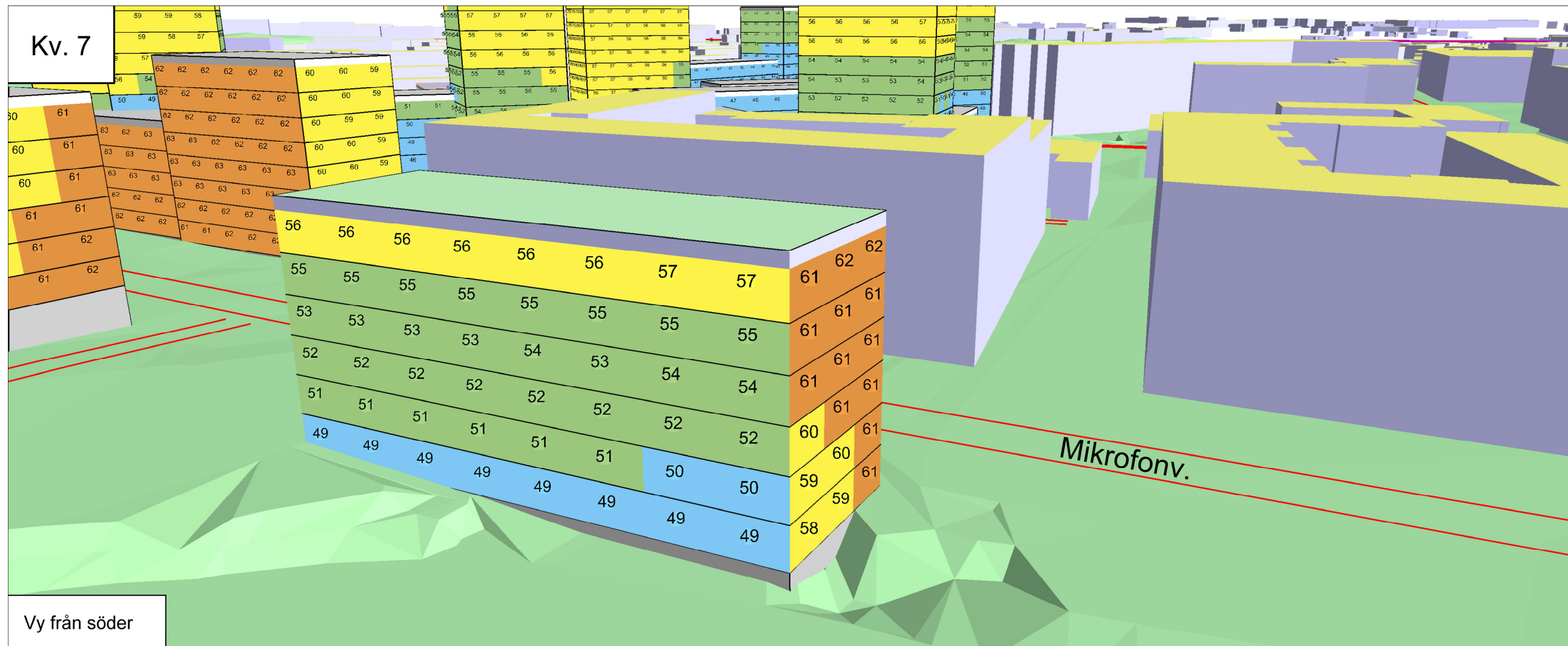
Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Maximal ljudnivå vid fasad
Kv. 6

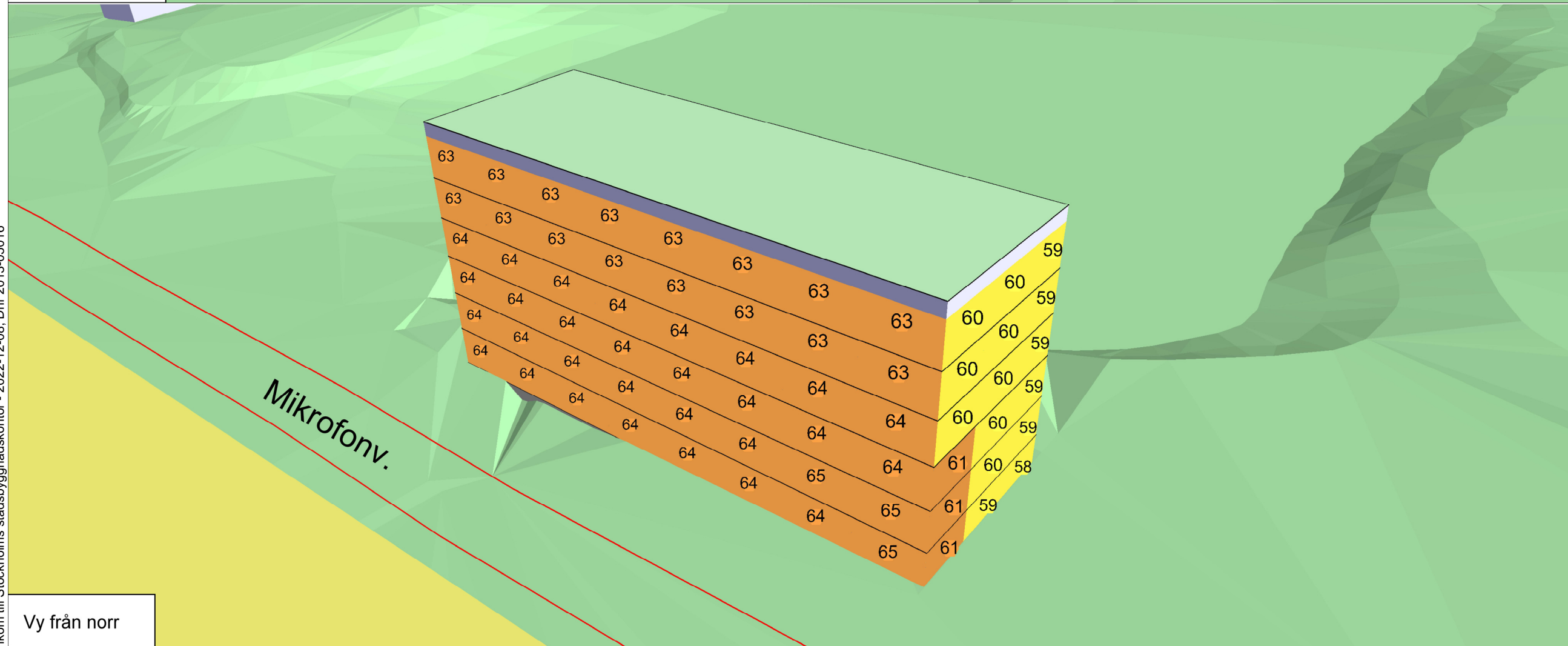
Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4,5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016

