
RAPPORT BULLER

STEHAG FASTIGHETS AB

DP Stehag. Diverse utredningar.

UPPDRAGSNUMMER 13012231

BULLERUTREDNING INFÖR DETALJPLAN



VERSION 1.0 ARBETSKOPIA

2021-03-10

MALMÖ AKUSTIK
FRAMTAGEN AV
SEMIR CABAN

Sweco Sverige AB

GRANSKAD AV

Eva Mörnhed (Rapport)
Henrik Naglitsch (Beräkningsmodell)

Sammanfattning

Sweco har av Stehag Fastighets AB fått i uppdrag att genomföra en trafikbullerutredning för Stehag 5:118. Detaljplan omfattar ca 150 bostäder.

Denna trafikbullerutredning är en uppdatering på föregående utredning daterat 2020-12-08. Den nya utredningen omfattar uppdatering av planområde med nytt förslag på bebyggelse.

Uppdragets omfattning avser beräkning och analys av ljudnivåer vid fasad och uteplats, ekvivalent- och maximal ljudnivå för scenario år 2040.

Område C, F och G innehåller samtliga riktvärden. Område A och B innehåller inte riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Där riktvärde 60 dBA EQ överskrids kan riktvärden innehållas genom att planera planlösningen så att minst hälften av bostadsrummen i respektive bostad är vända mot dämpad sida (≤ 55 dBA).

För att innehålla riktvärde för samtliga uteplatser föreslås att en huskropp (4 bostäder) på område A flyttas ca 3 meter åt nordväst. Lokala åtgärder föreslås i form av bullerskärmar vid 16 bostäder.

Innehållsförteckning

1	Inledning och bakgrund	1
2	Underlag och förutsättningar	2
2.1	Uttrycksförklaring	2
2.2	Trafikuppgifter för väg	3
2.3	Trafikuppgifter för tåg	4
2.4	Kartunderlag	4
2.5	Bullervall	4
3	Riktvärden	4
3.1	Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359	4
4	Beräkningsmetod	6
4.1	Beräkningsfall	6
5	Resultat	7
5.1	Indexering av hus och sammanställning av resultat	7
6	Analys	8
6.1	Scenario 2040	8
6.1.1	Område C, F och G.	8
6.1.2	Område A och B.	8
6.1.3	Uteplatser område A, B, D och E	8
6.2	Åtgärdsförslag för scenario år 2040	9
6.3	Kommentarer om MAX nivåer	9
7	Slutsats	11

Bilagor

Bilaga 1	Ekvivalenta ljudnivåer för väg- och tågtrafik	År 2040
Bilaga 2	Maximala ljudnivåer för tågtrafik	År 2040
Bilaga 3	Maximala ljudnivåer för vägtrafik	År 2040
Bilaga 4	Ekvivalenta ljudnivåer för väg- och tågtrafik [Åtgärdsförslag]	År 2040
Bilaga 5	Maximala ljudnivåer för tågtrafik [Åtgärdsförslag]	År 2040
Bilaga 6	Maximala ljudnivåer för vägtrafik [Åtgärdsförslag]	År 2040

1 Inledning och bakgrund

Sweco har av Stehag Fastighets AB fått i uppdrag att genomföra en trafikbullerutredning för Stehag 5:118. Placering redovisas i Figur 1 och i Figur 2 redovisas utformning av planlagt område. Detaljplan omfattar ca 170 bostäder.

Denna trafikbullerutredning är en uppdatering på föregående utredning daterat 2020-12-08. Den nya utredningen omfattar uppdatering av planområde med nytt förslag på bebyggelse se Figur 2, där även byggnadstyp framgår.

Uppdragets omfattning avser beräkning och analys av ljudnivåer vid fasad och uteplats, ekvivalent- och maximal ljudnivå.

Beräkningar görs för väg- och tågtrafik för ett framtidsscenario år 2040.



Figur 1. Planlagt område.



Figur 2. Skiss på planerad bebyggelse. FBH och radhus utmarkerad enligt beskrivning. Illustration framtagen av Radar arkitektur, utkast daterat 21-01-20

2 Underlag och förutsättningar

Indata och förutsättningar för beräkning presenteras i rubrikerna nedan.

2.1 Uttrycksförklaring

Bostadsrum: rum för daglig samvaro, utom kök, och rum för sömn.

Ekvivalent ljudnivå (förkortat EQ): en medelljudnivå för spårtrafik och vägtrafik.

Frifältsvärde: en ljudnivå som inte påverkas av reflexer från den egna fasaden.

Maximal ljudnivå (förkortat MAX): en ljudnivå för spårtrafik och vägtrafik av den mest bullrande fordonstypen med tidsvägning F.

Reflexbidrag: Inkludering av definierat antal ljudreflexer i beräkningar.

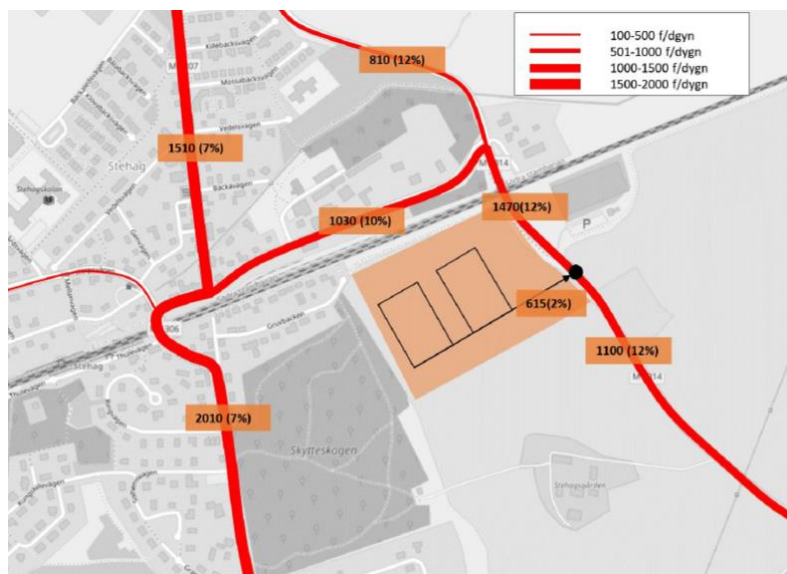
Uteplats: en iordningställd yta avsedd för vistelse utomhus.

