

PM

BULLER UNDER BYGGSKEDET

E4 Blommenhovsbroarna vid Nyköping
Nyköping kommun, Södermanlands län
Datum: 2025-05-12
Projektnummer: 178361



Trafikverket

Postadress: Box 1140, 632 21 Eskilstuna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1

Dokumenttitel: PM Buller under byggskedet

Författare: Torbjörn Appelberg, Soundcon AB

Dokumentdatum: 2025-05-12

Ärendenummer: TRV2024/9097

Kontaktperson: Magnus Persson, Projektledare

Innehållsförteckning

1. Syfte	4
2. Riktvärden för buller från byggplatser	4
2. Förutsättningar	6
3. Skede 2.....	6
4. Skede 3.1	7
4. Skede 4.....	8
5. Byggtrafik	8

1. Syfte

Vi har studerat hur bullerspridningen kan se ut vid några utvalda skeden under byggskedet. Följande situationer har studerats:

- Skede 2, rivning av bro i söder
- Skede 2, rivning av bro i norr
- Skede 3.1, pålning i söder
- Skede 3.1, pålning i norr
- Skede 4, spontning i söder
- Byggtrafik

2. Riktvärden för buller från byggplatser

Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15. Nedan anges utdrag från dessa råd.

Bullervärdena för ekvivalent ljudnivå (L_{Aeq}) är angivna som frifältsvärden under dag, kväll respektive natt. För permanentbostäder, fritidshus och vårdlokaler finns även ett värde för maximal ljudnivå (tidsvägning; F_{ast}), L_{AFmax} , nattetid under tiden 22–07.

Område	Helgfri måndag-fredag		Lördag, söndag och helgdag		Samtliga dagar	
	Dag	Kväll	Dag	Kväll	Natt	
	07-19	19-22	07-19	19-22	22-07	
	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{Aeq}	L_{AFmax}
Bostäder för permanent boende och fritidshus						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	70 dBA
<i>Inomhus (bostadsrum)</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	50 dBA	50 dBA	45 dBA	45 dBA	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	35 dBA	35 dBA	30 dBA	30 dBA	45 dBA
Undervisningslokaler						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	60 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	40 dBA	-	-	-	-	-
Arbetslokaler för tyst verksamhet ¹⁾						
<i>Utomhus (vid fasad)</i>	70 dBA	-	-	-	-	-
<i>Inomhus</i>	45 dBA	-	-	-	-	-

¹⁾ Med arbetslokaler menas lokaler för ej bullrande verksamhet med krav på stadigvarande koncentration eller behov att kunna föra samtal obesvärat, exempelvis kontor.

”I de fall verksamhet pågår endast del av period bör den ekvivalenta ljudnivån beräknas för den tid under vilken verksamheten pågår - t.ex. under en sekvens/cykel för byggaktiviteter med intermittent buller (pålning, spontning, borrning etc).

För verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, t ex spontning och pålning, bör 5 dBA högre värden kunna tillåtas.

Vid enstaka kortvariga händelser, högst 5 minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid.

I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser bör höjningen av riktvärdet få uppgå till sammanlagt högst 10 dBA.”

Om det inte går att uppfylla riktvärdena för buller utomhus med tekniskt möjliga och/eller ekonomiska rimliga åtgärder bör målet vara att åtminstone uppfylla riktvärdena för buller inomhus.

Buller från trafik till och från byggsplatsen bör bedömas efter riktvärdena för trafikbuller. Men trafik inom byggsplatsen räknas som byggbuller.

2. Förutsättningar

Beräkningarna och ljuddata bygger på underlag från tidigare liknande utredningar samt tillgänglig litteratur. Observera att ljudeffekten på de studerade ljudkällorna har stor spridning. Flera av de studerade maskinerna redovisar i mätningar och litteratur en spridning av ljudnivåer på över 10 dB. Vi har i beräkningarna för respektive maskin valt ljudeffekter som är mer förekommande samt inom det övre delen av spridningen.

Beräkningarna är utförda med att inga byggnader finns inom detaljplan Raspen och att Ostlänkens planerade bullerskyddsskärmar i söder är uppförda.

