



afterklang:

PART OF AFRY

BULLERUTREDNING TENSTA 4:11, STOCKHOLM

D0092271

2025-10-03

Projektnummer: D0092271

Revision: 02

Dokumenttyp: Bullerutredning

Datum: 2025-10-03

Kund: White Arkitekter

Kontaktperson: Catharina Siegbahn

Uppdragsansvarig: Tobias Gredenman, T: 010 505 66 97, tobias.gredenman@efterklang.org

Kvalitetsansvarig: Karl Strandquist, T 010 5051779, karl.strandquist@efterklang.org

Handläggare: Tobias Gredenman, T: 010 505 66 97, tobias.gredenman@efterklang.org

Sammanfattning:

Ny bostadsbebyggelse planeras på fastigheten Tensta 4:11 i stadsdelen Tensta i Stockholm stad. Efterklang har av White Arkitekter fått i uppdrag att beräkna ljudnivåerna från trafikbuller och kontrollera om Trafikbullerförordningens riktvärden innehålls. Den dominerande ljudkällan är motorvägen E18, men även Hjulstavägen ger ett större bullerbidrag.

Beräkningarna visar på höga ekvivalenta ljudnivåer vid fasaden som vetter mot E18 (uppemot 73 dBA). Mot gårdssidan beräknas ekvivalenta- och maximala ljudnivåer som högst 55 dBA respektive 67 dBA.

I och med att samtliga bostäder görs genomgående till gårdssidan eller enbart har fasad mot gårdssidan, uppfylls riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen.

Gemensamma uteplatser där riktvärdena innehålls, som komplement till privata sådana, kan placeras i anslutning till bostäderna.

Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella uteluftdon kan samtliga bostäder uppfylla Boverkets byggregler (BBR) avseende ljudnivå inomhus. Detta gäller även den bostadsbebyggelse som påverkas av lågfrekvent buller från bussar vid busshållplats.

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2024-02-02	00	Utkast rapport	MFN	JAN	MFN
2024-10-11	01	Uppdaterad kvartersstruktur	JAN	NEM	JAN
2025-10-03	02	Uppdaterad utformning och nya trafikflödesuppg.	TGN	KST	TGN

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UNDERLAG:	6
3	RIKTVÄRDEN:	7
4	BERÄKNINGAR:	8
5	RESULTAT:	8
6	KOMMENTARER:	9

BILAGOR A01-A08: LJUDUTBREDNING OCH LJUDNIVÅER VID FASAD

1 INLEDNING:

Efterklang har av White Arkitekter fått i uppdrag att utföra en bullerutredning för ny bostadsbebyggelse på fastigheten Tensta 4:11 i stadsdelen Tensta i Stockholm stad. Se figur 4. Syftet med utredningen är utföra trafikbullerberäkningar och kontrollera att Trafikbullerförordningens riktvärden innehålls.



FIGUR 1: PLATS FÖR NYA BOSTÄDER PÅ FASTIGHETEN TENSTA 4:11.



FIGUR 2: NY BEBYGGELSE, MOT E18



FIGUR 3: NY BEBYGGELSE, MOT GÅRDSSIDAN

Vid Hjulstavägen, nära den östra delen av den nya bebyggelsen finns en busshållplats. Se blå markering i figur 4.



FIGUR 4: SITUATIONSPLAN FÖR PLANERADE BOSTÄDER. MARKERING AV BUSSHÅLLPLATS (BLÅ RING)

2 UNDERLAG:

Beräkningarna baseras på följande underlag:

- Byggnadsvolymer i IFC-fil, 2025-09-12
- Sitplan bebyggelse 1_500.pdf , White Arkitekter, 2025-09-15
- Normalplan och volymbilder, White Arkitekter, 2025-10-01 och 2025-10-02
- Trafikdata för statliga vägar från Trafikverkets trafikflödeskartor, uppräknade till prognosår 2045, 2025-09-15
- Trafikdata för kommunala vägar erhållna av Stockholms stad 2023-02-21, uppräknade till prognosår 2045, 2025-09-15
- Kartunderlag med höjddata och fastigheter från Metria från 2022.

Samtliga trafikuppgifter har räknats upp med 1,25% per år för att gälla prognosår 2045. Hänsyn är tagen till hur Förbifart Stockholm bedöms påverka de framtida trafikflödena. Se tabell 1.

TABELL 1: TRAFIKDATA FÖR VÄGTRAFIK, PROGNOSSÅR 2045

Väg	ÅDT, fordon/dygn	Andel tung trafik, %	Hastighet, km/h
Avfart E18 Tensta	4 400	5	80
E18 väster Rinkeby-Tensta	44 000	10	80
E18 väster Tensta-Hjulsta	37 500	10	80
E18 öster Rinkeby-Tensta	46 000	10	80
E18 öster Tensta-Hjulsta	40 800	10	80
Påfart E18 Tensta	4 500	10	80
Spånga Kyrkväg	7 200	10	40
Hjulstavägen	13 000	13	50
Rondell Hjulstavägen	13 000	13	30
Tenstastråket	10 700	8	30
Åvingegränd/Lättingebacken/Krällingegränd	600	0	30

3 RIKTVÄRDEN:

Regeringen beslutade 2015 om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen och enligt miljöbalken. 2017 kom ett beslut om en höjning av riktvärdena för buller vid en bostadsbyggnads fasad från spår- och vägtrafik, ändringsförordningen, SFS 2017:359.

