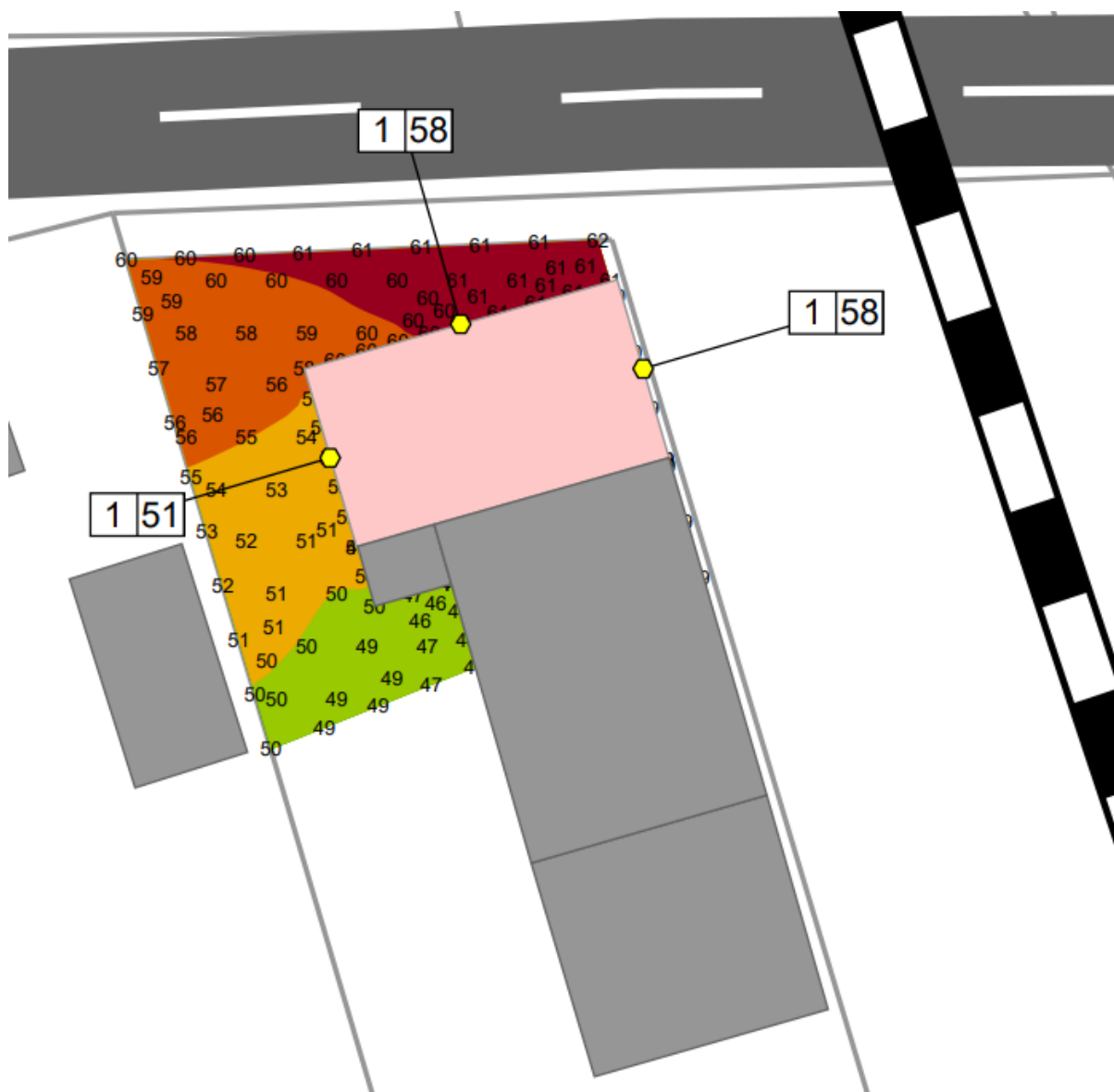


Sankt Olofs gård 1:77. Buller

Tågbuller från museijärnväg

Uppdragsnr: 108 71 54 Version: Utkast 1 Datum: 2023-10-04



Uppdragsgivare: Simrishamns kommun
**Uppdragsgivarens
kontaktperson:** Katarina Wahlman Stridsman
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Johanna Gervide