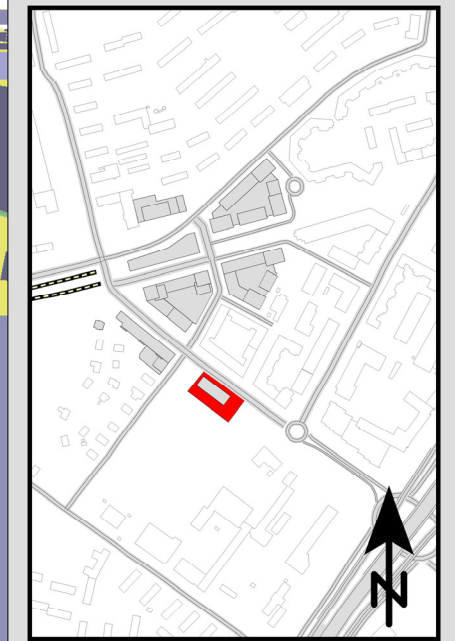
Kv. 7



Vy från söder



Vy från norr



Riktvärden

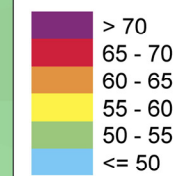
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



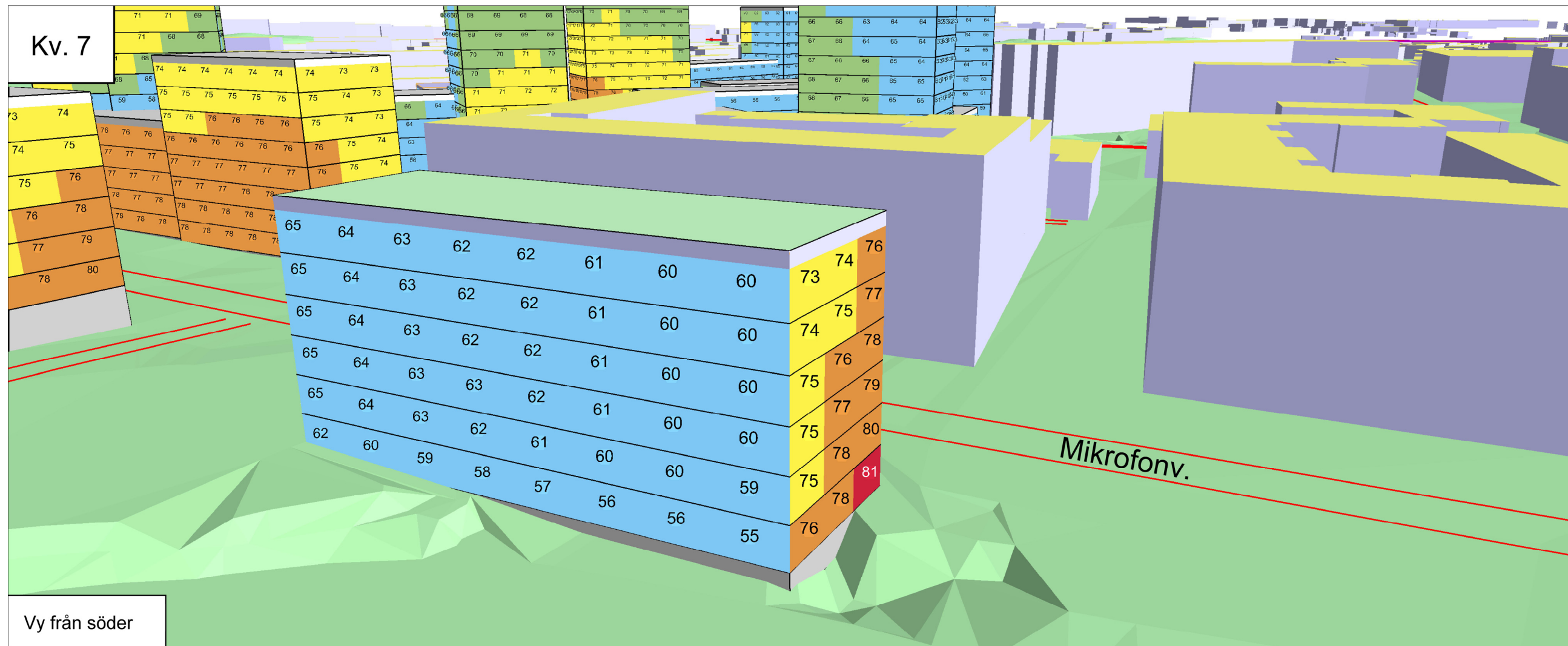
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

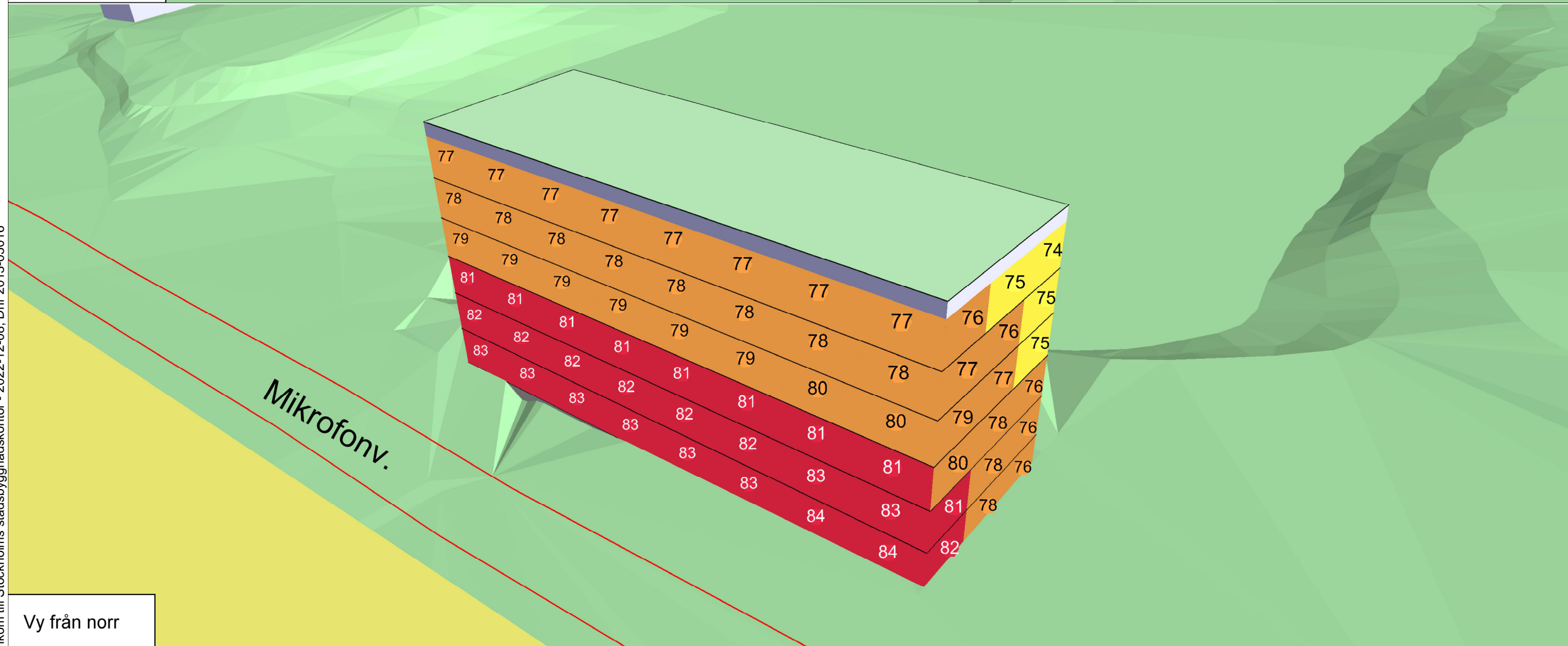
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Kv. 7

