

efterklang:

PART OF AFRY

SEXMÄNNEN 1 SVEDMYRAPLAN
BULLERUTREDNING

758890

Projektnummer:	758890
Revision:	3.0
Dokumenttyp:	Sexmännen 1 Svedmyraplan
Datum:	2021-09-16
Kund:	ÅWL Arkitekter
Kontaktperson:	Malin Pappila
Uppdragsansvarig:	Samuel Tuvenlund
Kvalitetsansvarig:	Samuel Tuvenlund
Handläggare:	Jörgen Anderton, T: +46 10 505 57 85, jorgen.anderton@efterklang.se

Sammanfattning:

Bullerutredning har utförts för kvarteren kring Svedmyraplan på fastigheten Sexmännen 1. Riktvärden enligt trafikbullerförordning kan med åtgärder klaras för samtliga lägenheter. För byggnaden benämnd Kvarteret behövs genomgående planlösning mot Enskedevägen. Det finns ett fåtal lägenheter med överskridanden. Fem gavellägenheter i Torghuset får överskridanden men kan förses med kompensationsåtgärder såsom tätt räcke på balkong, absorber i undertak samt eventuellt delvis inglasning för lägenhet på gaveln mot Enskedevägen. För lägenheter i punkthusen klaras trafikbullerförordningen oaktat planlösning.

Industri- och verksamhetsbuller har utretts översiktligt. Ljudeffektnivån från kylmedelskylare har uppskattats till 80 dBA från datablad för liknande produkter. Med inbyggt lastintag enligt förslag innehålls Naturvårdsverkets riktvärden för zon A för samtliga lägenheter i projektet.

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
2020-01-27	00	Utkast			
2021-05-28	01	Uppdaterad inför granskning	JAN	STD	STD
2021-08-16	02	Uppdaterad efter granskning	JAN	STD	STD
2021-09-16	03	Uppdaterad efter granskning	JAN	STD	STD

Efterklang

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UPPDRAG:	4
3	UNDERLAG:	4
4	RIKTVÄRDEN:	5
4.1	FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER	5
4.2	EXTERNT INDUSTRIBULLER	6
4.3	BOVERKETS BYGGREGLER	7
5	TRAFIKUPPGIFTER:	7
5.1	VÄGTRAFIK	7
5.2	SPÅRTRAFIK	8
6	BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK:	9
6.1	BILAGOR	9
7	KOMMENTARER:	10
7.1	TRAFIKBULLER	10
7.1.1	LJUDNIVÅ VID FASAD	10
7.1.2	BEFINTLIG BEBYGGELSE	13
7.1.3	LJUDNIVÅ PÅ UTEPLATS	13
7.1.4	LJUDNIVÅ INOMHUS MED STÄNGDA FÖNSTER	13
7.2	INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSULLER	14
7.3	STOMLJUD OCH VIBRATIONER	14
7.4	FÖRSLAG TILL PLANBESTÄMMELSE	14

BILAGOR:

A01-A02: LJUDUTBREDNINGSKARTOR FÖR EKVIVALENT RESP. MAXIMAL LJUDNIVÅ

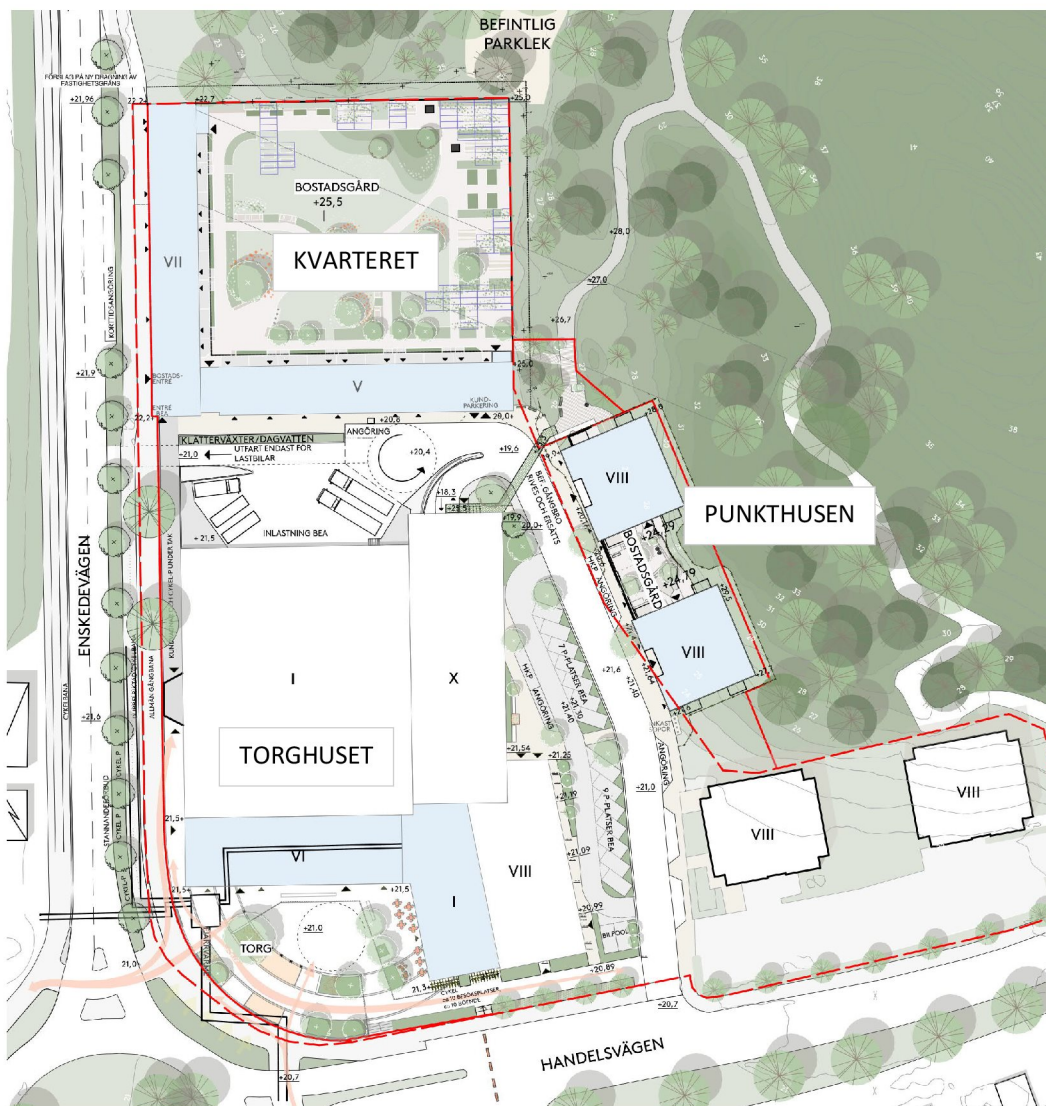
A03-A05: 3D-VYER FÖR EKVIVALENT LJUDNIVÅ VID FASAD, TRAFIKBULLER

A06-A08: 3D-VYER FÖR MAXIMAL LJUDNIVÅ VID FASAD, TRAFIKBULLER

A09-A10: 3D-VYER FÖR EKVIVALENT LJUDNIVÅ, INDUSTRIBULLER

1 INLEDNING:

Fastigheten Sexmännen 1, Svedmyraplan planeras för bostäder. Bostäderna ska dels uppföras i två punkthus öster om ICA-butiken BEA. Dels ska ett lamellhus i vinkel uppföras på ovanför ICA:s kundparkering samt ett lamellhus precis söder om ICA-butiken. Planerade bostäder är utsatta för trafikbuller och verksamhetsbuller och ÅWL arkitekter har gett Efterklang i uppdrag att utföra bullerutredning.



2 UPPDRAG:

Efterklang har i uppdrag att genomföra bullerutredning för detaljplan för kvarteret. Det ingår även en översiktlig kontroll över industri- och verksamhetsbuller.

3 UNDERLAG:

- Data har hämtats från Metria, datum 190226
- DWG från kund för planerad bebyggelse, datum 210519
- Trafiksiffror för vägtrafik har erhållits från Stockholms stads dataportal, hämtat 190227
- Trafiksiffror för spårtrafik har hämtats från SL 191202
- Korrigering av vägtrafik i cirkulationsplatser efter telefonsamtal med Stockholms stad, 191209

4 RIKTVÄRDEN:

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå från omgivande trafik.

4.1 FÖRORDNING OM TRAFIKBULLER

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1:a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen innehåller riktvärden för trafikbuller vid bostadsbyggnader och ska tillämpas både vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan.

TABELL 1. RIKTVÄRDEN FÖR BOSTÄDER ENLIGT FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER 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 m²	65	-
På uteplats (om sådan ska anordnas i anslutning till bostaden)	50	70 b)

a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrids bör:

1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden och
2. 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.

4.2 EXTERNT INDUSTRIBULLER

Riktvärden för industri- och verksamhetsbuller vid nybyggda bostäder är enligt Boverkets vägledning för industribuller Rapport 2015:21.

TABELL 2. RIKTVÄRDE EKVIVALENT LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET. FRIFÄLTSVÄRDEN VID FASAD.

	L_{eq} dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
		Lördagar, söndagar och helgdagar L_{eq} dag+kväll (06-22)	
Zon A*	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer			
Zon B	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljud-dämpad sida finns och att byggnaderna buller-anpassas			
Zon C	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
Bostadsbyggnader bör inte accepteras			

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värden enligt **Tabell 3**

TABELL 3. HÖGSTA LJUDNIVÅ FRÅN INDUSTRI/ANNAN VERKSAMHET PÅ LJUDDÄMPAD SIDA. FRIFÄLTSVÄRDE UTMOMHUS VID BOSTADSFASAD OCH UTEPLATS.

	L_{eq} dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer (LF_{max} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

De angivna ljudnivåerna bör alltid klaras utomhus vid bostadsfasaden. I zon A eller vid en ljuddämpad sida i zon B bör ljudnivåerna också klaras vid en privat eller gemensam uteplats (cirka 1,5 m över mark eller balkonggolv). I situationer där det inte är tekniskt möjligt att klara de angivna ljudnivåerna utmed samtliga våningsplan vid fasaden på en ljuddämpad sida, kan högre värden behöva accepteras för dessa. Detta gäller inte vid balkonger i de fall en bullerutredning har pekat ut dessa som de ljuddämpade uteplatserna. Angivna ljudnivåer bör alltid klaras vid en uteplats.

4.3 BOVERKETS BYGGREGLER

I Boverkets byggregler, BBR, anger följande riktvärden för utifrån kommande buller inomhus.

TABELL 4. 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	-

5 TRAFIKUPPGIFTER:

5.1 VÄGTRAFIK

Trafikuppgifter har erhållits från beställaren och redovisas i Tabell 5 och Tabell 6.

Erhållna trafiksiffror har räknats upp med Trafikverkets uppräkningsstal för Stockholms län. 1,43% för personbil respektive 1,64% för tung trafik till prognosår 2040.

TABELL 5 TRAFIKSIFFROR VÄG, NULÄGE.

Gata	ÅDT	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Enskedevägen (norr om Svedmyraplan)	10500	10	40
Enskedevägen (söder om Svedmyraplan)	9000	10	40
Tussmötevägen	4400	10	30
Handelsvägen* (infart till ICA:s lastintag)	350	23	30
Handelsvägen	200	8	30
Fållnäsgratan	200	8	30

*Inga uppgifter finns för denna infart. Trafiken till kundparkeringen varierar kraftigt mellan helg och vardag. Hög andel tung trafik har ansatts för att få med varutransporter till ICA.

Då inga uppgifter om dygnsfördelning funnits att tillgå har det antagits att 10% av trafiken går nattetid samt under värsta timme dagtid (rusningstrafik).

TABELL 6. TRAFIKSIFFROR VÄG, PROGNOŚÅR 2040.

Gata	ÅDT	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Enskedevägen (norr om Svedmyraplan)	15200	11	40
Enskedevägen (söder om Svedmyraplan)	13100	11	40
Tussmötevägen	6400	11	30
Handelsvägen* (infart till ICA:s lastintag)	500	25	30
Handelsvägen	300	9	30
Fällnäsgratan	300	9	30

*Inga uppgifter finns för denna infart. Trafiken till kundparkeringen varierar kraftigt mellan helg och vardag. Hög andel tung trafik har ansatts för att få med varutransporter till ICA.

Då inga uppgifter om dygnsfördelning funnits att tillgå har det antagits att 10% av trafiken går nattetid samt under värsta timme dagtid (rusningstrafik).