TABELL 2. FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER SFS 2015:216, KOMPLETTERAD MED SFS 2017:359.

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Buller från spårtrafik och vägar		
Vid bostadsfasad	60 ^{a)}	-
Vid fasad till bostad om högst 35 m ²	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 ^{b)}
^{a)} Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör: - Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och - minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden. Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i a) 1. att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden. ^{b)} Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.		

I Boverkets byggregler, BBR, anges riktvärden för trafikbuller inomhus enligt nedan.

TABELL 3. HÖGSTA VÄRDEN FÖR A-VÄGDA, EKVIVALENTA OCH MAXIMALA, LJUDTRYCKSNIVÅER

Utrymme	Ekvivalentnivå, L _{pA}	Maximalnivå natt, L _{pAFmax}
Bostadsrum	30 dBA	45 dBA ¹⁾
Kök	35 dBA	-

¹⁾ Värdet, L_{pAFmax} får överskridas 5 gånger per natt (22.00 - 06.00).

4 BERÄKNINGAR:

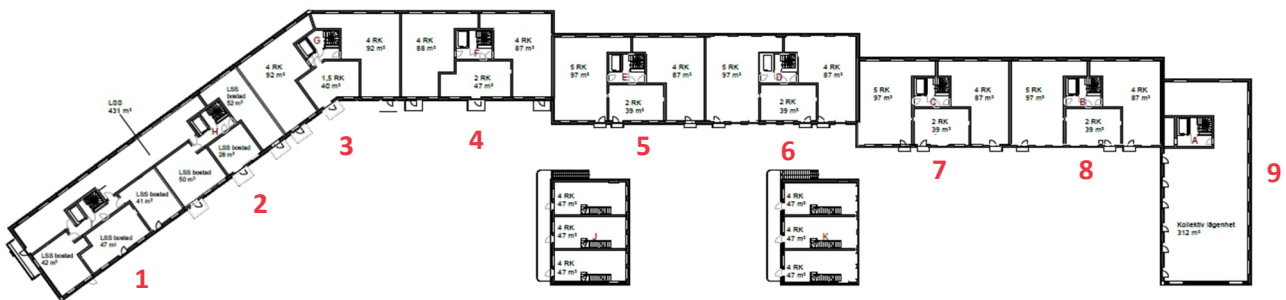
Beräkningar har utförts med beräkningsprogrammet SoundPLAN (version 9.1), vilket utnyttjar tredimensionella digitalkartor över området, även för byggnader. Utbredningsdämpning, markabsorption, skärmning, reflektioner med mera hanteras i enlighet med rådande beräkningsmodeller.

Trafikbullerberäkningarna har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik, rapport 4653, Naturvårdsverket. Ekvivalent- och maximal ljudnivå har beräknats vid fasad för samtlig ny bebyggelse. Den maximala ljudnivån är 6:e högsta nattetid för vägtrafik.

5 RESULTAT:

Resultaten av bullerberäkningarna presenteras som ljudutbredningskartor och fasadkartor i bilagor samt i figur och tabell nedan.

Figur 5 visar aktuell planlösning och huskroppsindelning. Trapphus och yttre tjockare linjer avgör indelningen. I tabell 4 redovisas de högsta beräknade ekvivalenta- och maximala ljudnivåerna utomhus vid fasad för varje huskropp.



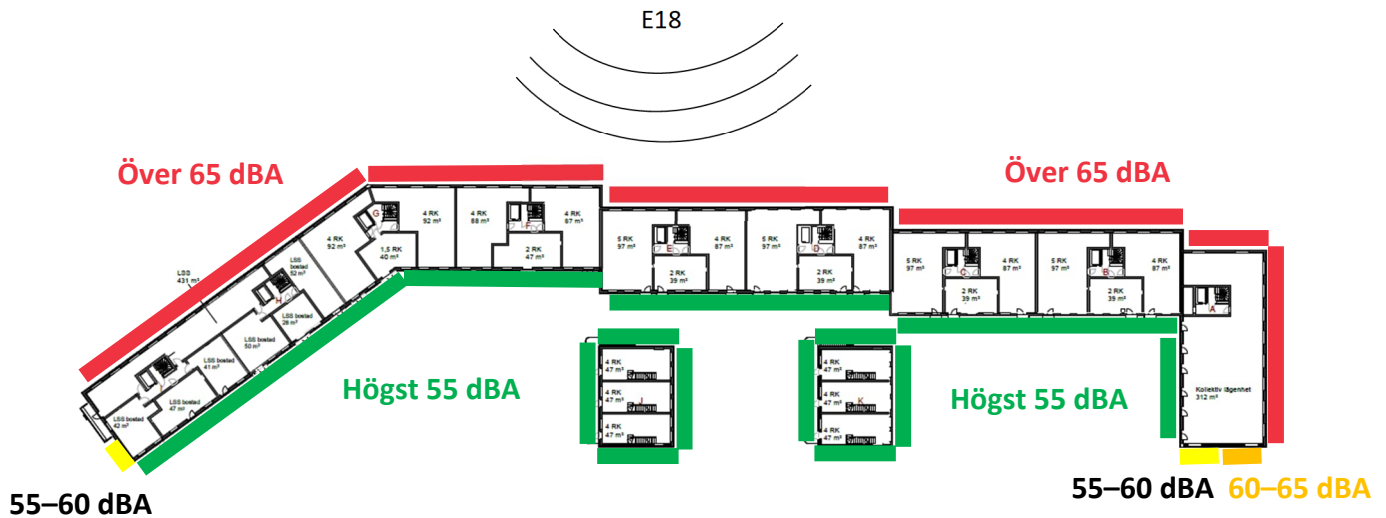
FIGUR 5: PLANLÖSNINGAR FÖR NORMALPLAN SAMT HUSKROPPSINDELNING

TABELL 4: HÖGSTA LJUDNIVÅER FÖR NÅGOT VÅNINGSPLAN PÅ BULLRIG SIDA (MOT E18) RESPEKTIVE BULLERDÄMPAD SIDA (MOT GÅRDSSIDAN).

