

Tegelbruket 4, Stockholms stad

Omgivningsbuller



Författare	Maja Karlsson
Beställare:	Tengbomgruppen AB
Beställarens kontaktperson:	Sofie Loftenius
Beställarens projektnummer:	
Konsultbolag:	Structor Akustik AB
Uppdragsnamn:	Tegelbruket 4
Uppdragsnummer:	2019-007
Datum	2019-10-22
Uppdragsledare:	Lars Ekström lars.ekstrom@structor.se 070-693 22 92
Handläggare/utredare:	Maja Karlsson
Granskare:	Lars Ekström
Status:	Granskningshandling

Sammanfattning

Structor Akustik har av Locum genom Tengbomgruppen AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av väg- och spårtrafik samt verksamheter vid fastigheten Tegelbruket 4 på Kungsholmen i Stockholms stad.

På fastigheten planeras för två nya kvarter. I kvarter 1, som är beläget närmst Fleminggatan, görs bostäder och kontor i ett hus med 5–7 våningsplan. I kvarter 2 görs bostäder samt en förskola i ett hus med 5–6 våningsplan. Förskolan planeras i bottenplan. Under mark görs även en idrottshall. Förskolegård placeras på innergården i kvarter 2. Mot gator planeras i huvudsak för lokaler i bottenplan. Nya allmänna platser i form av gata och torg/park tillkommer i området.

Den största bullerkällan är trafik på Fleminggatan som är nära belägen de planerade byggnaderna. Utredningen syftar till att bedöma påverkan av buller från trafik och verksamheter på de planerade byggnaderna, och ska utgöra underlag till detaljplan.

Vid den mest bullerutsatta fasaden i kvarter 1 mot Fleminggatan beräknas som högst 65 dBA dygnsekvivalent och 79 dBA maximal ljudnivå. Vid fasader mot innergården i den slutna kvartersstrukturen beräknas som högst 45 dBA dygnsekvivalent och 60 dBA maximal ljudnivå. Given planlösning för typplanet medför att samtliga lägenheter innehåller riktvärdena, antingen genom att högst 60 (65 för lägenheter om högst 35 m²) dBA dygnsekvivalent ljudnivå beräknas vid fasad, eller genom att minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida.

Vid de mest utsatta fasaderna i kvarter 2 beräknas som högst 59 dBA dygnsekvivalent och 78 dBA maximal ljudnivå. Därmed innehålls riktvärdet för samtliga planerade lägenheter utan åtgärder.

Vid kontor, skolor och lokaler regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad (däremot finns riktvärden för ljudnivå inomhus från trafik). Målet för trafikbuller inomhus i bostäder, lokaler och kontor kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasader i kvarter 2 bör dimensioneras för buller från lekande barn på förskolegården. För att med rimliga åtgärder klara ljudnivån inomhus bör barnen inte vistas närmre än 3 m från bostadsfasad. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

Beräkningar av ljudnivå vid fasad hos omgivande bebyggelse för nollalternativet och planförslaget visar att ljudnivån kan öka med som högst 1 dBA på grund av reflektioner från de nya planerade byggnaderna. Detta är en marginell skillnad som inte bedöms påverka omgivningen. I de flesta lägen är ljudnivån oförändrad.

Gemensamma eller privata uteplatser som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på/mot innergårdarna i båda kvarteren, samt mellan kvarteren utan åtgärder.

De boende kommer dessutom att ha tillgång till en god ljudmiljö i grannskapet. Nära planområdet finns bl.a. Grubbensparken och Kronobergsparken där den ekvivalenta ljudnivån är mellan 40–50 dBA för stora ytor.

Hela ytan som planläggs som förskolegård innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå utan åtgärder.

Två källor till verksamhetsbuller har identifierats i området. Ljudnivån från en kylmedelskylare på St. Eriks Gymnasium inmättes under 2014 av Structor Akustik, ljudnivån från fläktar på St. Eriks Vårdcentral inmättes 2019 av Structor Akustik.

Beräkningar med uppmätt indata från kylmedelkylaren på St. Eriks Gymnasium visar att ljudnivån ej överskrider gällande riktvärden för verksamhetsbuller.

Från fläktarna på St. Eriks Vårdcentral beräknas som högst 43 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad i kvarter 1 under dag/kväll/natt. Detta innebär att lägenheter som har tillgång till en ljuddämpad sida innehåller riktvärdena inom planeringszon B utan åtgärder.

Totalt 9 st. enrumslägenheter har ej tillgång till en ljuddämpad sida, därmed överskrider riktvärdena i planeringszon B. En möjlig åtgärd är att uppföra någon typ av lokal åtgärd vid fläktarna på Vårdcentralens tak. Ett exempel på åtgärdsförslag där en 1 m hög skärm med tre stängda sidor har placerats kring respektive fläkt redovisas i denna rapport. En åtgärd likt denna medför att mindre än 40 dBA beräknas vid fasad. Detta skulle innebära att samtliga lägenheter innehåller riktvärden enligt planeringszon A.

Innehåll

1	Bakgrund	6
2	Bedömningsgrunder	9
2.1	Nationella riktvärden för trafikbuller	9
2.2	Boverket- Verksamhetsbuller vid bostäder	10
2.3	Ny skolgård (Naturvårdsverket)	10
3	Underlag	11
4	Beräkningsförutsättningar	11
4.1	Beräkningsmodell för trafikbuller	11
4.2	Terrängmodellen	11
4.3	Befintliga bullerskyddsskärmar	11
4.4	Avgränsningar	11
5	Trafikuppgifter	12
5.1	Uppräkning av trafikdata	12
6	Verksamhetsbullerkällor	13
7	Resultat och åtgärdsförslag	13
7.1	Ljudnivå vid bostadsfasad	13
7.2	Ljudnivå vid uteplats	15
7.3	Ljudnivå på förskolegård	16
7.4	Ljudnivå inomhus	17
7.5	Ljudmiljö i grannskapet	17
7.6	Verksamhetsbuller	17

Reviderat 2019-10-22

- ✓ Korrigering av en av de planerade byggnaderna
- ✓ Mindre justeringar i text

Reviderat 2019-09-26

- ✓ Inmätning av ljudnivå från fläktar på St. Eriks Vårdcentral har utförts. Beräkningar av verksamhetsbuller har kompletterats med detta indata.

BILAGOR

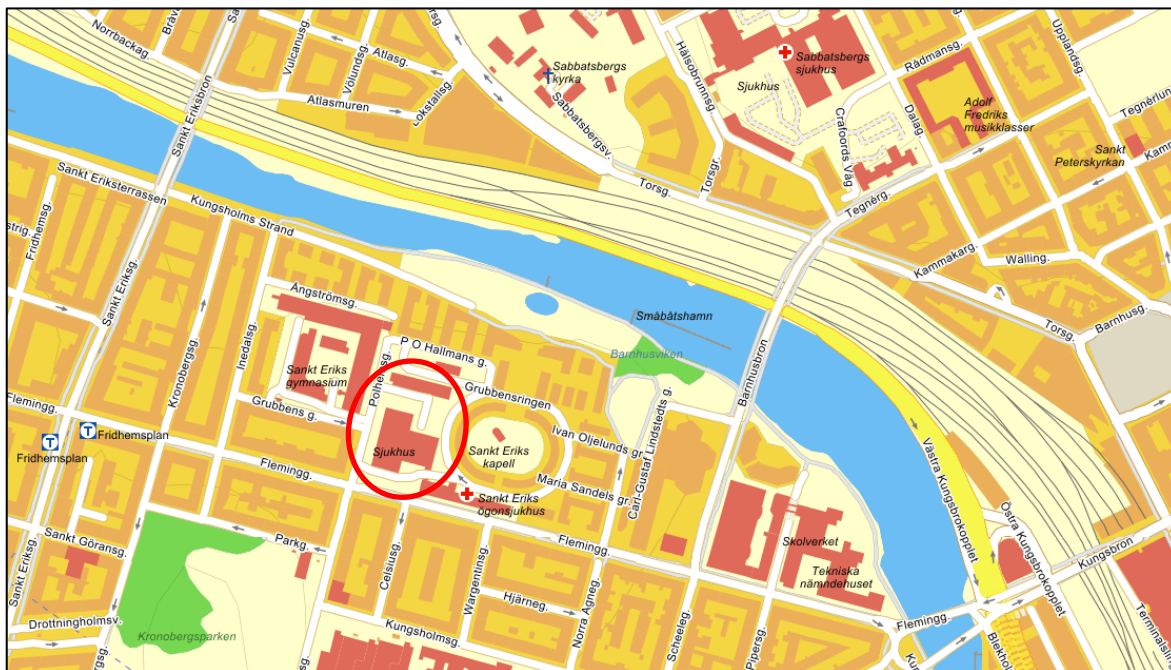
1. Dygnskvivalent ljudnivå vid omgivande bebyggelse för nollalternativ och planförslag från trafik, högsta ljudnivån på något våningsplan, 2D-vy, prognosår 2040
2. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
3. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
4. Dygnskvivalent ljudnivå vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
5. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
6. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
7. Maximal ljudnivå nattetid vid fasad från trafik, 3D-vy, prognosår 2040
8. Dygnskvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark från trafik, rutnät 5x5 m, 2D-vy, prognosår 2040
9. Ekvivalent ljudnivå vid fasad från verksamheter, 2D-vy, högsta ljudnivån vid något våningsplan