Samtliga studerade skeden avser arbete med den östra bron. Samma skeden vid arbeten med den västra bron har kommer ha liknande utbredning av bullret. Dock är närliggande bostäder på längre avstånd.

3. Skede 2

I skede 2 har vi räknat med att det vid upplaget finns ett sorterverk (Lw 116 dBA) samt två grävmaskiner för krasch/knack (Lw 115 dBA).

Utmed bron förflyttar sig sedan två andra grävmaskiner. Vi har studerat två situation med två olika lägen för skede 2, när dessa två grävmaskiner befinner sig i söder respektive norr.

Resultaten redovisas i bilaga B01 och B02.

Vid rivning i söder uppgår ljudnivån utomhus vid de värst utsatta bostäderna till mellan 70-75 dBA. Det innebär att riktvärdet 60 dBA utomhus för vardagar troligtvis kommer överskridas i delar av arbetet inom skede 2. Dock bör riktvärdet inomhus på 45 dBA kunna uppfyllas om de fastställda fastighetsnära åtgärderna är utförda innan entreprenaden påbörjas.

Vid rivning i norr uppgår ljudnivån utomhus vid de värst utsatta bostäderna till mellan 60-65 dBA.

Delar av arbetet inom skede 2 bör dock kunna bullerdämpas genom lokala bulleravskärmningar. Vid de mer stationära ljudkällorna inom upplaget är detta troligtvis förhållandevis enkelt och avskärmningar i form av materialupplag, staplade containrar eller dylikt kan ge en bullerdämpning.



Det bedöms även att mer mobila avskärmningar skulle kunna funka kring de grävmaskiner som förflyttas sig längs bron, se exempelvis <https://sv.echobarrier.com/>. Bullerdämpande avskärmningar i detta skede bör om de placeras korrekt kunna reducera ljudnivån vid bostäderna med minst 5 dBA, troligtvis mer.

4. Skede 3.1

I skede 3.1 har vi räknat med att det finns två pålkranar som borrar pålar (Lw 111 dBA) och som förflyttar sig längs bron. Vi har studerat två situation med två olika lägen för skede 3.1, dels vid pålning längs i söder och dels längst i norr.

Resultaten redovisas i bilaga B03 och B04.

Vid pålning i söder uppgår ljudnivån utomhus vid de värst utsatta bostäderna till ca 70 dBA. Det innebär att riktvärdet 60 dBA utomhus för vardagar troligtvis kommer överskridas i delar av arbetet inom skede 3.1 och även om man ser pålningen som mer begränsad varaktighet där riktvärdet blir 65 dBA. Dock bör riktvärdet inomhus på 45 dBA kunna uppfyllas om de fastställda fastighetsnära åtgärderna är utförda innan entreprenaden påbörjas.

Vid rivning i norr bedöms riktvärdet utomhus kunna uppfyllas för samtliga bostäder.

Pålning är mer komplicerat att bullerdämpa, främst då ljudkällan delvis befinner sig högt ovan mark. Dock är en stor bullerdämpande åtgärd att pålning utförs med borrhåls pålar istället för slagna.

4. Skede 4

I skede 4 har vi räknat med att det finns en pålkran som slår spontar (Lw 115 dBA). Vi har studerat en situation med spontning i söder.

Resultaten redovisas i bilaga B05.

Resultaten visar att ljudnivån utomhus vid de värst utsatta bostäderna uppgår till mellan 65-70 dBA. Det innebär att riktvärdet 60 dBA utomhus för vardagar troligtvis kommer överskridas i delar av arbetet inom skede 4 och även om man ser spontningen som mer begränsad varaktighet där riktvärdet blir 65 dBA. Dock bör riktvärdet inomhus på 45 dBA kunna uppfyllas om de fastighetsnära åtgärderna är utförda.

Spontningen är likt pålning mer komplicerat att bullerdämpa, främst då ljudkällan delvis befinner sig högt ovan mark. Eventuellt skulle lokala avskärmningar kunna vara aktuella, de behöver dock vara relativt höga.