Utkast 1	2023-10-04	Bullerutredning	Johanna Gervide	Anna-Lena Frennborn	
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Innehåll

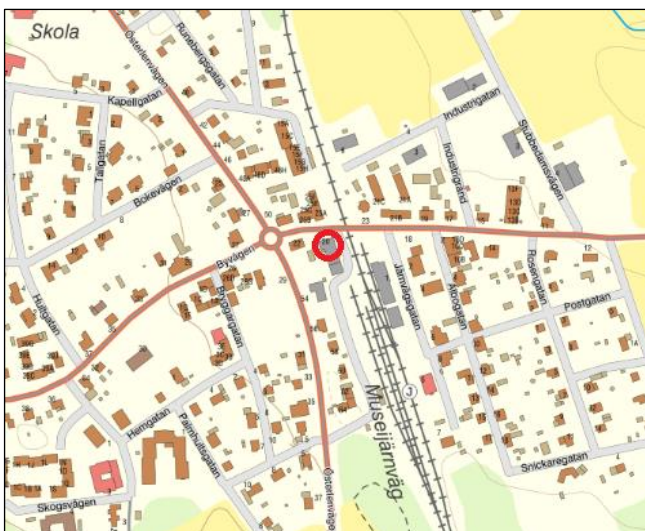
1	Bakgrund	4
2	Beräkningsmetodik och redovisning	5
3	Beräkningsunderlag	5
4	Riktvärden	6
4.1	Trafikbuller	6
4.2	Buller från verksamheter	7
5	Resultat	8
6	Diskussion och slutsats	8

1 Bakgrund

Simrishamns kommun arbetar med att ta fram en detaljplan för fastigheten Sankt Olofs gård 1:77 m fl, vilken ska medge bostadsändamål samt lager. Planområdet är lokaliserad direkt bredvid museijärnvägen i centrala Sankt Olof, se *figur 1* och 2. Den tillkommande byggrätten för bostad och lager ligger ca 17 meter från spårområdet.

Skånska järnvägars museitåg genomför turistresor på museijärnvägen sommartid, ungefär 40 dagar per år. Under högsäsong körs ca 5 tur-och returesor per dag. Med omväxlande ångtåg och rälsbuss. Ångtågen är ungefär 150 m långa.

Norconsult har tagit fram föreliggande bullerutredning, avseende museitågets bullerpåverkan på planområdets tillkommande bostad, åt kommunen som en del i underlaget till detaljplanen.



Figur 1. Detaljplanens bostadshus markerat med röd ring.



Figur 2. Utsnitt ut plankartan som visar planområdets närhet till museijärnvägen. Gul yta avser kvartersmark med bostadsändamål.

2 Beräkningsmetodik och redovisning

Ljudnivåerna har beräknats i enlighet med gällande nordiska beräkningsmodell för väg- och tågtrafik. Beräkning och redovisning av ljudnivåer har genomförts med programmet SoundPLAN 8.2. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, järnväg, byggnader och övriga ytor. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat.

Resultaten presenteras med ljudutbredningskartor för markplanet och som frifältsvärden vid fasad.

3 Beräkningsunderlag

Som underlag till beräkningar har digitalt ritnings- och kartmaterial från Metria legat.

För beräkningarna har ett värsta scenario för ekvivalent och maximal ljudnivå räknats fram. Då beräkningsmodellen inte innehåller källdata för ångtåg och rälsbussar har indata för elektrifierade godståg använts. Dessa ger högre bullernivåer än dieseldrivna godståg varför de bedöms ge ett resultat på "säkra sidan".

I tidtabellen för år 2023, se figur 3, redovisas fem resor T/R, dvs tio passager per dag, onsdagar, lördagar och söndagar under sommaren och enstaka söndagar i december. För att räkna fram bullernivåerna för en av de mest trafikerade dagarna så har tio passager av godståg ansatts.