1 Bakgrund

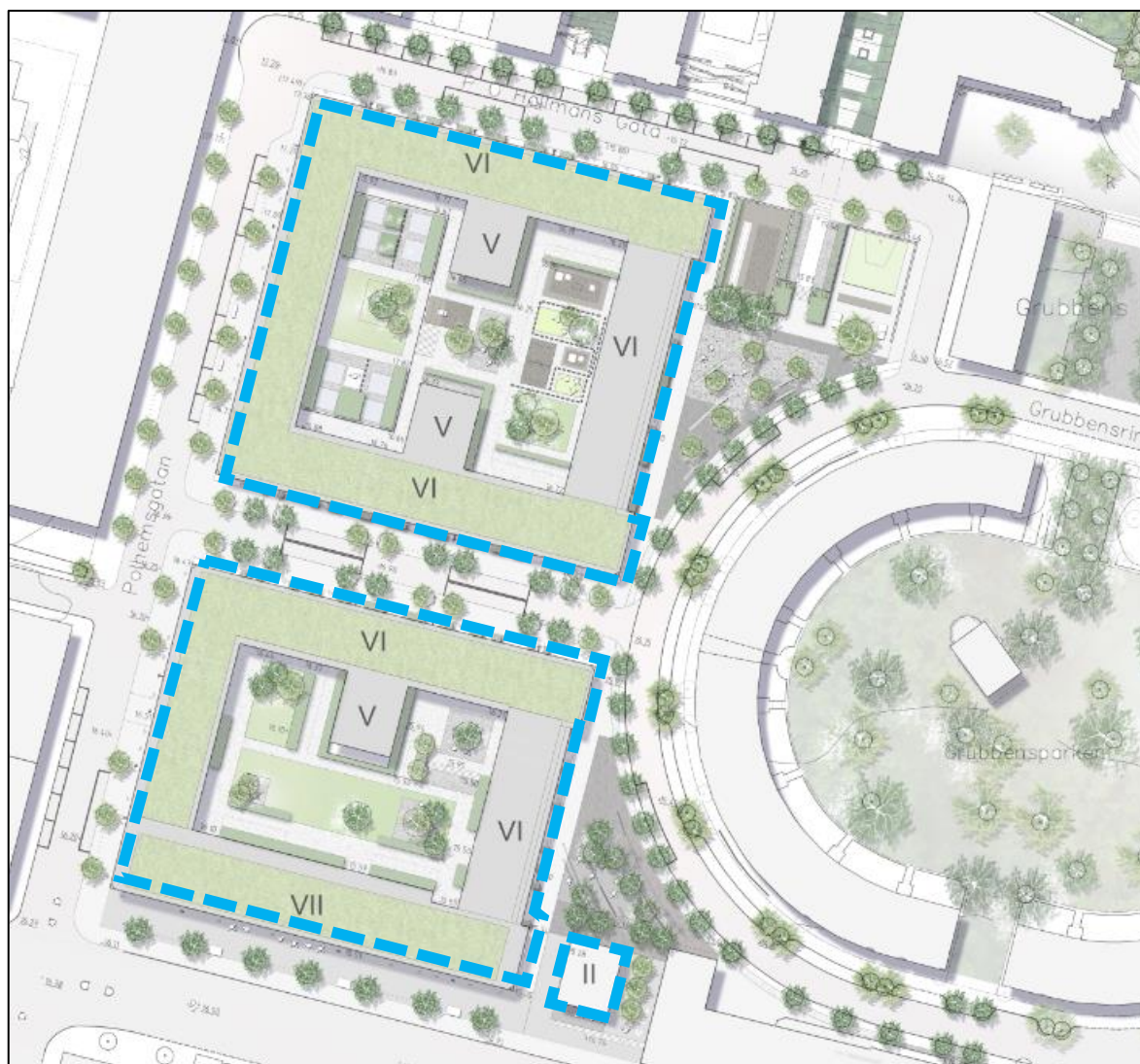
Structor Akustik har av Locum genom Tengbomgruppen AB fått i uppdrag att utreda ljudnivåer orsakade av vägtrafik, spårtrafik samt verksamheter vid fastigheten Tegelbruket 4 på Kungsholmen i Stockholms stad, se figur 1.

På fastigheten planeras för två nya kvarter, se figur 2. I kvarter 1, som är beläget närmast Fleminggatan, görs bostäder och kontor i ett hus med 5–7 våningsplan, se figur 3. I kvarter 2 görs bostäder samt en förskola i ett hus med 5–6 våningsplan, se figur 4. Förskolan planeras i bottenplan. Under mark görs även en idrottshall. Förskolegård placeras på innergården i kvarter 2. Mot gator planeras i huvudsak för lokaler i bottenplan. Nya allmänna platser i form av gata och torg/park tillkommer i området.

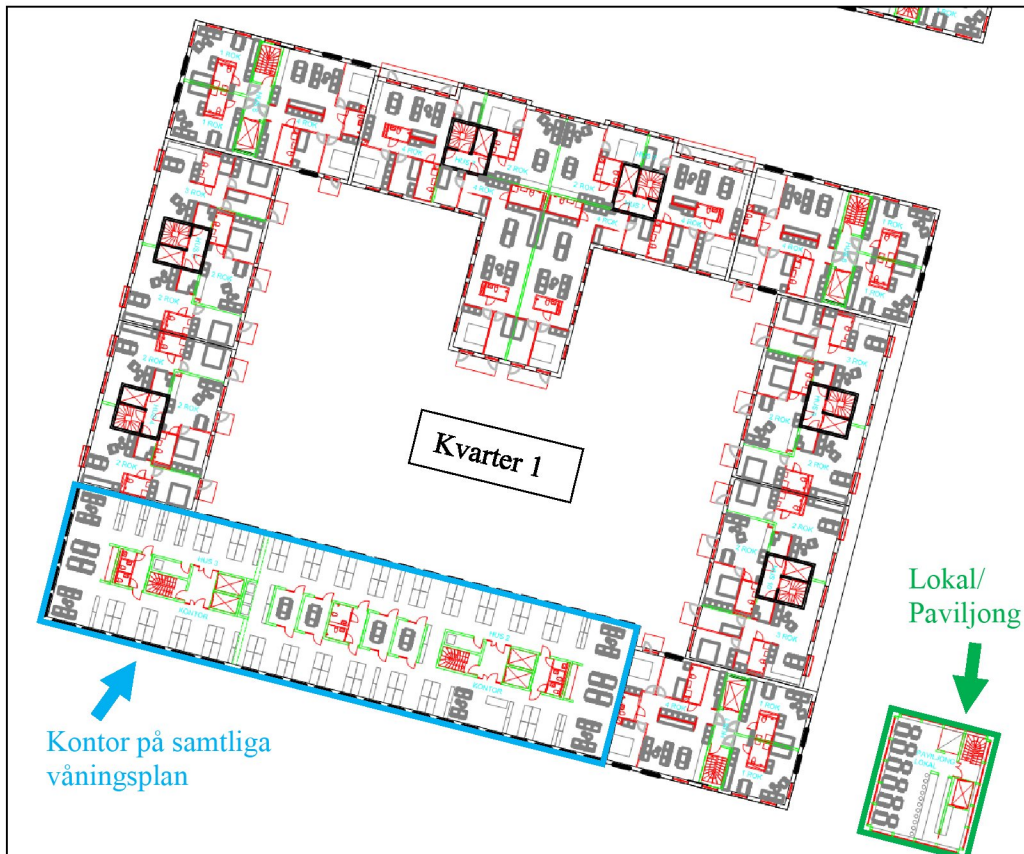
Den största bullerkällan är trafik på Fleminggatan som är nära belägen de planerade byggnaderna. Utredningen syftar till att bedöma påverkan av buller från trafik och verksamheter på de planerade byggnaderna, och ska utgöra underlag till detaljplan.



Figur 1. Planområdets geografiska läge markeras med röd ring (eniro.se).



Figur 2. Ny planerad bebyggelse inom planområdet markeras i blått.



Figur 3. Typplan för kvarter 1 (Utkast typplan, Tengbom, dat. 2019-07-12).



Figur 4. Typplan för kvarter 2 (Utkast typplan, Tengbom, dat. 2019-07-12).

2 Bedömningsgrunder

2.1 Nationella riktvärden för trafikbuller

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

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

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

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

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

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

Inomhus i bostäder gäller Boverkets Byggregler (BBR).

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

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

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

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

2.2 Boverket- Verksamhetsbuller vid bostäder

I Boverkets vägledning² för verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder ges följande riktvärden.

Tabell 3. Högsta ljudnivå från industri/ annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

Vid bostadsfasad	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22 samt lör- sön- och helgdag kl 06-18	Natt kl 22-06	
Zon A ^{a)}	50	45	45	> 55 ^{b)}
Zon B	60	55	50	> 55 ^{b)}
Zon C	> 60	> 55	> 50	> 55 ^{b)}

Zon A	Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer
Zon B	Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas
Zon C	Bostadsbyggnader bör inte accepteras

^{a)} För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell "Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida" nedan.

^{b)} Gäller i första hand ljuddämpad sida

Vidare anges att om ljudet karaktäriseras av ofta återkommande impulser såsom vid nitningsarbete, slag i transportörer, lossning av metallskrot etc eller innehåller tydligt hörbara tonkomponenter bör riktvärdena för ekvivalent ljudnivå sänkas med 5 dBA. Detta gäller ej ljuddämpad sida.

Samt "I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser."

Tabell 4. Riktvärden för buller utomhus från industri/ annan verksamhet på ljuddämpad sida.

Vid bostadsfasad och uteplats	Ekvivalent ljudnivå i dBA (frifält)			Högsta ljudnivå i dBA Momentana ljud nattetid kl 22-06
	Dag kl 06-18	Kväll kl 18-22	Natt kl 22-06	
Ljuddämpad sida	45	45	40	> 55

2.3 Ny skolgård (Naturvårdsverket)

Naturvårdsverkets riktvärden för skolgårdar är snarlika de som tidigare angetts av Boverket³. En skillnad är att Naturvårdsverkets riktvärden avser dygnsekvivalent ljudnivå (årsmedeldygn) och Boverkets dagvärde.

Värdena som anges för de delar som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet bör uppfyllas. För övriga ytor är värdena en målsättning.

² "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning", Boverket rapport 2015:21

³ "Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utemiljö" Boverkets rapport 2015:8

Tabell 5. Riktvärden för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård (frifältsvärde).

<i>Del av skolgård</i>	<i>Ekvivalent ljudnivå för dygn (dBA)</i>	<i>Maximal ljudnivå (dBA, Fast)</i>
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelsezoner inom skolgården	55	70 ^a

a) Nivån bör inte överskridas mer än 5 ggr per maxtimme under ett årsmedeldygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

3 Underlag

Följande underlag har använts vid beräkningarna:

- Digital grundkarta över aktuellt område erhållen från beställaren 2019-01-18
- Situationsplan erhållen från beställaren 2019-08-15
- Illustrationsplan erhållen från beställaren 2019-10-18
- Planlösningar för typplan erhållna från beställaren 2019-08-15
- Trafikuppgifter erhållna från Trafikverkets hemsida samt Stockholms stad
- Tågtrafikuppgifter för år 2040 enligt Trafikverkets databas Wikibana (2018-07-09)
- Omgivande bebyggelse har getts schablonhöjder efter besiktning via Google Maps

4 Beräkningsförutsättningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet SoundPLAN version 8.0. Beräkningarna har utförts med 3 reflexer. Ljudutbredning över mark har beräknats till punkter på höjden 1,5 m över mark med en täthet om 3×3 m.

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 beställaren samt från Metria. Vägbanor och vattenytor har antagits vara akustiskt hårda. Marken har i övrigt generellt antagits vara akustiskt mjuk, i enlighet med de nordiska beräkningsmodellerna.

4.3 Befintliga bullerskyddsskärmar

Översiktlig genomgång av området har genomförts via kartfunktion på internet. Längs Klarastrandsleden finns en ca 2 m hög bullerskyddsskärm. Denna är medtagen i beräkningarna.

4.4 Avgränsningar

Dessa aspekter har ej beaktats i denna rapport eftersom de bedöms ha liten påverkan på planområdet:

- Flygtrafik
- Vibrationer och stömljud

5 Trafikuppgifter

Nedan redovisas använda trafikuppgifter. Uppgifter har erhållits från Trafikverkets hemsida samt från Stockholms stads hemsida. Trafikverkets basprognos för 2040 har använts för spårtrafiken.

5.1 Uppräkning av trafikdata

Erhållna flöden för vägtrafik har räknats upp med 0 % till år 2040 enligt uppgift från Stockholms stad (Monika Marcus, Trafikplanerare, 2019-02-18). Det gäller även den statliga Klarastrandsleden.

Tabell 6. Trafikflöden år 2040.