Huskropp	Ekvivalent ljudnivå mot E18 $L_{Aeq, 24h}$ (dB)	Ekvivalent ljudnivå mot gårdssidan $L_{Aeq, 24h}$ (dB)	Maximal ljudnivå mot E18 L_{AFmax} (dB)	Maximal ljudnivå mot gårdssidan L_{AFmax} (dB)
1	69	55	70	63
2	70	53	73	62
3	71	51	75	60
4	72	48	76	59
5	72	49	72	61
6	73	50	76	65
7	73	53	77	67
8	73	53	78	67
9	73	53	77	68

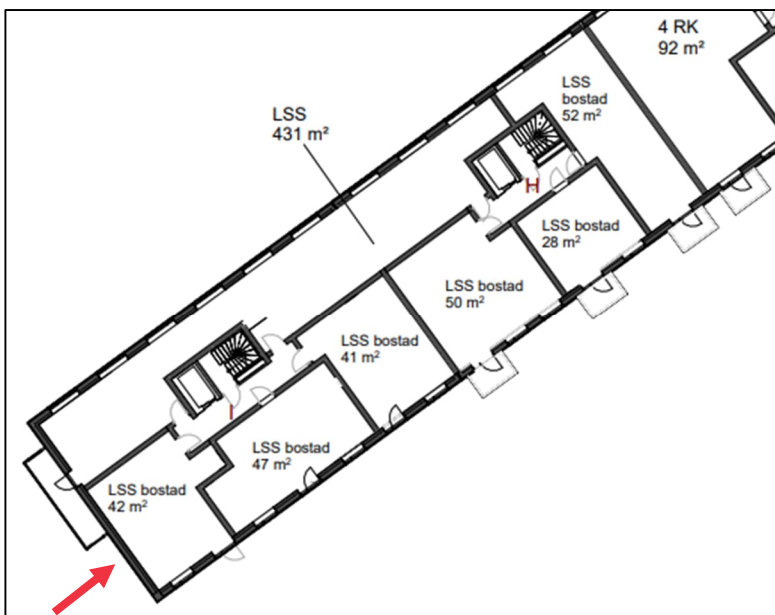
6 KOMMENTARER:

Beräkningarna visar på höga ekvivalenta ljudnivåer vid fasaden som vetter mot E18 (uppmot 73 dBA). Mot gårdssidan beräknas ekvivalenta- och maximala ljudnivåer som högst 55 dBA respektive 68 dBA. I och med att samtliga bostäder görs genomgående till gårdssidan eller enbart har fasad mot gårdssidan, innehålls riktvärdena enligt Trafikbullerförordningen. Se figur 6 nedan med tänkt planlösning och beräknad ekvivalent ljudnivå vid fasad.



FIGUR 6: PLANLÖSNINGAR FÖR NORMALPLAN SAMT EKVIVALENTA LJUDNIVÅER

Vad gäller lägenheten på den västra gaveln uppfylls riktvärdet för ekvivalenta ljudnivå på 60 dBA vid fönster vid den mest exponerade fasaden (se pil i figur 7). Syftet med balkongen/burspråket på gaveln är att skärma buller som annars skulle ta sig in på gårdssidan genom reflexer i befintlig byggnad i söder. Även om den ekvivalenta ljudnivån vid den mest utsatta fasaden skulle ha beräknats till högre än 60 dBA, uppfylls riktvärdena eftersom tillgång till bullerdämpad sida finns mot gården. Se bilaga A05-A08.



FIGUR 7: PLANLÖSNINGAR FÖR NORMALPLAN PÅ DEN VÄSTRA GAVELN

Gemensamma uteplatser där riktvärdena innehålls, som komplement till privata sådana, kan placeras i anslutning till bostäderna på gårdssidan. Se bilaga A01 och A02.

Med lämpliga val av fönster och uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Observera att ljudkraven varierar med fönsterstorleken, rumsstorlek, val av ventilation och ytterväggskonstruktion. Framtagande av ljudkrav och granskning av yttervägg kan göras i den fortsatta projekteringen.

Att tänka på vid val av konstruktioner vid mycket höga ljudnivåer, ekvivalent ≥ 65 dBA maximal ≥ 80 dBA:

- välj om möjligt en tung ytterväggskonstruktion, fullgod ljudisolering kan uppnås även med lättvägg men kräver anpassat utförande med tunga skivmaterial och helst även separerade regelstommar
- undvik om möjligt uteluftdon
- undvik om möjligt fönsterdörrar eller välj inåtgående fönsterdörrar, de klarar högre ljudisolering med standardutförande än utåtgående fönsterdörrar
- 3-glas isolerpaket har normalt begränsningar i ljudprestanda
- 2-lufts fönster utan mittpost har begränsningar i ljudprestanda

Vid busshållplats kan lågfrekvent buller uppstå då bussar kör på tomgång, accelererar eller bromsar in. Även en risk finns att störningar uppkommer av vibrationer och eventuella högtalarutrop. Ljudnivåer från accelererande och inbromsande bussar samt bussar på tomgång bör beaktas i den fortsatta projekteringen.