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 3.6

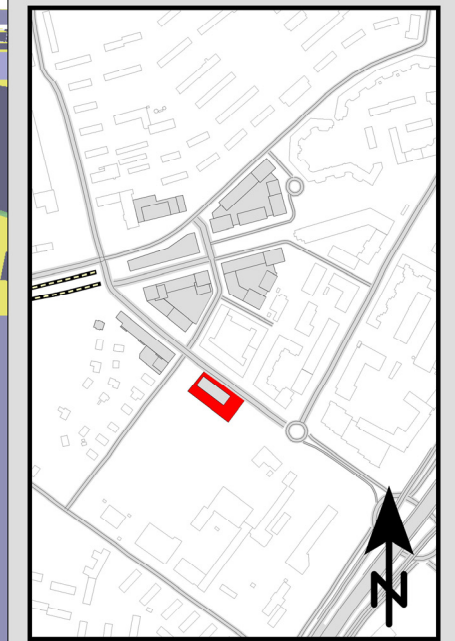
Kv. 7



Vy från söder



Vy från norr



Riktvärden

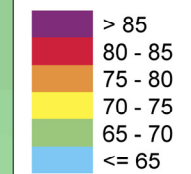
Trafik - Bostäder:

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Maximal ljudnivå i dBA

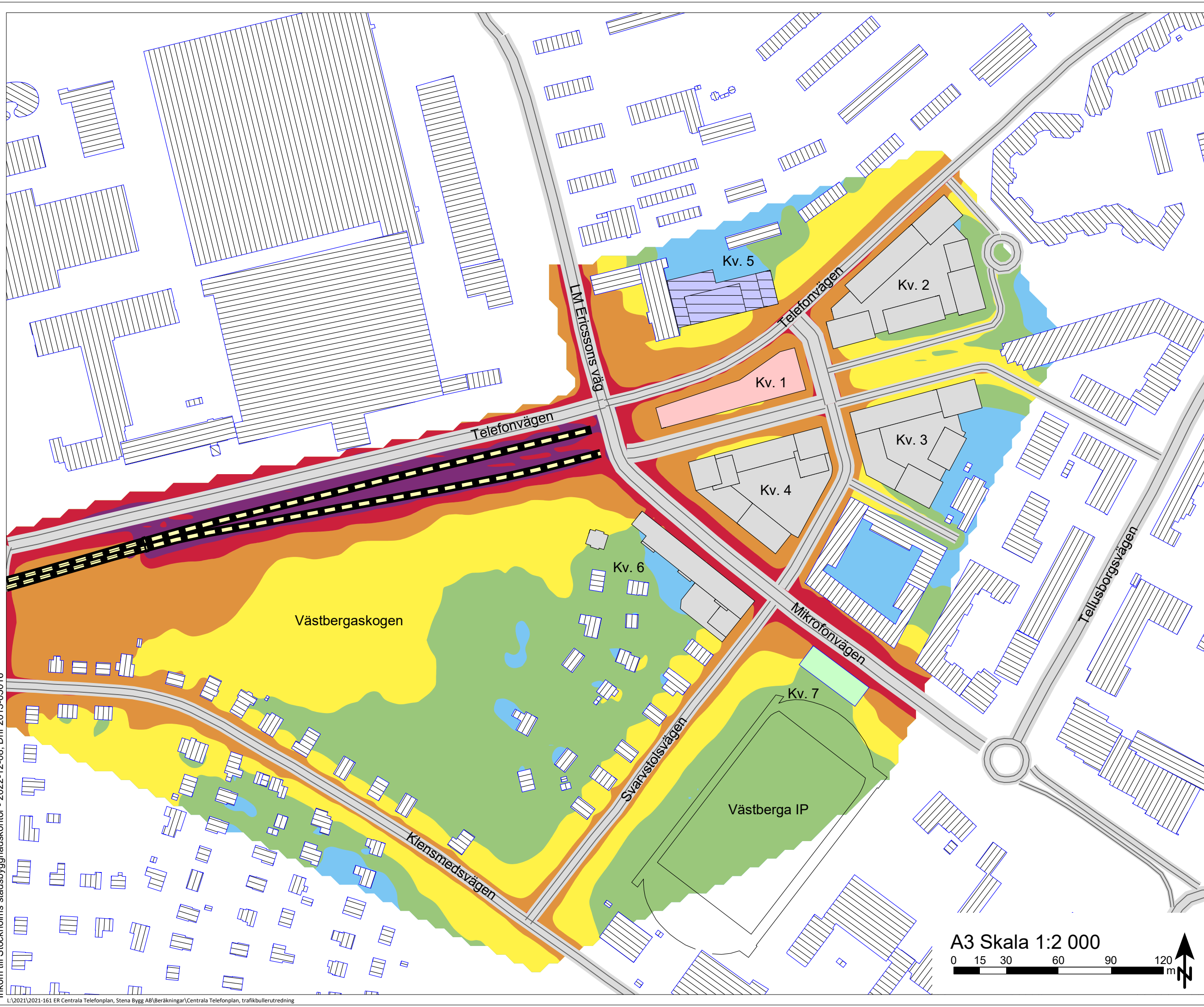


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Maximal ljudnivå vid fasad
Kv. 7

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 4,6



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärmar

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

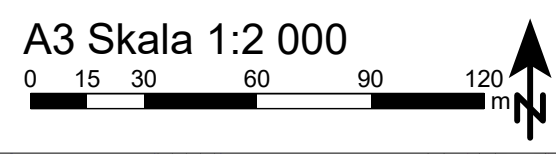
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