5.2 SPÅRTRAFIK

Trafiksiffror för prognosår 2050 är inhämtade från SL per telefon och mail i november 2019. Underlag för växlars placering är inhämtat och inarbetat i beräkningsmodellen med ett påslag med 6 dB 5 m på vardera sidan om växeln.

TABELL 7. TRAFIKSIFFROR, TÅG, NULÄGE

Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Medellängd	Hastighet [km/h]
C20	396	138	70

TABELL 8. TRAFIKSIFFROR, TÅG, PROGNOŚÅR 2050.

Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Medellängd	Hastighet [km/h]
C20	468	140	70

6 BERÄKNADE BULLERNIVÅER FRÅN VÄG- OCH SPÅRTRAFIK:

Beräkningarna har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen för vägtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4653) och spårtrafik (Naturvårdsverkets rapport 4935) med SoundPlan version 7.4. De ekvivalenta och maximala bullernivåerna på grund av väg- och spårtrafik har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA.

Giltigheten för beräkningsmodellen för vägtrafik är begränsad till avstånd upp till 300 m mätt vinkelrätt mot vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s) medvind eller vid motsvarande temperaturgradienter. Osäkerheten i beräkningsresultaten bedöms vara cirka 3 dB på 50 m avstånd och cirka 5 dB på 200 m avstånd.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde vid fasad samt fasaddimensionering se redovisade ljudnivåer på fasadvyer. Fasadnivåer har beräknats med 5 m mellanrum mellan varje fasadmottagare. Ljudnivå redovisas som ljudutbredning för att bedöma ljudmiljön utomhus och för vägledning vid placering och utformning av uteplatser och eventuella bullerskydd för att innehålla riktvärden vid uteplats. Ljudutbredning över mark avser höjden 1,5 m och 2 reflexer har använts.

6.1 BILAGOR

Beräknade resultat redovisas i bilagor A01-A10. A01-A02 visar ljudutbredningskartor för ekvivalent respektive maximal ljudnivå. A03-A08 visar 3D-vyer med ekvivalent resp. maximal ljudnivå vid fasad. Redovisade resultat avser sammanlagrad ekvivalent ljudnivå från väg- och spårtrafik samt högsta maximal ljudnivå vilken i detta fall i samtliga positioner härrör från vägtrafik.

A09-A10 visar ekvivalent ljudnivå för kylmedelskylarna på BEAs tak. Eftersom kylmedelskylarna är i drift kontinuerligt kommer maximal ljudnivå vara samma som ekvivalent ljudnivå, därför redovisas inte maximal ljudnivå separat.

7 KOMMENTARER:

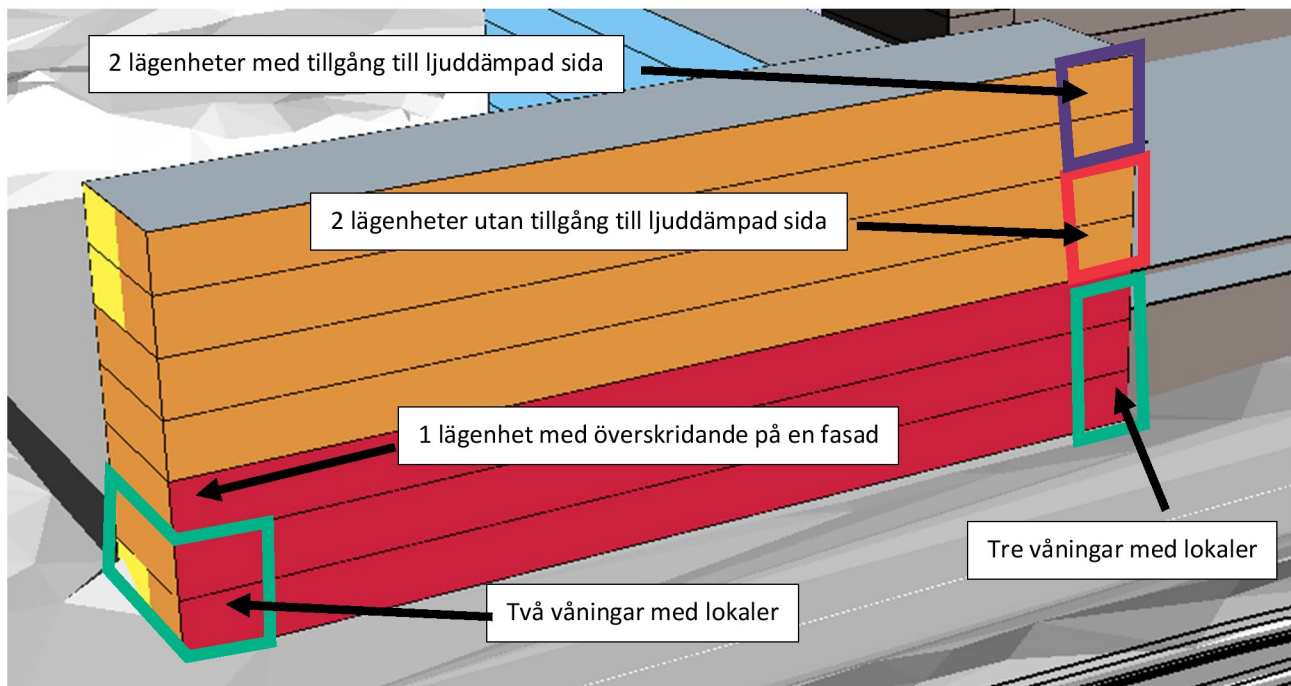
I denna rapport kommenteras den föreslagna bebyggelsen utifrån möjligheterna att uppfylla ovan angivna riktvärden. Totalt är det 8 lägenheter av 176 lägenheter totalt som inte innehåller riktvärden enligt Trafikbullerförordningen. Det motsvarar ca 4,5 %. Av dessa åtta lägenheter är det en som har ett överskridande med högst 1 dB. Sex lägenheter får överskridanden och lokala åtgärder föreslås som kompensation så att bullerdämpad vädring ändå kan uppnås.

7.1 TRAFIKBULLER

7.1.1 Ljudnivå vid fasad

7.1.1.1 Kvarteret

Ekvivalent ljudnivå är vid värst utsatta bostadsfasad 66 dBA. Maximal ljudnivå från vägtrafik är vid värst utsatta fasad 82 dBA. Mot kvarterets innergård är ljudnivå vid fasad under 50 dBA. Då de två nedersta våningarna är avsedda som lokaler så är det endast en lägenhet som har överskridande med högst 1 dB på en fasad då tillgång till sida med högst 65 dBA finns. Då ljuddämpad sida är mot loftgång måste stomme och fönster väljas så att god ljudisolering fås. FTX-ventilation rekommenderas då uteluftdon ej bör placeras mot trafik eller mot loftgång.