5. Byggtrafik

För byggtrafiken till och från arbetsområdet har vi studerat hur antalet passager av lastbilar påverkar ljudnivån utmed anslutningsvägarna. Resultaten redovisas i tabellen nedan och redovisas som ökning av den ekvivalenta ljudnivån i förhållande till nuvarande situation. Resultaten ska ses som relativt grova då vi inte har uppgifter på andel tung trafik i nuläget samt att vi räknat på trafikflöden för 2023 samt 2024.

Väg	ÅDT (Mätår)	Tung trafik (antagen)	Ökning av ljudnivå med +100 lastbilar
Hemgårdsvägen	1 002 (2024)	5 %	Ca 2 dB
Norrköpingsvägen	5 463 (2024)	10 %	< 0,5 dB
Blommenhovsvägen	1 312 (2023)	7,5 %	Ca 1,5 dB
Brunnsgatan	9 716 (2024)	10 %	<<0,5 dB

Hemgårdsvägen och Blommenhovsvägen har ett relativt lågt trafikflöde idag, varför påverkan blir högre. Brunnsgatan och Norrköpingsvägen är idag betydligt mer trafikerade och där blir byggtrafikens påverkan i princip försumbar.

Hemgårdsvägen får med 100 lastbilar ca 2 dBA ökning av den ekvivalenta ljudnivån. 1 dBA ökning uppnås vid ca 50 lastbilar.

Blommenhovsvägen får med 100 lastbilar ca 1,5 dBA ökning. 1 dBA ökning erhålls vid ca 60 lastbilar och 2 dBA vid ca 150 lastbilar.

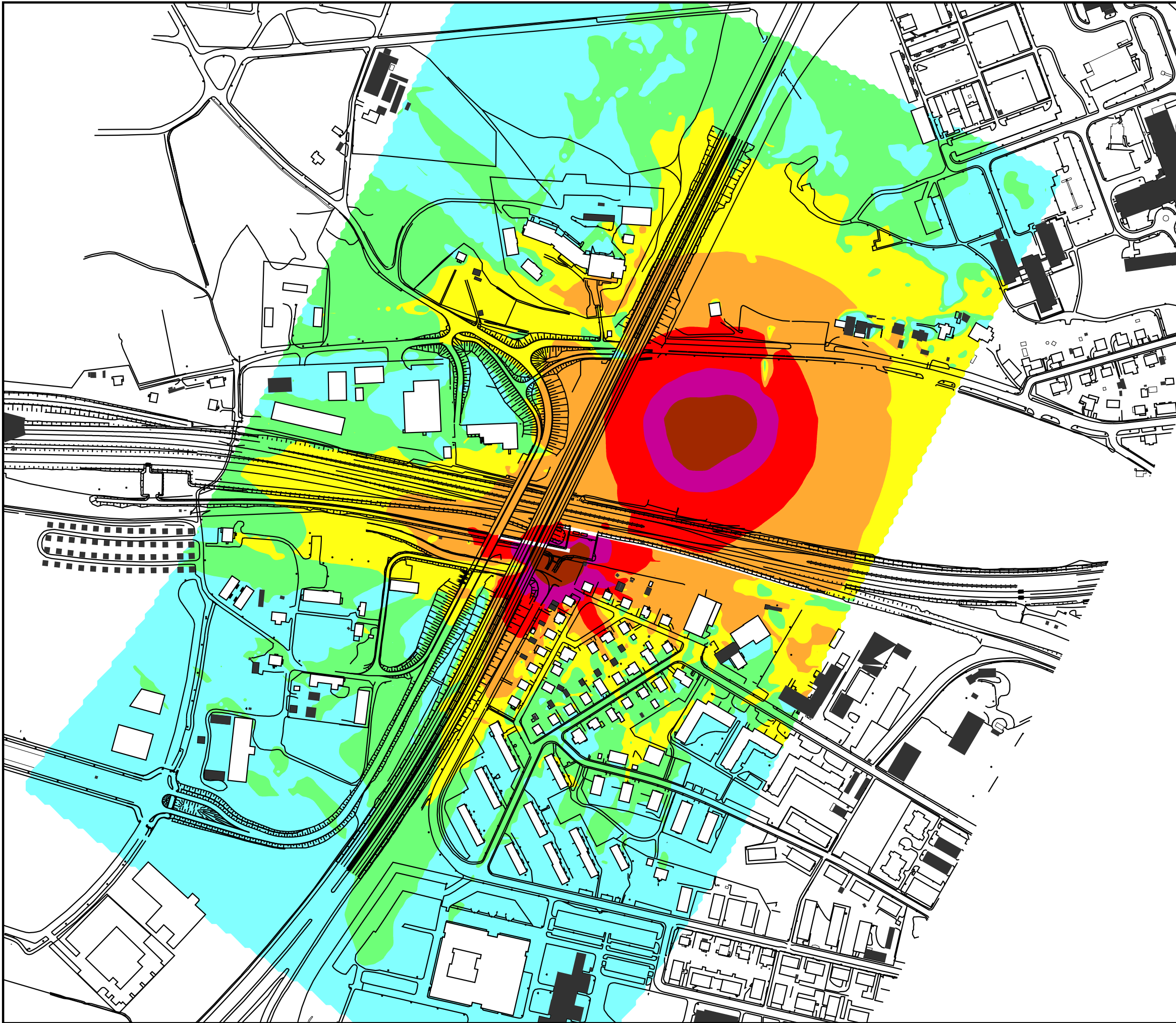
För Norrköpingsvägen så måste ökningen vara mer än drygt ca 200 lastbilar för att ljudnivån skall öka med 1 dBA.