Skånska Järnvägar AB		Tidtabell Brösarp - S:t Olof - Brösarp 2023						
		Söndagar 18/6 - 3/9 samt 3/12 och 10/12						
		Onsdagar och lördagar 8/7 - 5/8						
Km.	Skånska Järnvägar, spår. 1.435	P 1	Y 21 Rälsbuss		P 3	Y 23 Rälsbuss		P 5
0	• fr. Brösarp	10.00	10.35		12.15	12.52		14.40
4	• Ravlundabro	x10.07	x10.41		x12.22	x12.58		x14.47
8	• ↓ Vitaby	10.17	10.50		12.32	13.07		14.57
13	• t. S:t Olof	10.32	11.00		12.45	13.17		15.10

Km.	Skånska Järnvägar, spår. 1.435		P 2	Y 22 Rälsbuss		P 4	Y 24 Rälsbuss	P 6
0	• fr. S:t Olof		11.05	11.45		13.20	14.10	15.40
5	• Vitaby		11.18	11.55		13.33	14.20	15.53
9	• ↓ Ravlundabro		x11.25	x12.01		x13.40	x14.26	x16.00
13	• t. Brösarp		11.35	12.10		13.50	14.35	16.10

Endast 3:e klass i alla tåg.
P = persontåg (följs av tågnummer 1 - 6), normalt ångtåg. Går alla trafikdagar.
Restaurangvagn medförs normalt i tåg P 3-4 och P 5-6. Obligatoriskt förköp av biljett med platsbokning.
Y = rälsbuståg (följs av tågnummer 21 - 24). OBS! Går endast söndagar 2/7, 16/7 - 6/8 och 3/9. Kan inställas.
x vid tågtid = tåget gör uppehåll endast vid behov för av- och påstigande

Figur 3. Tidtabell 2023

Tågen har lagts in i modellen med hastigheten 40 km/h, längden 150 m och antalet 10 st/dygn.

Enligt Trafikverket trafikerades Byvägen år 2016 av 1 369 fordon/dygn och Österlenvägen år 2014 av 1 246 fordon/dygn. Generell uppräkningsstatistik har gjorts enligt Trafikverkets trafikuppräkningsstatistik för EVA till år 2040. I tabell 1 redovisas vägtrafikförutsättningar som legat till grund för trafikbullerberäkningarna.

Tabell 1. Trafikförutsättningar som legat till grund för bullerberäkningarna

Väg	ÅDT 2040 (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Byvägen	1 900	10	40
Österlenvägen	1 750	15	40

4 Riktvärden

4.1 Trafikbuller

Regeringen har utfärdat "Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader". Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus. För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 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.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 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.

[...]

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Riktvärden för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 med ändringar t o m BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljudnivåer från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i tabell 3.

Tabell 1. Ljudnivåkrav inomhus

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

4.2 Buller från verksamheter

Boverket har tagit fram en vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse. I planläggningen kan tre olika zoner användas för bostadsbebyggelse i områden som är utsatta för industri- eller annat verksamhetsbuller, förklaring vad gäller zoner redovisas i kolumn 1 i tabell 2. I tabell 2 redovisas högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (06-18)	Leq kväll (18-22) Lördagar, söndagar och helgdagar Leq dag + kväll (06-22)	Leq natt (22-06)
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna ljudnivåer.	50	45	45
Zon B Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60	55	50
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras om nedan angivna ljudnivåer överskrids under en eller flera av tidsperioderna.	>60	>55	>50

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 3.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer (LFmax > 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.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter, bör värdena i tabellen sänkas med 5 dBA.
- 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.

5 Resultat

Beräkningar har gjorts för ekvivalent och maximal ljudnivå för bostadsbyggnad samt omgivande kvartersmark. Resultatet av beräkningarna redovisas som ljudutbredningskartor och med punkter vid fasad på bilagor enligt följande:

Bilaga 1	Ekvivalent ljudnivå från väg- och tågtrafik
Bilaga 2	Maximal ljudnivå från tågtrafik
Bilaga 3	Maximal ljudnivå från vägtrafik

Enligt Förordning (2015: 216) är riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostäder 60 dBA. Om detta värde klaras finns inget riktvärde för den maximala ljudnivån vid fasad att förhålla sig till.