Lägenheten i sydvästra hörnet har inte tillgång till någon ljuddämpad sida alls. De tre nedersta våningarna är avsedda som lokaler så det är endast två lägenheter som överskrider riktvärden. Som kompensationsåtgärd i form av specialfönster som medger bullerdämpad vädring kan dock god ljudmiljö inomhus erhållas.

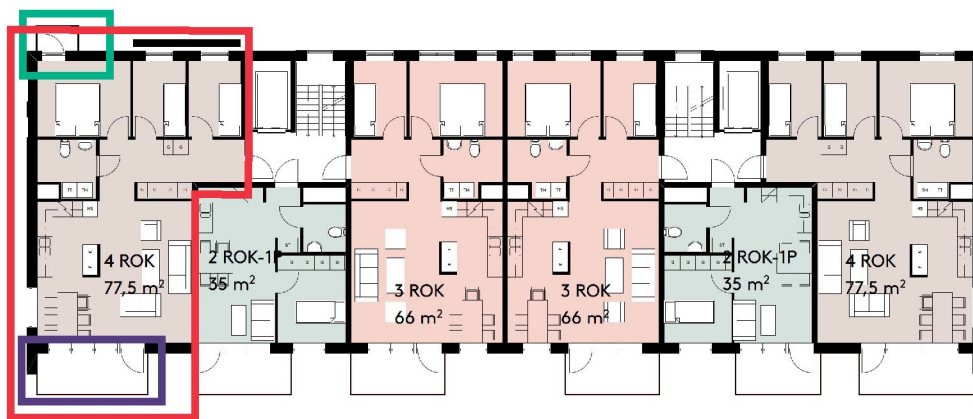


FIGUR 1. FÖRESLAGEN PLANLÖSNING FÖR KVARTERET. SAMTLIGA LÄGENHETER UTOM EN ÄR HÖGST 35 m².

7.1.1.2 Torghuset

Riktvärde enligt Trafikbullerförordningen innehålls för lägenheter närmast punkthusen. Lägenheter som ligger i gavel mot Enskedevägen har i planförslaget för höga ljudnivåer. Förslaget innehåller inglasad balkong i grön markering i Figur 2. Som ytterligare kompensationsåtgärd föreslås tätt räcke med absorbent i balkongtak i lila markering i Figur 2 alternativt specialfönster i de mindre sovrummen (svart markering i Figur 2) så att bullerdämpad vädring medges.

Ekvivalent ljudnivå är vid värst utsatta fasad 65 dBA mot Enskedevägen. Mot Handelsvägen är det 61 dBA ekvivalent ljudnivå. Maximal ljudnivå är vid värst utsatta fasad 80 dBA. I huvudsak är maximal ljudnivå ej över 75 dBA.

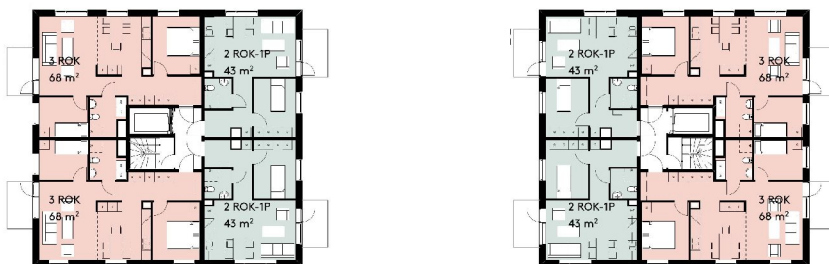


FIGUR 2. FÖRESLAGEN PLANLÖSNING FÖR TORGHUSET MED MARKERINGAR FÖR KOMPENSATIONSÅTGÄRDER.

7.1.1.3 Punkthusen

Ekvivalent ljudnivå blir vid värst utsatta fasad 57 dBA mot infarten till ICA:s lastintag. Maximal ljudnivå är vid värst utsatta fasad 81 dBA. I huvudsak är maximal ljudnivå ej över 75 dBA.

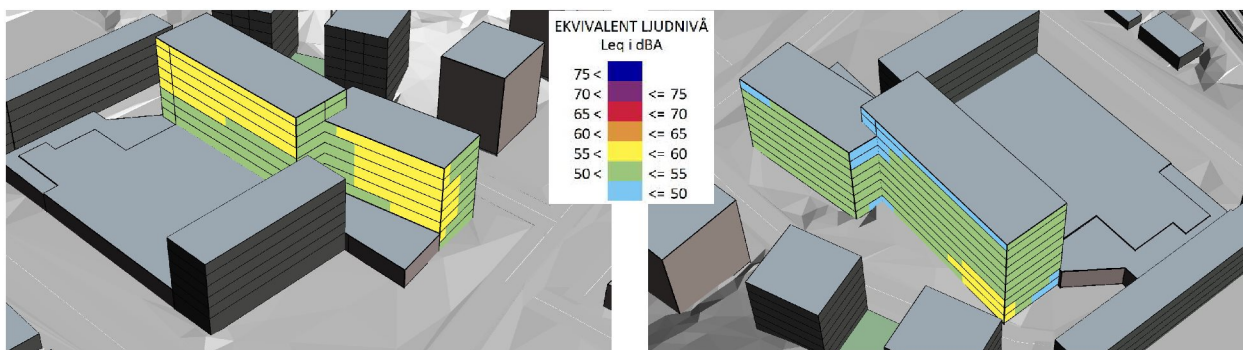
Då ekvivalent ljudnivå understiger 60 dBA från trafikbuller jämförs inte beräknad maximal ljudnivå vid fasad med riktvärden. Den redovisas dock för dimensionering av fasadisolering.



FIGUR 3. FÖRESLAGEN PLANLÖSNING FÖR PUNKTHUSEN.