Vägnamn/sträcka	Hastighet [km/h]	Väguppgifter prognosår		
		År	ÅDT [fordon/dygn]	Tung trafik [%]
Fleminggatan	40	2040	19 100	11
Klarastrandsleden	70	2040	32 200	8
Sankt Eriksgatan	40	2040	24 800	8
Barnhusbron Tegnergatan	40	2040	12 800	8
Inedalsgatan	30	2040	7 400	8
Polhemsgatan	30	2040	700	8
Grubbensringen	30	2040	700	8

Tabell 7. Järnvägstrafik år 2040. Tunnelbana.

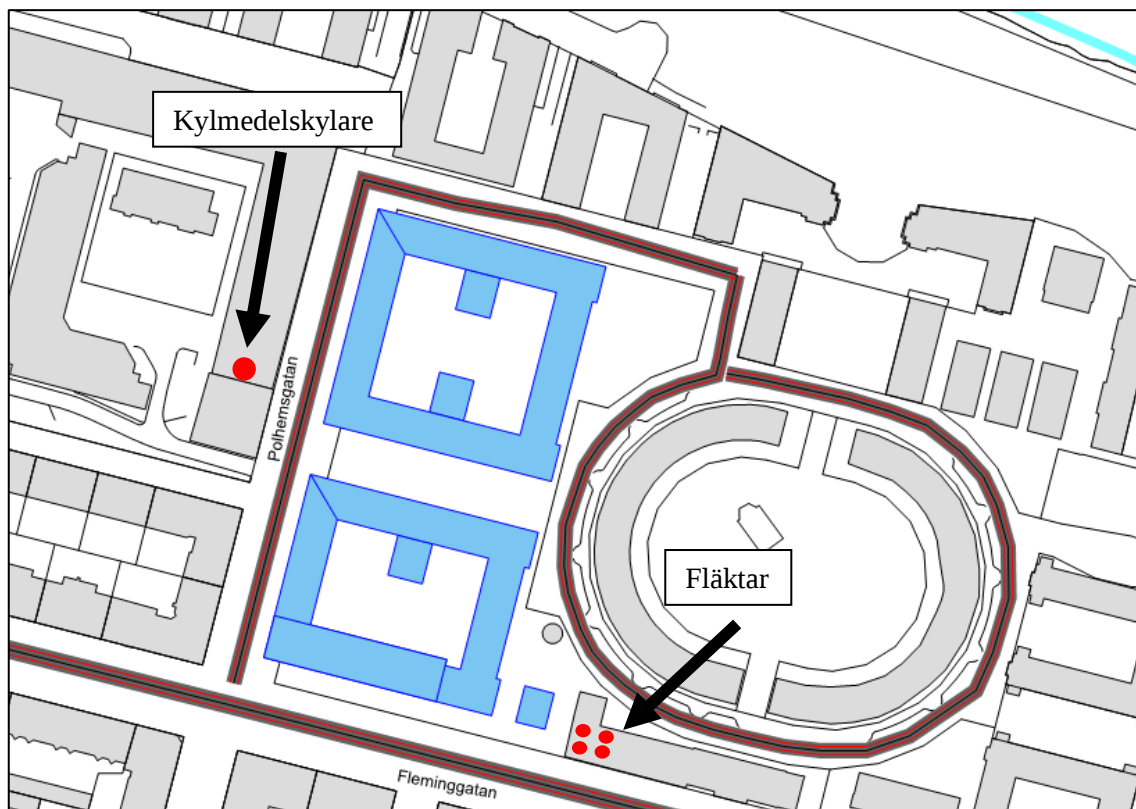
Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd (medel/max) [m]	Prognosvärden 2040 Antal (DYGN)
C20	50	150	760

Tabell 8. Järnvägstrafik år 2040.

Tågtyp	Hastighet [km/h]	Tåglängd (medel/max) [m]	Prognosvärden 2040 Antal (DYGN)
X2	40	93/93	172
Pass	40	240/450	6
X50-54	40	110/220	50
X40	40	120/270	154
Gods	40	414/680	5,2
X60	40	125/250	92

6 Verksamhetsbullerkällor

På andra sidan Polhemsgatan ligger St. Eriks Gymnasium. På skolbyggnadens tak finns en kylmedelskylare, se figur 5, vars ljudnivå inmättes av Structor Akustik 2014-09-19. Fläkten är belägen ca 30 m från närmsta planerade bostadsfasad. Kylmedelskylarens ljudeffekt uppmättes till $L_w = 69$ dBA.



Figur 5. Placering av kylmedelskylaren på St. Eriks Gymnasium och fläktar på St. Eriks Vårdcentral.

På St. Eriks Vårdcentral finns fyra fläktar på taket, belägna ca 30 m från närmsta planerade bostadsfasad, se figur 5. En inmätning av ljudnivån från dessa fläktar utfördes 2019-09-20 av Jonas Svensson och Maja Karlsson. Vid mättillfället var fläktarna i full drift. Ljudeffekten uppmättes till $L_w = 78$ dBA för varje enskild fläkt.

Inga övriga betydande verksamhetsbullerkällor har identifierats i området efter okulär besiktning via Google Maps samt besök på platsen.

7 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 luddämpad sida (55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid). Beräknade ljudnivåer vid fasad avser frifältsvärden (nivåer utan inverkan av reflex i egen fasad). Resultaten sammanfattas och kommenteras nedan.

7.1 Ljudnivå vid bostadsfasad

7.1.1 Kvarter 1

Vid den mest bullerutsatta fasaden mot Fleminggatan beräknas som högst 65 dBA dygnsekvivalent och 79 dBA maximal ljudnivå, se bilaga 2–7. Detta innebär att lägenheter som vetter mot denna

fasad och är högst 35 m² kan planeras utan bulleråtgärder. Lägenheter som vetter mot denna fasad och är större än 35 m² skall ha tillgång till en ljuddämpad sida för minst hälften av bostadsrummen. Vid fasader mot innergården i den slutna kvartersstrukturen beräknas som högst 45 dBA dygnsekvivalent och 60 dBA maximal ljudnivå.

Given planlösning för typplanet medför att samtliga lägenheter innehåller riktvärdena, antingen genom att högst 60 (65 för lägenheter om högst 35 m²) dBA dygnsekvivalent ljudnivå beräknas vid fasad, eller genom att minst hälften av bostadsrummen vetter mot ljuddämpad sida. I figur 6 redovisas de lägenheter, totalt 6 st. fyrrumslägenheter, som innehåller riktvärdena med hjälp av den ljuddämpade sidan mot innergården.



Figur 6. Redovisning av tillgång till ljuddämpad sida (Utkast typplan, Tengbom, dat. 2019-07-12).

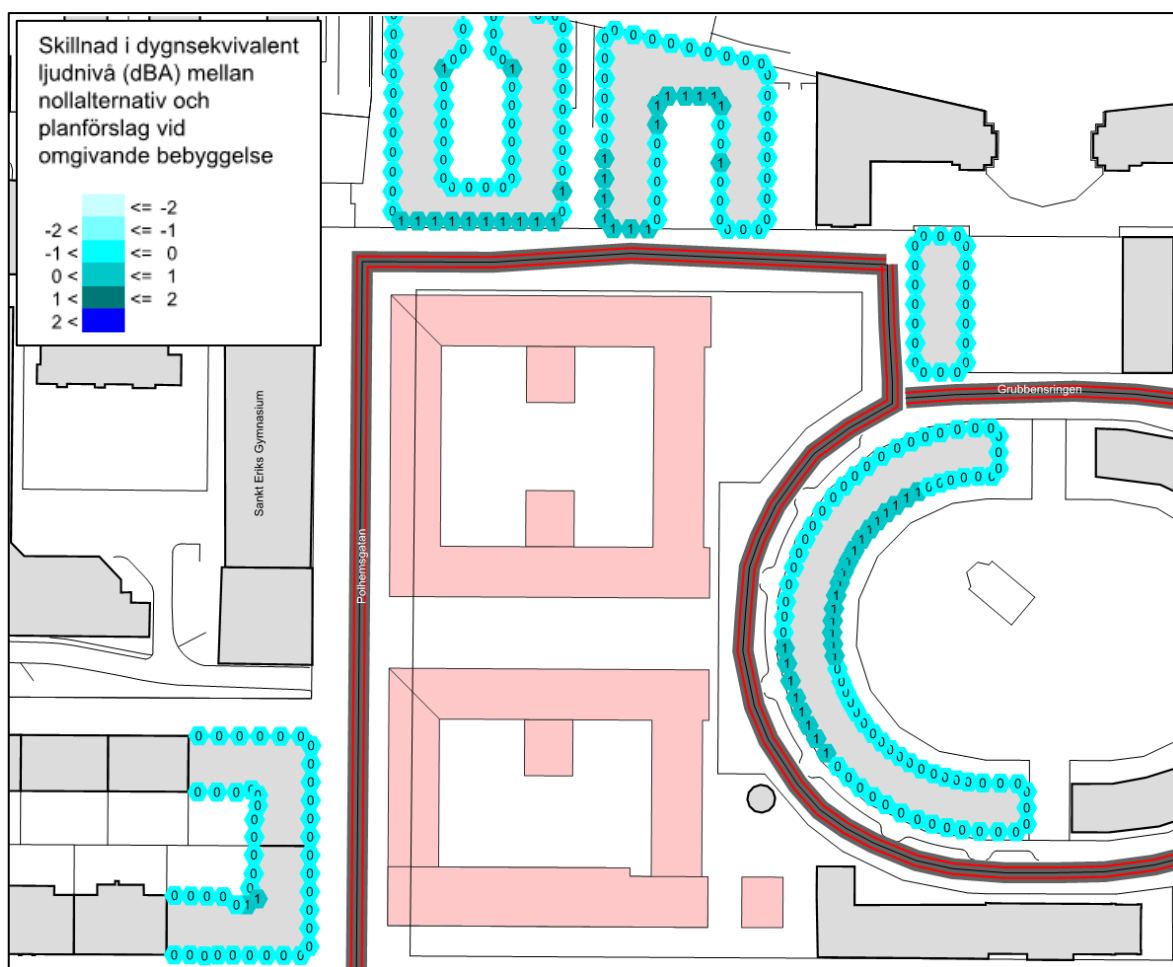
7.1.2 Kvarter 2

Vid de mest utsatta fasaderna beräknas som högst 59 dBA dygnsekvivalent och 78 dBA maximal ljudnivå, se bilaga 2–7. Därmed innehålls riktvärdet för samtliga planerade lägenheter utan åtgärder.

7.1.3 Påverkan på befintlig bebyggelse

I bilaga 1 redovisas ljudnivå vid fasad vid befintlig bebyggelse för nollalternativet samt för planförslaget. Beräkningarna visar att planförslaget medför en mycket liten skillnad i ljudnivå jämfört med nollalternativet.

I figur 7 redovisas skillnaden i ljudnivå mellan nollalternativet och planförslaget. Som högst erhålls en ljudnivåökning på 1 dBA, vilket beror på reflektion i fasader hos de nya byggnaderna. Detta är en marginell skillnad som inte bedöms påverka omgivningen. I de flesta lägen är ljudnivån oförändrad.