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

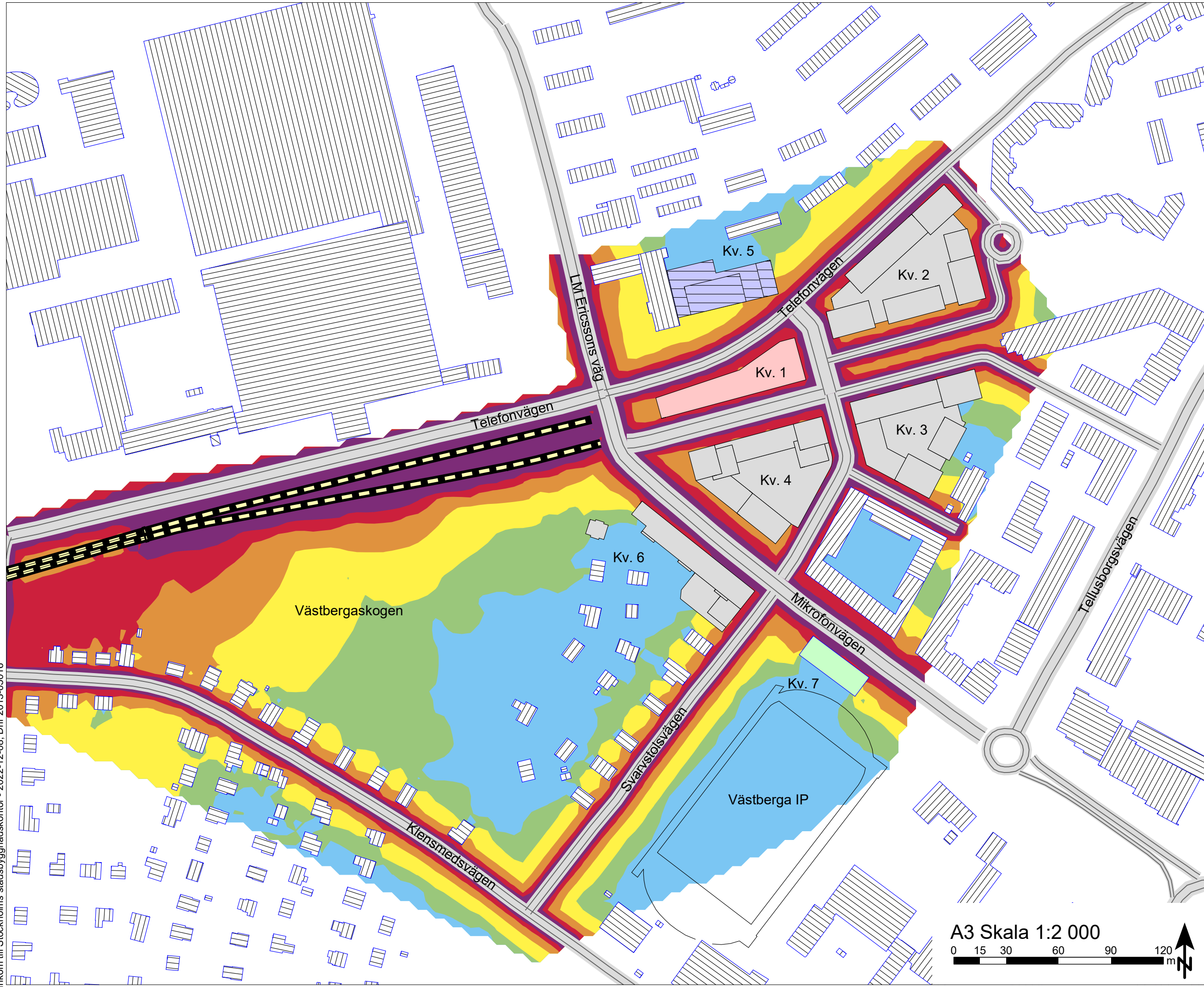
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Dygnsekvivalent ljudnivå
 1,5 m över mark (ljudnivå vid uteplats)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-11
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 5



Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2022-12-08, Dnr 2013-05016



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärmar

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 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

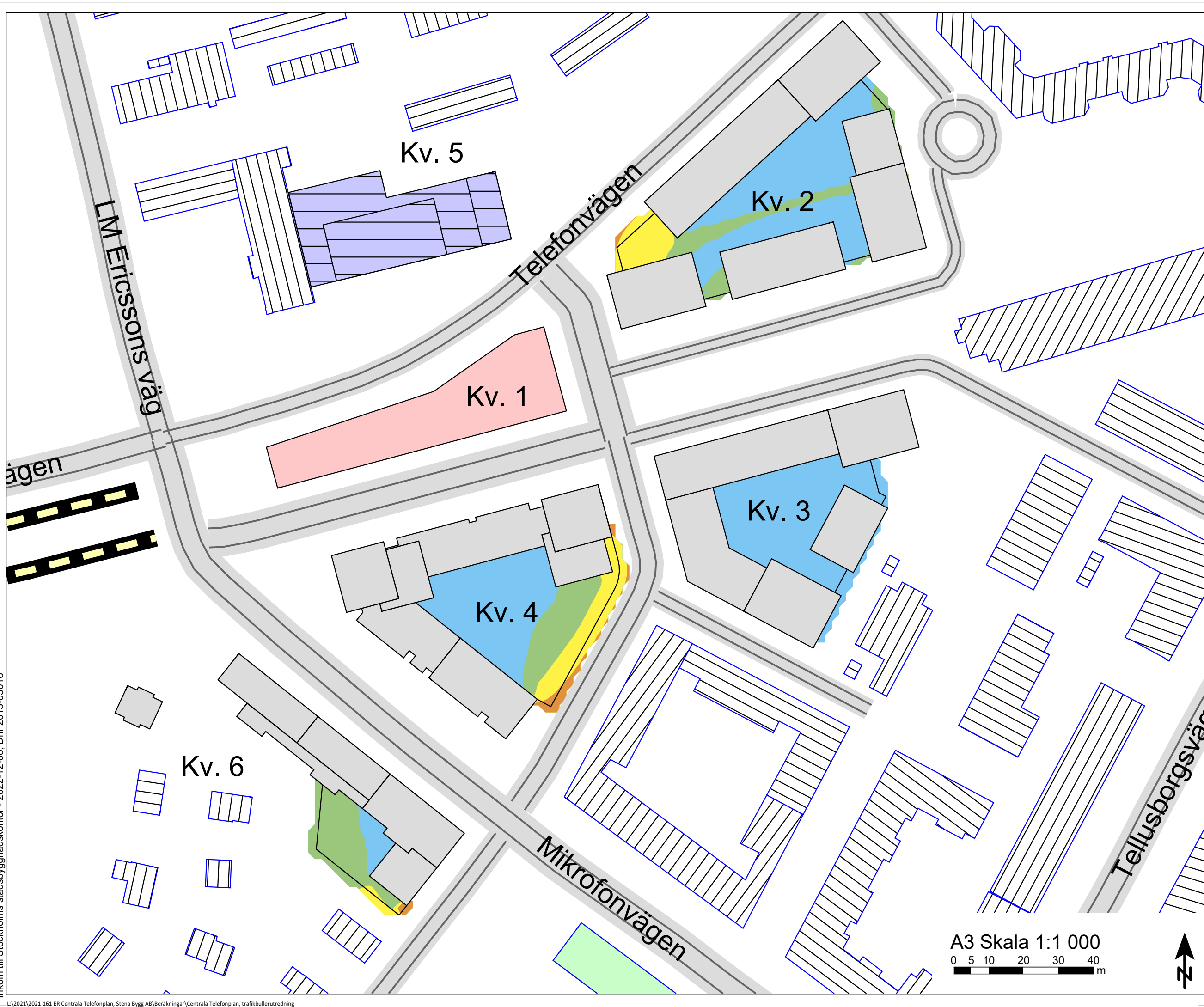
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Maximal ljudnivå
 1,5 m över mark (ljudnivå vid uteplats)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-11
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 6