För Brunnsgatan kommer byggtrafiken bli försumbar.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

trafikverket.se



E4 BLOMMENHOVSBROARNA

Buller från byggverksamhet
Skede 2 - rivning i söder

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark

ÖVRIGT

- 4 st grävmaskiner krasch/knack Lw 115 dBA, 2 st i söder och 2 st vid upplag. I drift 75 % av tiden.
- 1 st sorterverk Lw 116 dBA

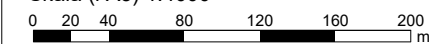
Resultaten redovisas inklusive fasadreflex.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

Skala (i A3) 1:4000



PROJEKTNUMMER
20237

BILAGA
B01

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

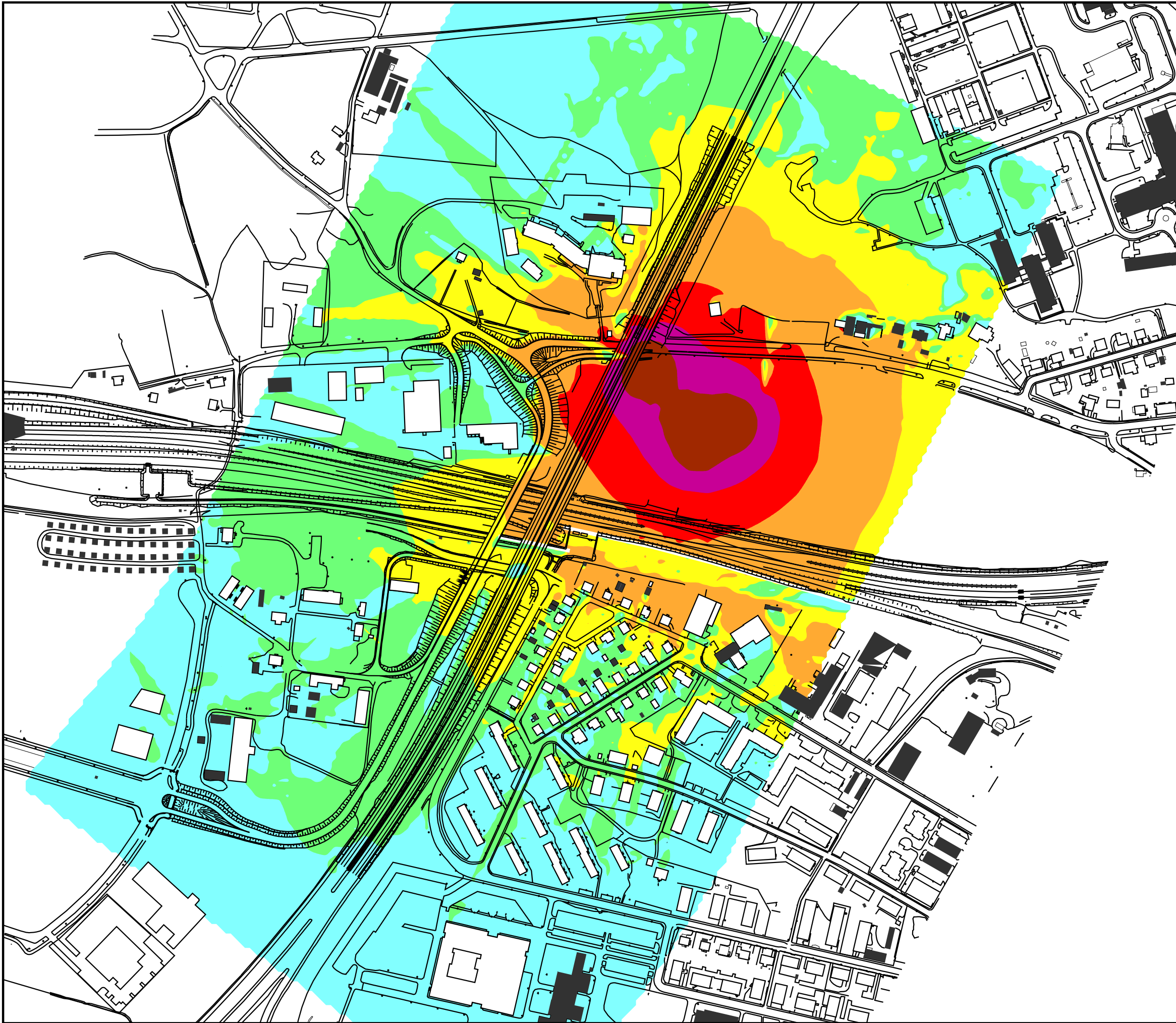
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2025-02-20

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



E4 BLOMMENHOVSBROARNA

Buller från byggverksamhet
Skede 2 - rivning i norr

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark

ÖVRIGT

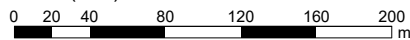
- 4 st grävmaskiner krasch/knack Lw 115 dBA, 2 st i söder och 2 st vid upplag. I drift 75 % av tiden.
- 1 st sorterverk Lw 116 dBA

Resultaten redovisas inklusive fasadreflex.

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)