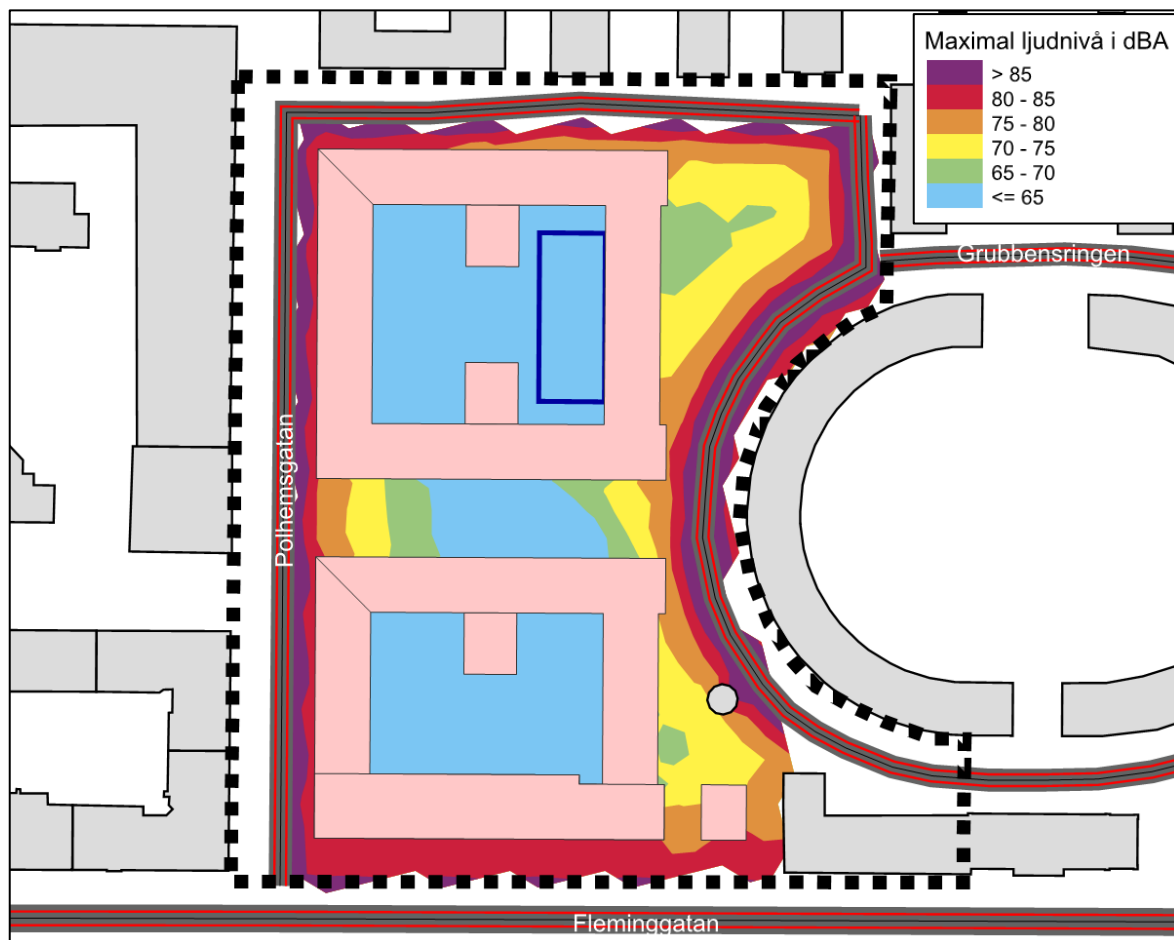


Figur 7. Skilnad i ljudnivå mellan nollalternativ och planförslag vid närliggande bostadsbyggnader.

7.2 Ljudnivå vid uteplats

Om uteplats anordnas i anslutning till bostaden skall tillgång finnas till en uteplats (enskild eller gemensam) där riktvärdena för dygnsekvivalent och maximal ljudnivå dag/kväll klaras.

Gemensamma eller privata uteplatser som innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnsekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på/mot innegårdarna i båda kvarteren, samt mellan kvarteren utan åtgärder, se figur 8. Den maximala ljudnivån är dimensionerande.



Figur 8. Maximal ljudnivå 1,5 m över markplan. Blått område innebär att riktvärdena för uteplats om 50 dBA dygnskvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå innehålls utan åtgärder.

7.3 Ljudnivå på förskolegård

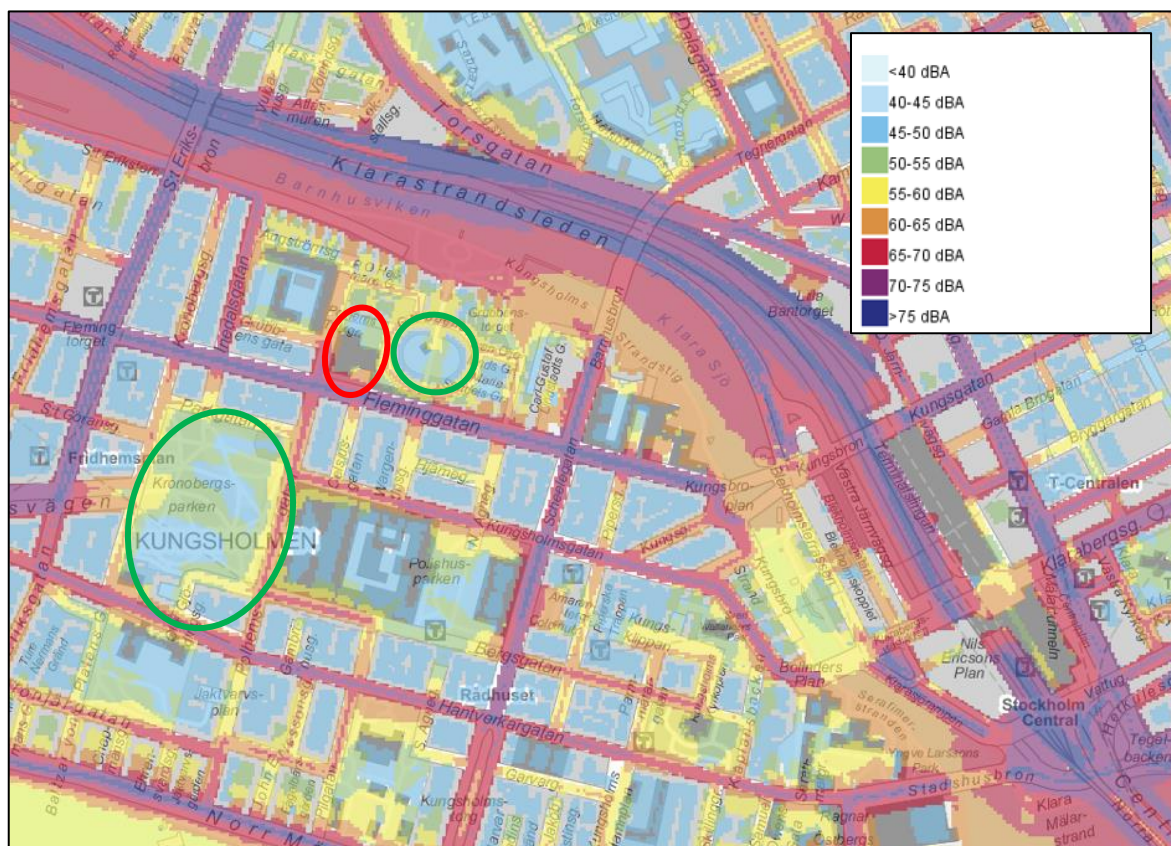
Förskolegård placeras på innergården i kvarter 2, se mörkblå rektangel i figur 8 och bilaga 8. Hela ytan som planläggs som förskolegård innehåller riktvärdena om 50 dBA dygnskvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå utan åtgärder.

7.4 Ljudnivå inomhus

Vid kontor, skolor och lokaler regleras inte ljudnivån utomhus vid fasad (däremot finns riktvärden för ljudnivå inomhus från trafik). Målet för trafikbuller inomhus i bostäder, lokaler och kontor kan klaras med lämpligt val av fönster, fasad och uteluftsdon. Fasader i kvarter 2 bör dimensioneras för buller från lekande barn på förskolegården. För att med rimliga åtgärder klara ljudnivån inomhus bör barnen inte vistas närmre än 3 m från bostadsfasad. Fasadisoleringen bör studeras mer i detalj i projekteringen.

7.5 Ljudmiljö i grannskapet

De boende kommer att ha tillgång till en god ljudmiljö i grannskapet. Nära planområdet finns bl.a. Grubbensparken och Kronobergsparken där den ekvivalenta ljudnivån är mellan 40–50 dBA för stora ytor, se figur 9.



Figur 9. Utdrag från Stockholms Stads strategiska bullerkartläggning för hela kommunen. Dygnskvivalent ljudnivå 2 m över mark. De bullerkällor som ingår är vägtrafik, spårtrafik, flyg till och från Bromma flygplats och visst industribuller. Planområdet markeras med röd ring. Grubbensparken och Kronobergsparken markeras med gröna ringar.

7.6 Verksamhetsbuller

Från kylmedelskylaren på St. Eriks Gymnasiums tak beräknas som högst 28 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad under dag/kväll/natt givet att denna är i drift hela dygnet, se bilaga 9. Därmed innehålls riktvärdena för verksamhetsbuller utan åtgärder.

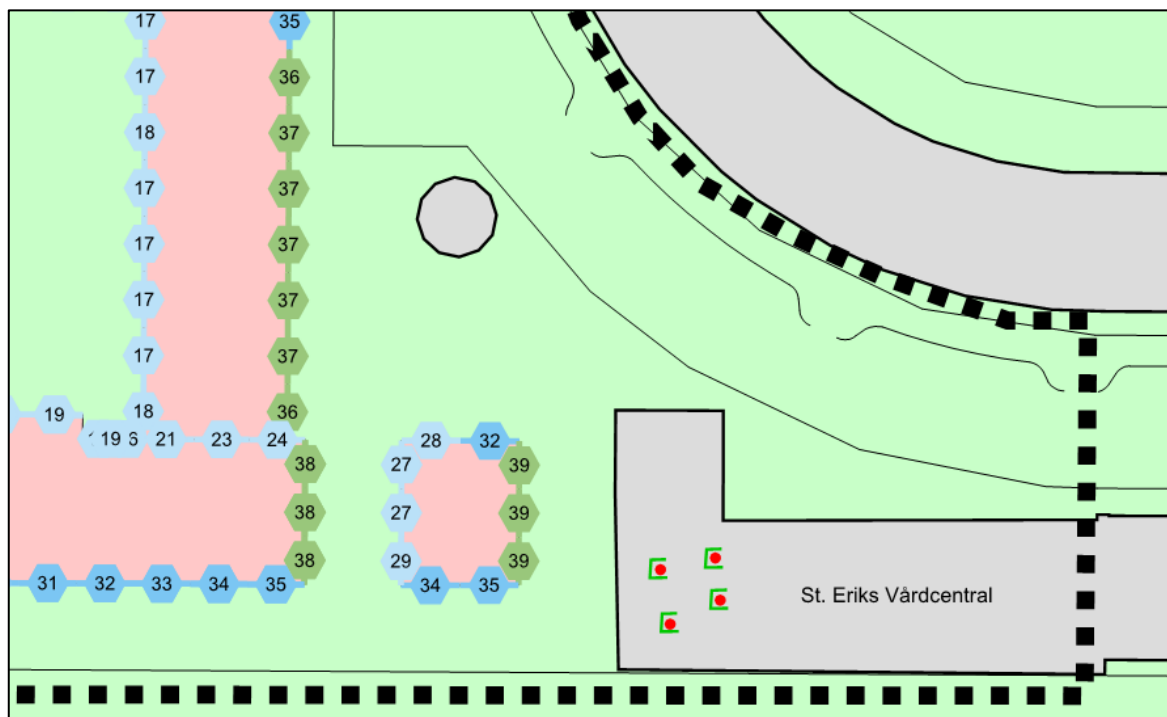
Från fläktarna på St. Eriks Vårdcentral beräknas som högst 43 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad i kvarter 1 under dag/kväll/natt, se bilaga 9. Detta innebär att lägenheter som har tillgång till en ljuddämpad sida innehåller riktvärdena inom planeringszon B utan åtgärder.