Beräkningarna med eldrivet godståg (ett värsta scenario, se kapitel 3) ger dygnsekvivalent ljudnivå 58 dBA för mest utsatt fasad, se *bilaga 1*. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA klaras därmed utan särskilda bullerskyddsåtgärder. Maximal ljudnivå är högt (med ett värsta scenario) och beräknas bli som högst 87 dBA vid fasad närmast järnvägen. Men då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA klaras finns det inget riktvärde för maximal ljudnivå vid fasad att förhålla sig till.

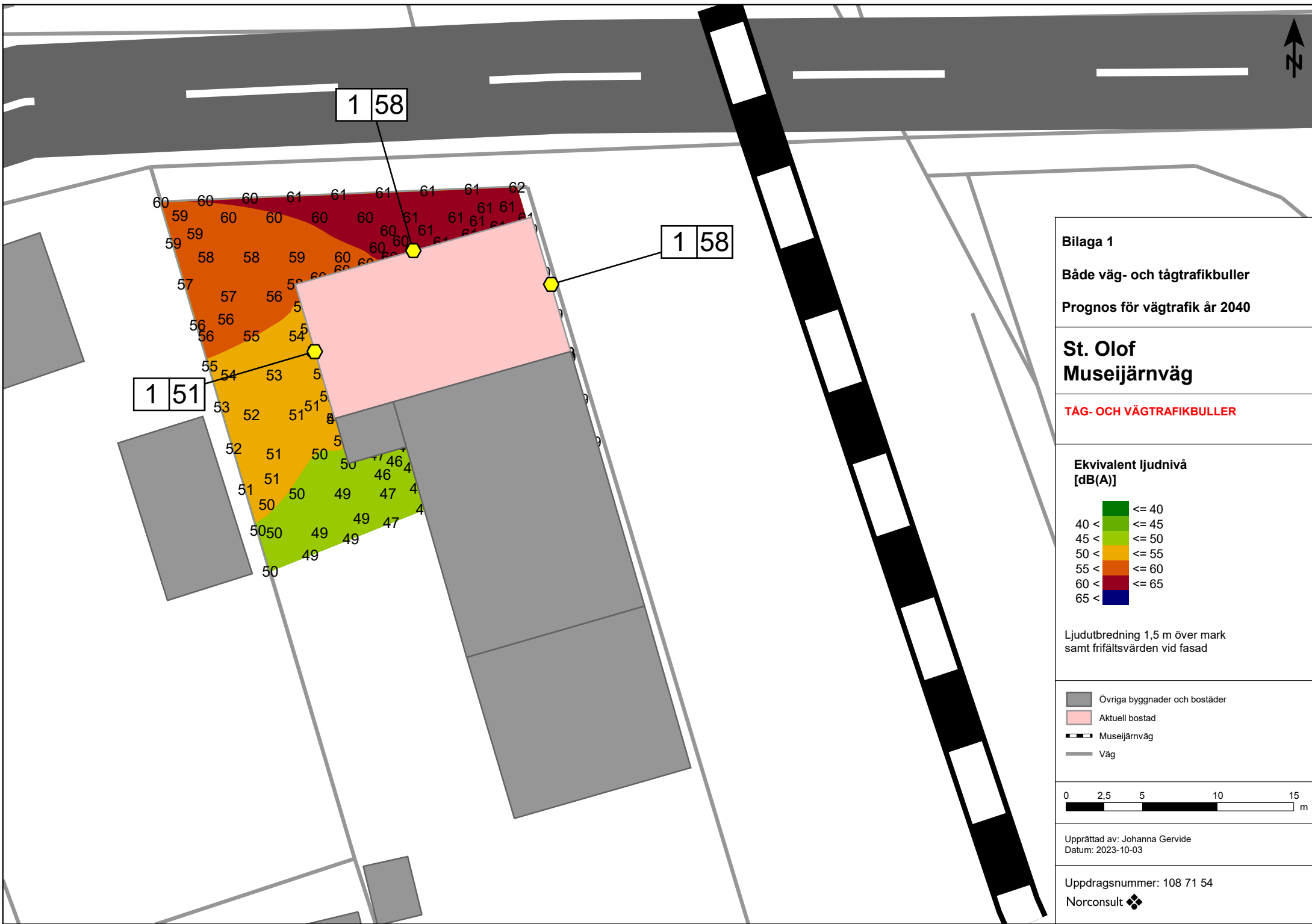
Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, 50 dBA, och maximal ljudnivå, 70 dBA, avser ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad. Varje bostad bör ha en uteplats, gemensam eller privat, där riktvärdena klaras. Om en uteplats uppfyller riktvärdena kan ytterligare uteplats med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. De ljudskyddade delarna av omgivande tomt, på husets västra sida, där uteplats kan placeras, beräknas få en ljudnivå under riktvärdet för uteplats 50 dBA inom grönmarkerad yta på *bilaga 1*. På västra sidan av huset klaras riktvärdet för uteplats, 70 dBA inom grönmarkerad yta på *bilaga 2* (järnvägsbuller) och *bilaga 3* (vägsbuller). En större del av ytan beräknas få en maximal ljudnivå från järnväg på mellan 70-80 dBA, se *bilaga 2*. Riktvärdet för uteplats får överskridas med 10 dBA upp till fem gånger per timme, se kapitel 4. Enligt tidtabell sker högst två passager av tåg per timme. Detta innebär att riktvärdet för uteplats även klaras inom orangemarkerad yta på *bilaga 2*.