A3 Skala 1:2 000

0 15 30 60 90 120 m



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärmar

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 riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

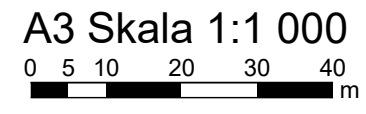
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

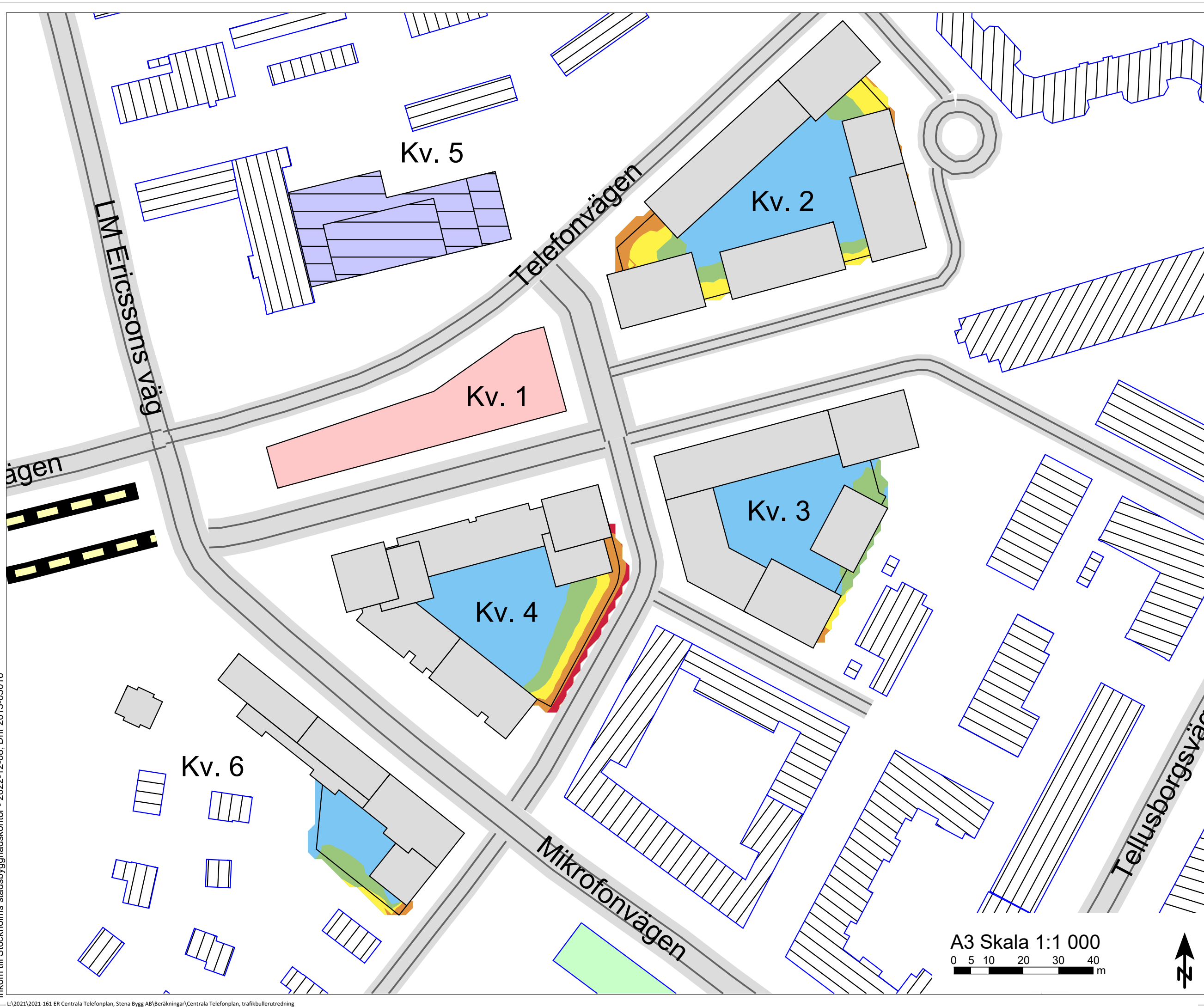
	> 70
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	<= 50

Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats innergårdar kv. 2, 3, 4 & 6 (ljudnivå 1,5 m över innergård)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 7





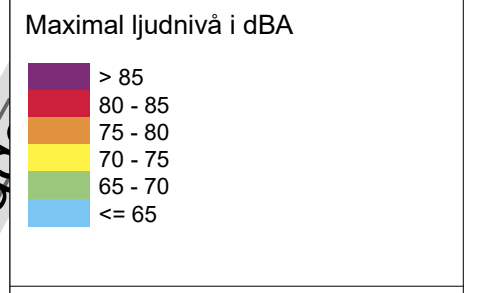
- Teckenförklaring**
- Nya bostäder
 - Ny förskola/bostäder
 - Nya studentbostäder/kulturverksamhet
 - Ny stationsbyggnad
 - Befintliga byggnader
 - Vägar
 - Tunnelbana
 - Bullerskyddsskärmar

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.

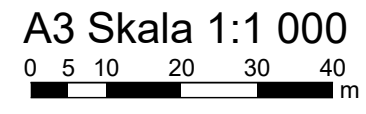
Om bostad har tillgång till uteplats ska minst en uteplats vara tillgänglig som uppfyller riktvärden om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).