Vad gäller vibrationer föreslås att man har projektmålet 0,4 mm/s komfortvägd vibrationshastighet enligt svensk standard för bedömning av komfort i byggnader, SS 460 48 61. Utredning av förekommande vibrationsnivåer och granskning av grundläggning bör göras i den fortsatta projekteringen.

Trafikbuller

Situation år 2045

Ljudutbredning

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <		
70 <		<= 75
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
		<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

SKALA 1:1000

0 10 20 40 m

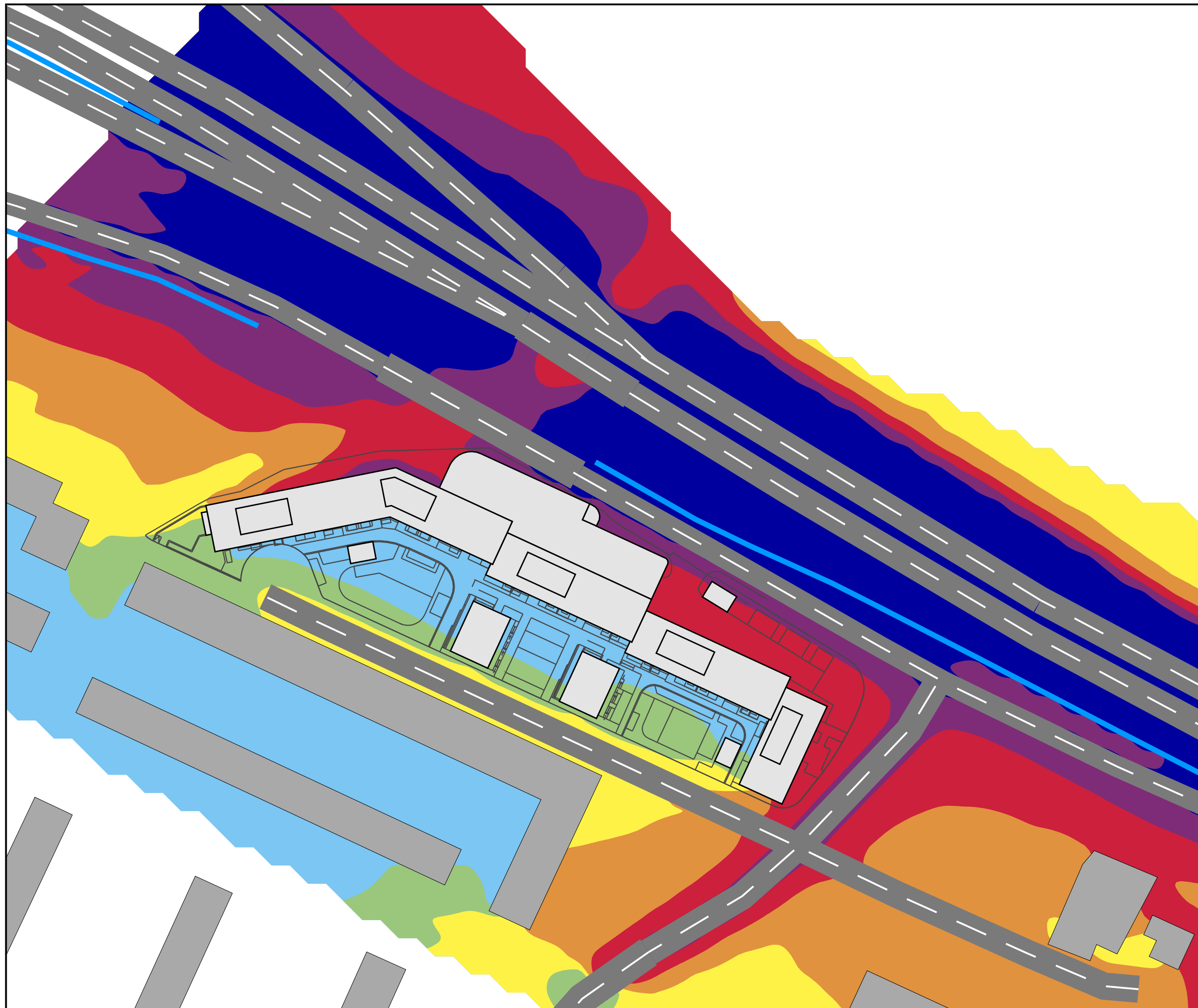
efterklang:

PART OF AFRY

Bullerutredning Tensta 4:11
Projektnummer: D0092271

UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST

2025-10-01
Bilaga: A01



Trafikbuller
Situation år 2045
Ljudutbredning

MAXIMAL LJUDNIVÅ
LMAX i dBA

90 <		
85 <		<= 90
80 <		<= 85
75 <		<= 80
70 <		<= 75
65 <		<= 70
		<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