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

Skala (i A3) 1:4000



PROJEKTNUMMER
20237

BILAGA
B02

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

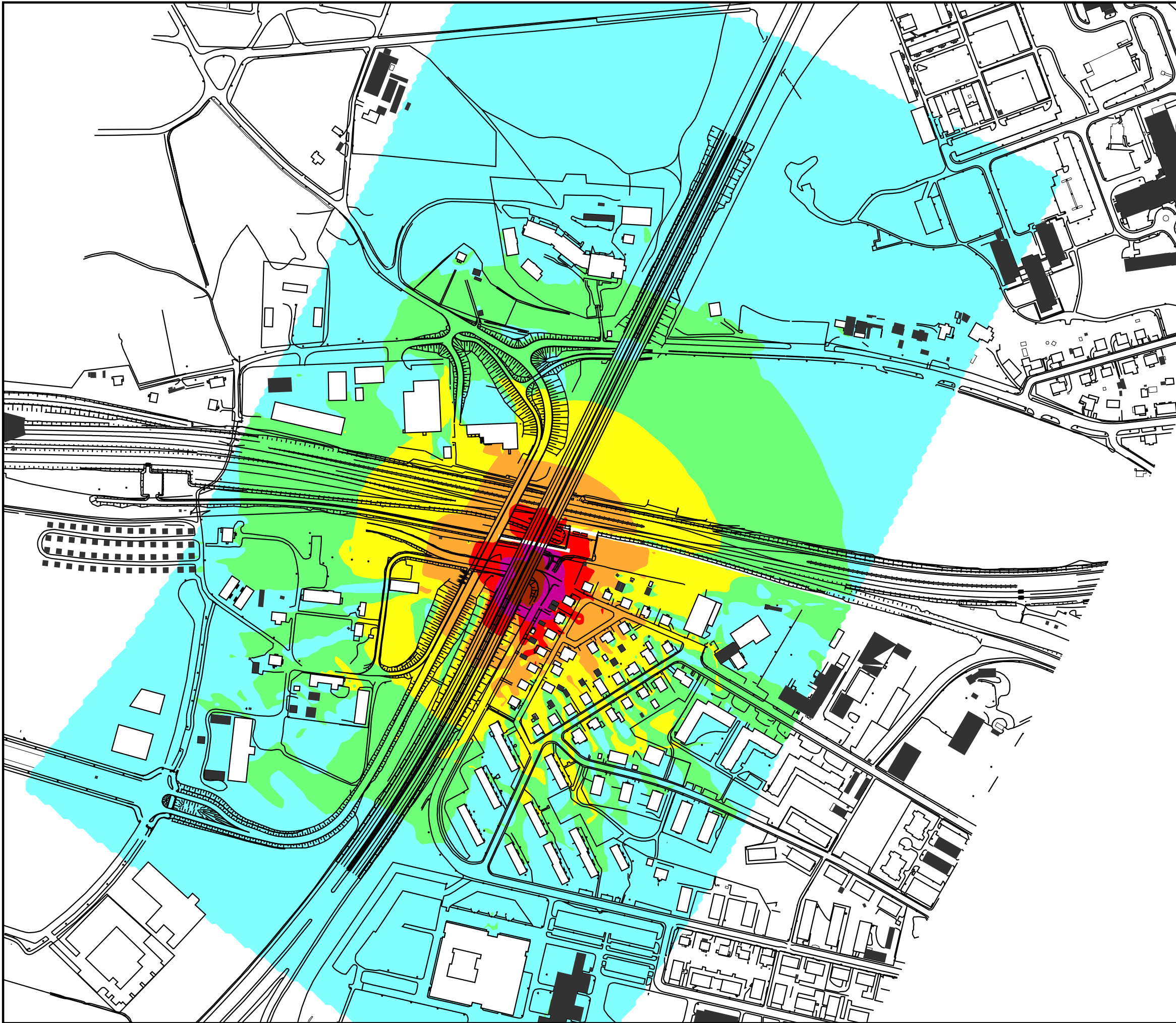
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2025-02-20

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



E4 BLOMMENHOVSBROARNA

Buller från byggverksamhet
Skede 3.1 - pålning i söder

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark

ÖVRIGT

- 2 st pålkranar (borrade pålar) Lw 111 dBA

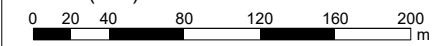
Resultaten redovisas inklusive fasadreflex.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