Totalt 9 st. enrumslägenheter har ej tillgång till en ljuddämpad sida, se figur 10, därmed överskrider riktvärdena i planeringszon B. En möjlig åtgärd är att utföra någon typ av lokal åtgärd vid fläktarna på Vårdcentralens tak, se figur 11.

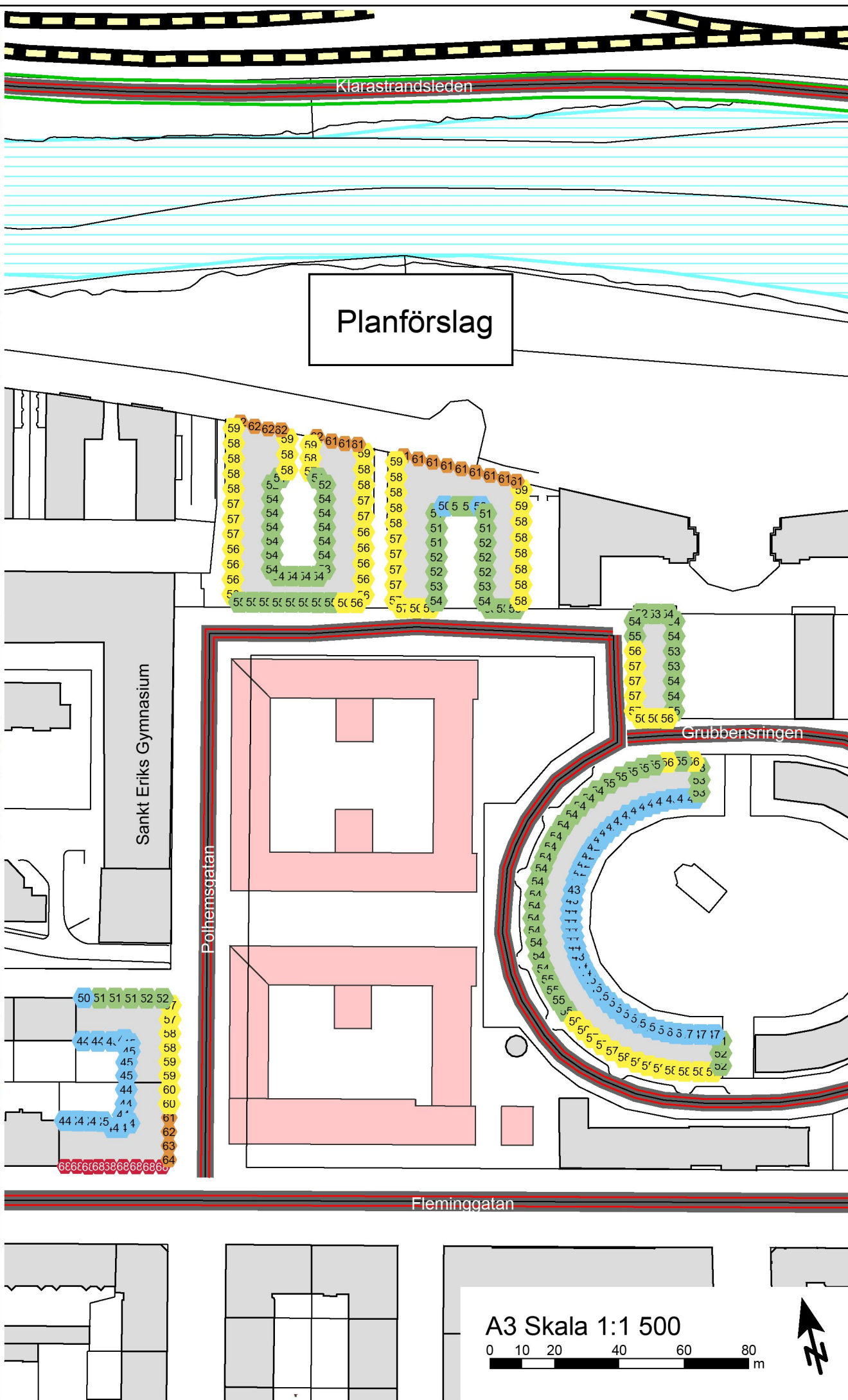
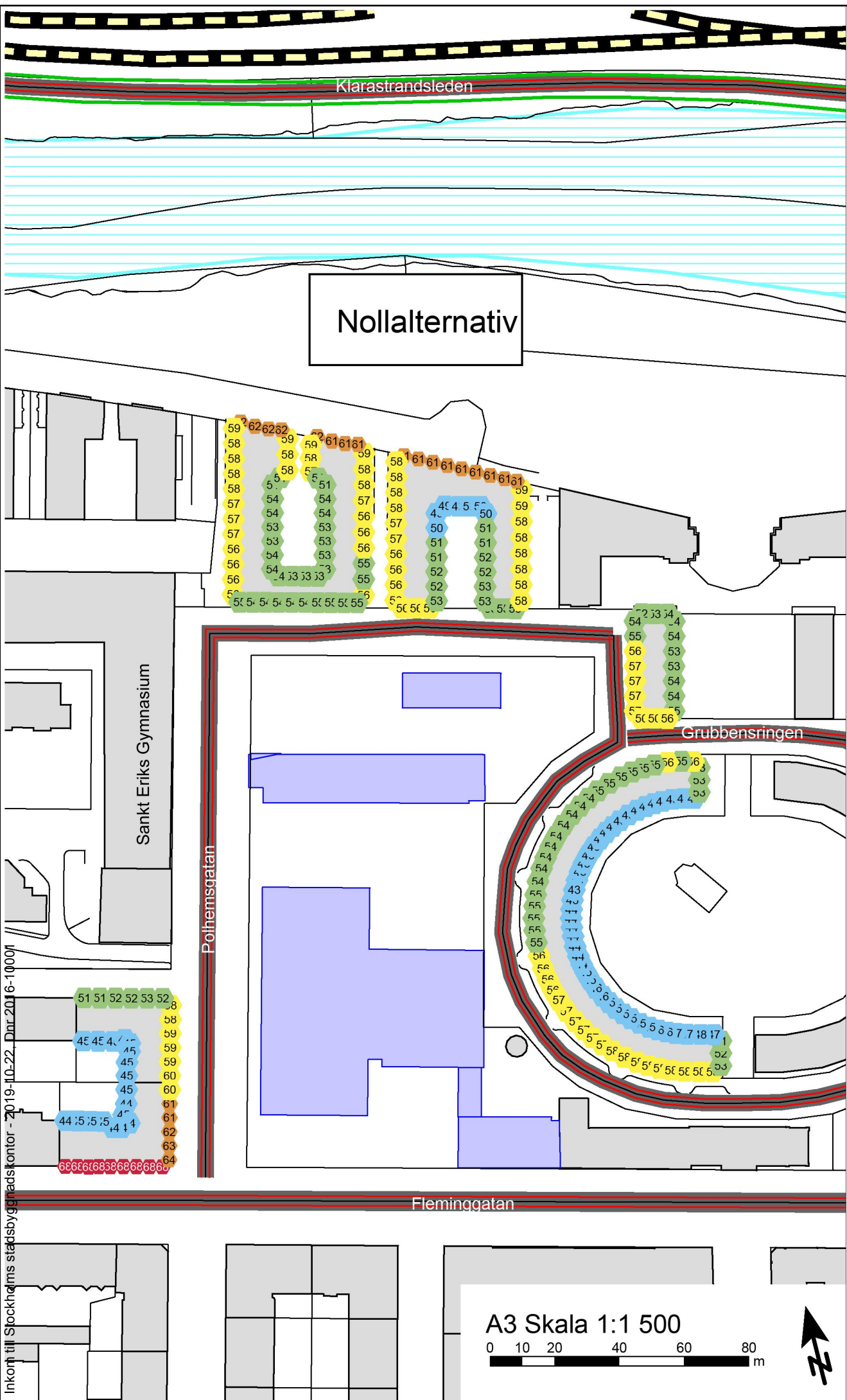
Ett exempel på åtgärdsförslag visas i figur 13, där en 1 m hög skärm med tre stängda sidor har placerats kring respektive fläkt. En åtgärd likt denna medför att högst 38 dBA beräknas vid fasad. Detta skulle innebära att samtliga lägenheter innehåller riktvärden enligt planeringszon A.



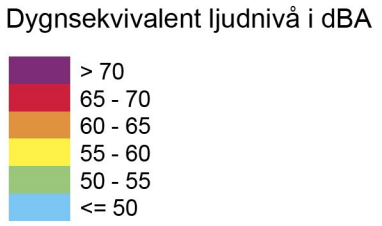
Figur 10. Illustration över vilka lägenheter som ej innehåller riktvärdena för verksamhetsbuller (inom röd streckad markering), samt vilka lägenheter som klarar riktvärdena för verksamhetsbuller för planeringszon B genom att minst hälften av rummen har tillgång till ljuddämpad sida (blå pil visar rum som vetter mot ljuddämpad sida). Obs att situationsplaneritningen har roterats s.a. Fleminggatan är till vänster.



Figur 11. Högsta ekvivalenta ljudnivån vid något våningsplan från fläktar på St. Eriks Vårdcentral med 1 m höga skärmar (grön linje) kring respektive fläkt.