Inomhus finns det riktvärde för ekvivalent ljudnivå för hela dygnet, 30 dBA, medan riktvärdet för maximal ljudnivå, 45 dBA, endast gäller nattetid. Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå inomhus klaras förutsatt standardfönster. Då inga tåg går nattetid finns det inget riktvärde för maximal ljudnivå att förhålla sig till.

6 Diskussion och slutsats

Då beräkningsmodellen inte innehåller någon källdata för ångtåg och rälsbussar och inga mätningar har gjorts har beräkningarna baserats på indata för elektrifierade godståg som bedömts som ett värsta scenario. Riktvärdena klaras med detta scenario och därmed bedöms riktvärdena för ångtåg och rälsbuss klaras.

Ångtåg och rälsbusståg kan även ge buller i form av gnissel då dessa bromsar in vid stationen. Ångtåg ger även buller i form av pysljud. Detta buller kan ses som verksamhetsbuller. Riktvärde för maximal ljudnivå finns endast nattetid kl 22-07 och då går inga tåg. Riktvärde för ekvivalent ljudnivå finns för hela dygnet. Men då det maximalt körs 10 tåg per dag under 3 månader, 1-3 dagar i veckan och endast dagtid (kl 10-16) bedöms störningen från gnisslet som liten.



Bilaga 1
Både väg- och tågtrafikbuller
Prognos för vägtrafik år 2040

St. Olof
Museijärnväg

TÅG- OCH VÄGTRAFIKBULLER

Ekvivalent ljudnivå
[dB(A)]