För vidare bedömningsgrunder bedöms Boverkets promemoria *Frågor och svar om buller* 2016-06-01¹ som tillämplig.

¹ <https://www.boverket.se/contentassets/f1e418c7920a4aff8f79fc774d2a5c4e/fragor-och-svar-om-buller.pdf>, hämtad 2018-05-30

2.2 Trafikuppgifter för väg

Trafikdata använd i bullermodelleringen har hämtats från Trafikutredning gjord av Sweco³. Siffrorna redovisas i Figur 3 och Figur 4.



Figur 3. Trafikflöde 2040 för allmänna vägar hämtat från Sweco rapport¹.



Figur 4. Trafikflöde för 2020 och 2040 för planområde hämtat från Sweco rapport¹.

Hastighetsgränser hämtade från NVDB⁴.

Hastighetsgräns på planområde antagen till 40 km/h.

³ PM Trafik inför detaljplan för Fastigheten Stehag 5:118, datum 2021-02-18.

⁴ <https://nvdb2012.trafikverket.se/> [2021-02-19]

2.3 Trafikuppgifter för tåg

Trafikuppgifter för spårvagn har hämtats från Trafikverkets trafik- och transportprognoser⁵.

För scenario 2040 har sträcka Höör – Lund (representativ sträcka Höör-Stehag).

2.4 Kartunderlag

Kartunderlag i form av vägar och höjddata, fastighetskarta och byggnadsytor har hämtats från Metria 2020-10-21. Höjder för befintliga byggnader har antagits till 6,5 m.

Kartunderlag för vägar och byggnadsytor inom planområde har mottagits av beställare. Detta underlag hämtades från fil:

- 210126 Stehag⁶

Höjd på ny bebyggelse har antagits till 6 m för byggnader med 2 våningar och 9 m för byggnader med 3 våningar. Vall antagen till 4 m.

Vägbredd hämtat från NVDB⁷.

Vägbredd på planområde antagen till 3,5 m.

2.5 Bullervall

Bullervall antagen till 4 m hög med en lutning på 1:2, vilket innebär att bredden på vällen kommer att vara 16 m bredd (8 m från mittpunkt på respektive sida). Vallen har placerats 11 m till närmaste väg, räknat från vallens mittpunkt. Vallen flyttades till denna position för att den tidigare positionen inverkar på placering av förråd. Bullervallen finns med i samtliga beräkningar.

3 Riktvärden

3.1 Bedömningsgrunder: Förordningen om trafikbuller vid bostäder: SFS 2015:216 t.o.m. SFS 2017:359

Enligt 3 § Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader lydelse gäller följande riktvärden för trafikbuller vid bedömningar enligt både plan- och bygglagen och miljöbalken för nya bostadsbyggnader i de fall ärenden om detaljplan eller bygglov har påbörjats efter den 1 januari 2015.

Förordningen syftar till att underlätta för bostadsbyggande i bullriga miljöer och innehåller därmed vissa lättnader. Dock endast för utomhusmiljöer då inomhusmiljön regleras av Boverkets byggregler (BBR). Nedan listas de riktvärden som ska gälla vid detaljplanering.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus (BBR)

⁵ <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planerings--och-analysmetoder/Samhallsekonomisk-analys-och-trafikanalys/Kort-om-trafikprognoser/> [2020-10-11]

⁶ Mottagen på mejl den 2021-02-08

⁷ <https://nvdb2012.trafikverket.se/> [2021-02-19]

- 45 dBA maxnivå inomhus nattetid (BBR)
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad. Om 60 dBA överskrids bör:
 1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ej överskrids vid fasad, och
 2. Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå ej överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasad.
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om maximal ljudnivå 70 dBA ändå överskrids bör nivån ej överskridas mer än med 10 dB fem gånger per timme mellan 06.00 och 22.00

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 Beräkningsmetod

Ljudnivåer från väg- och järnvägstrafik har beräknats i enlighet med Naturvårdsverkets beräkningsmodeller för vägtrafik⁸ och för järnvägstrafik⁹.

I programmet SoundPlan version 8.2 har en beräkningsmodell skapats som innehåller markytans topografi, byggnader, markbeskaffenhet (akustiskt hård eller mjuk), omformarstationen samt ingående väg- och järnvägar. Därefter har ljudnivåbidraget beräknats till omgivningen.

Noggrannheten för vägtrafikbuller bedöms till +/- 3 dB på 50 m avstånd och +/- 5 dB på 200 m avstånd. För beräkning av spårburen trafik bedöms noggrannheten till cirka ±3 dB på avstånd upp till 300 – 500 m. Förutsättningen gäller vinkelrätt mot väg under neutral eller måttliga medvindsförhållanden, dvs 0 – 3 m/s eller vid motsvarande temperaturgradienter.

Marken i modellen är beräknad med hård mark för vägar och vatten, inklusive dammen. I övrigt mjuk mark.

4.1 Beräkningsfall

1. Scenario år 2040
2. Åtgärdsförslag för scenario år 2040

⁸ Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996, rapport 4653, 1996, Naturvårdsverket

⁹ Buller från spårburen trafik, nordisk beräkningsmodell, rapport 4935, 1998, Naturvårdsverket.