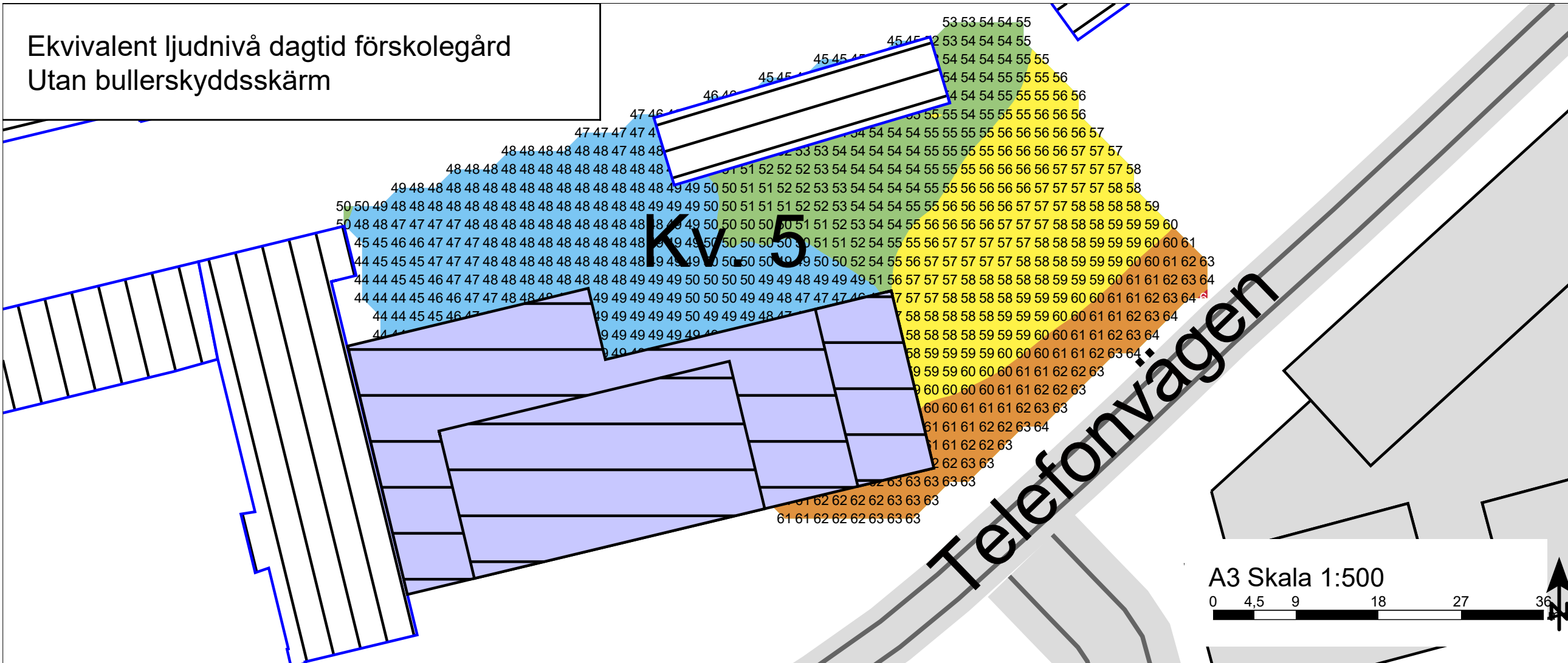
Structor Structor Akustik AB
 Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
 Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan
 Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
 Maximal ljudnivå vid uteplats innergårdar kv. 2, 3, 4 & 6 (ljudnivå 1,5 m över innergård)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 8



Ekvivalent ljudnivå dagtid förskolegård Utan bullerskyddsskärm



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/bostäder
- Nya studentbostäder/
kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärm

Riktvärden

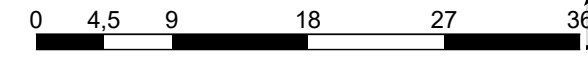
Trafik - Bostäder:

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.

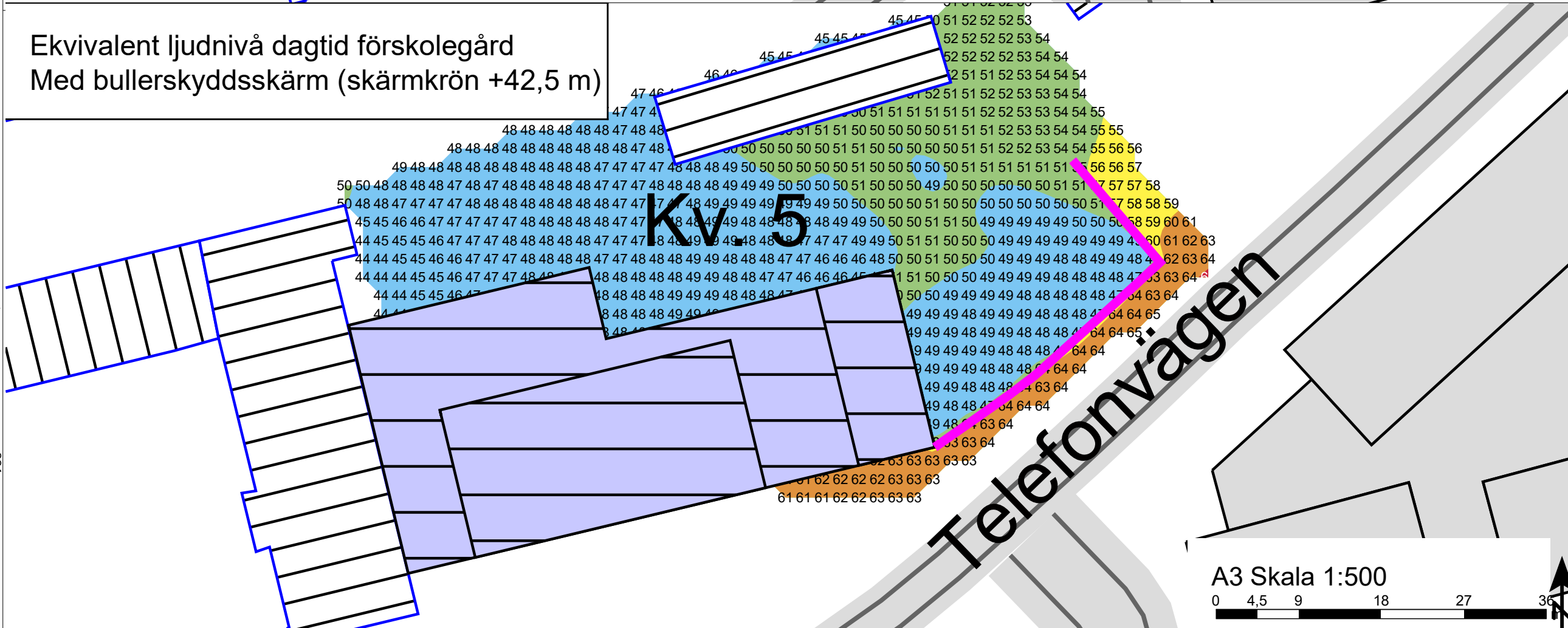
För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