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

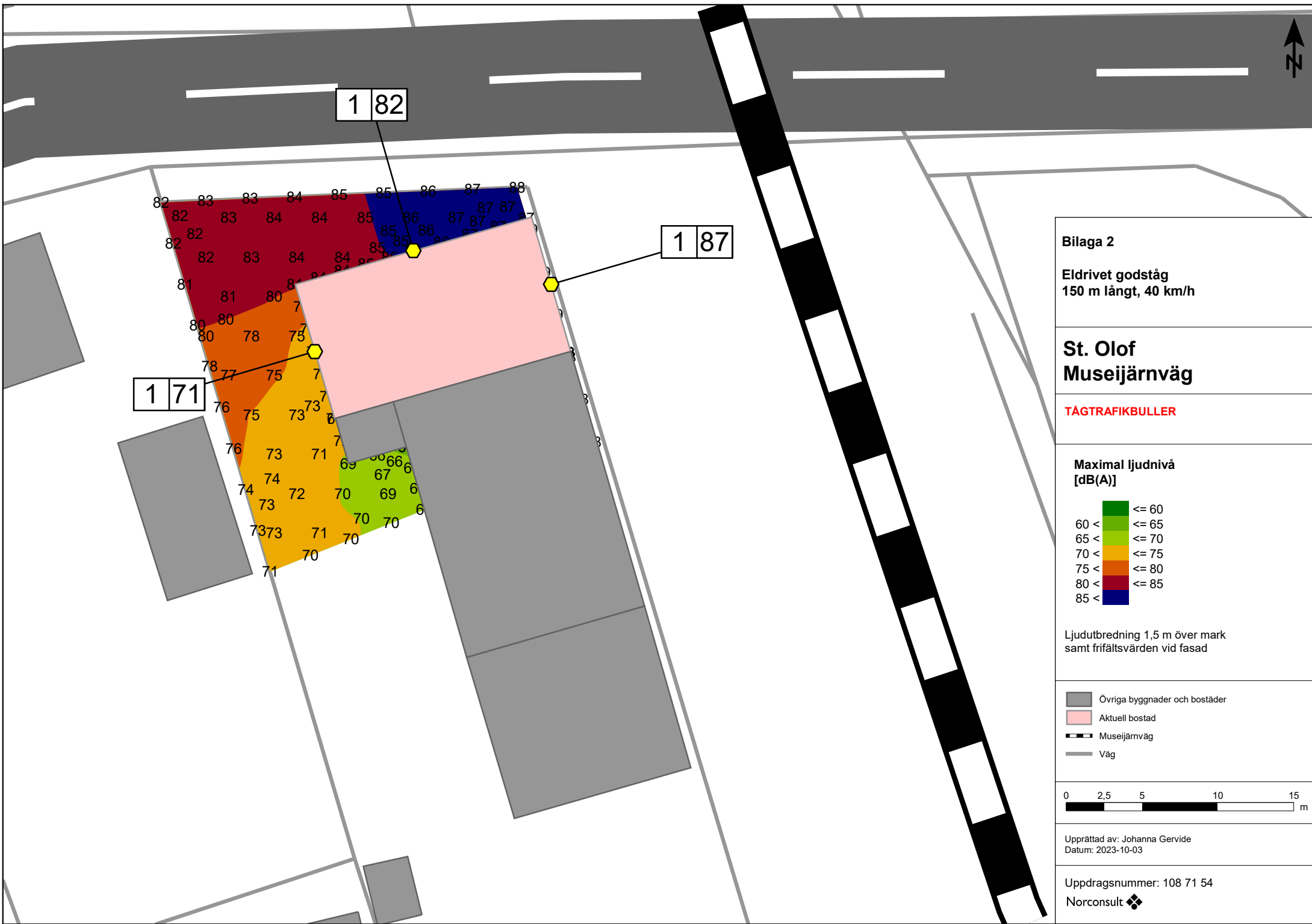
Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

- Övriga byggnader och bostäder
- Aktuell bostad
- Museijärnväg
- Väg



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2023-10-03

Uppdragsnummer: 108 71 54
Norconsult



Bilaga 2

Eldrivet godståg
150 m långt, 40 km/h

**St. Olof
Museijärnväg**

TÅGTRAFIKBULLER

**Maximal ljudnivå
[dB(A)]**

	≤ 60
60 <	≤ 65
65 <	≤ 70
70 <	≤ 75
75 <	≤ 80
80 <	≤ 85
85 <	

Ljudutbredning 1,5 m över mark
samt frifältsvärden vid fasad

- Övriga byggnader och bostäder
- Aktuell bostad
- Museijärnväg
- Väg



Upprättad av: Johanna Gervide
Datum: 2023-10-03

Uppdragsnummer: 108 71 54
Norconsult