5 Resultat

Resultaten presenteras som ljudutbredningskartor i medföljande bilagor som listas i innehållsförteckningen.

5.1 Indexering av hus och sammanställning av resultat

Resultatet från beräkningarna för buller från väg och tåg i scenario 2040 i relation till riktvärden redovisas i Tabell 1 nedan och husindexering i Figur 5.



Figur 5. Indexering på planområde.

Tabell 1. Sammanställning av resultat för bostäder.

Område	Innehåller 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad	Kan innehålla riktvärden med dämpad sida	Kan innehålla riktvärde för uteplats på minst en fasadsida
A	Nej*	Ja	Nej*
B	Nej*	Ja	Nej*
C	Ja	-	Ja**
D	Ja	-	Nej*
E	Ja	-	Nej*
F	Ja	-	Ja**
G	Ja	-	Ja

*En eller flera huskroppar innehåller inte riktvärde. Åtgärd behövs för att klara riktvärde.

** Maximal ljudnivå överskrider vid vissa uteplatser, dock sker detta färre än 5 gånger per timme, och överskridandet är mindre än 10 dB.

6 Analys

Beräkningsresultatet har jämförts mot gällande riktvärden. Resultatet för bostäder presenteras grafiskt i bilaga 1–6. Olika typfall presenteras under rubriker nedan.

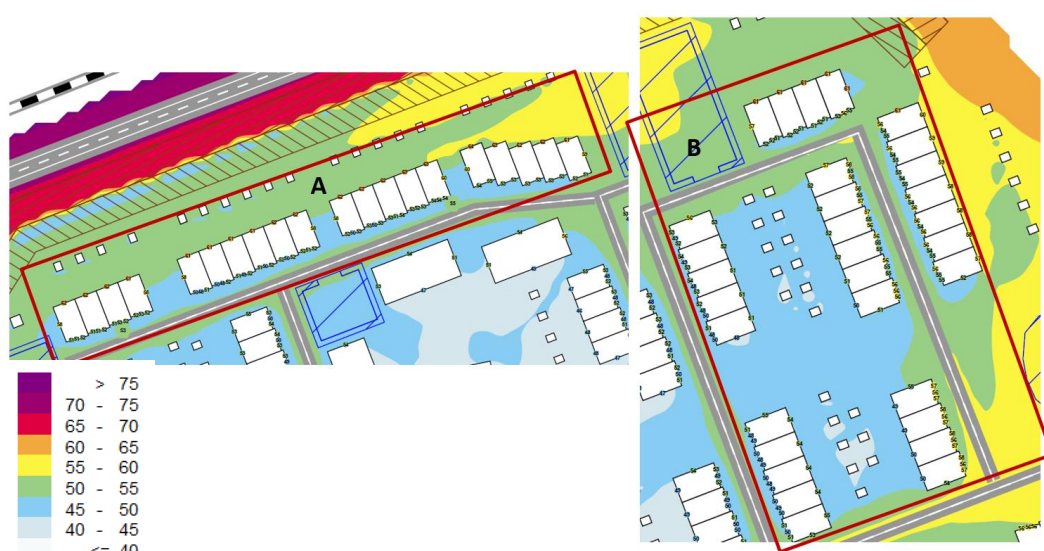
6.1 Scenario 2040

6.1.1 Område C, F och G.

Område kallad för C till G (Figur 5) innehåller samtliga riktvärden från avsnitt Riktvärden.

6.1.2 Område A och B.

Område A och B innehåller inte riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad (se Figur 6). Där riktvärde 60 dBA EQ överskrids kan riktvärden innehållas genom att planera planlösningen så att minst hälften av bostadsrummen i respektive bostad är vända mot dämpad sida (≤ 55 dBA).



Figur 6. EQ nivåer för planområde.

6.1.3 Uteplatser område A, B, D och E

Vid vissa fasader, på ovannämnda områden, finns det fasader där endast delar av fasaden är färgad i blå. Blå färg på ljudspridningskartan innebär att EQ 50 dBA innehålls. För att säkerställa att man når EQ 50 dBA på minst en hel fasad föreslås åtgärder i form av bullerskärm samt flytt av en huskropp längre ifrån vägen. Placering av dessa diskuteras under rubrik 6.2 nedan. Se Bilaga 1-3 för tydligare illustration av ljudnivån på planområde.

6.2 Åtgärdsförslag för scenario år 2040

För att fullt innehålla riktvärde för uteplats på minst en sida av fasad, föreslås en 2,5x2,5 m bullerskärm vid hus enligt Figur 7.

En gemensam uteplats rekommenderas på blåfärgat område (Figur 7) för område E, om möjligheter till balkong på dämpad sida är begränsade.

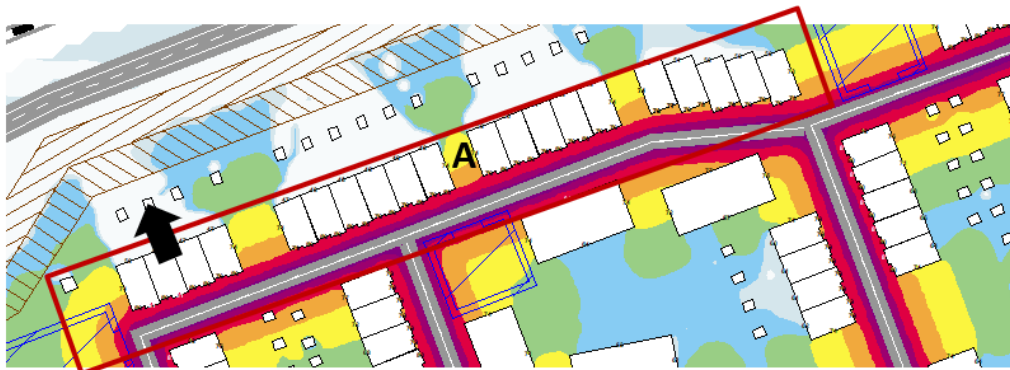
Se Bilaga 4-6 för tydligare illustration av ljudnivån på planområde.