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

A3 Skala 1:500



Ekvivalent ljudnivå dagtid förskolegård Med bullerskyddsskärm (skärmkrön +42,5 m)



Ekvivalent ljudnivå dagtid i dBA

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

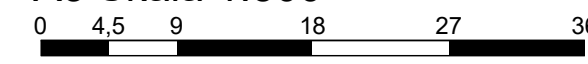
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

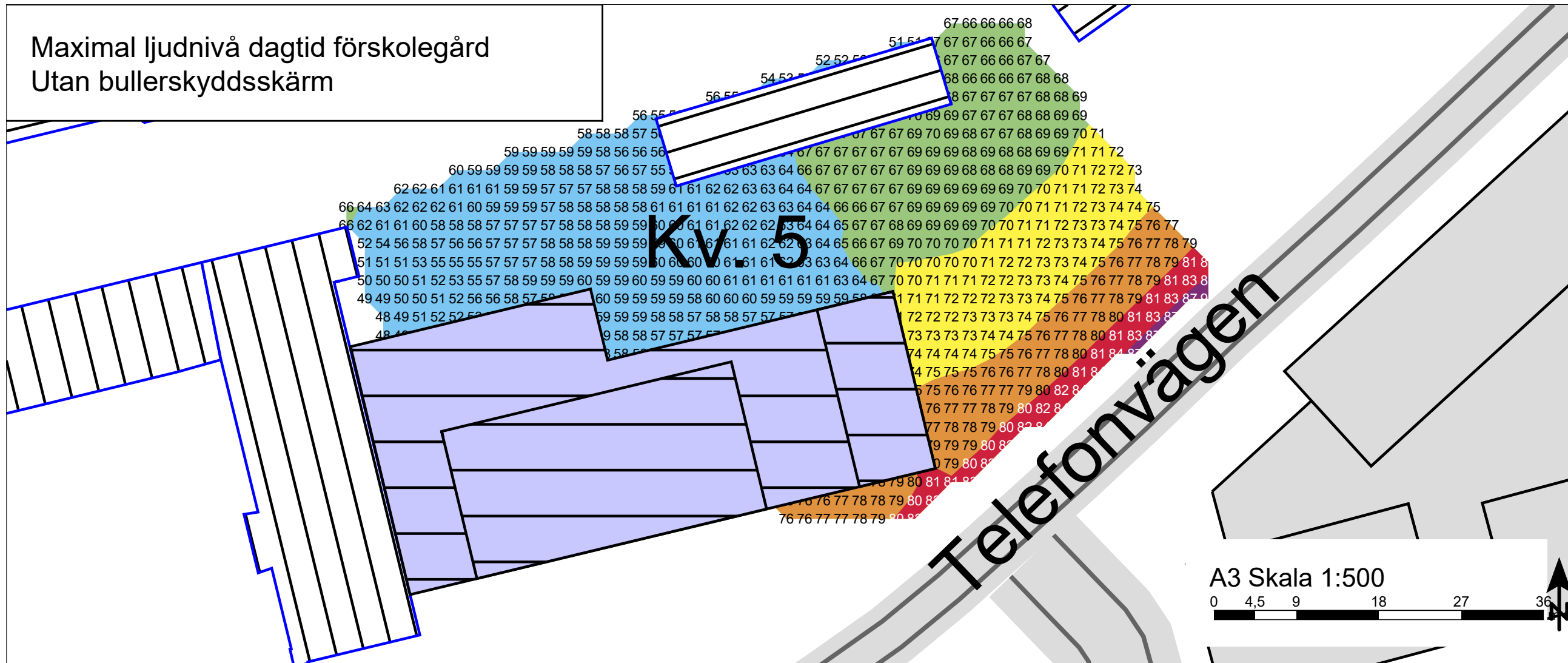
Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Ekvivalent ljudnivå dagtid
1,5 m över mark (ljudnivå vid
förskolegård)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 9

A3 Skala 1:500



Maximal ljudnivå dagtid förskolegård Utan bullerskyddsskärm



Teckenförklaring

- Nya bostäder
- Ny förskola/äldreboende
- Nya studentbostäder/kulturverksamhet
- Ny stationsbyggnad
- Befintliga byggnader
- Vägar
- Tunnelbana
- Bullerskyddsskärm

Riktvärden

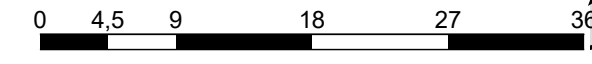
Trafik - Bostäder:

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.

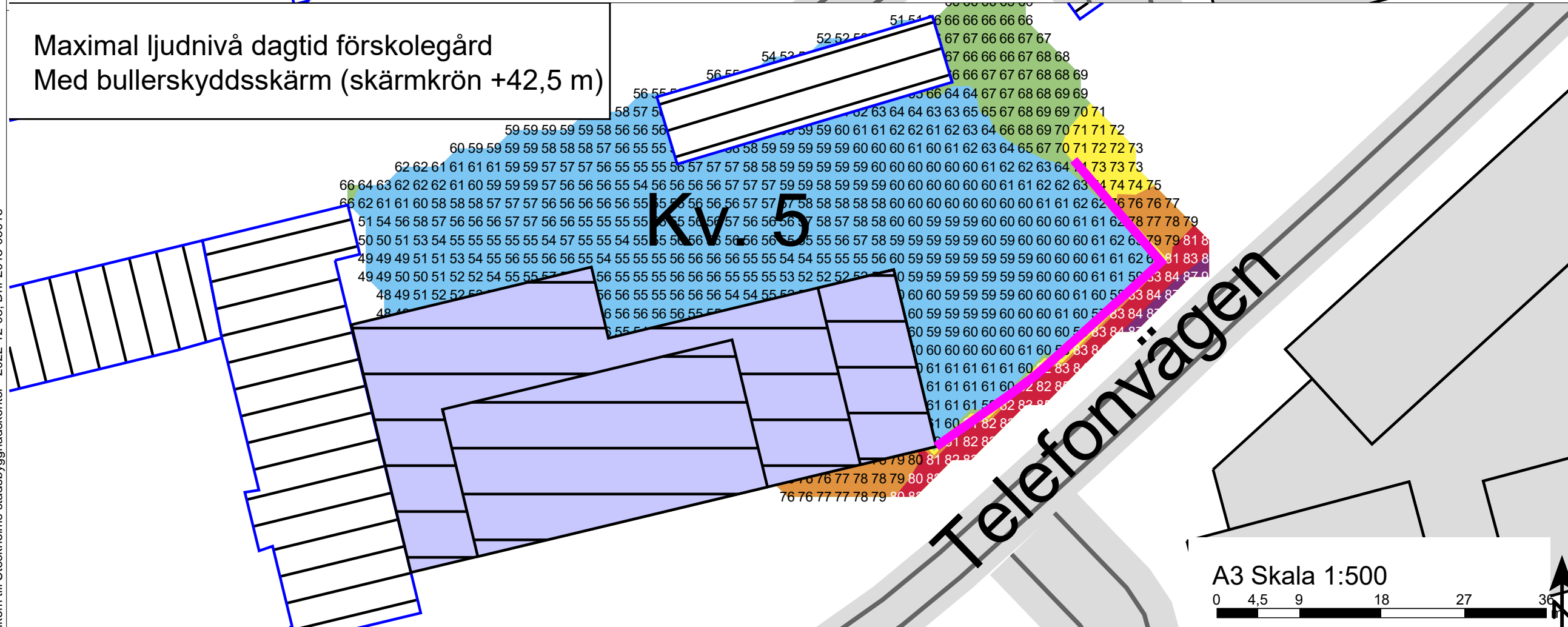
För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå (natt) vid minst hälften av bostadsrummen.