7.1.2 Befintlig bebyggelse

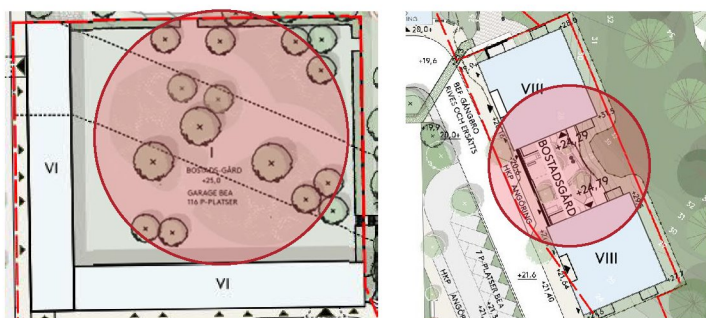
Beräkningar har utförts även för befintliga byggnader inom planområdet. Figur 4 visar att samtliga lägenheter får högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. För lägenheter med fasad mot punkthusen är ljudnivån högst 55 dBA för majoriteten av lägenheterna.



FIGUR 4. EKVIVALENT LJUDNIVÅ BLIR HÖGST 60 dBA VID FASAD FÖR BEFINTLIG BEBYGGELSE.

7.1.3 Ljudnivå på uteplats

För Kvarteret kan gemensam uteplats anordnas på gård. Enligt planförslaget kan flertalet lägenheter i punkthusen ha balkonger som innehåller riktvärden enligt Trafikbullerförordningen. Gemensam uteplats måste dock anordnas på bostadsgård mellan husen, kompletterat med en lokal skärm (exempelvis ett tätt räcke) mot gatan. En sådan skärm måste antagligen ändå anordnas som fallskydd mot gatan då gården är upphöjd. Skärmen detaljprojekteras i senare skede. För Torghuset anordnas tillgång till uteplats på gård vid Kvarteret och mellan Punkthusen.



FIGUR 5. MÖJLIGA YTOR DÄR RIKTVÄRDEN FÖR UTEPLATS KAN KLARAS.

7.1.4 Ljudnivå inomhus med stängda fönster

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 görs lämpligen i den fortsatta projekteringen.

7.2 INDUSTRI- OCH VERKSAMHETSbullER

Planförslaget visar att lastintaget till BEA byggs in. Bullerkällorna från lastintag har därmed exkluderats från beräkningen av industribuller. Ljudeffektnivån från befintliga kylmedelskylare har uppskattats till 80 dBA utifrån datablad för liknande produkter. Beräkningar visar att Naturvårdsverkets riktvärden för zon A innehålls utan åtgärder. Det är dock viktigt för senare skeden att ljudnivån från kylmedelskylarna verifieras. Skulle ljudnivån vara högre kan t. ex. kylmedelskylarna skämmas så att ljudnivån dämpas och kylarna fortfarande har full funktion. Detaljerad utredning föreslås genomföras i senare skede.

7.3 STOMLJUD OCH VIBRATIONER

Stomljud och vibrationer har inte beräknats i denna utredning. Detta bör dock utredas i detalj i senare skede.

7.4 FÖRSLAG TILL PLANBESTÄMMELSE

I planbestämmelsen bör det hänvisas till Förordning om trafikbuller SFS 2015:216 samt till Boverkets rapport 2015:21, Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder, så att akustik beaktas även i senare skeden i processen.

Att tänka på vid val av konstruktioner då mycket höga ekvivalenta ljudnivåer, över 65 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 och stort djup.
- Undvik om möjligt fönsterdörrar eller välj inåtgående fönsterdörrar, de klarar högre ljudisolering med standardutförande än utåtgående fönsterdörrar.
- Håll nere fönsterstorlekar mot bullrig sida.
- Undvik om möjligt uteluftdon.
- 3-glas isolerpaket och 2-lufts fönster utan mittpost har normalt begränsningar i ljudprestanda – undvik dem i bullriga lägen.
- Rita för fönster med stora karmdjup.
- Rita för kraftiga ytterväggar.

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudutbredning

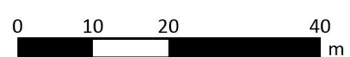
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Tunnelbana
- Järnvägsbro
- Väg

SKALA 1:1000



0 10 20 40 m

efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter
UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund
2021-09-16
Bilaga: A01



1,2 m hög skärm

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudutbredning

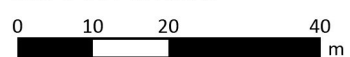
MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA, dagtid

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

TECKENFÖRKLARING

- Befintlig byggnad
- Planerad byggnad
- Bullerskyddsskärm
- Tunnelbana
- Järnvägsbro
- Väg

SKALA 1:1000



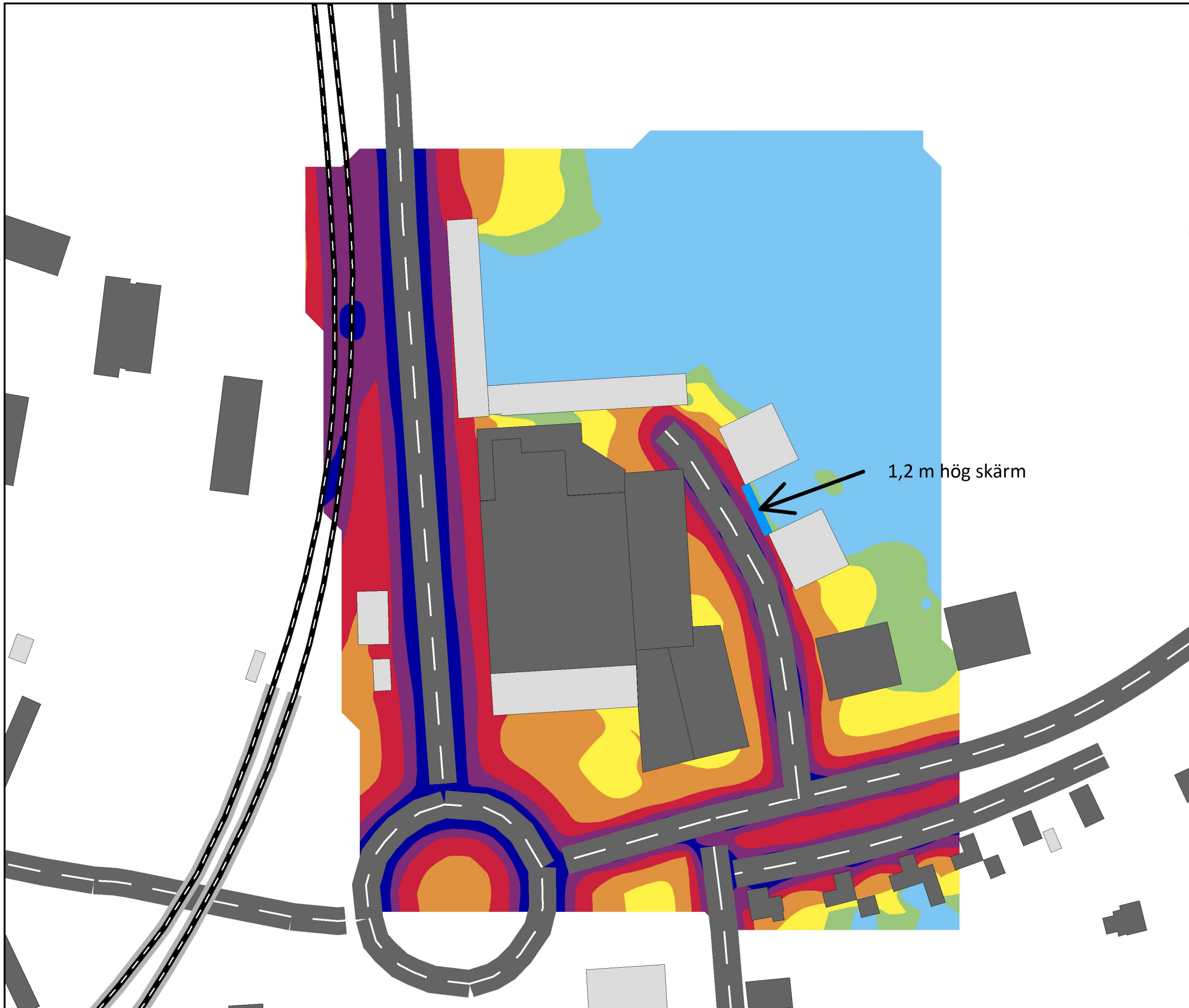
0 10 20 40 m

efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter

UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund

2021-09-16
Bilaga: A02



1,2 m hög skärm

Trafikbuller
Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

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



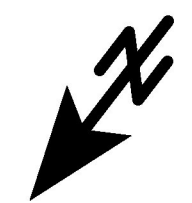
Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter
UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund
2021-09-16
Bilaga: A03

Trafikbuller

Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

75 <	Dark Blue	
70 <	Purple	<= 75
65 <	Red	<= 70
60 <	Orange	<= 65
55 <	Yellow	<= 60
50 <	Light Green	<= 55
	Light Blue	<= 50



Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter
UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund
2021-09-16
Bilaga: A04

Trafikbuller

Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

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



Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter
UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund
2021-09-16
Bilaga: A05

Trafikbuller

Situation år 2040

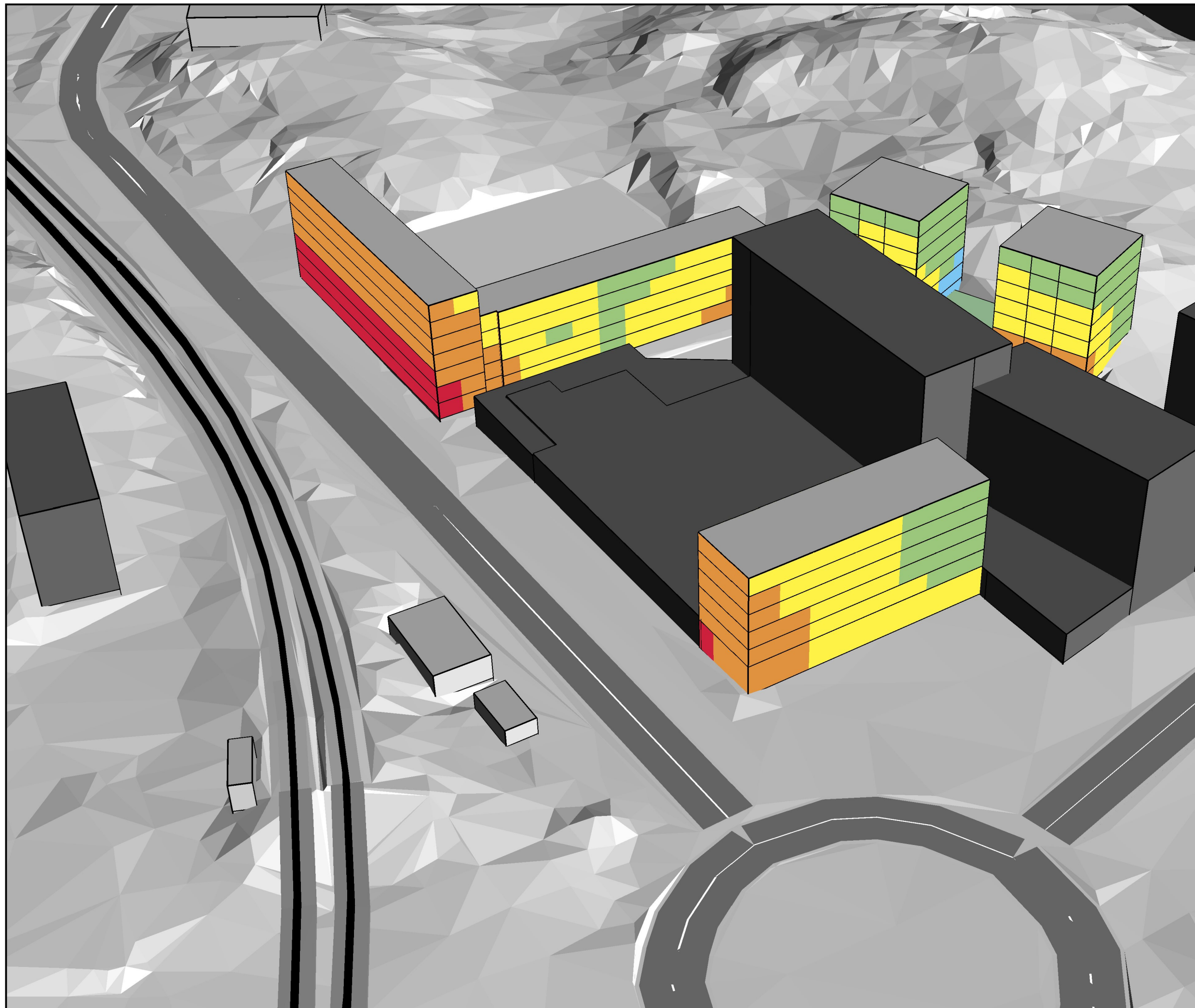
Ljudnivå vid fasad

Frifältsvärde

Maximal ljudnivå från spår och väg

MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA, nattetid

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



efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter

UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund

2021-09-16
Bilaga: A06

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Frifältsvärde

Maximal ljudnivå från spår och väg

MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA, nattetid

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

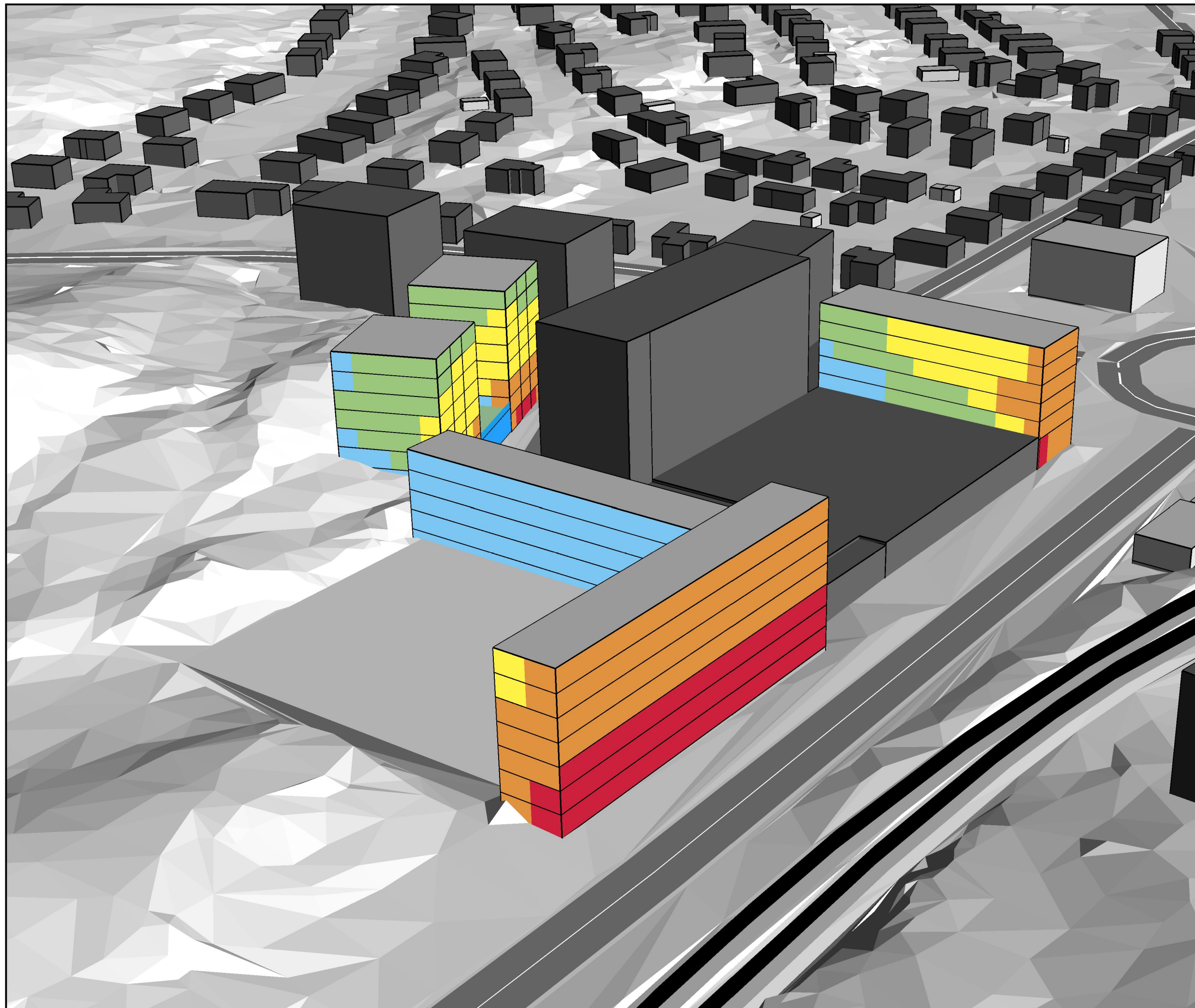


efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter

UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund

2021-09-16
Bilaga: A07



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Frifältsvärde

Maximal ljudnivå från spår och väg

MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA, nattetid

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

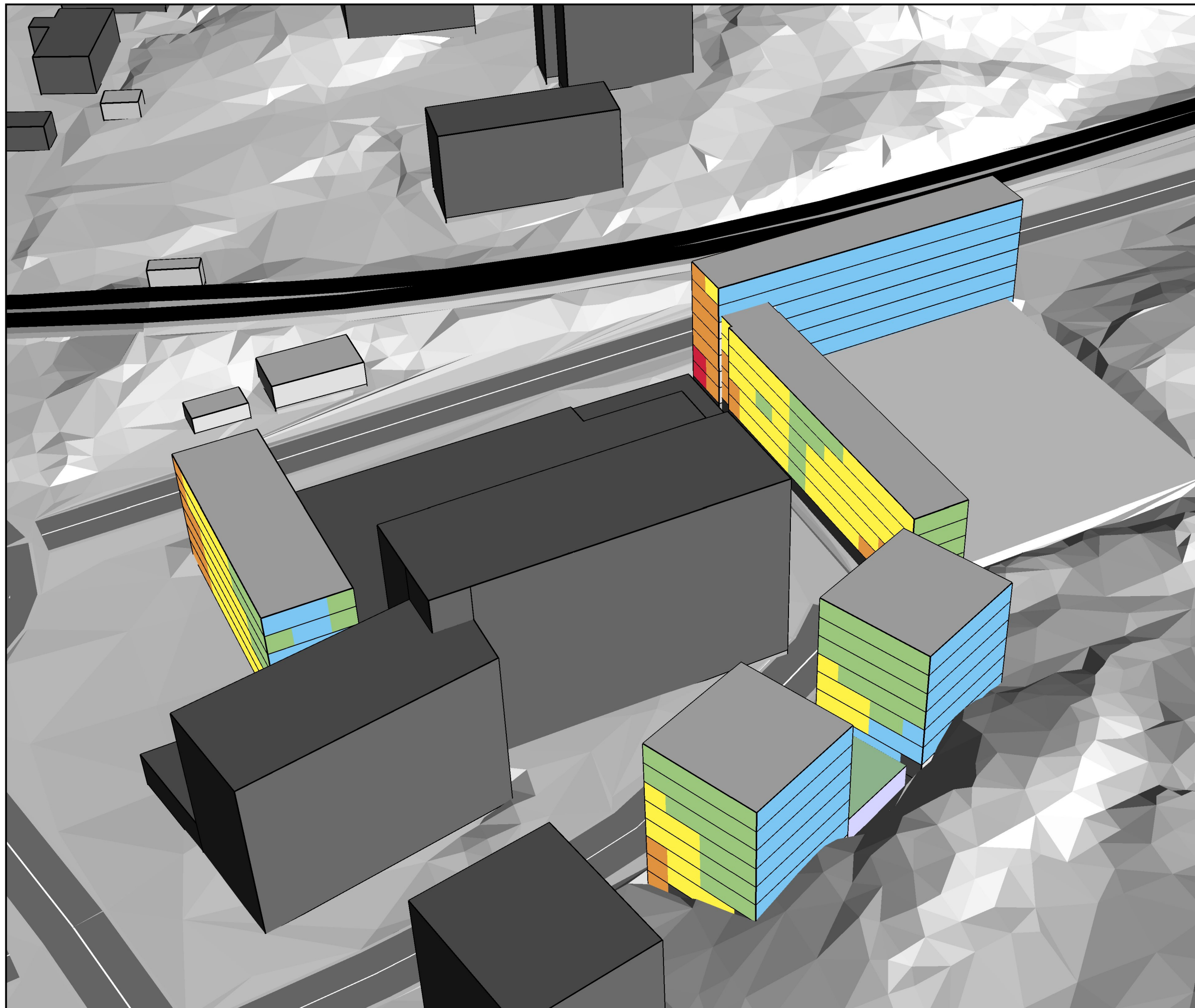


efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter

UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund

2021-09-16
Bilaga: A08



Industribuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

65 <	Dark Blue	
60 <	Purple	<= 65
55 <	Red	<= 60
50 <	Orange	<= 55
45 <	Yellow	<= 50
40 <	Light Green	<= 45
	Light Blue	<= 40

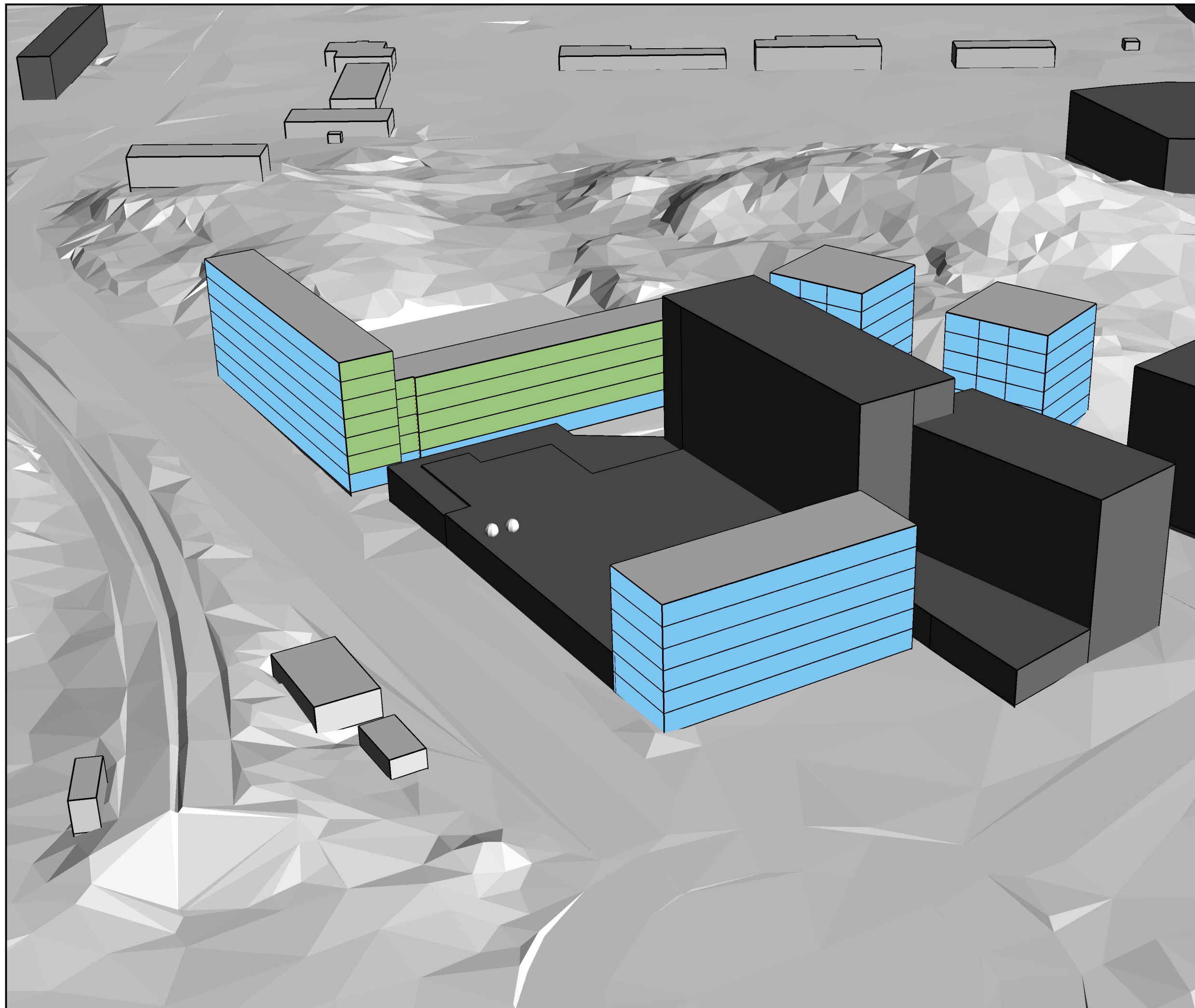


efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter

UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund

2021-09-16
Bilaga: A09



Industribuller

Situation år 2040
Ljudnivå vid fasad
Frifältsvärde

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

65 <	■	
60 <	■	<= 65
55 <	■	<= 60
50 <	■	<= 55
45 <	■	<= 50
40 <	■	<= 45
	■	<= 40



efterklang:
PART OF AFRY

Sexmännen 1
Projektnummer: 758890
Kund: ÅWL Arkitekter
UTFÖRD AV:
Jörgen Anderton
GRANSKAD AV:
Samuel Tuvenlund
2021-09-16
Bilaga: A10