Figur 7. EQ nivåer för planområde. Svarta cirklar markerar föreslagen placering av bullerskärm. Bullerskärm illustreras av bruna fyrkanter (även förstorat till höger).

6.3 Kommentarer om MAX nivåer

MAX nivåer överskrider 70 dBA på flertalet fastigheter (se bilaga 6). Denna överskridande kommer emellertid ske färre än 5 gånger per timme och kommer inte ske med mer än 10 dB för tiden 06.00 och 22.00. Där ett överskridande sker med mer än 10 dB föreslås att huskropp flyttas åt nordväst så att närmaste fasad är 7 m från lokalgatans väggkant (se Figur 8) från tidigare ca 4 m.

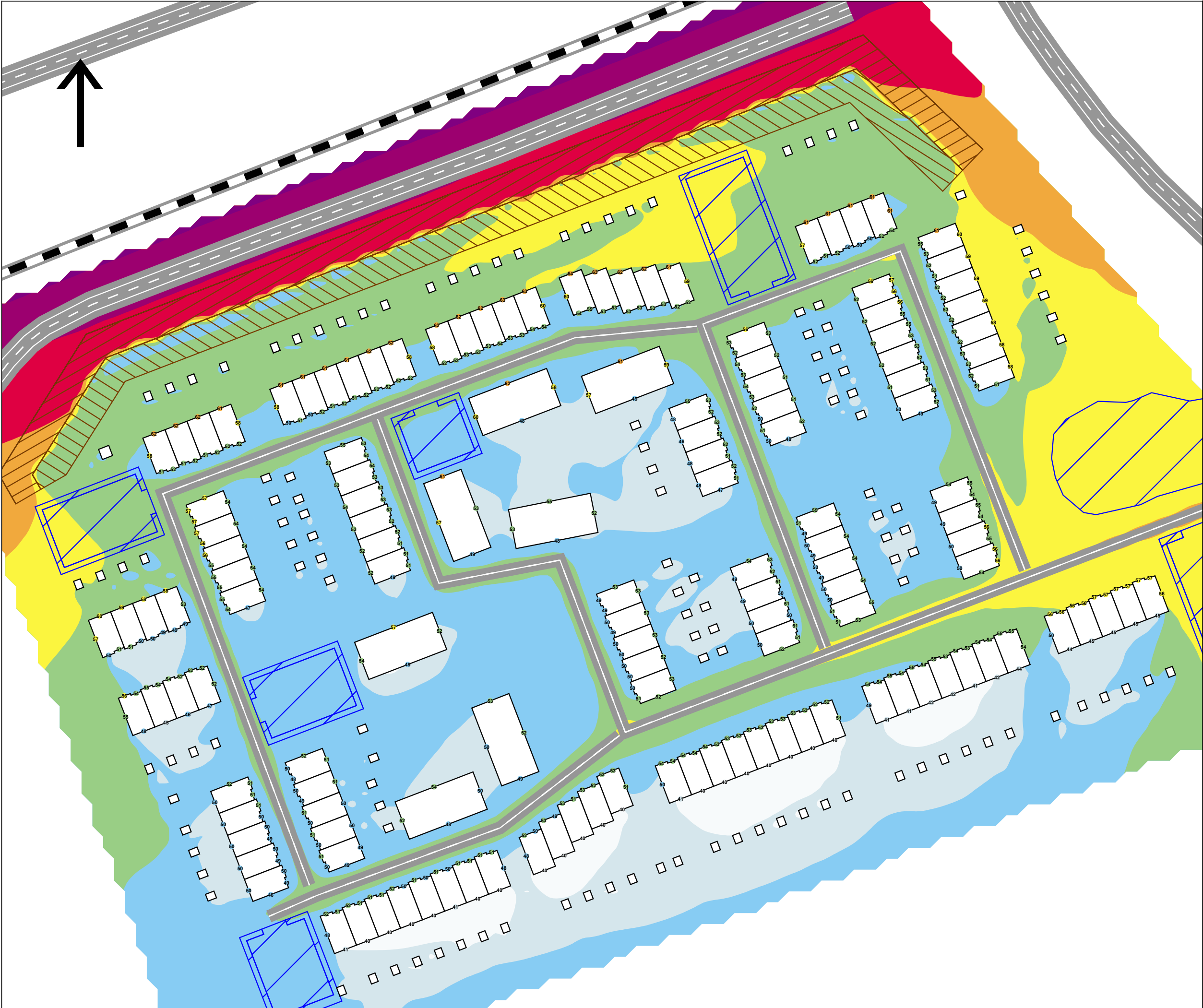


Figur 8. MAX nivåer för planområde. Svart pil visar vilken huskropp behöver flyttas för att innehålla riktvärde för MAX.

7 Slutsats

Med nedan angivna åtgärder innehålls riktvärden för trafikbuller vid bostäder:

- Område C, F och G innehåller samtliga riktvärden.
- Område A och B innehåller inte riktvärde 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Där riktvärde 60 dBA EQ överskrids kan riktvärden innehållas genom att planera planlösningen så att minst hälften av bostadsrummen i respektive bostad är vända mot dämpad sida (≤ 55 dBA).
- För att innehålla riktvärde för uteplats föreslås att huskropp på område A flyttas ca 7 m ifrån väggkant istället mot det tidigare ca 4 m. En gemensam uteplats rekommenderas på blåfärgat område (Figur 7) för område E, om möjligheter till balkong på dämpad sida är begränsade.
- Lokala åtgärder föreslås i form av 16 st 2,5x2,5m bullerskärm vid bostäderna. Detta illustreras i Figur 7 och bilaga 4-6.
- Förutsatt att åtgärder genomförs kan samtliga riktvärde innehållas.