75 <	
70 <	≤ 75
65 <	≤ 70
60 <	≤ 65
55 <	≤ 60
50 <	≤ 55
	≤ 50

Skala (i A3) 1:4000



PROJEKTNUMMER
20237

BILAGA
B03

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

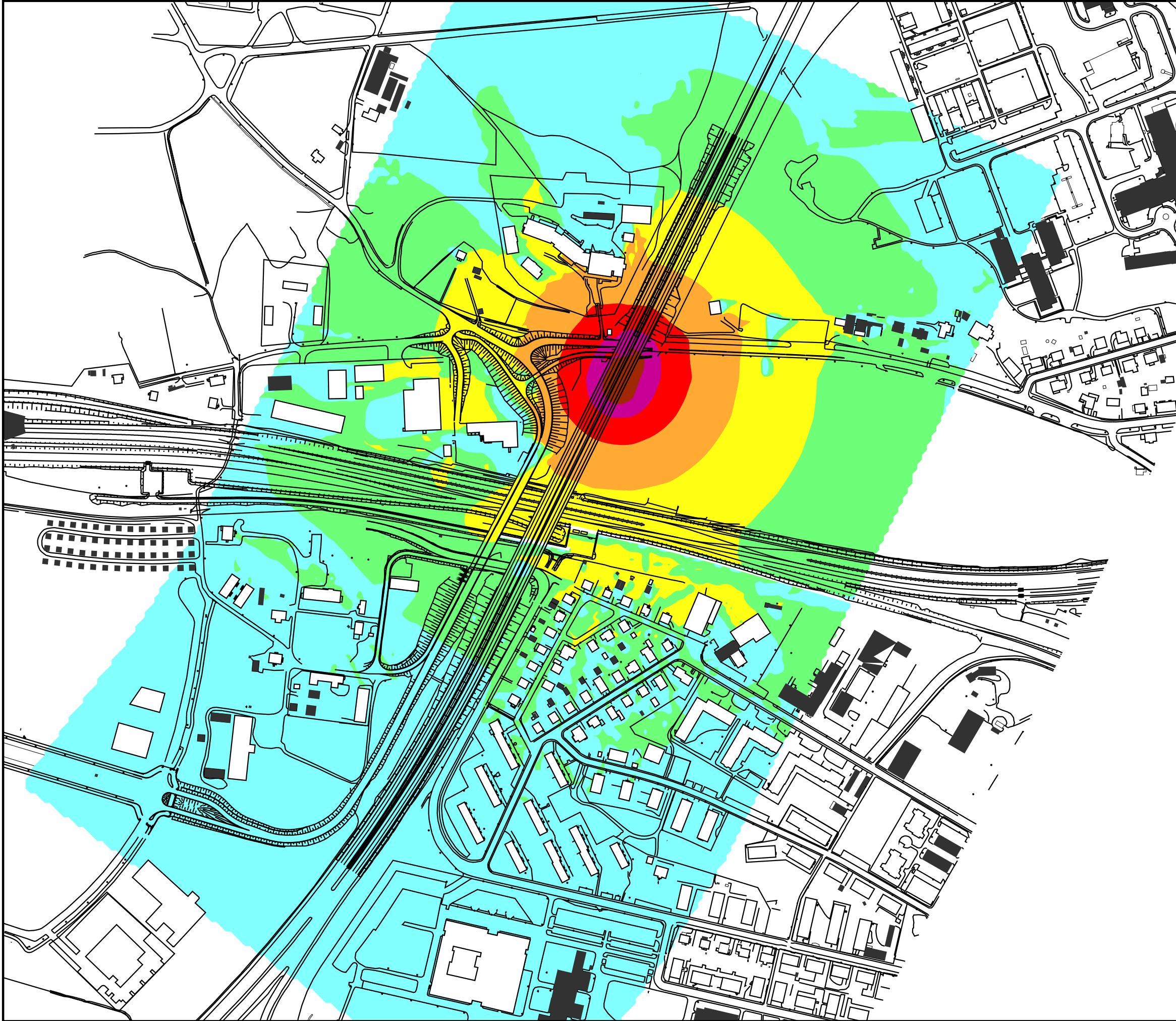
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2025-02-20

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



E4 BLOMMENHOVSBROARNA

Buller från byggverksamhet
Skede 3.1 - pålning i norr

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark

ÖVRIGT
- 2 st pålkranar (borrade pålar) Lw 111 dBA

Resultaten redovisas inklusive fasadreflex.

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)

- 75 < [red square]
- 70 < [orange square] ≤ 75
- 65 < [yellow square] ≤ 70
- 60 < [light green square] ≤ 65
- 55 < [green square] ≤ 60
- 50 < [cyan square] ≤ 55
- [light blue square] ≤ 50