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

A3 Skala 1:500



Maximal ljudnivå dagtid förskolegård Med bullerskyddsskärm (skärmkrön +42,5 m)



Maximal ljudnivå i dBA

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

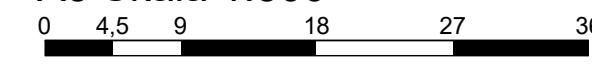
Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Maximal ljudnivå
1,5 m över mark (ljudnivå vid förskolegård)

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 10

A3 Skala 1:500

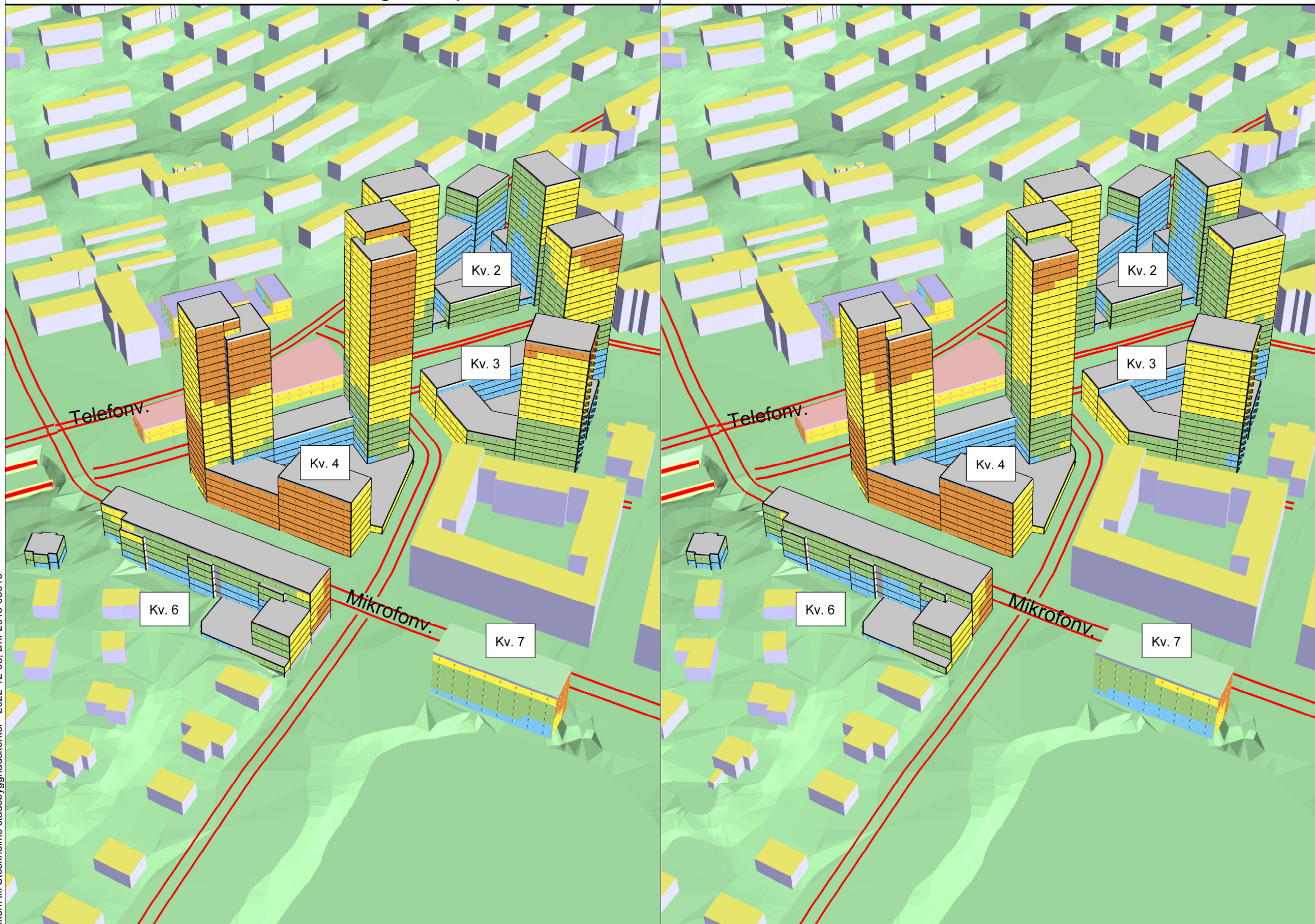


Dygnskevivalenta ljudnivåer vid fasad Inklusive längre del av E4/E20

(trafiksituationen som bedömningen utgår ifrån,
dvs samma trafiksituation som i Bilaga 1-10)

Dygnskevivalenta ljudnivåer vid fasad Exklusive längre del av E4/E20

(endast bulerkällor inom 300 m från planområdet)



Riktvärden

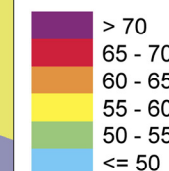
Trafik - Bostäder:

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

För lägenheter upp till och med 35 kvm:
Antingen högst 65 dBA dygnskevivalent ljudnivå vid samtliga fasader eller högst 55 dBA dygnskevivalent 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 riktvärden om 50 dBA dygnskevivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå under dag och kväll (06-22).

Dygnskevivalent ljudnivå i dBA



Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Centrala Telefonplan

Vägtrafik 2040 & spårtrafik 2050
Dygnskevivalent ljudnivå vid fasad

Jämförelse med och utan längre del av E4/E20

Handläggare ERH	Granskare LE
Beställare Stena Bygg AB m.fl.	Datum 2022-10-10
Rapportnummer 2021-161 r01	Bilaga 11