Bilaga 1
Trafikbullerutredning

Scenario 2040

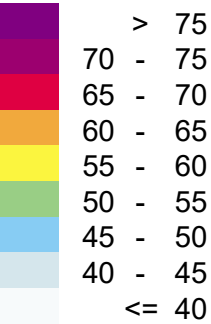
Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

Beräkning nr:3

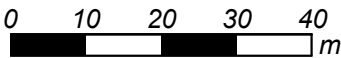
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark,
för spår- och vägtrafik.

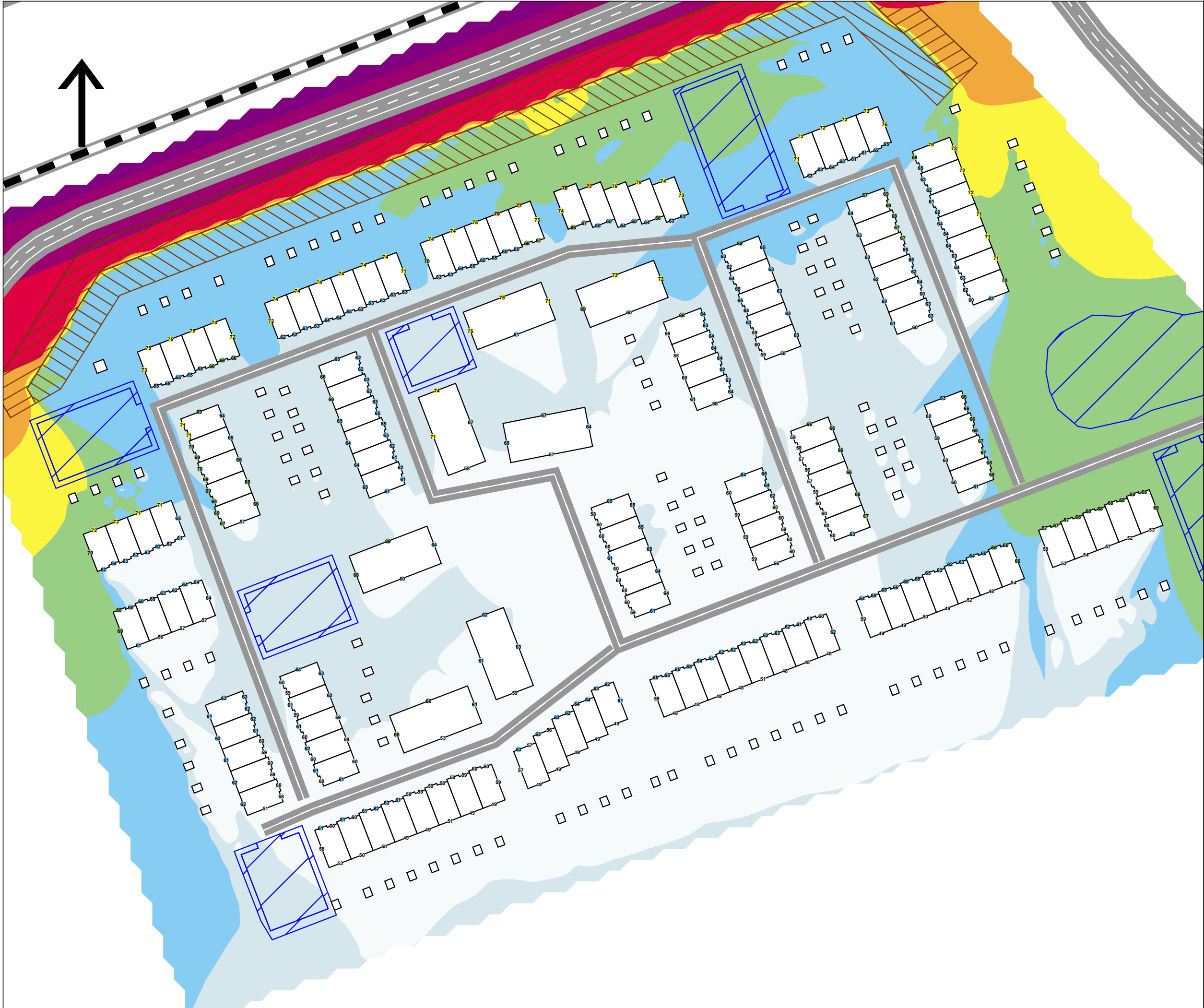
Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3





Bilaga 2
Trafikbullerutredning

Scenario 2040

Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

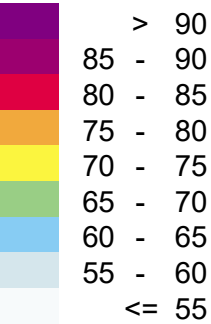
Beräkning nr:3

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark,
spårtrafik.

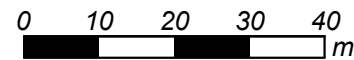
Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad.