Skala (i A3) 1:4000
0 20 40 80 120 160 200 m

PROJEKTNUMMER
20237

BILAGA
B04

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

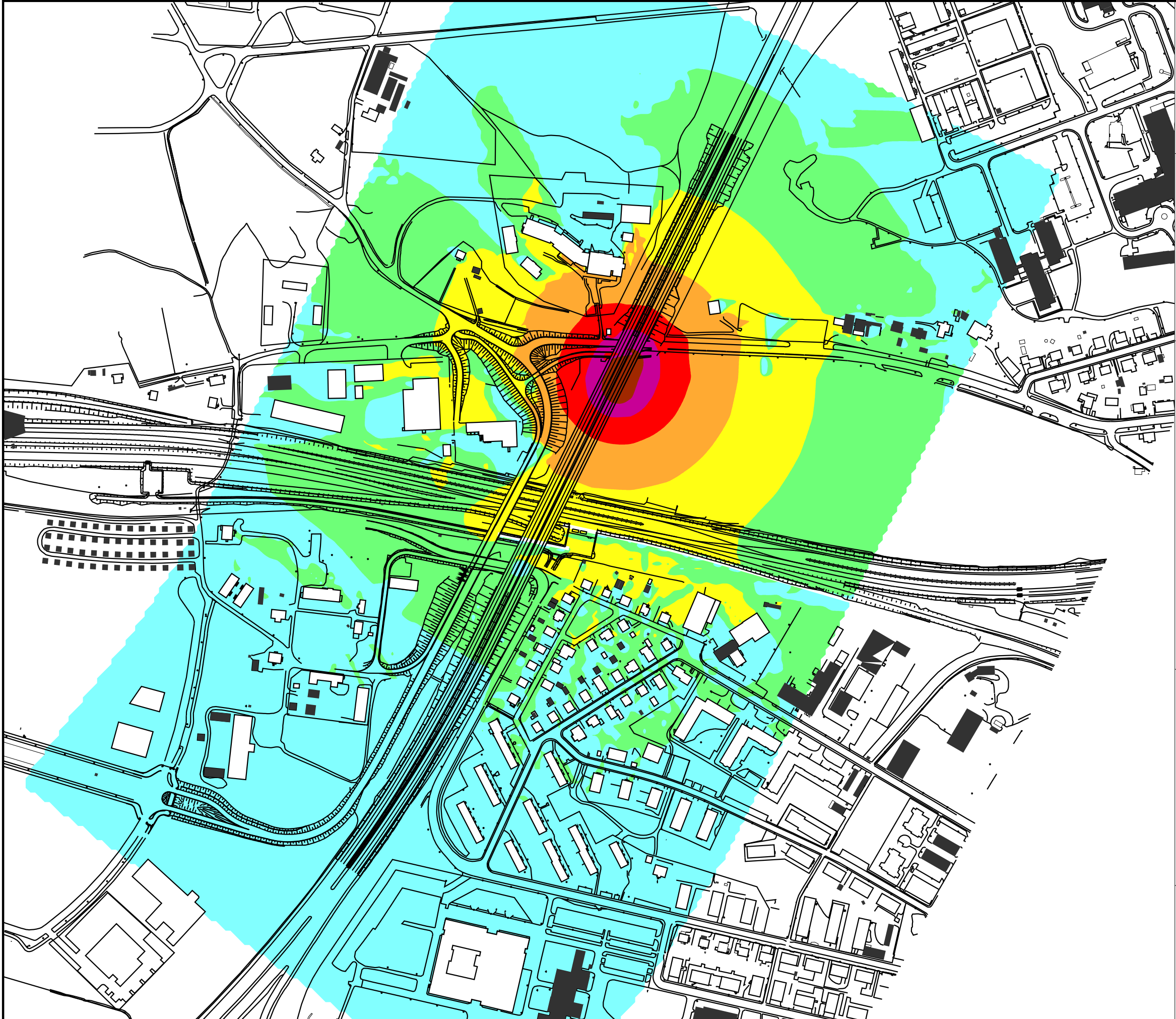
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2025-02-20

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



E4 BLOMMENHOVSBROARNA

Buller från byggverksamhet
Skede 4 - spontning i söder

Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark

ÖVRIGT
- 1 st pålkranar Lw 115 dBA

Resultaten redovisas inklusive fasadreflex.

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)

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

Skala (i A3) 1:4000

0 20 40 80 120 160 200 m

PROJEKTNUMMER
20237

BILAGA
B05

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2025-02-20

SOUNDCON

S STRANDGATAN 9
036-440 98 80

553 20 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE