



efterklang: PART OF AFRY

RAPPORT

TRAFIKBULLERUTREDNING ÖSTJÄDRA 1:196, DINGTUNA CENTRUM

209312

Projektnummer: 209312
Revision: 1
Dokumenttyp: Rapport
Datum: 2022-04-25

Kund: Västerås Stad
Kontaktperson: Josefin Redtzer & Ida Andersson, T: 010-721 03 66 & 021-392 136

Uppdragsansvarig: Magnus Ledin, T: 010 505 39 23, magnus.ledin@efterklang.org
Kvalitetsansvarig: Samuel Tuvenlund, T: 010 505 52 13, samuel.tuvenlund@efterklang.org
Handläggare: Johanna Åström, T: 010 505 46 19, johanna.astrom@efterklang.org

Sammanfattning:

Planområdet är beläget i Dingtuna, norr om väg 553 (Stationsvägen) och Mälarbanan i Västerås Stad. Syftet med planläggningen är att möjliggöra för nya bostäder med ca 35 lägenheter i tre plan. Byggnaderna utsätts för trafikbuller från i huvudsak Stationsvägen och Mälarbanan.

Regeringen har beslutat om en förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader, SFS 2015:216, som utfärdades 9:e april 2015 och gäller planärenden startade efter 1a januari 2015. En ändring av förordningen (2017:359) som trädde i kraft 2017-07-01 har sedan införts. Förordningen gäller för detta projekt. I Boverkets byggregler, BBR, anges riktvärden för trafikbuller inomhus.

Riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad innehålls för hälften av lägenheterna. För resterande lägenheter innehålls också förordningen eftersom lägenheterna är genomgående och det finns tillgång till en tyst sida där riktvärdet 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå nattetid innehålls. Hälften av boningsrummen planeras ligga mot den tysta sidan.

Möjlighet till gemensam uteplats där riktvärdet innehålls finns på innergården.

Datum	Rev	Beskrivning	UPPRÄTTAD	QA	GODKÄND
220214	0	Rapport Trafikbullerutredning	JAM	STD	OK
220422	1	Rapport Trafikbullerutredning	JAM	STD	OK

Efterklang

INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

1	INLEDNING:	4
2	UNDERLAG:	4
3	RIKTVÄRDEN:	4
3.1	FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER:	4
3.2	BOVERKETS BYGGREGLER:	5
3.3	BEDÖMNINGSGRUNDER:	5
4	TRAFIKUPPGIFTER:	6
4.1	VÄGTRAFIK – NULÄGE	6
4.2	VÄGTRAFIK – PROGNOSEÅR 2040:	6
4.3	SPÅRTRAFIK – NULÄGE	6
4.4	SPÅRTRAFIK – PROGNOSEÅR 2040:	7
5	BERÄKNADE LJUDNIVÅER:	7
6	KOMMENTARER:	8
6.1	MÅLET HÖGST 60 dBA EKVIVALENT LJUDNIVÅ:	8
6.2	LJUDNIVÅ PÅ UTEPLATS:	10
6.3	LJUDNIVÅ INOMHUS:	10
7	LÄMPLIG UTFORMNING UR BULLERSYNPUNKT:	11
7.1	UTFORMNING AV LÄGENHETER	11
7.2	UTEPLATSER	13
7.3	LJUDNIVÅ INOMHUS	13

BILAGOR

B01	LJUDUTBREDNING, EKVIVALENT LJUDNIVÅ
B02	LJUDUTBREDNING, MAXIMAL LJUDNIVÅ, VÄG
B03	LJUDUTBREDNING, MAXIMAL LJUDNIVÅ, SPÅR
B04	LJUDNIVÅ VID FASAD, EKIVALENT LJUDNIVÅ, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE
B05	LJUDNIVÅ VID FASAD, EKVIVALENT LJUDNIVÅ, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE
B06	LJUDNIVÅ VID FASAD, MAXIMAL LJUDNIVÅ, VÄG, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE
B07	LJUDNIVÅ VID FASAD, MAXIMAL LJUDNIVÅ, VÄG, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE
B08	LJUDNIVÅ VID FASAD, MAXIMAL LJUDNIVÅ, SPÅR, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE
B09	LJUDNIVÅ VID FASAD, MAXIMAL LJUDNIVÅ, SPÅR, 3D-VY, FRIFÄLTSVÄRDE

1 INLEDNING:

Planområdet är beläget i Dingtuna, norr om väg 553 (Stationsvägen) och Mälarbanan i Västerås Stad. Syftet med planläggningen är att möjliggöra för nya bostäder med ca 35 lägenheter i tre plan. Byggnaderna utsätts för trafikbuller från i huvudsak Stationsvägen och Mälarbanan.

Riktvärden enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader skall gälla för detaljplanen.

2 UNDERLAG:

- Trafikuppgifter för både nuläget och år 2040 är hämtade från Trafikverket 2022-01-25
- Trafikuppgifter för både nuläget och år 2040 från Västerås Stad 2022-02-03
- Byggnadernas utformning enligt underlag från Västerås Stad 2022-01-21
- Terrängdata inköpt via Metria 2022-01-24

3 RIKTVÄRDEN:

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

3.1 FÖRORDNINGEN 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 1a 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 vid bedömningar enligt plan- och bygglagen samt enligt miljöbalken, se tabell nedan.

TABELL 1. FÖRORDNINGEN OM TRAFIKBULLER VID BOSTADSBYGGNADER SFS 2015:216, KOMPLETTERAD MED SFS 2017:359.

Utomhus	Högsta trafikbullernivå, frifältsvärden dBA	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
	Buller från vägar och spårtrafik	
Vid bostadsfasad	60 ^{a)}	-
Vid fasad till bostad om högst 35 kvm	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 första stycket 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 överskrids med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06:00 och 22:00		

Riktvärdena berör endast ljudnivåer utomhus och påverkar inte det befintliga regelverket gällande ljudnivåer inomhus. Vidare anges att det vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska tas hänsyn till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

3.2 BOVERKETS BYGGREGLER:

I Boverkets byggregler, BBR, anges följande riktvärden för trafikbuller inomhus.

TABELL 2. BOVERKETS BYGGREGLER, TRAFIKBULLER OCH ANDRA YTTRE BULLERKÄLLOR

Typ av utrymme	Ekvivalent ljudnivå, LpAeq	Maximalnivå natt LpAFmax
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro.	30 dB	45 dB 1)
I utrymme för matplats och matlagning eller i utrymme för personlig hygien.	35 dB	-

¹⁾ Värdet, LpAFmax får inte överskridas oftare än fem gånger per natt (22:00 – 06:00) och aldrig med mer än 10 dB.

3.3 BEDÖMNINGSGRUNDER:

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven på

- högst 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.
- Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå respektive högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats.

4 TRAFIKUPPGIFTER:

Trafikuppgifter för nuläget har inhämtats från Västerås Stad samt NVDB (Trafikverket). Trafikuppräkningsstal 1,5% per år som används för Västerås Stad har använts för prognos 2040. Trafikuppgifterna har sedan avrundats uppåt till närmaste 50-tal.

4.1 VÄGTRAFIK – NULÄGE

TABELL 3. TRAFIKMÄNGDER VÄG NULÄGE

Väg	Fordon/ÅDT	Tung trafik, %	Hastighet, km/h
		Dygn	Skyltad
Stationsvägen	4500	11%	60 km/h
Dingtuna Torggata	600	3%	30 km/h
Tingslagsgatan	300	0%	30 km/h
Tingtavägen	600	3%	30 km/h
Landslagsgatan	300	0%	30 km/h
E18	37 100	12%	110 km/h
Väg 56	11 450	12%	90 km/h

4.2 VÄGTRAFIK – PROGNOSSÅR 2040:

TABELL 4. TRAFIKMÄNGDER VÄG PROGNOSSÅR

Väg	Fordon/ÅDT	Tung trafik, %	Hastighet, km/h
		Dygn	Skyltad
Stationsvägen	6000	13%	60 km/h
Dingtuna Torggata	800	3%	30 km/h
Tingslagsgatan	400	0%	30 km/h
Tingtavägen	800	3%	30 km/h
Landslagsgatan	400	0%	30 km/h
E18	46 250	14%	110 km/h
Väg 56	14 250	14%	90 km/h

4.3 SPÅRTRAFIK – NULÄGE

TABELL 5. TRAFIKMÄNGDER SPÅR NULÄGE

Tågtyp	Antal	Längd	Längd	Hastighet, km/h
		Medel	Maxvärde	Skyltad
Gods	14	591	665	100
Gods (diesel)	2	300	300	100
Pass (RC)	3	276	417	160
X10-11	62	83	105	140
X40	36	161	230	200
X50-54	1	56	110	200

4.4 SPÅRTRAFIK – PROGNOŚÅR 2040:

TABELL 6. TRAFIKMÄNGDER SPÅR PROGNOŚÅR

Tågtyp	Antal	Längd	Längd	Hastighet, km/h
		Medel	Maxvärde	Skyltad
Gods	15	578	620	100
X60	85	105	142	200
X40	25	82	163	200
X50-54	46	50	100	200

5 BERÄKNADE LJUDNIVÅER:

Trafikbulerberäkningar är utförda enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik och spårtrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653 och 4935. Ekvivalenta och maximala ljudnivåer från väg- och spårtrafik har beräknats och redovisas i steg om 5 dBA. Beräkningarna är genomförda i SoundPLAN version 8.2.

Ljudutbredningen är framtagna 1,5 meter över mark.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. Ljudnivå redovisas som ljudutbredning för att bedöma ljudmiljön utomhus.

Beräkningarna har genomförts för nuläget och prognosår 2040.

Ekvivalent ljudnivå

Vid mest utsatta fasad uppgår ekvivalent ljudnivå till 62 dBA.

I bilaga B01 redovisas ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark.

I bilaga B04 och B05 redovisas ljudnivå vid fasad.

Maximal ljudnivå

Vid mest utsatta fasad uppgår maximala ljudnivå till 84 dBA.

I bilaga B02 och B03 redovisas maximal ljudnivå 1,5 meter över mark från väg och spår.

I bilaga B06, B07, B08 och B09 redovisas den högsta maximala ljudnivå vid fasad från väg och spår.

6 KOMMENTARER:

6.1 MÅLET HÖGST 60 dBA EKVIVALENT LJUDNIVÅ:

I delarna av huskroppen som ligger mot torget och mot bebyggelsen, se grön markering i bild 1 och 2 nedan, innehålls riktvärdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad.

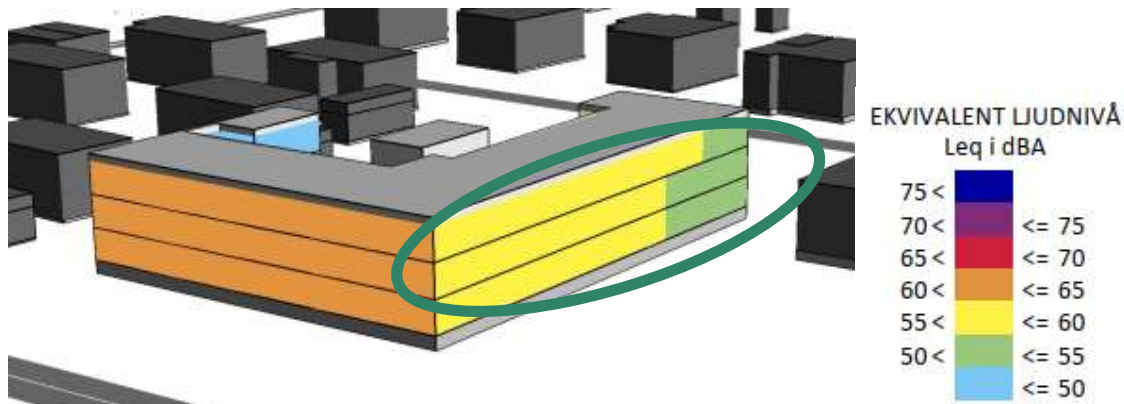


BILD 1 FASAD MOT TORGET, NORDÖST, EKVIVALENT LJUDNIVÅ

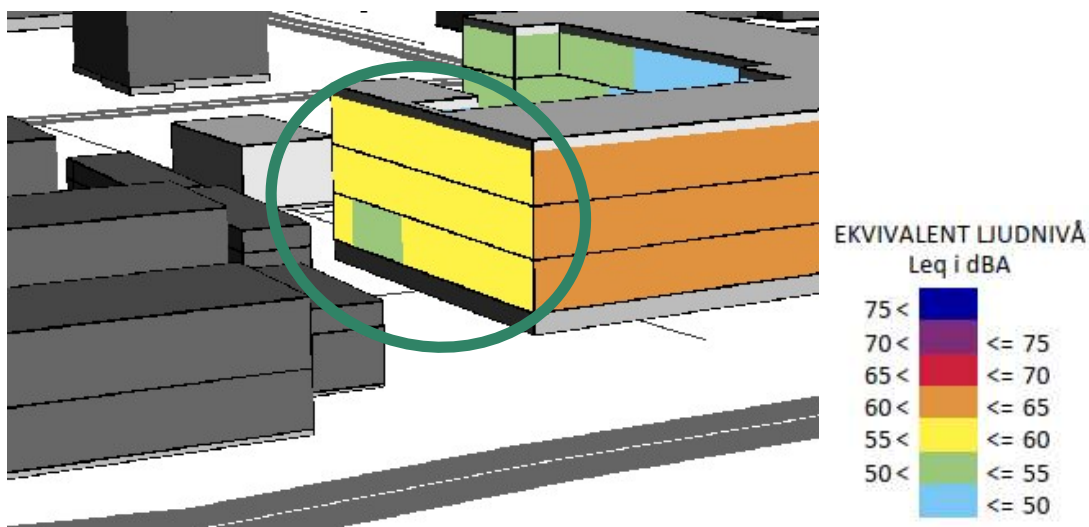


BILD 2 FASAD MOT VILLABEBYGGELSE, SYDVÄST, EKVIVALENT LJUDNIVÅ

För fasaden som ligger mot Stationsvägen/Mälarbanan överskrider riktvärdet 60 dBA, se bild 3. Den delen av byggande har dock tillgång till en skyddad sida med en ekvivalent ljudnivå under 50 dBA, se bild 4. Den tysta sidan har även en maximal ljudnivå under 70 dBA, se bild 5.

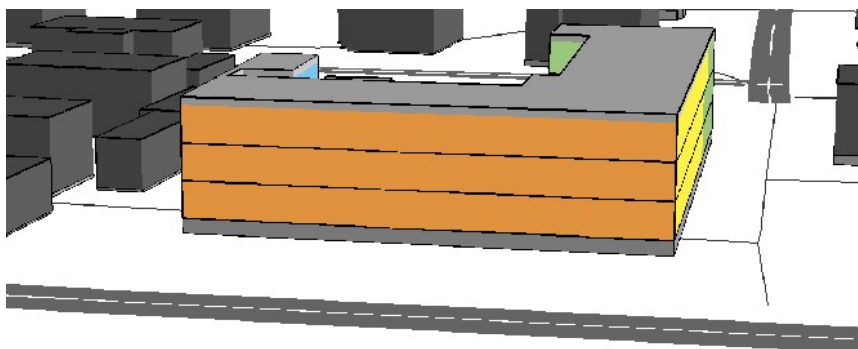
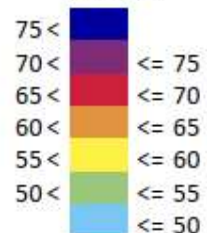

 EKVIVALENT LJUDNIVÅ
 Leq i dBA


BILD 3 FASAD MOT VÄG/JÄRNVÄG, EKVIVALENT LJUDNIVÅ

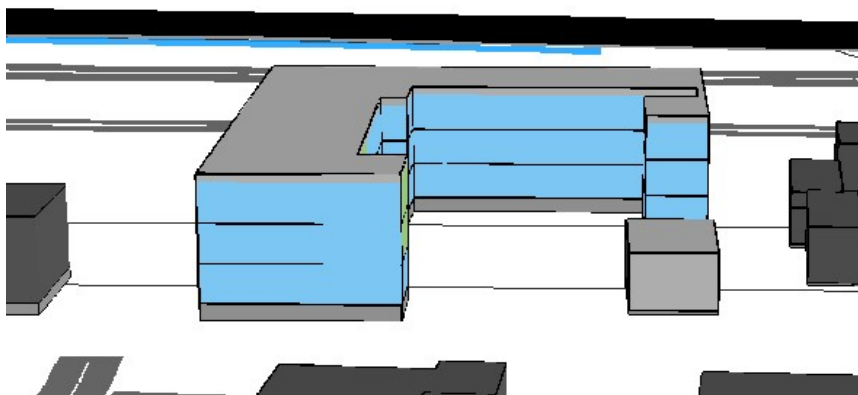
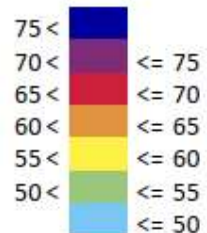

 EKVIVALENT LJUDNIVÅ
 Leq i dBA


BILD 4 FASAD MOT INNERGÅRD, EKVIVALENT LJUDNIVÅ

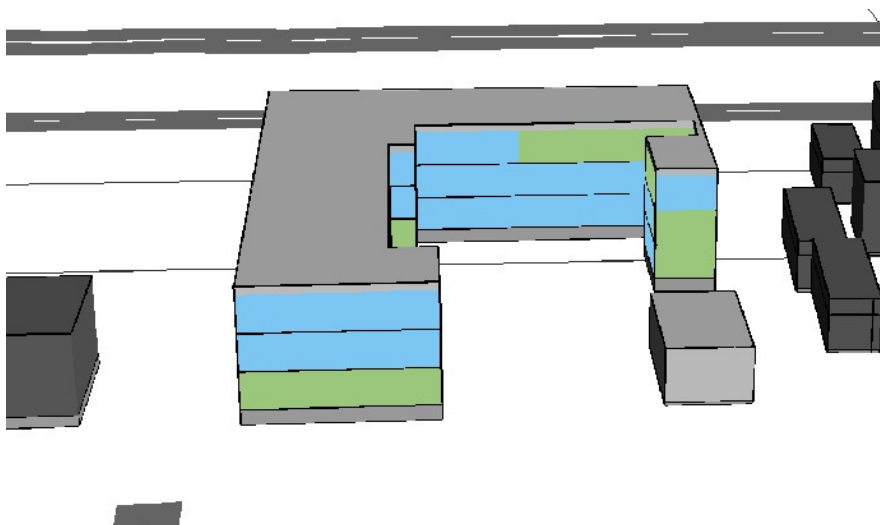
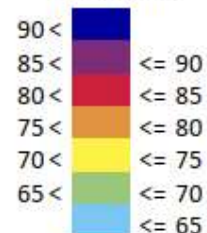

 MAXIMAL LJUDNIVÅ
 Lmax i dBA


BILD 5 FASAD MOT INNERGÅRD, MAXIMAL LJUDNIVÅ FRÅN SPÅRTRAFIK, DIMENSIONERANDE

6.2 LJUDNIVÅ PÅ UTEPLATS:

Det går att anlägga en gemensam uteplats inom planområdet där riktvärdet innehålls både gällande maximal och ekvivalent ljudnivå. Inom den gröna ringen i bild 6 innehålls riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.



BILD 6 MAXIMAL LJUDNIVÅ FRÅN SPÅRTRAFIK, DIMENSIONERANDE

6.3 LJUDNIVÅ INOMHUS:

Med lämpligt val av ytterväggskonstruktion, fönster och eventuella uteluftsdon kan samtliga lägenheter innehålla högst 30 dBA ekvivalent ljudnivå och 45 dBA maximal ljudnivå inomhus. Ljudkrav kan tas fram i den fortsatta projekteringen.

7 LÄMPLIG UTFORMNING UR BULLERSYNPUNKT:

7.1 UTFORMNING AV LÄGENHETER

I byggnadens hörn, se röd markering i bild 7 nedan, behöver man säkerställa att boende i denna del av huset får en god ljudmiljö. Eftersom fasaden mot järnvägen får en ekvivalent ljudnivå över 60 dBA, men under 65 dBA, är det möjligt att i detta läge placera lägenheter om högst 35 kvm. Om detta ej är möjligt behöver man utforma lägenheterna så att de får tillgång till en skyddad sida, främst med åtgärder som gör det möjligt att vinkla boningsrummen mot den skyddade sidan. Den maximala ljudnivån i hörnet ligger mellan 75 - 85 dBA, se bild 8, vilket är över riktvärdet.

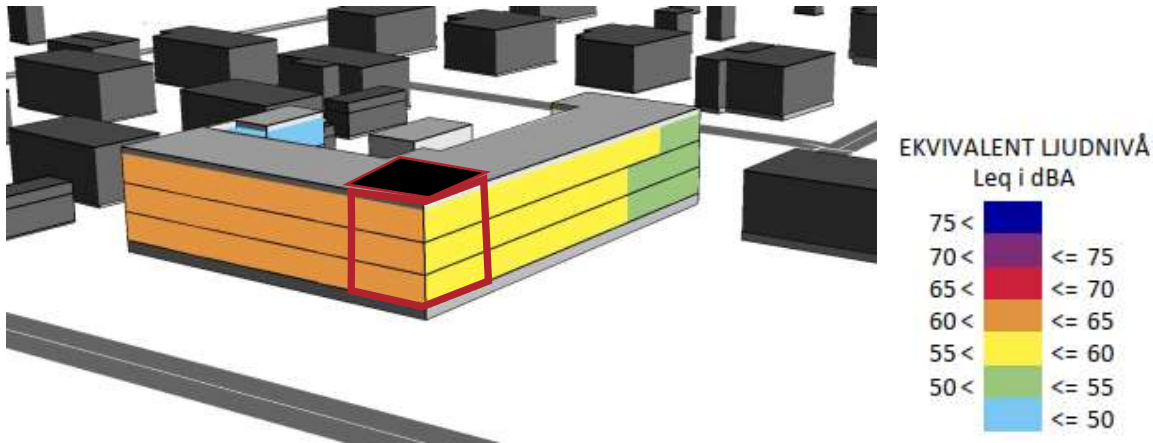


BILD 7 FASAD MOT JÄRNVÄG/VÄG/TORG, EKVIVALENT LJUDNIVÅ

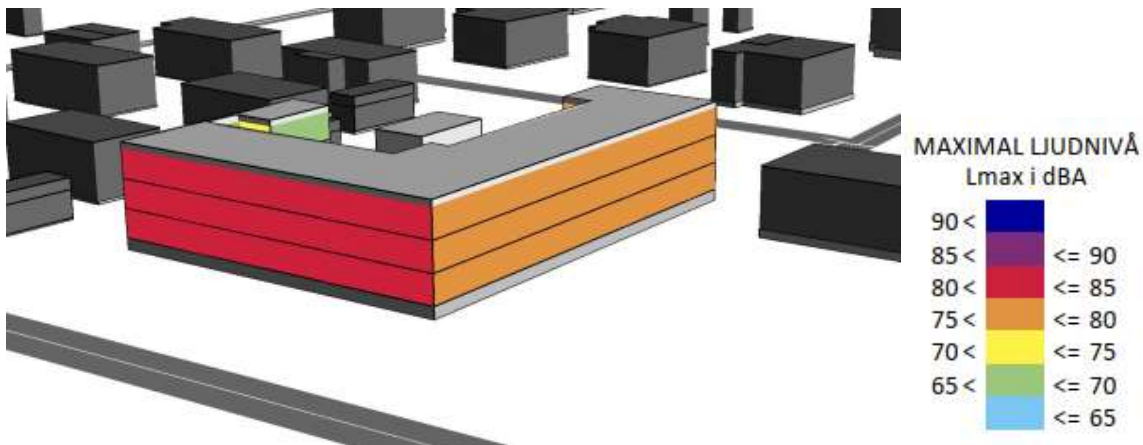


BILD 8 FASAD MOT JÄRNVÄG/VÄG/TORG, MAXIMAL LJUDNIVÅ

Ytterligare åtgärder man kan titta på i den fortsatta projekteringen är följande:

- Tekniska lösningar med indragna balkonger. Indragningen gör att fönster kan riktas bort från spår. Med 75% inglasning och absorberande väggar och innertak i balkongen så kan två rum få fönster mot fasad där riktvärde för ljuddämpad sida innehålls. Det är dock så pass höga nivåer på fasaden, att extra åtgärder kan komma att krävas för att säkerställa detta. Balkongen med inglasning bör egentligen vara 100% inglasad på grund av de höga ljudnivåerna. Detta är dock ej tillåtet som bullerskyddsåtgärd.
- Parallella glasskivor som går omlott för att släppa in luft med stoppa ljud. Se bild 9.
- En utanpåliggande fast glasskiva utanför mindre vädringsfönster. Se bild 10.
- Lågt sittande vädringsfönster och täta balkongräcken. Se bild 11.

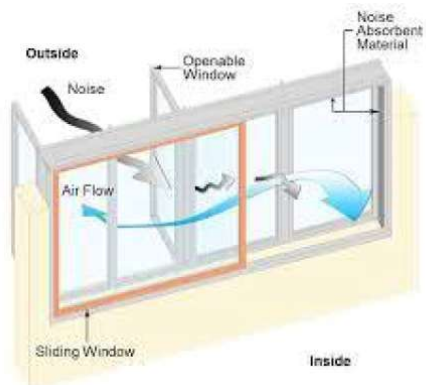


BILD 9 EXEMPAL PÅ HUR BALKONGENS INGLASNING KAN GÖRAS OMLOTT FÖR ATT SLÄPPA IN LUFT MEN INTE LJUD



BILD 10 EXEMPEL PÅ FAST GLASSKIVA UTANFÖR VÄDRINGSFÖNSTER VID BALKONGEN SOM ÖPPNAS INÅT.



BILD 11 EXEMPEL PÅ LÅGT SITTANDE VÄDRINGSFÖNSTER OCH TÄTT BALKONGRÄCK

7.2 UTEPLATSER

Det finns möjlighet att anordna en gemensam uteplats mot innergården där riktvärden för uteplats innehålls. Detta innebär att man även kan bygga uteplatser/balkonger/inglasade balkonger i mer bullriga lägen, eftersom man har tillgång till en skyddad uteplats. Många av lägenheterna kommer dessutom att ha tillgång till en skyddad uteplats i loftgången mot innergården.

7.3 LJUDNIVÅ INOMHUS

Eftersom ljudnivåerna främst mot Stationsvägen/Mälarbanan är relativt höga, se bild 12, krävs att man ser över fasadens konstruktion i ett tidigt skede. Sannolikt kommer det att krävas tunga ytterväggar.

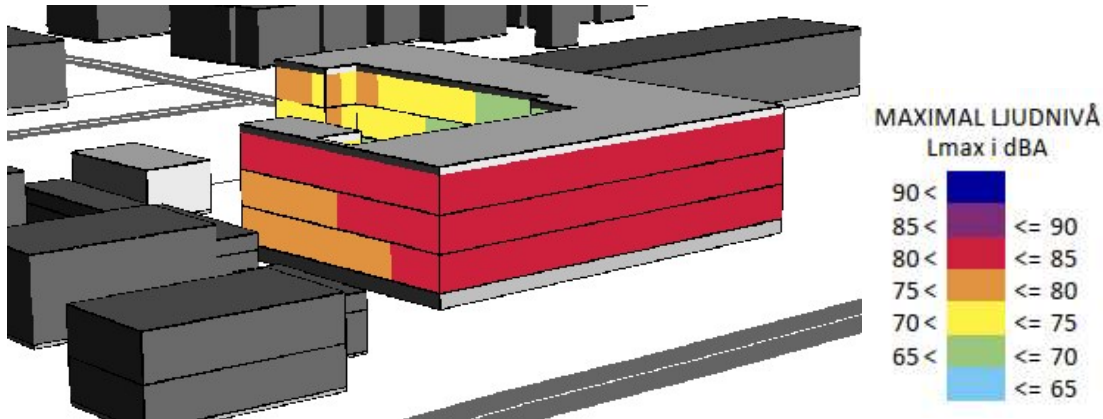


BILD 12 FASAD MOT VILLABEBYGGELSE/JÄRNVÄG/VÄG, MAXIMAL LJUDNIVÅ FRÅN SPÅRTRAFIK

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudutbredning

Ekvivalent ljudnivå väg och spår

EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

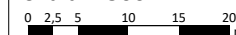
75 <	
70 <	<= 75
65 <	<= 70
60 <	<= 65
55 <	<= 60
50 <	<= 55
	<= 50

TECKENFÖRKLARING

-  Väg
-  Bostadshus
-  Planerad byggnad
-  Planområde



Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

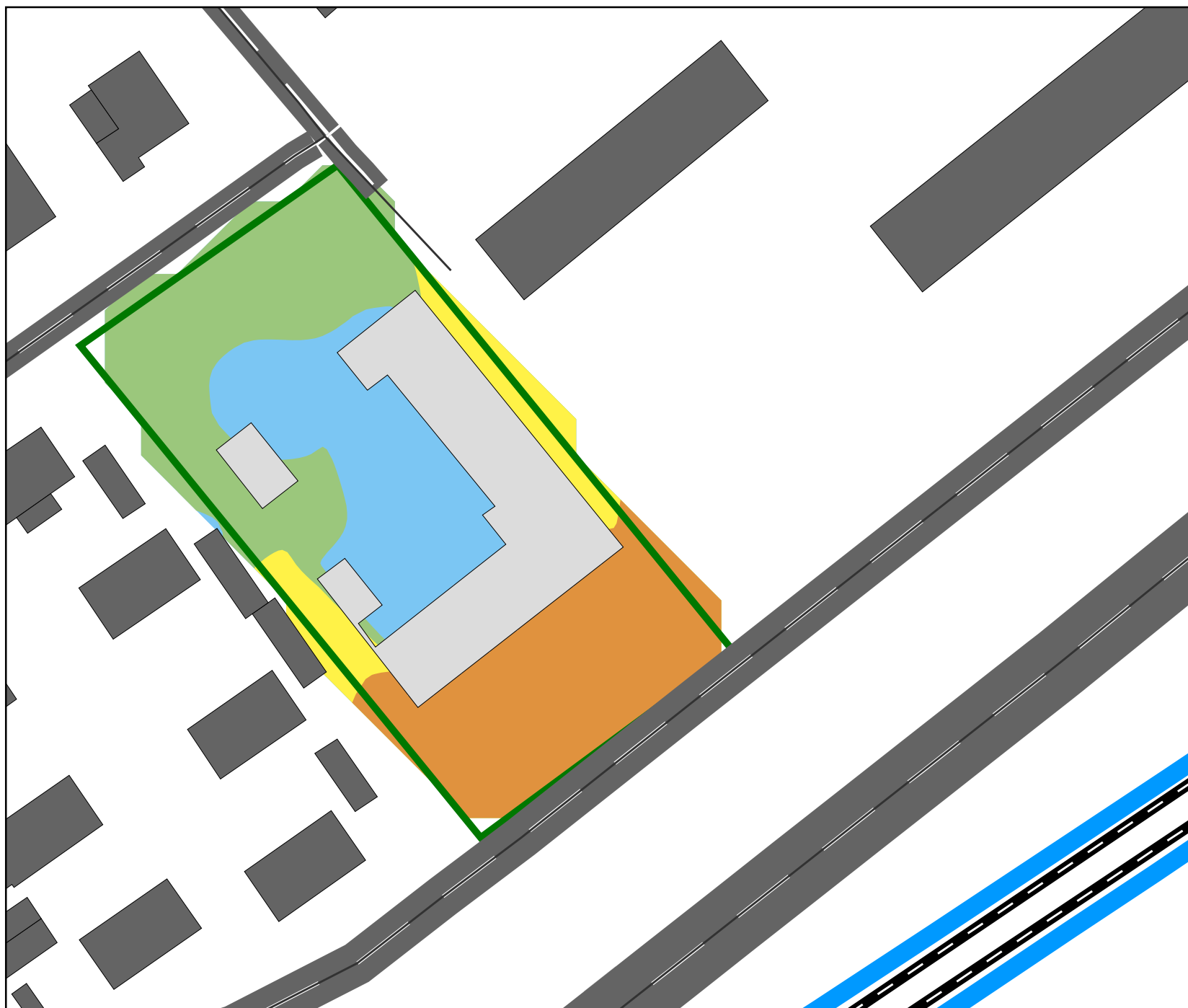
Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM

GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1101_Ekv_GNM_2040 Dingtuna_J form topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudutbredning

Maximal ljudnivå från vägtrafik

MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

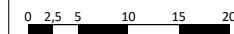
90 <	
85 <	<= 90
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
	<= 65

TECKENFÖRKLARING

-  Väg
-  Bostadshus
-  Planerad byggnad
-  Planområde



Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

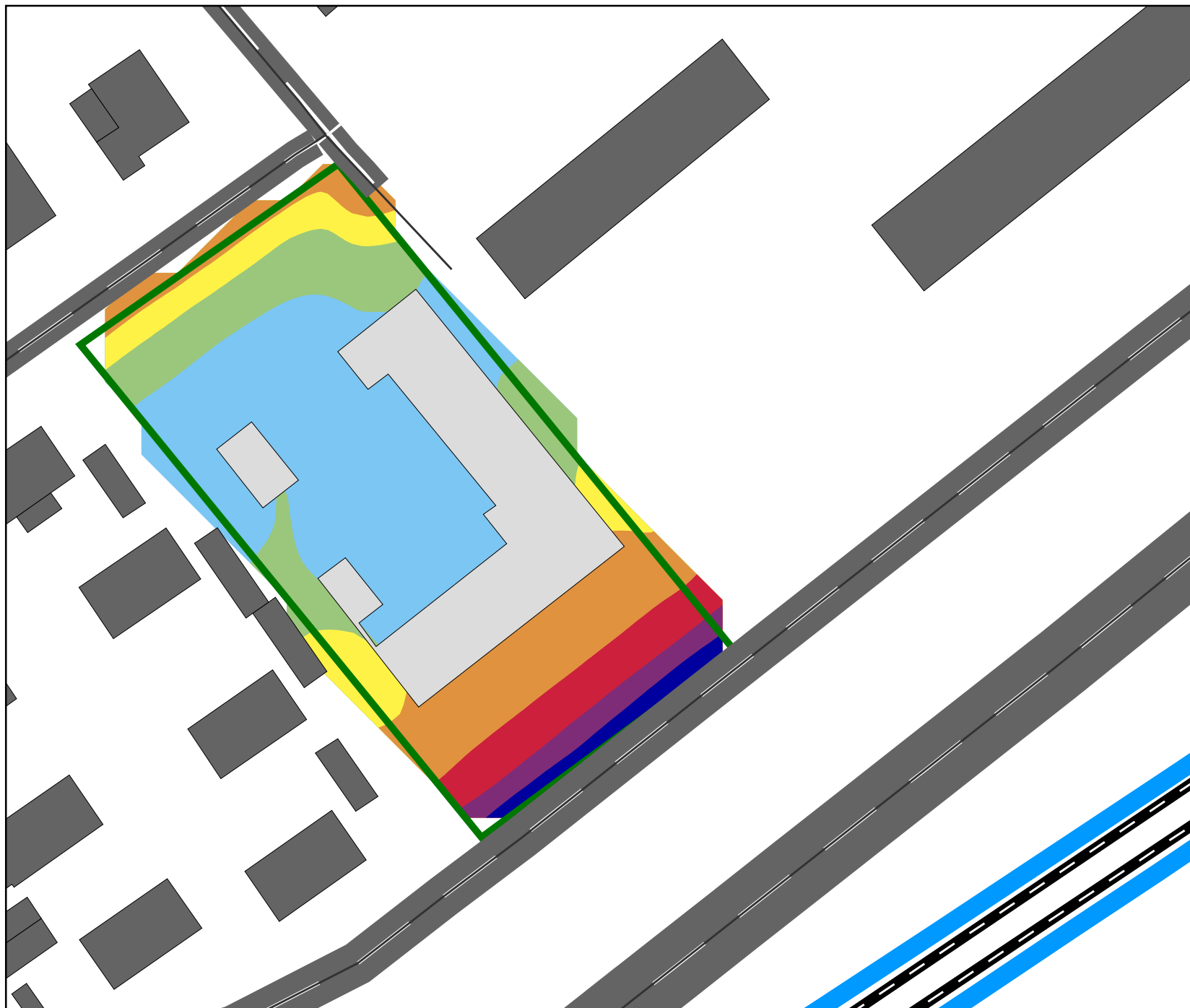
Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM

GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1102_Lmax_väg_GNM_2040 Dingtuna_J form topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudutbredning

Maximal ljudnivå från spårtrafik

MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA

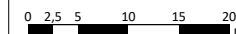
90 <	
85 <	<= 90
80 <	<= 85
75 <	<= 80
70 <	<= 75
65 <	<= 70
	<= 65

TECKENFÖRKLARING

-  Väg
-  Bostadshus
-  Planerad byggnad
-  Planområde



Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM

GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1103_Lmax_spår_GNM_2040 Dingtuna_f topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Ljudnivå från väg och spår

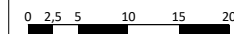
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bostadshus
- Planerad byggnad