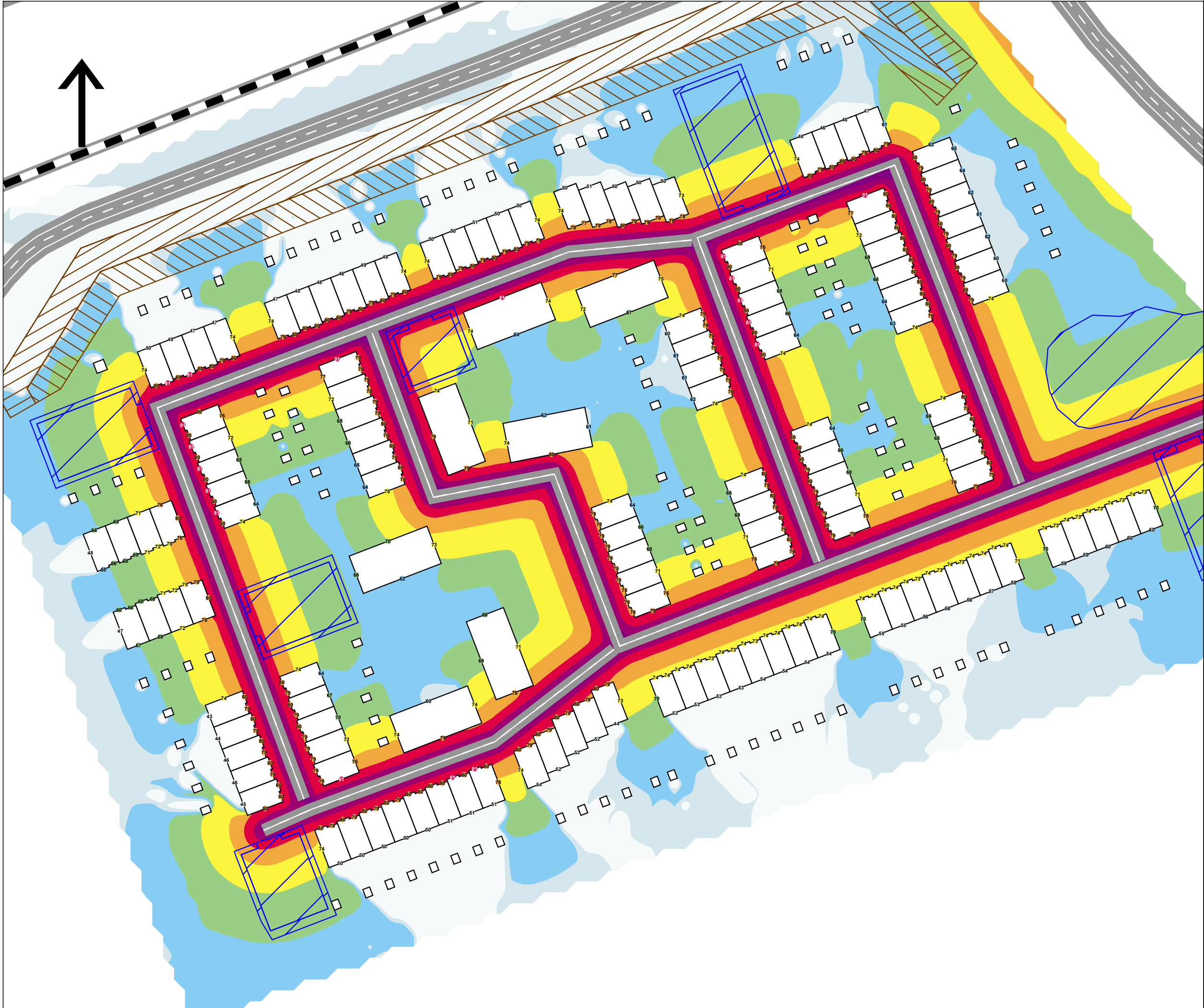
Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar per natt

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3





Bilaga 3
Trafikbullerutredning

Scenario 2040

Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

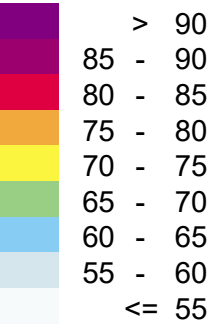
Beräkning nr:3

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark, vägtrafik.

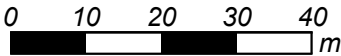
Värden vid hus avser beräknat frifältsvärde vid fasad.

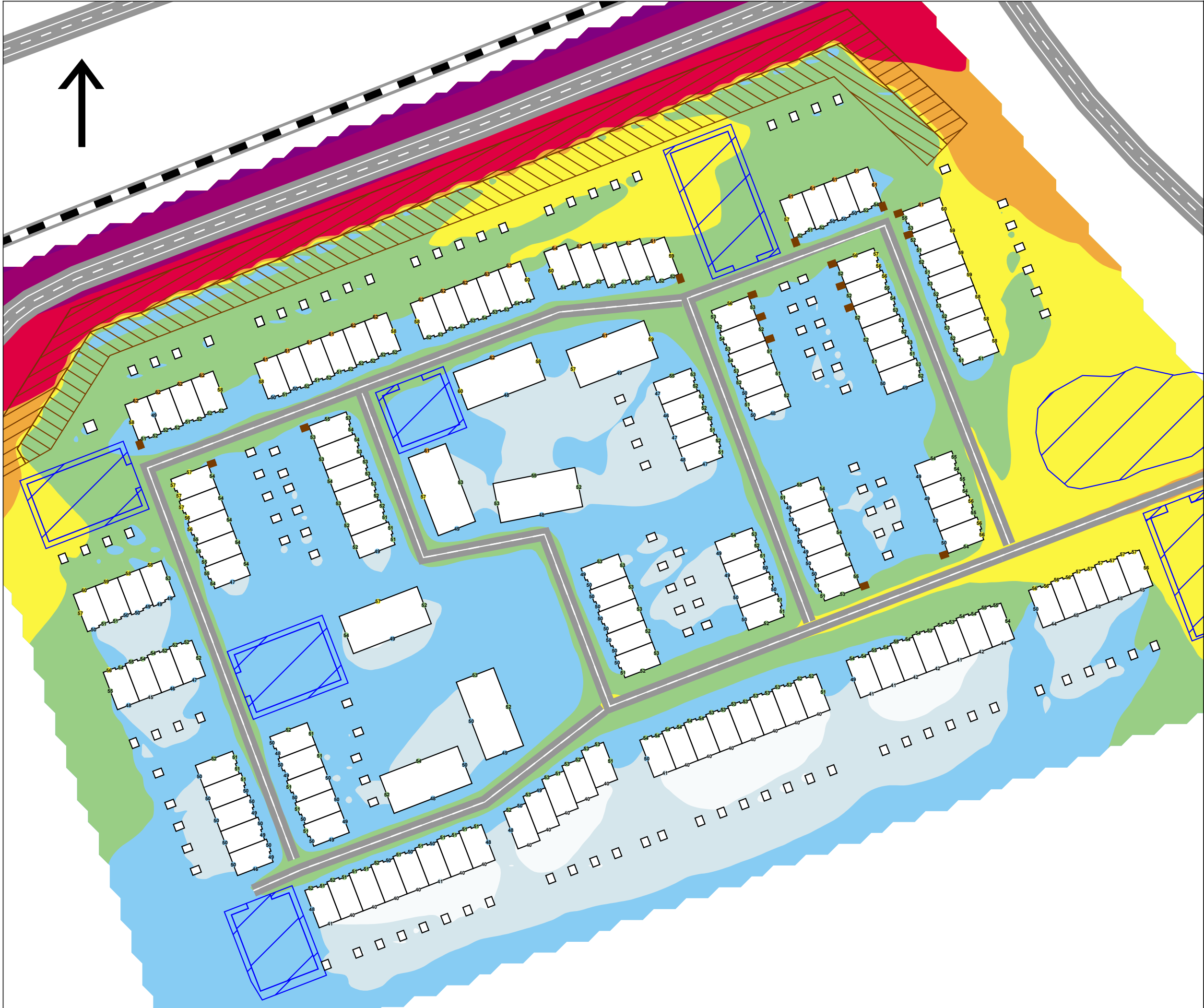
Redovisad maximal ljudnivå avser den nivå som överskrids fem gånger per natt