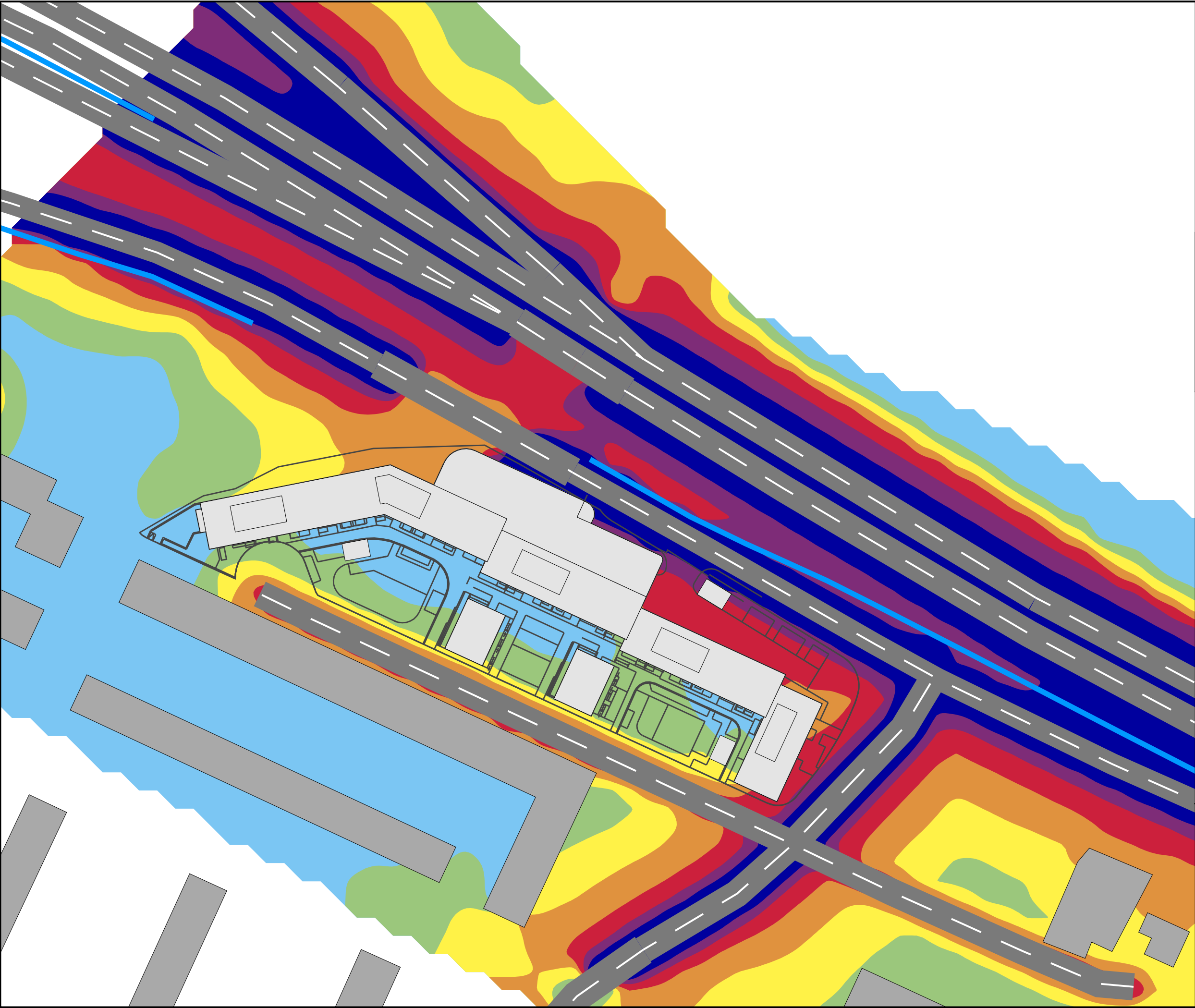
SKALA 1:1000
0 10 20 40 m

efterklang:
PART OF AFRY

Bullerutredning Tensta 4:11
Projektnummer: D0092271

UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST

2025-10-01
Bilaga: A02



Trafikbuller

Situation år 2045

Högsta fasadnivå

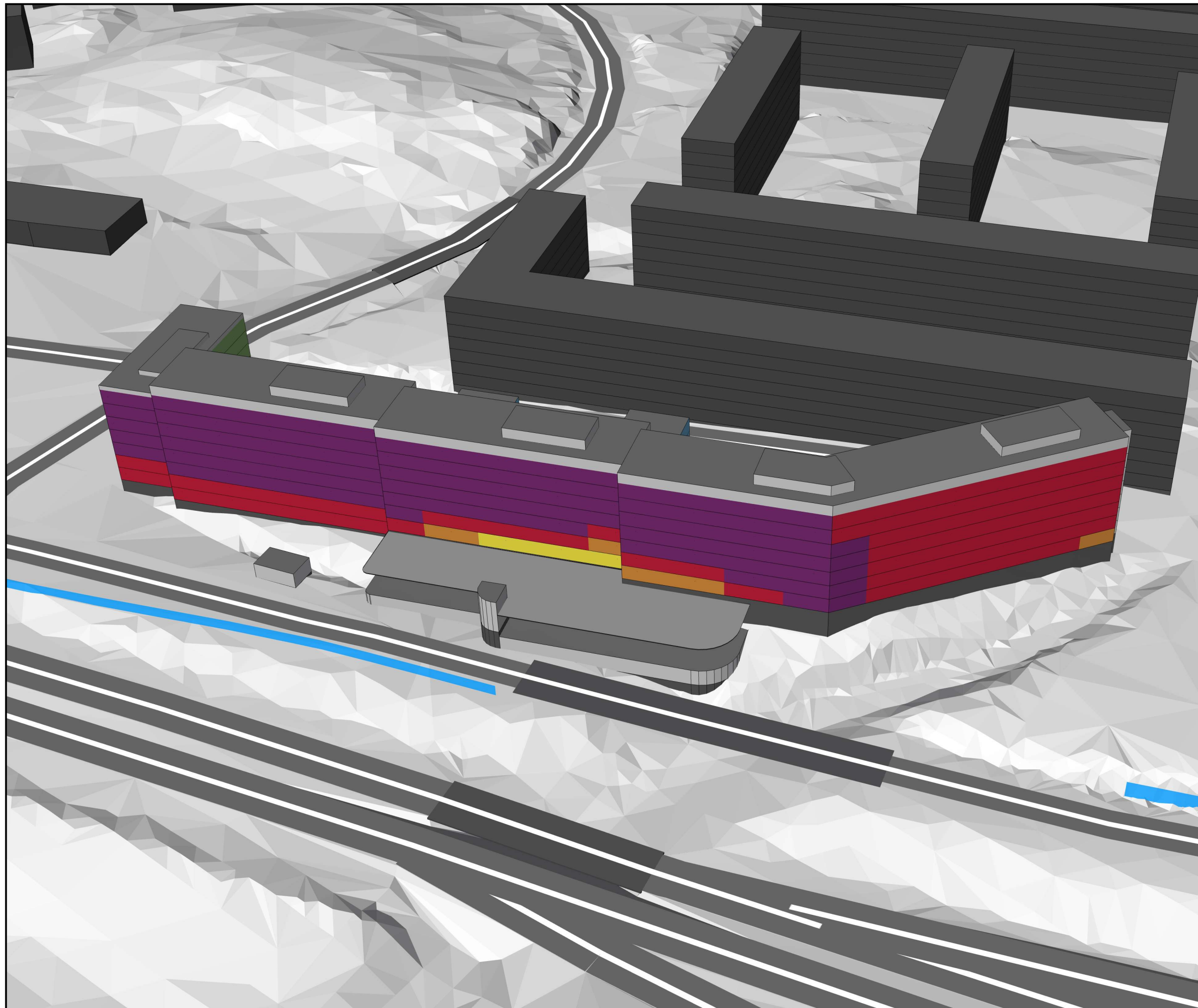
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <		
70 <		<= 75
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
		<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

Trafikbuller Tensta 4:11
Projektnummer:
D0092271
UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST
2025-10-01
Bilaga: A03



Trafikbuller

Situation år 2045

Högsta fasadnivå

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90 <		
85 <		<= 90
80 <		<= 85
75 <		<= 80
70 <		<= 75
65 <		<= 70
		<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Befintlig byggnad
- Bullerskyddsskärm

efterklang:

PART OF AFRY

Trafikbuller Tensta 4:11

Projektnummer:

D0092271

UTFÖRD AV:

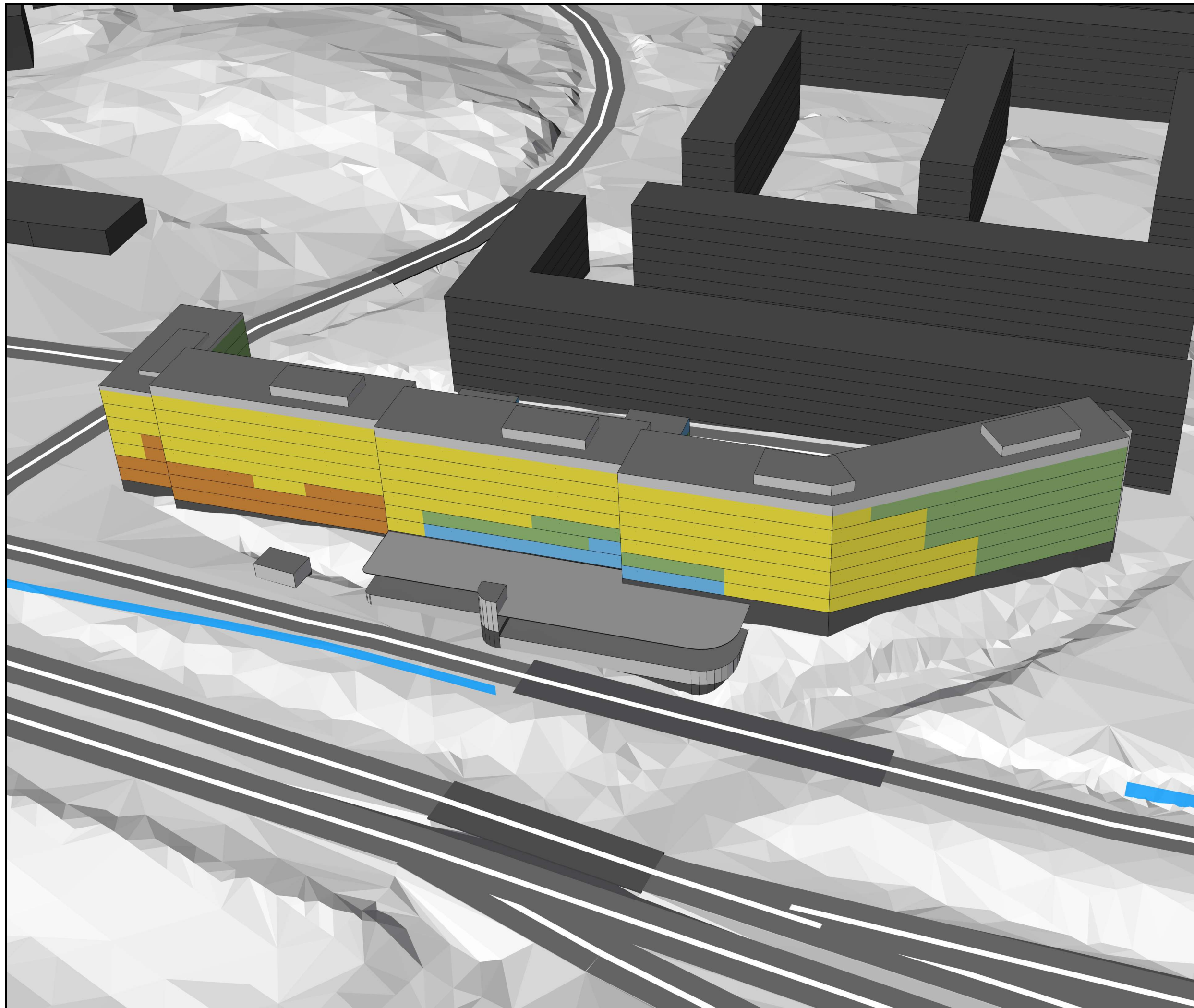
TGN

GRANSKAD AV:

KST

2025-10-01

Bilaga: A04



Trafikbuller

Situation år 2045

Högsta fasadnivå

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

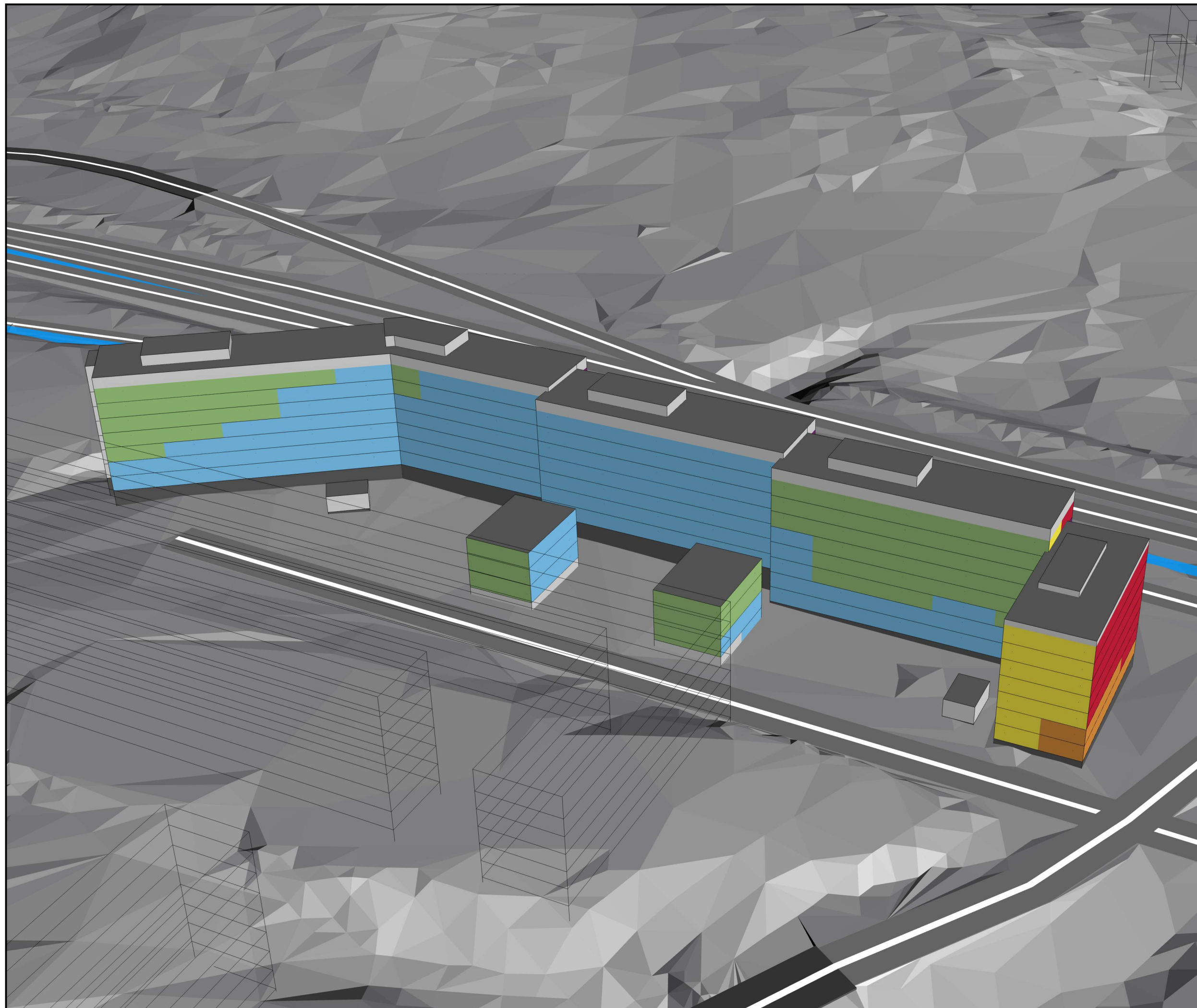
75 <		
70 <		<= 75
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
		<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

efterklang:
PART OF AFRY

Trafikbuller Tensta 4:11
Projektnummer:
D0092271
UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST
2025-10-01
Bilaga: A05