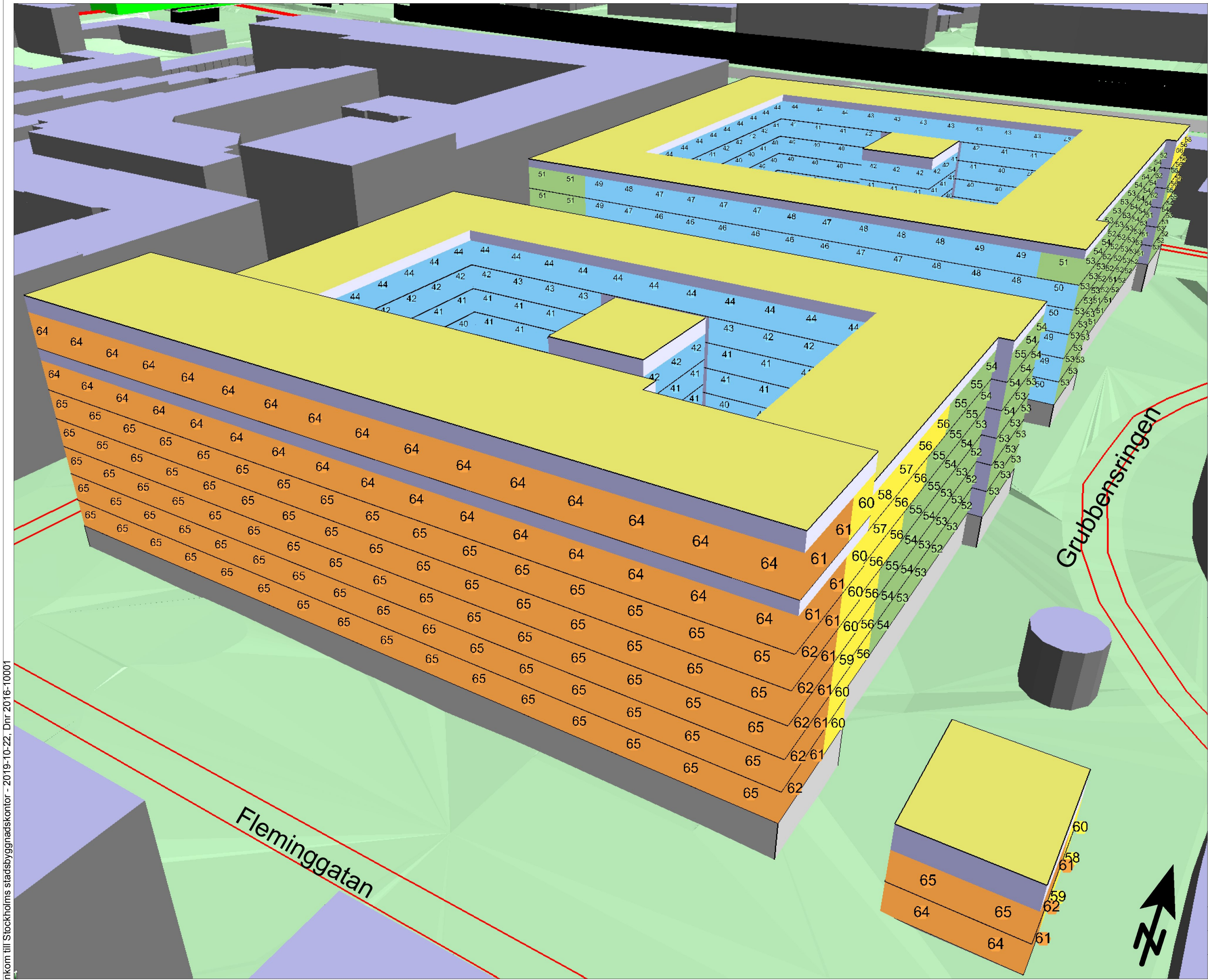
- Teckenförklaring
- Väg
 - Spår
 - Skärm/stödmur
 - Vatten
 - Befintlig bebyggelse
 - Ny planerad bebyggelse
 - Byggnader som rivs



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

Tegelbruket 4
Dygnskvivalent ljudnivå vid
omgivande fasader för noll-
alternativ och planförslag.
Prognosår trafik 2040

Handläggare	Granskare
Maja Karlsson	Lars Ekström
Beställare	Datum
Tengbomgruppen	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2019-007 r01	1

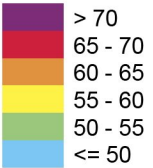


Riktvärde

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

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

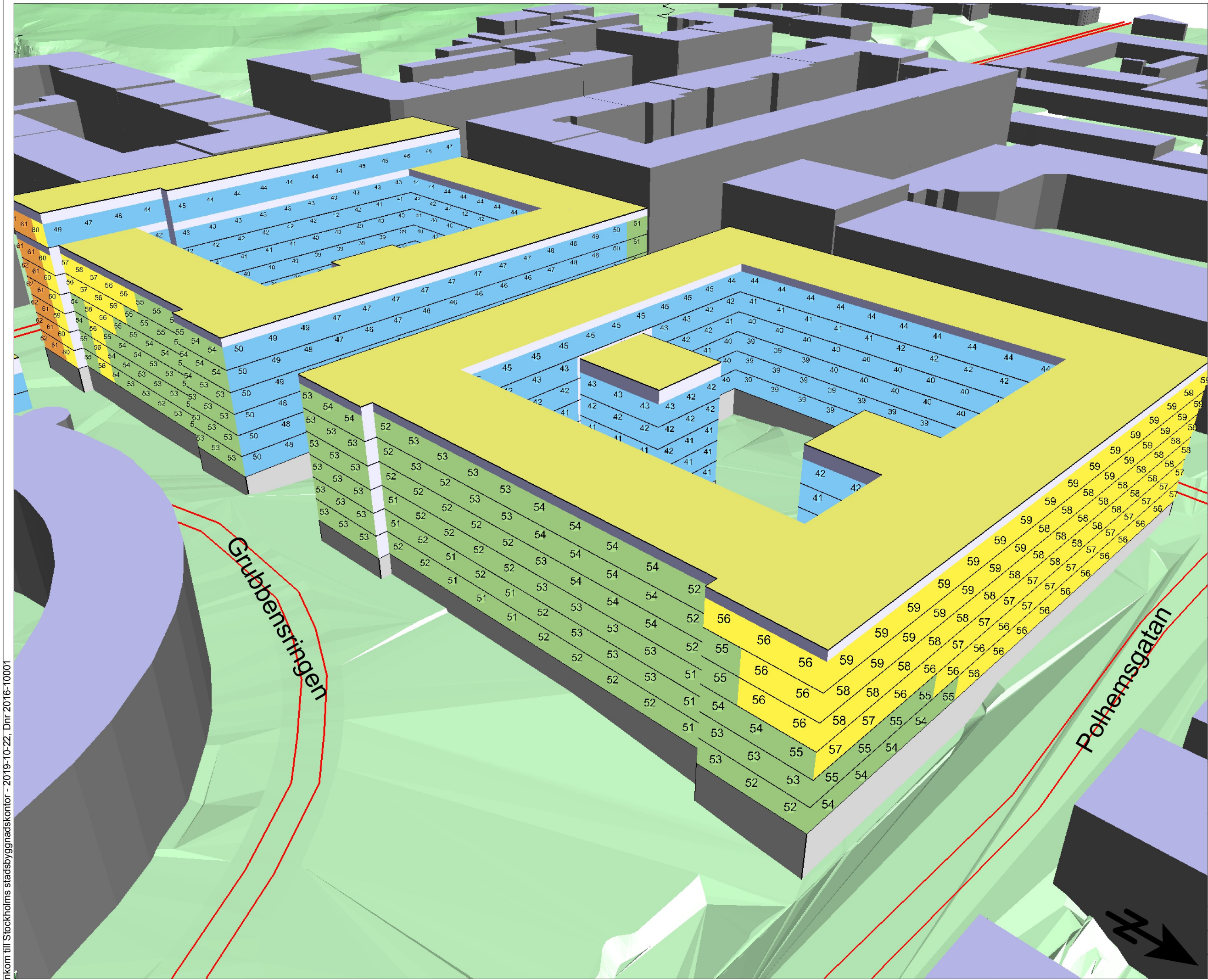
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



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

Tegelbruket 4
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-08
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 2

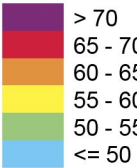


Riktvärde

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

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

Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA

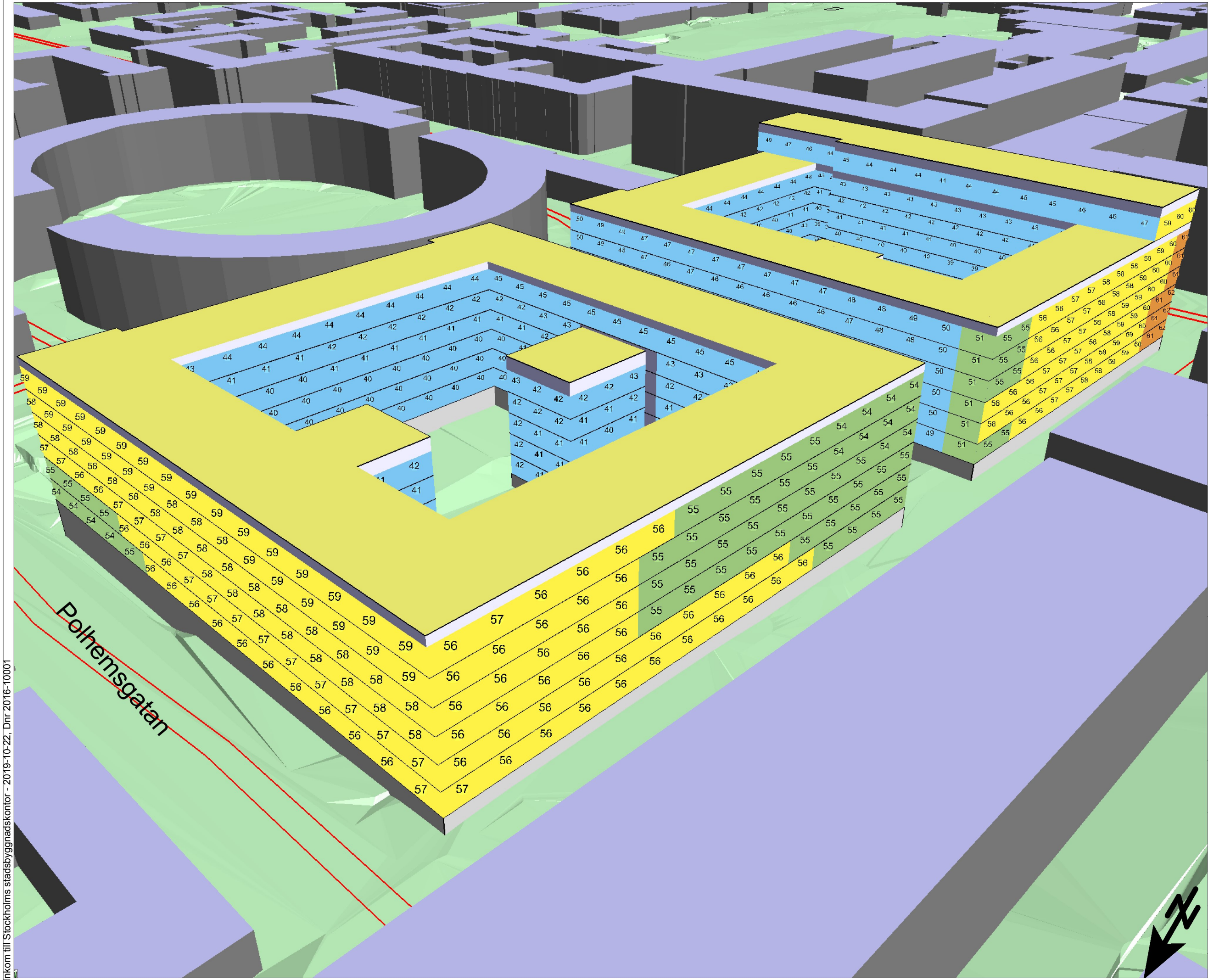


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Tegelbruket 4
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-08
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 3