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3





Bilaga 4
Trafikbullerutredning

Scenario 2040, Åtgärdförslag

Bullerskärm utmarkerat i brunt.

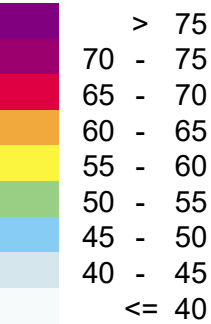
Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

Beräkning nr:13

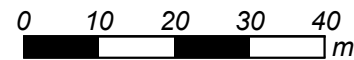
Ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark,
spår- och vägtrafik.

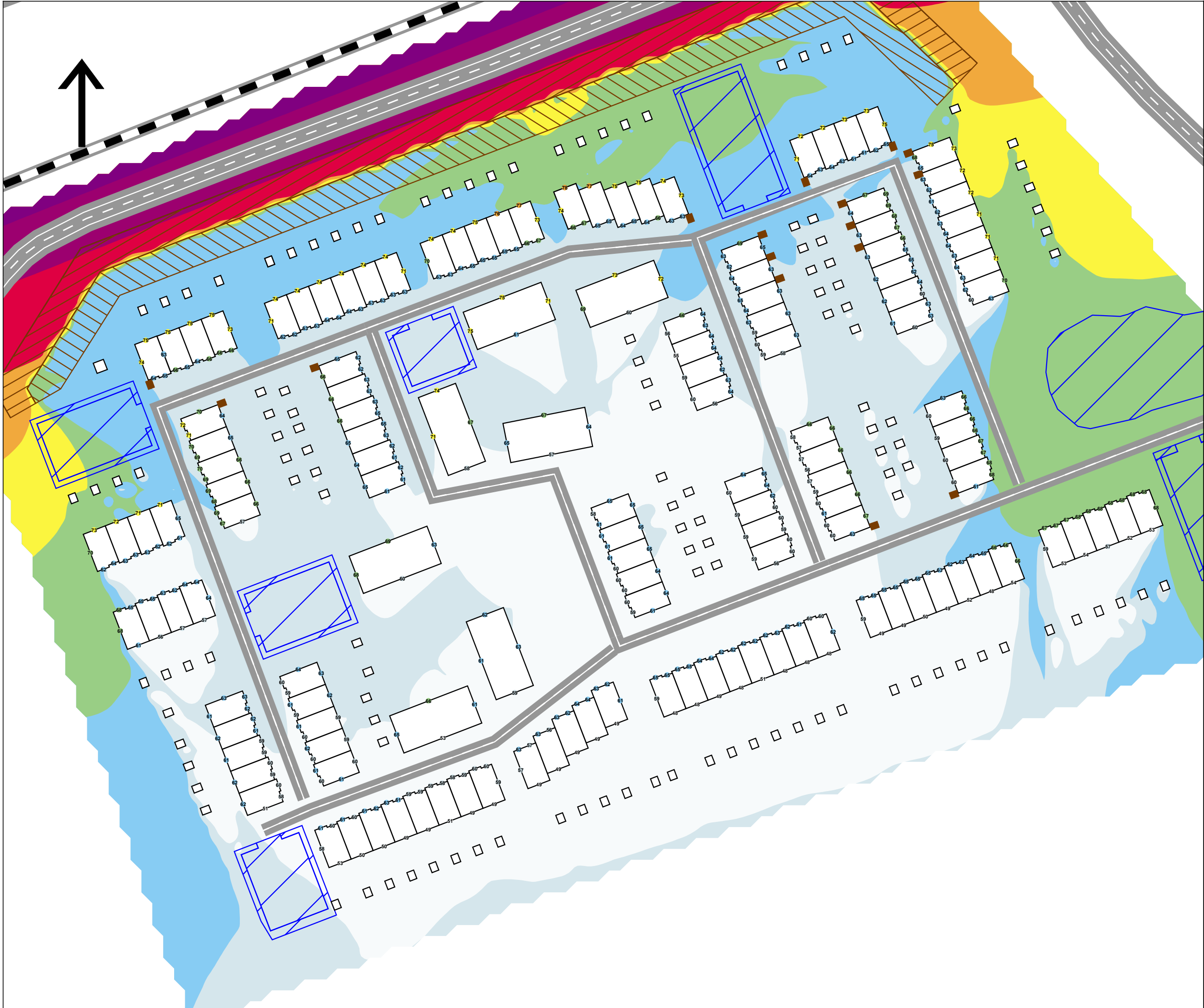
Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad.