Trafikbuller

Situation år 2045

Högsta fasadnivå

MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA

90 <		
85 <		<= 90
80 <		<= 85
75 <		<= 80
70 <		<= 75
65 <		<= 70
		<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

efterklang:
PART OF AFRY

Trafikbuller Tensta 4:11
Projektnummer:
D0092271
UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST
2025-10-01
Bilaga: A06

Trafikbuller
Situation år 2045
Högsta fasadnivå

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

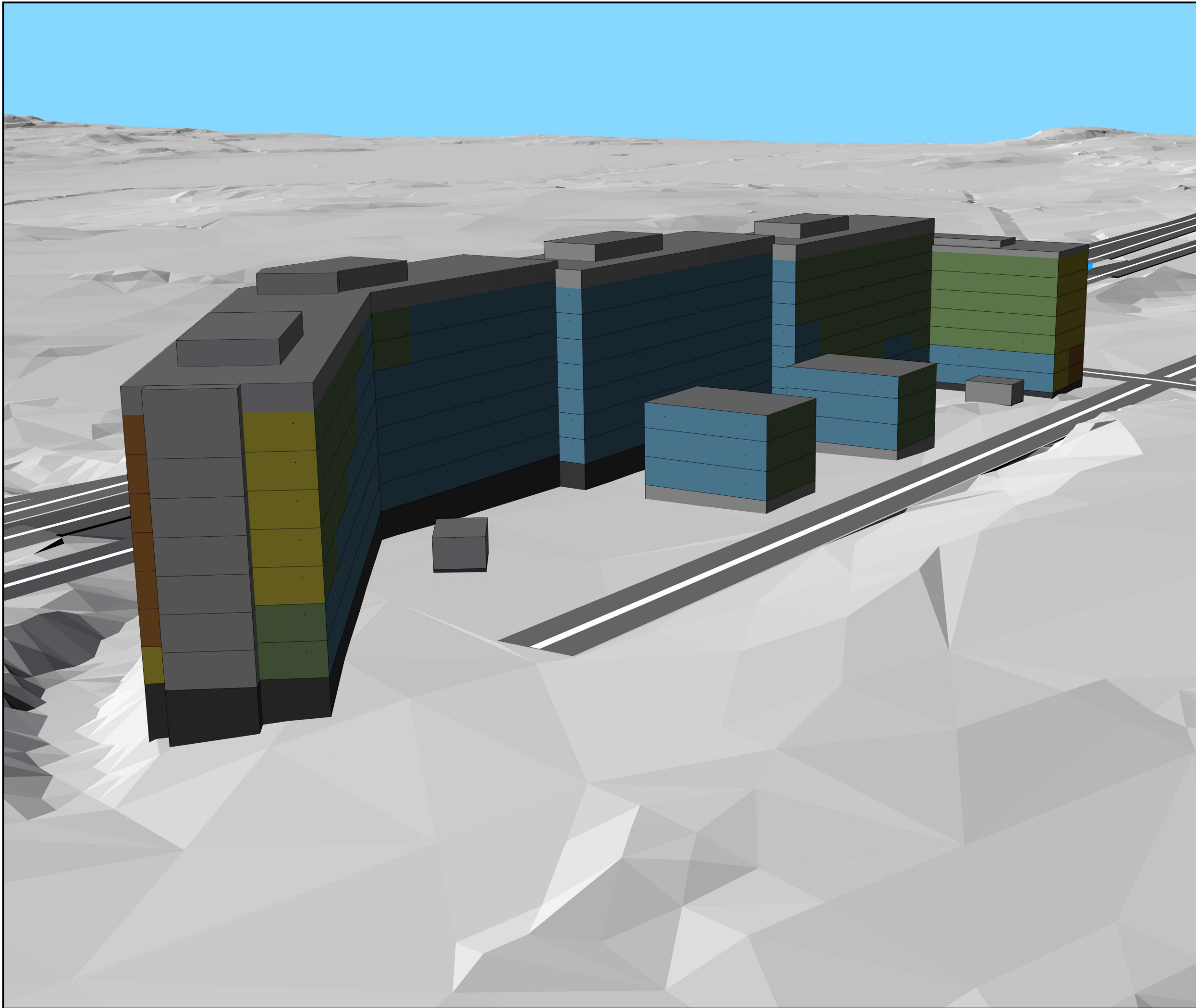
75 <		
70 <		<= 75
65 <		<= 70
60 <		<= 65
55 <		<= 60
50 <		<= 55
		<= 50

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

efterklang:
PART OF AFRY

Trafikbuller Tensta 4:11
Projektnummer:
D0092271
UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST
2025-10-01
Bilaga: A07



Trafikbuller
Situation år 2045
Högsta fasadnivå

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

90 <		
85 <		<= 90
80 <		<= 85
75 <		<= 80
70 <		<= 75
65 <		<= 70
		<= 65

TECKENFÖRKLARING

- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm

efterklang:
PART OF AFRY

Trafikbuller Tensta 4:11
Projektnummer:
D0092271
UTFÖRD AV:
TGN
GRANSKAD AV:
KST
2025-10-01
Bilaga: A08