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-10-22, Dnr 2016-10001

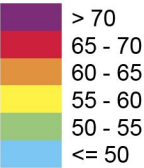


Riktvärde

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

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

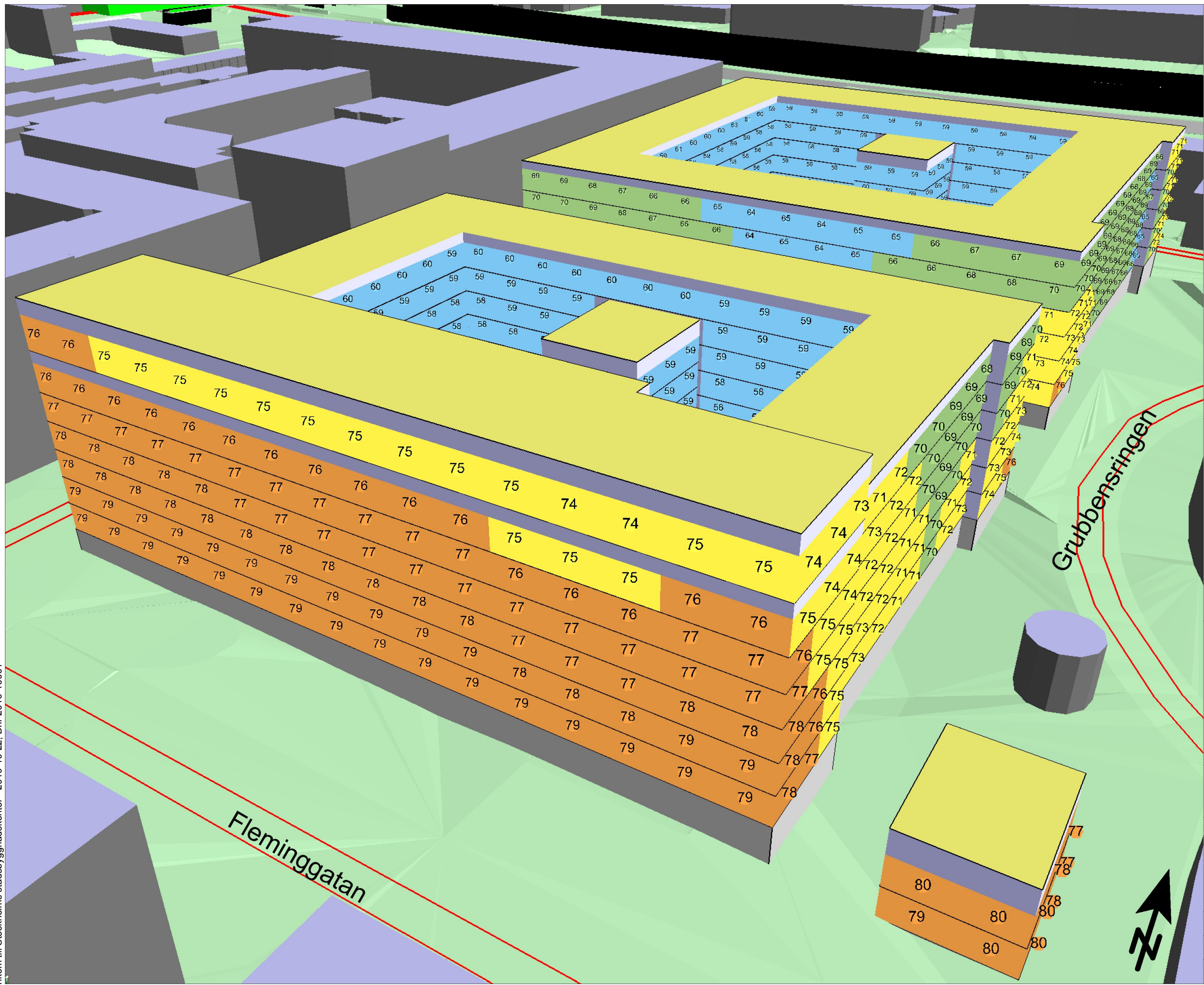
Dygnsekvivalent ljudnivå i dBA



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

Tegelbruket 4
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-09
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 4

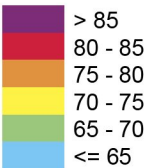


Riktvärde

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

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

Maximal ljudnivå i dBA

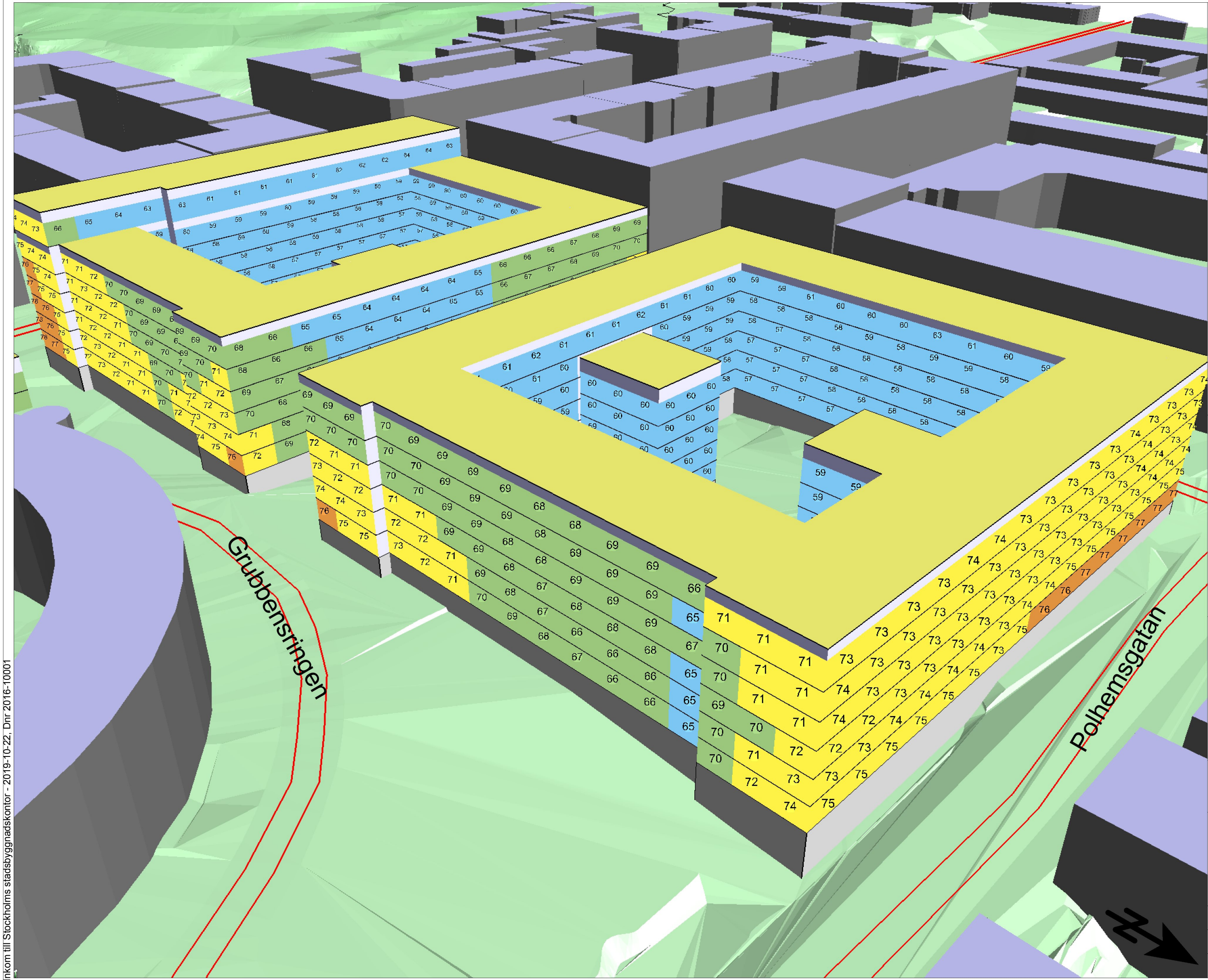


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Tegelbruket 4
Maximal ljudnivå nattetid vid fasad. Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-08
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 5

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-10-22, Dnr 2016-10001

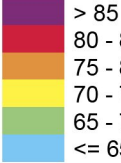


Riktvärde

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

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

Maximal ljudnivå i dBA

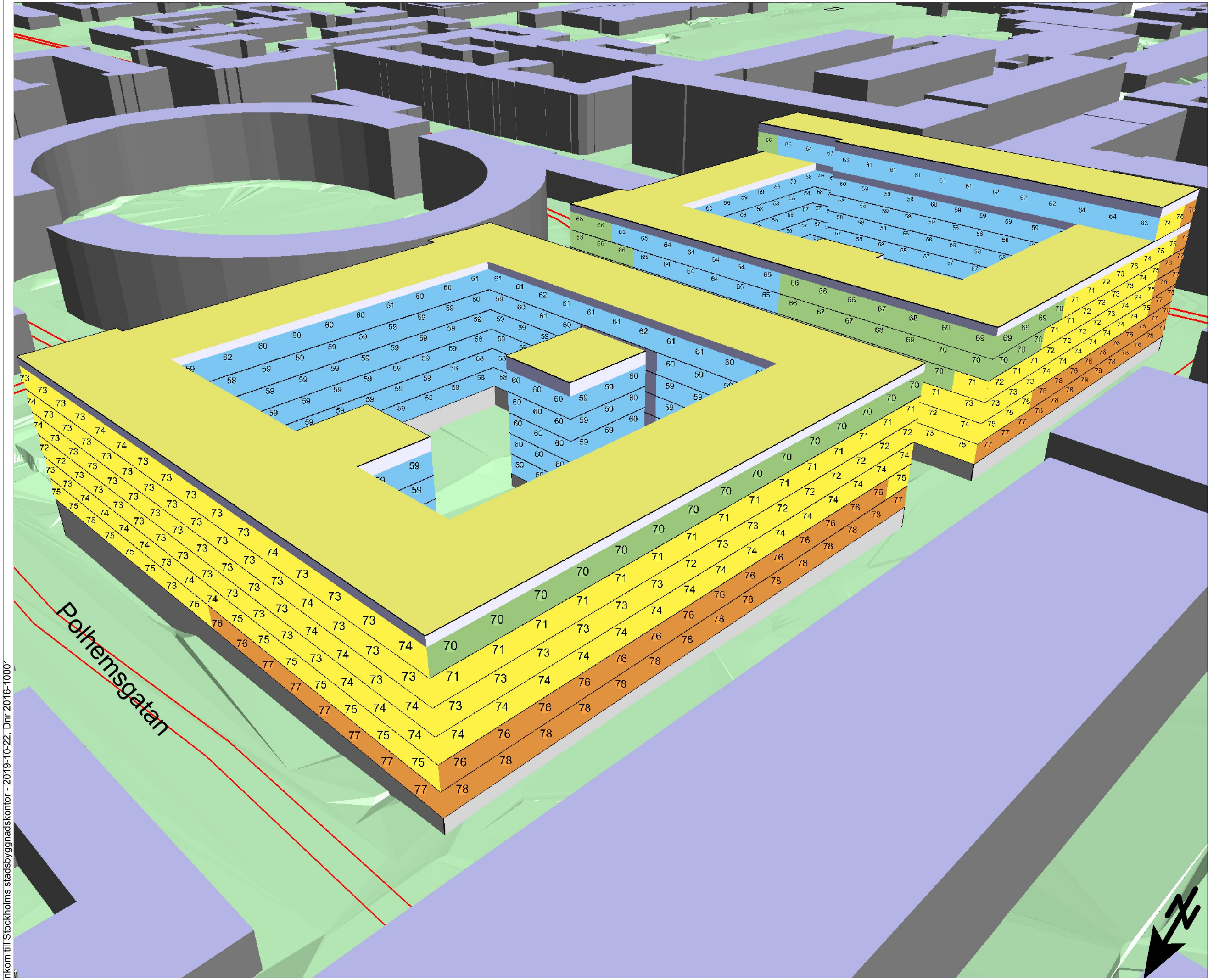


Structor Structor Akustik AB
Solnavägen 4, 113 64 Stockholm
Tfn 08-545 55 630

Tegelbruket 4
Maximal ljudnivå nattetid vid fasad. Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-08
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 6

Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-10-22, Dnr 2016-10001

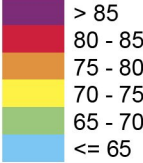


Riktvärde

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

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

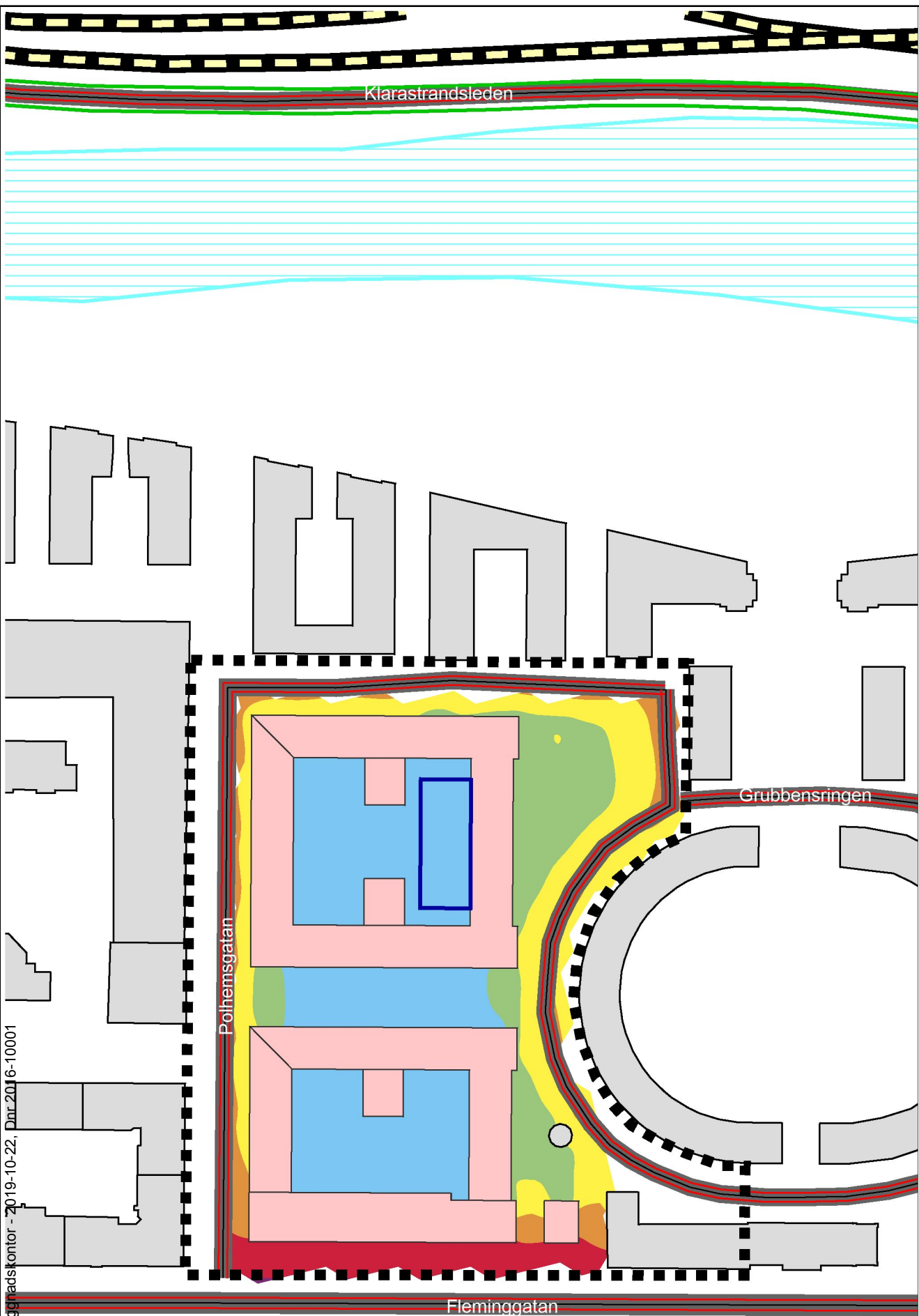
Maximal ljudnivå i dBA



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

Tegelbruket 4
Maximal ljudnivå nattetid vid fasad. Prognosår trafik 2040

Handläggare Maja Karlsson	Granskare Lars Ekström
Beställare Tengbomgruppen	Datum 2019-10-08
Rapportnummer 2019-007 r01	Bilaga 7



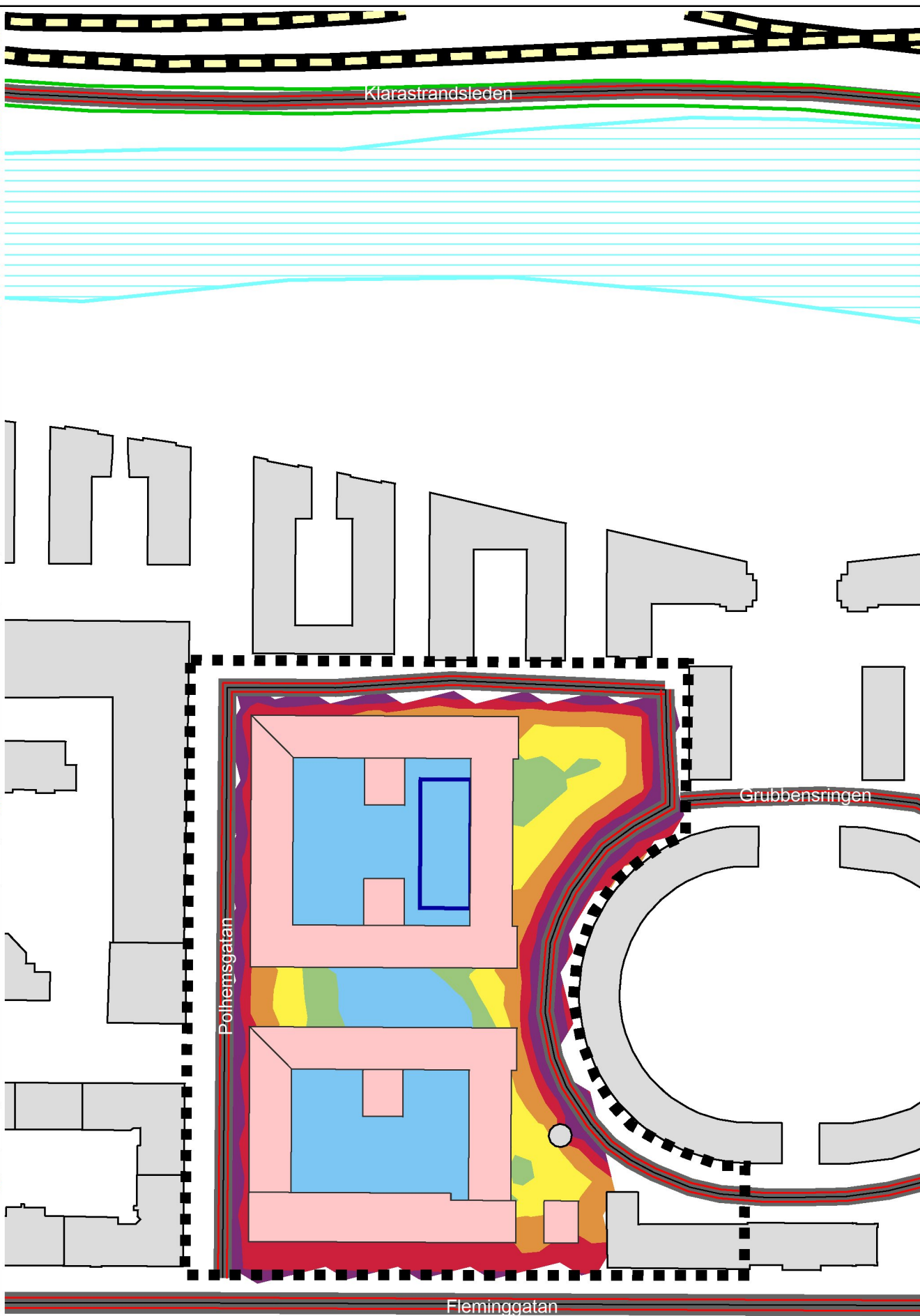
Inkom till Stockholms stadsbyggnadskontor - 2019-10-22, Dnr 2016-10001

Ekvivalent ljudnivå för dygn i dBA

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

A3 Skala 1:1 500

0 10 20 40 60 80 m



Maximal ljudnivå i dBA

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

A3 Skala 1:1 500

0 10 20 40 60 80 m

Teckenförklaring

- Väg
- Spår
- Skärm/stödmur
- Vatten
- Befintlig bebyggelse
- Ny planerad bebyggelse
- Förskolegård
- Planområde

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

Tegelbruket 4
Dygnsekvivalent och maximal ljudnivå 1,5 m över mark.
Prognosår trafik 2040

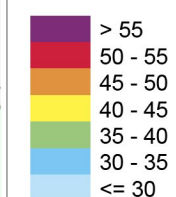
Handläggare	Granskare
Maja Karlsson	Lars Ekström
Beställare	Datum
Tengbomgruppen	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2019-007 r01	8

- Teckenförklaring
- Befintlig bebyggelse
 - Ny planerad bebyggelse
 - Punktkälla

Riktvärde

Verksamhetsbuller vid planläggning
och bygglovsprövning av bostäder:
Zon A
Högst 50 dBA dagtid kl. 06-18 på vardagar
Högst 45 dBA kvällstid kl 18-22 samt dagtid
kl 06-18 helgdagar
Högst 45 dBA nattetid kl 22-06

Ekvivalent ljudnivå i dBA



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

Tegelbruket 4
Ekvivalent ljudnivå från kylmedels-
kylare på St. Eriks gymnasiums
tak samt från fläktar på St. Eriks
Vårdcentralens tak.

Handläggare	Granskare
Maja Karlsson	Lars Ekström
Beställare	Datum
Tengbomgruppen	2019-10-08
Rapportnummer	Bilaga
2019-007 r01	9

A3 Skala 1:1 000