Ljudnivå i dB(A)



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3





Bilaga 5
Trafikbullerutredning

Scenario 2040, Åtgärdsförslag

Bullerskärm utmarkerat i brunt.

Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

Beräkning nr:201

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark,
spårtrafik.

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad.

Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar per natt

Ljudnivå i dB(A)

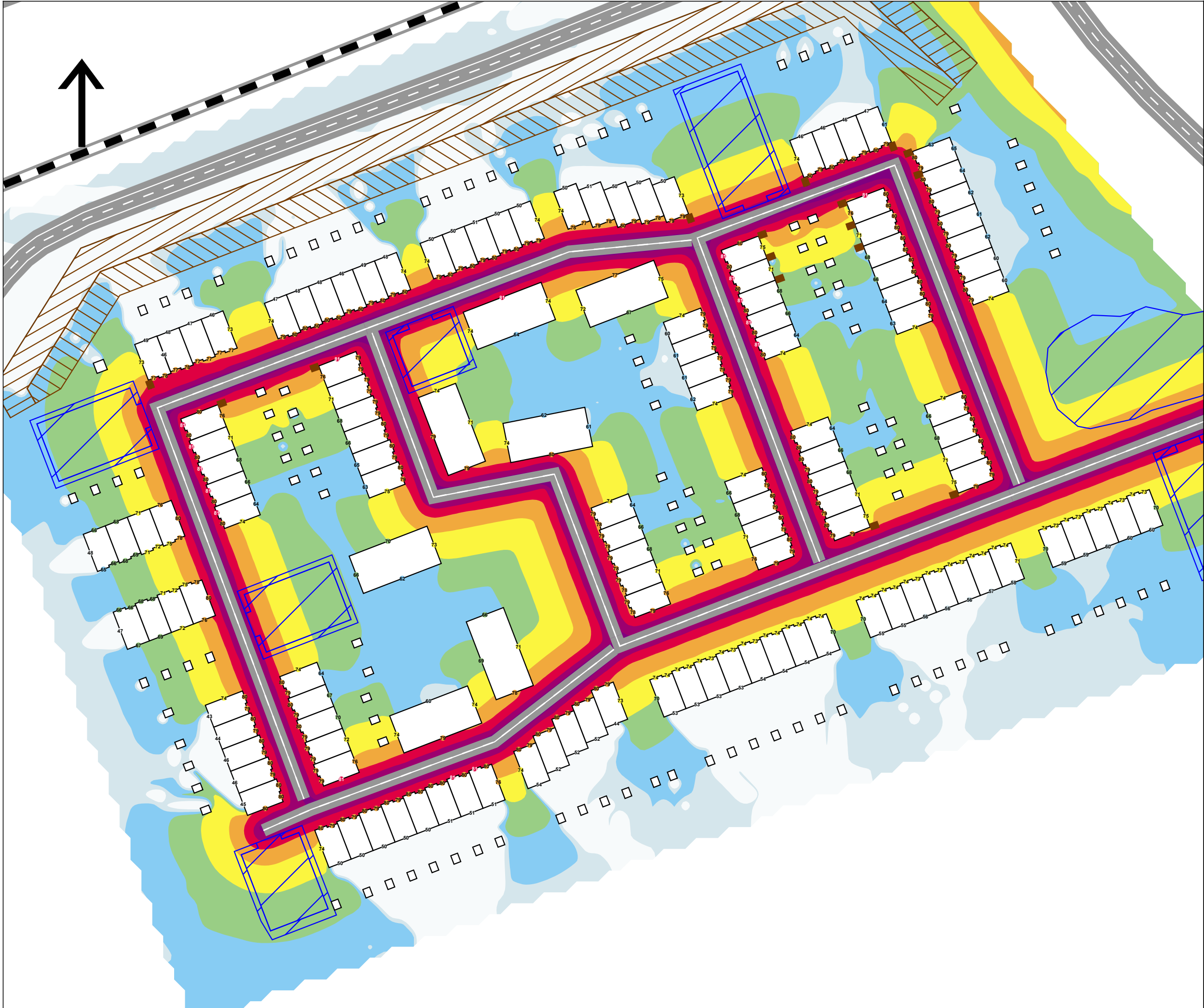
	> 90
	85 - 90
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	<= 55



HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3

010203040

m



Bilaga 6
Trafikbullerutredning

Scenario 2040, Åtgärdsförslag

Bullerskärm utmarkerat i brunt.

Stehag Fastighets AB
Detaljplan Stehag. Diverse utredning

Beräkning nr:13

Maximal ljudnivå 1,5 m över mark,
vägtrafik.

Värden vid hus avser beräknat
frifältsvärde vid fasad.

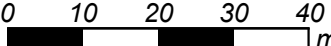
Redovisad maximal ljudnivå avser
den nivå som överskrids fem
gångar per natt

Ljudnivå i dB(A)

	> 90
	85 - 90
	80 - 85
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	55 - 60
	<= 55

SWECO 

HANDLÄGGARE Semir Caban	PROJEKT NR: 13012231
ORT Malmö	DATUM 2021-02-24
SKALA 1:1000	FORMAT A3



0 10 20 30 40 m