Skala 1:500



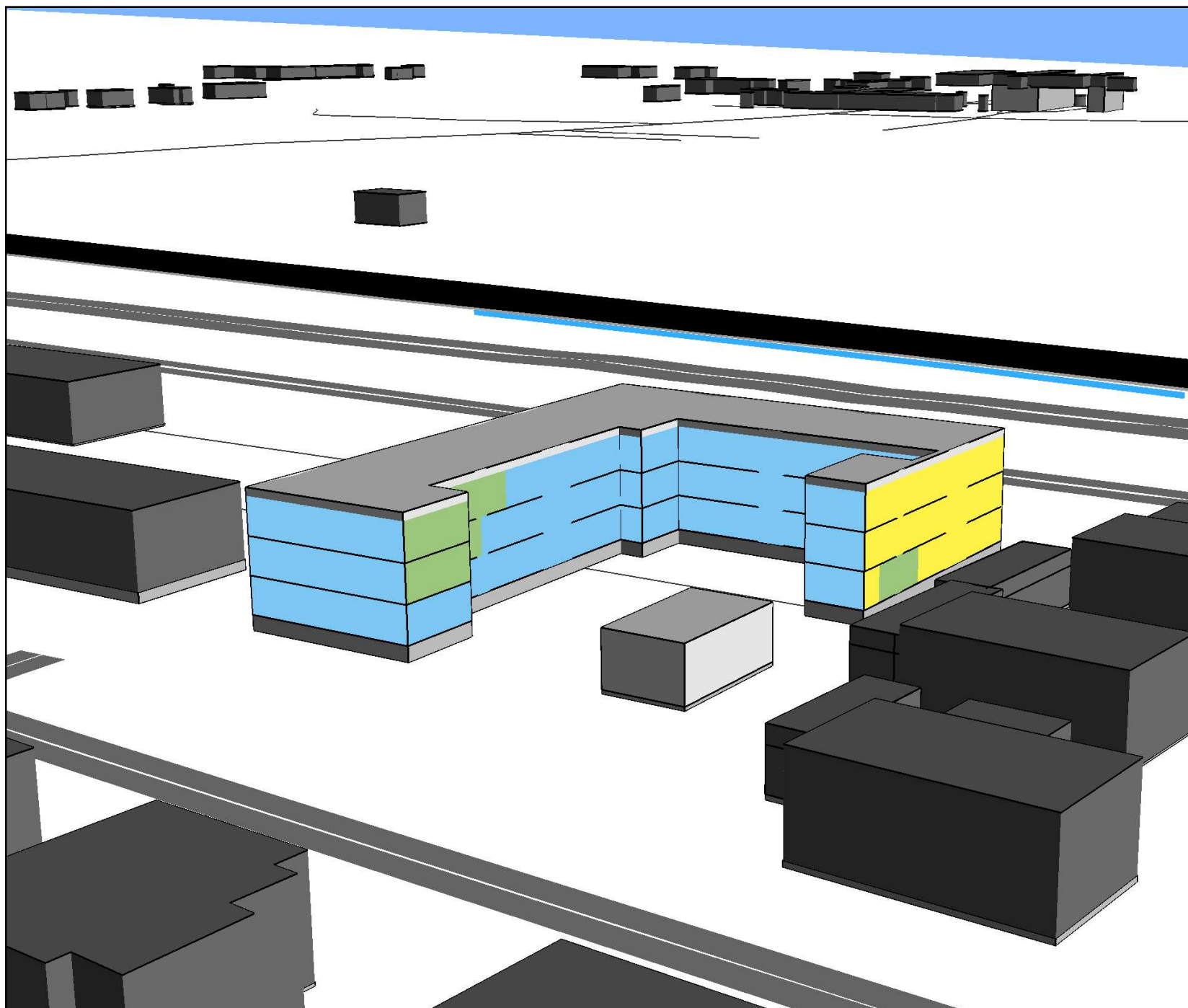
efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1104_ekv_FNM_2040 Dingtuna_J topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Ljudnivå från väg och spår

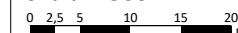
EKVIVALENT LJUDNIVÅ
Leq i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bostadshus
- Planerad byggnad

Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1105_ekv_FNM_2040 Dingtuna_J topp

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå från väg

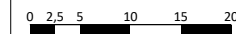
MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bostadshus
- Planerad byggnad

Skala 1:500



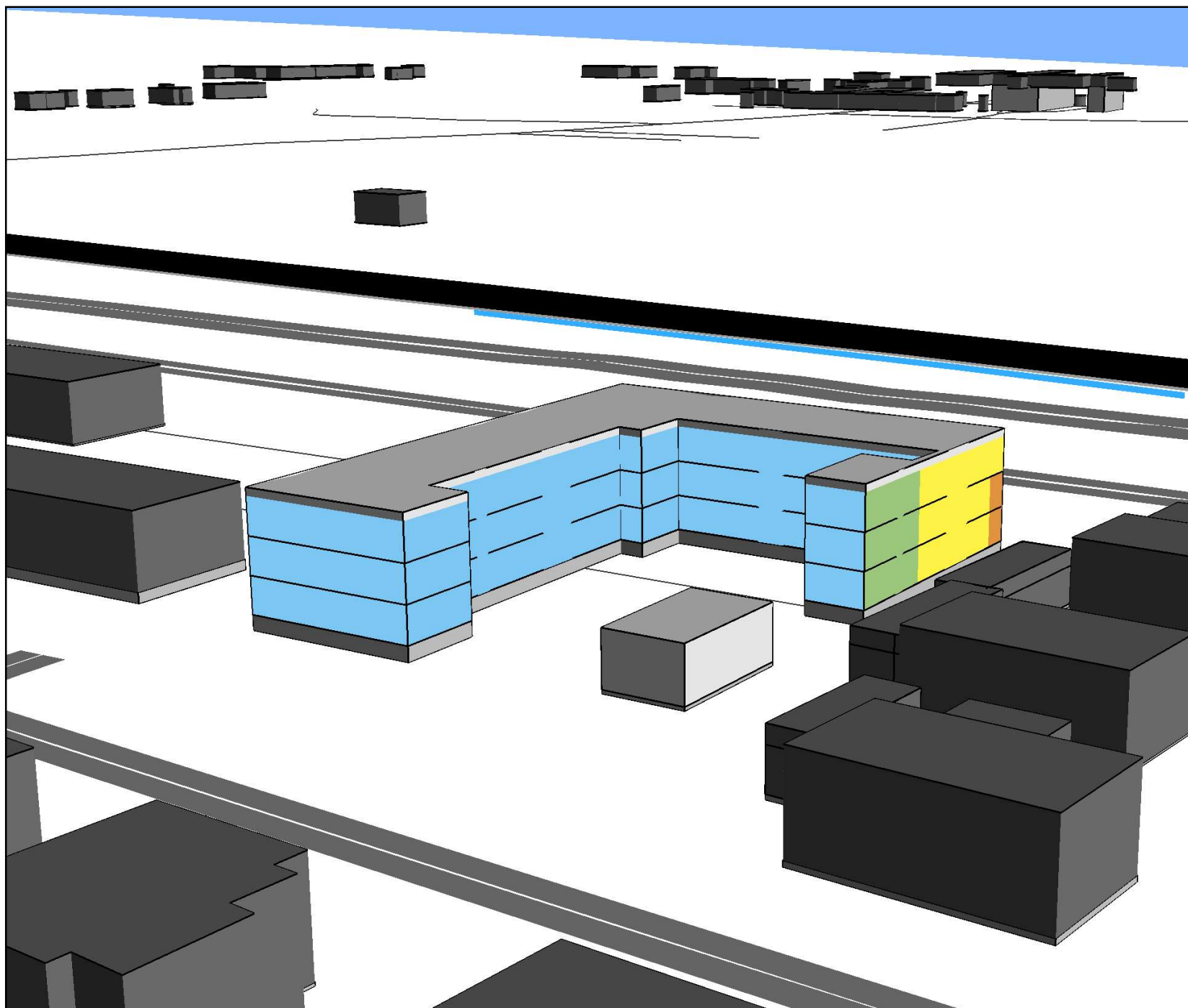
efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1106_Max_väg_FNM_2040 Dingtuna_J topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå från väg

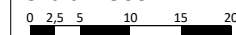
MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bostadshus
- Planerad byggnad

Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1107_Max_väg_FNM_2040 Dingtuna_J topp

Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå från spår

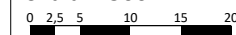
MAXIMAL LJUDNIVÅ
L_{max} i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

	Väg
	Bostadshus
	Planerad byggnad

Skala 1:500



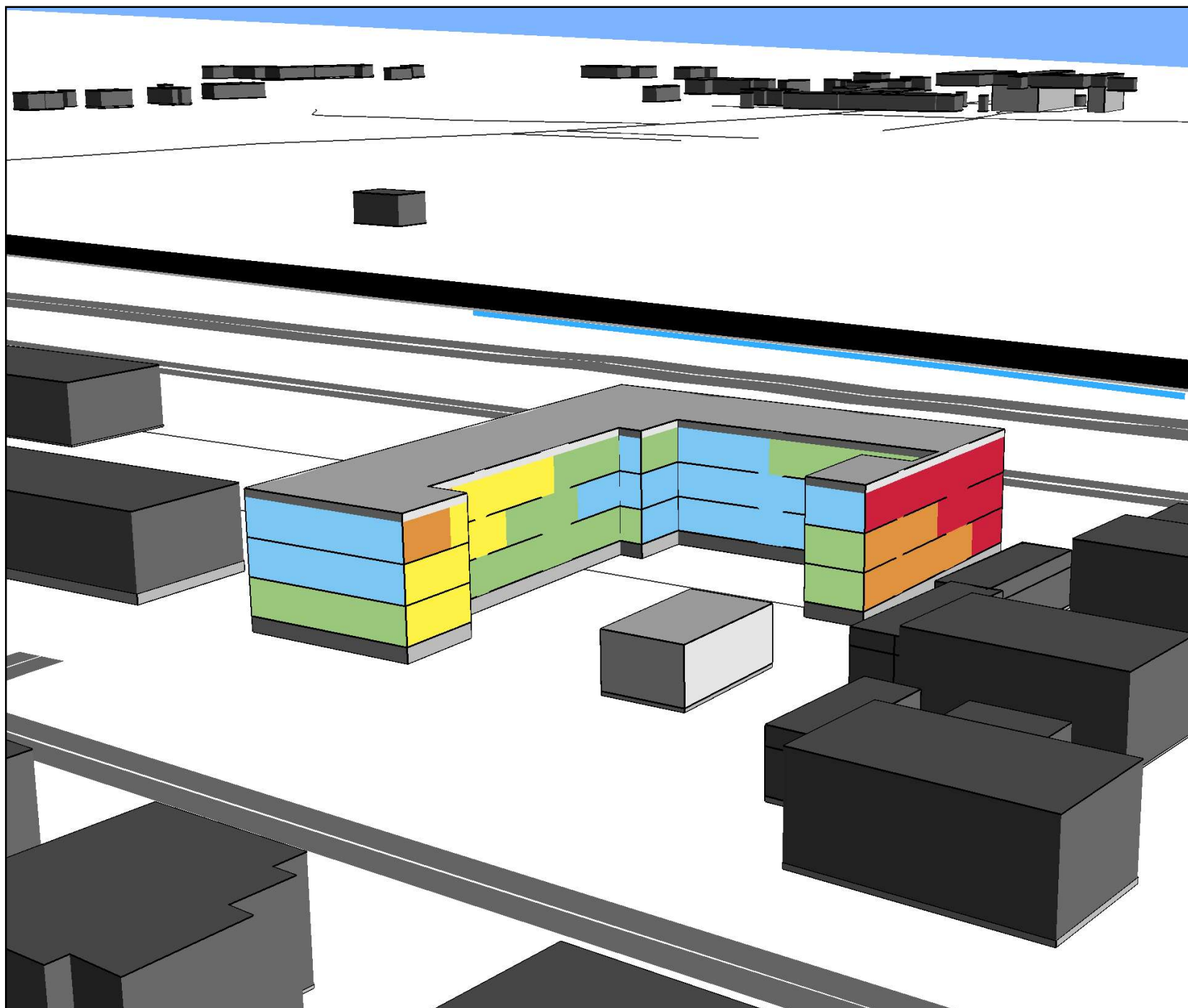
efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1108_Max_spår_FNM_2040 Dingtuna_J topp



Trafikbuller

Situation år 2040

Ljudnivå vid fasad

Maximal ljudnivå från spår

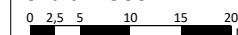
MAXIMAL LJUDNIVÅ
Lmax i dBA

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

TECKENFÖRKLARING

- Väg
- Bostadshus
- Planerad byggnad

Skala 1:500



efterklang:
PART OF AFRY

Gröna Gården
Projektnummer: 209312
Kund: Västerås Stad

UTFÖRD AV:
JÅM
GRANSKAD AV:
STD

2022-04-21

Bilaga: 1109_Max_spår_FNM_2040 Dingtuna_J topp