



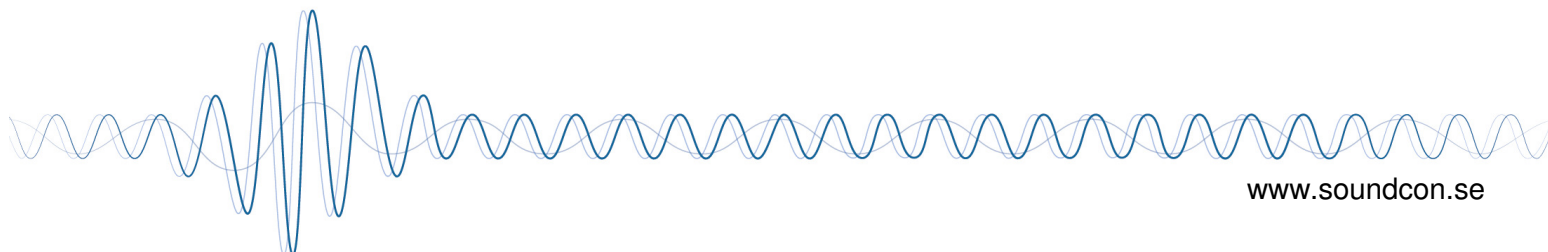
SOUNDCON

PROJEKTRAPPORT

11815
Munksjöstaden Etapp 2 (kv 10-11)
Bullerutredning

Rapport	11815-16101400.doc	rev 1
Antal sidor:	14	
Bilagor:	19	

Uppdragsansvarig	Torbjörn Appelberg
Kvalitetsgranskare	Magnus Ingvarsson
Datum	2016-12-06



Innehåll

1. Bakgrund och syfte	2
2. Riktvärden för buller utomhus	3
2.1. Trafikbuller	3
2.2. Industribuller.....	3
3. Föresattningar.....	5
4. Buller från vägtrafik.....	7
4.1. Underlag för trafikbullerberäkningar.....	7
4.2. Utförda beräkningar	12
4.3. Slutsatser	13
5. Buller från industriverksamhet.....	13
5.1. Underlag för industribullerberäkningar	13
5.2. Utförda beräkningar	14
5.3. Slutsatser	14

1. Bakgrund och syfte

Jönköpings kommun arbetar med ny detaljplan för Munksjöstaden etapp 2 i Jönköping.

Området ligger i direkt norr om den första etappen av Munksjöstaden. Etapp 2 innebär att det gamla industriområdet förnyas och bebyggs norrut mot Jönköpings centrum. Etappen innehåller ytterligare åtta kvarter med huvudsakligen bostäder.

En bullerutredning har efterfrågats i planarbetet för att ge svar på vilken grad föreslagen bebyggelse kommer att påverkas av buller från vägtrafik och närliggande industriverksamheter samt hur ljudnivåerna förhåller sig till aktuella riktvärden.

2. Riktvärden för buller utomhus

2.1. Trafikbuller

Regeringen har beslutat om en förordning som innehåller nya riktvärden för utomhusbuller. Förordningen "Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader" innehåller riktvärden för buller utomhus från spår-, väg- och flygtrafik vid bostadsbyggnader. De nya riktvärdena trädde i kraft den 1 juni 2015.

I Svensk författningssamlings "Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader" anges följande avseende buller från spårtrafik och vägar:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 55 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 60 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.

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.

2.2. Industribuller

Boverket har gett ut en vägledning angående industribuller vid planläggning av bostäder. Vägledningen "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövnings av bostäder – en vägledning" rapport 2015:21 innehåller bl a riktvärden utomhus:

Nedan anges de riktvärden som bör gälla vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse i områden som påverkas av industri- och annat verksamhetsbuller. Det är den som ska tillämpa plan- och bygglagen som ska göra bedömningen och det kan i enskilda fall finnas skäl att tillämpa andra värden än de som anges i tabell 1 och 2. Bästa möjliga ljudmiljö bör alltid eftersträvas. Observera att även den framtida situationen bör beaktas. Det kan alltså finnas anledning att göra en framåtblick som sträcker sig längre än detaljplanens genomförandetid.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	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 bullerpassas.			
Zon C Bostadsbyggnader	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA
bör inte accepteras.			

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värdena enligt tabell 2.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- *Maximala ljudnivåer (L_{Fmax} > 55 dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22–06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en luddämpad sida avser begränsningen i första hand den luddämpade 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.*

Ljuddämpad sida

En byggnad exponeras för buller på olika sätt. Ibland har byggnaden samma bullerexponering på samtliga sidor, men oftast har den en exponerad sida och en sida som är mindre bullerexponerad, det vill säga någon form av ljuddämpad sida. I zon B bör bostadsbyggnader ha en ljuddämpad sida där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Fri-fältsvärde utomhus 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

3. Förutsättningar

Munksjöstaden etapp 2 avser området norr om den första etappen och innebär att området bebyggs mot Jönköpings centrum och ansluter mot industriområdet i norr. Området innehåller åtta nya kvarter med huvudsakligen bostäder. Området angränsar i väster mot Barnarpsgatan och genom området planeras Torpagatans förlängning mot en eventuell ny bro över Munksjön. I öster angränsar området mot Munksjön och i norr mot Munksjö industriområde. Inom området planeras bebyggelse av varierad struktur och med byggnader upp till tio våningar. I figuren nedan framgår en illustration över området.

Som underlag till beräkningarna har vi använt erhållet kartunderlag från Jönköpings kommun såsom grundkarta, höjder på planerade lokalgator samt schematiska byggnadsvolymer.



Figur 1 Illustrationsplan över Munsjöstaden med nya kvarter inom etapp 2 markerat med rött område.

4. Buller från vägtrafik

4.1. Underlag för trafikbullerberäkningar

Beräkningarna är utförda på de fyra framtidsscenarier som användes för detaljplan 1 med olika varianter av Karlavägens tillkomst eller ej samt med och utan ny bro över Munksjön. De fyra scenarierna är:

Scenario 1: Med Karlavägen och utan ny bro över Munksjö

Scenario 2: Utan Karlavägen och utan ny bro över Munksjö

Scenario 3: Med Karlavägen och med ny bro över Munksjö

Scenario 4: Utan Karlavägen och med ny bro över Munksjö

Trafikuppgifterna har erhållits av Jönköpings kommun och redovisas i figurerna nedan. Hastigheten på samtliga gator är 40 km/h.



Figur 2 Figuren visar årscygnstrafik (och andel tung trafik) för huvudgatorna i scenario 1 (med Karlavägen och utan ny bro).



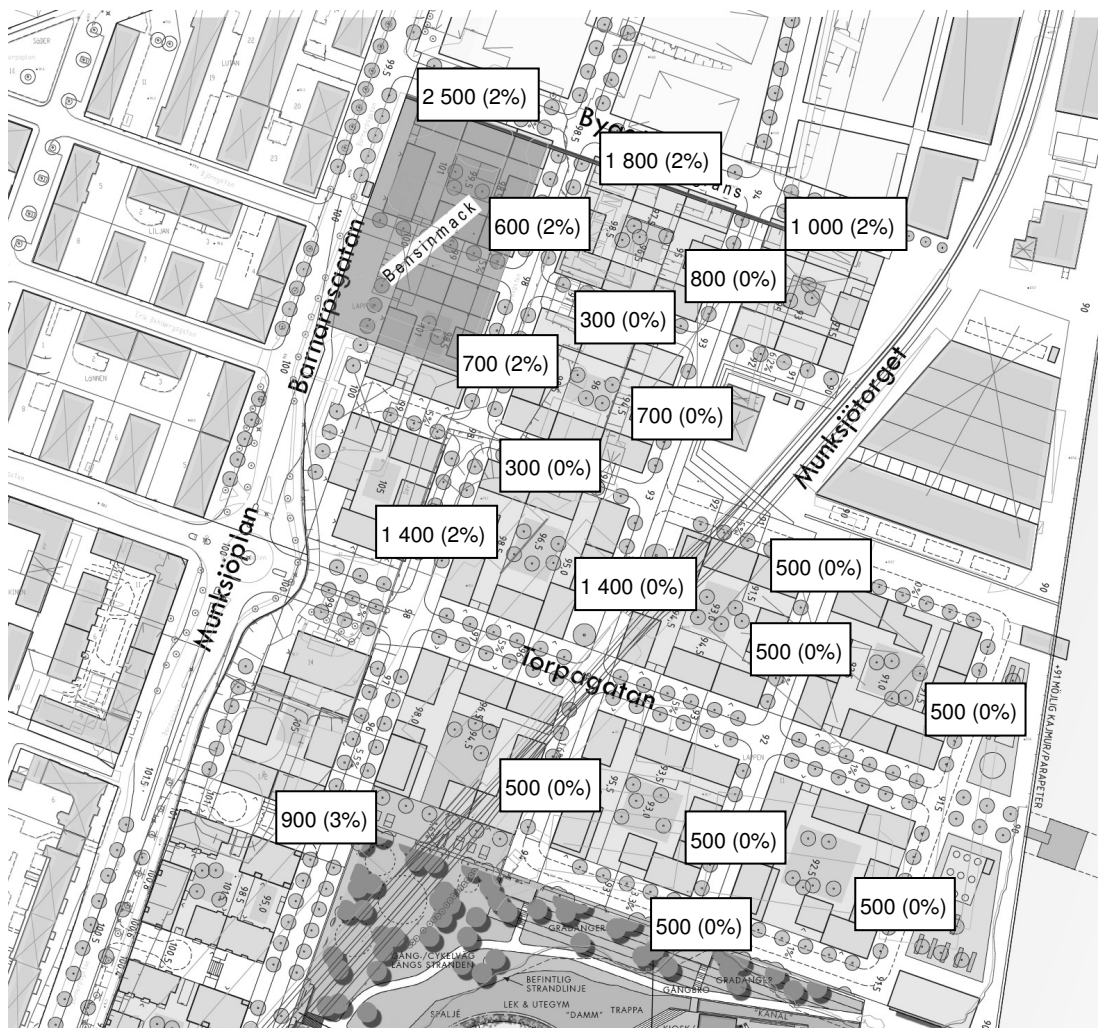
Figur 3 Figuren visar årdsdygnstrafik (och andel tung trafik) för huvudgatorna i scenario 2 (utan Karlavägen och utan ny bro).



Figur 4 Figuren visar årsdygnstrafik (och andel tung trafik) för huvudgatorna i scenario 3 (med Karlavägen och med ny bro).



Figur 5 Figuren visar årsdygnstrafik (och andel tung trafik) för huvudgatorna i scenario 4 (utan Karlavägen och med ny bro).



Figur 6 Figuren visar årsdygnstrafik (och andel tung trafik) för lokalgatorna och galler för samtliga scenarier.

Trafiken på Bygatan innehåller bl a trafik till och från verksamheterna inom Munksjö Paper och Jönköpings Energi.

4.2. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt de Nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafikbuller, SNV rapport 4653 och genomförts i programmet SoundPlan ver 7.3.

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor enligt nedan.

Scenario 1 – med Karlavägen och utan bro

- | | |
|------------------|--|
| Bilaga 01 | Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 02 | Maximal ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 03 | Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |
| Bilaga 04 | Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |

Scenario 2 – utan Karlavägen och utan bro

- | | |
|------------------|--|
| Bilaga 05 | Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 06 | Maximal ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 07 | Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |
| Bilaga 08 | Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |

Scenario 3 – med Karlavägen och med bro

- | | |
|------------------|--|
| Bilaga 09 | Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 10 | Maximal ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 11 | Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |
| Bilaga 12 | Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |

Scenario 4 – utan Karlavägen och med bro

- | | |
|------------------|--|
| Bilaga 13 | Ekvivalent ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 14 | Maximal ljudnivå vid fasader i vyer |
| Bilaga 15 | Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |
| Bilaga 16 | Maximal ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter |

4.3. Slutsatser

Ljudnivåerna inom planområdet varierar relativt kraftigt beroende på vilket scenario som studeras. Om ingen ny bro byggs över Munksjön är ljudnivåerna inom planområdet relativt låga. Av resultaten framgår att byggnader med fasader mot, eller i närheten av, de mer trafikerade gatorna (beroende på scenario) erhåller dygnsekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 55 dBA. Den nya förordningen om trafikbuller anger att om riktvärdet 55 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

Av bilagorna framgår att flertalet av byggnaderna som har ekvivalenta ljudnivåer över 55 dBA bör kunna uppfylla detta med genomgående lägenheter. Där ljudnivåerna i några enskilda fall enligt bilagorna är högre på den skyddade sidan bör man i dessa situationer kunna reducera ljudnivåerna med t ex avskärmande balkonger e d.

5. Buller från industriverksamhet

5.1. Underlag för industribullerberäkningar

Denna rapport behandlar utbyggnaden av kvarter 10 och 11 inom etapp 2 och hur dessa kvarter kommer påverkas av ljudnivåer från närliggande industriverksamheter. Kvarter 10 och 11 byggs före kvarter 12 och 15 som vid färdigställande kommer inverka bullerskyddande för kvarter 10 och 11.

Ettapp 2 angränsar till det befintliga industriområdet i norr och verksamheten vid Munksjö Paper AB. Som underlag till verksamhetens miljötillstånd utförde Miljö- och Säkerhets Teknik i Lunden en externbullerutredning 2015 som finns redovisad i rapport *"Externbullerutredning juni 2012, reviderad 2015"*. Vi har i denna rapport utgått från indata som finns redovisad i MST's rapport. I rapporten redovisas för samtliga relevanta ljudkällor ljudeffekter, drifttider m m. Vi har i vår modell för Munksjöstaden etapp 2 med omgivning modellerat in samtliga relevanta ljudkällor som bedömts påverka ljudnivån vid de planerade bostäderna.

I norra delen av Munksjö Papers område angränsar man till Jönköpings Energi och kraftvärmeverket Munksjö. Som underlag till verksamhetens miljötillstånd utförde Askegren & co en externbullerutredning 2014 som finns redovisad i rapport *"Bullermätning, Jönköpings Energi AB, Kraftvärmeverket Munksjö, 2014-04-29"*. Även denna rapport innehåller uppgifter om ljudeffekter på ingående ljudkällor. Vi har i vår modell adderat ljudkällor från Jönköpings Energi som bedömts vara relevanta för utredningen.

Som komplettering till utredningarna som redovisats ovan har okulär besiktning av ljudkällorna utförts på plats.

Samtliga bullerkällor finns representerade i den datormodell i SoundPlan som byggts upp av industriområdet inklusive närliggande planerade bostadskvarter.

Bullerkällorna är placerade i modellen i xyz-koordinater vid ljudkällans centrum och har i modellen indata i form av total ljudeffekt, frekvensspektrum, driftstider, eventuell direktivitet m m.

5.2. Utförda beräkningar

Respektive källas ljudbidrag vid bostäder har beräknats med hjälp av datorprogrammet SoundPlan ver 7.3 med beräkningsmodulen General Prediction Method. Ljudbidragen sammanvägs i programmet till en total samlad ljudnivå för samtliga beräkningspunkter i omgivningen.

Då verksamheten och således även ljudnivån från Munksjö Paper och Jönköpings Energi är relativt oförändrad under dygnet har beräkningar endast utförts för situationen under natten då denna period blir dimensionerande.

Resultaten från beräkningarna redovisas dels som ljudnivåer utmed fasader i steg om 5 dB i tredimensionella vyer och dels som siffervärden vid närliggande bostäder med ljudutbredningskartor i omgivningen i steg om 5 dBA. Ljudutbredningskartorna redovisas på två respektive tio meters höjd över marken. Resultaten redovisas i följande bilagor:

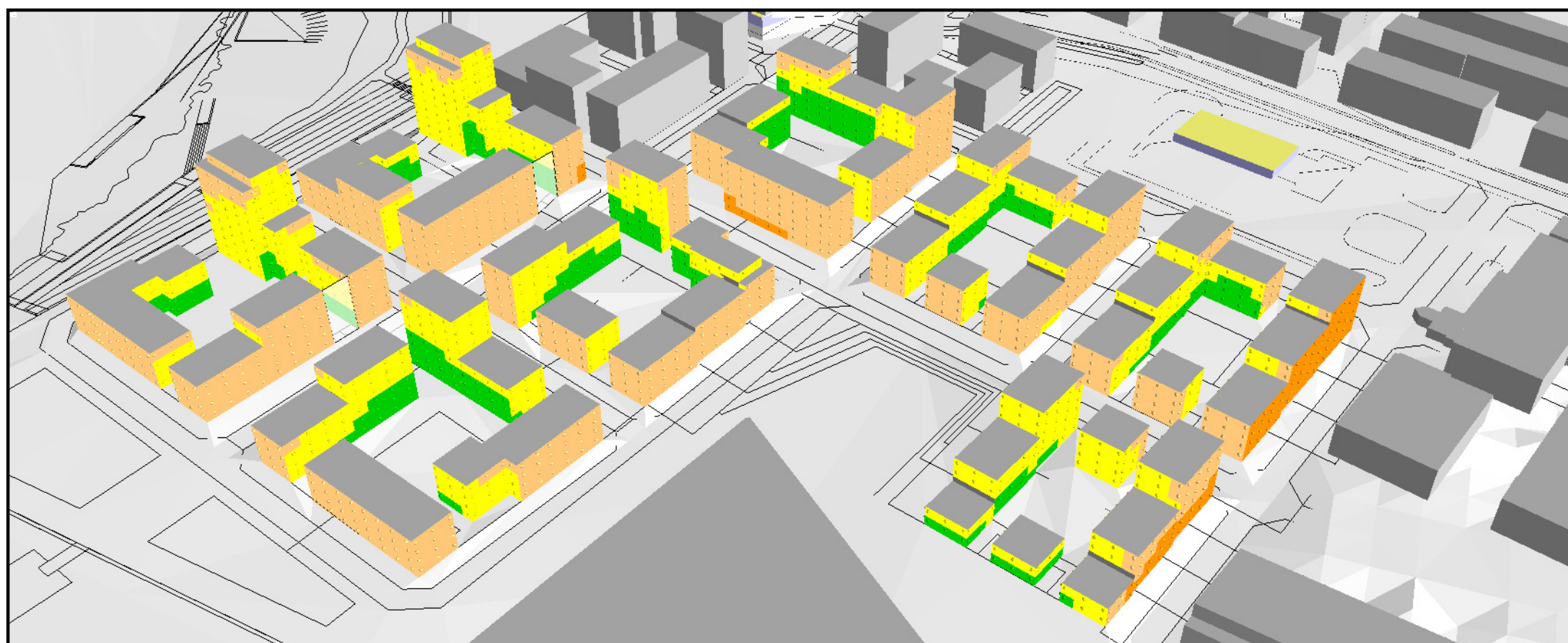
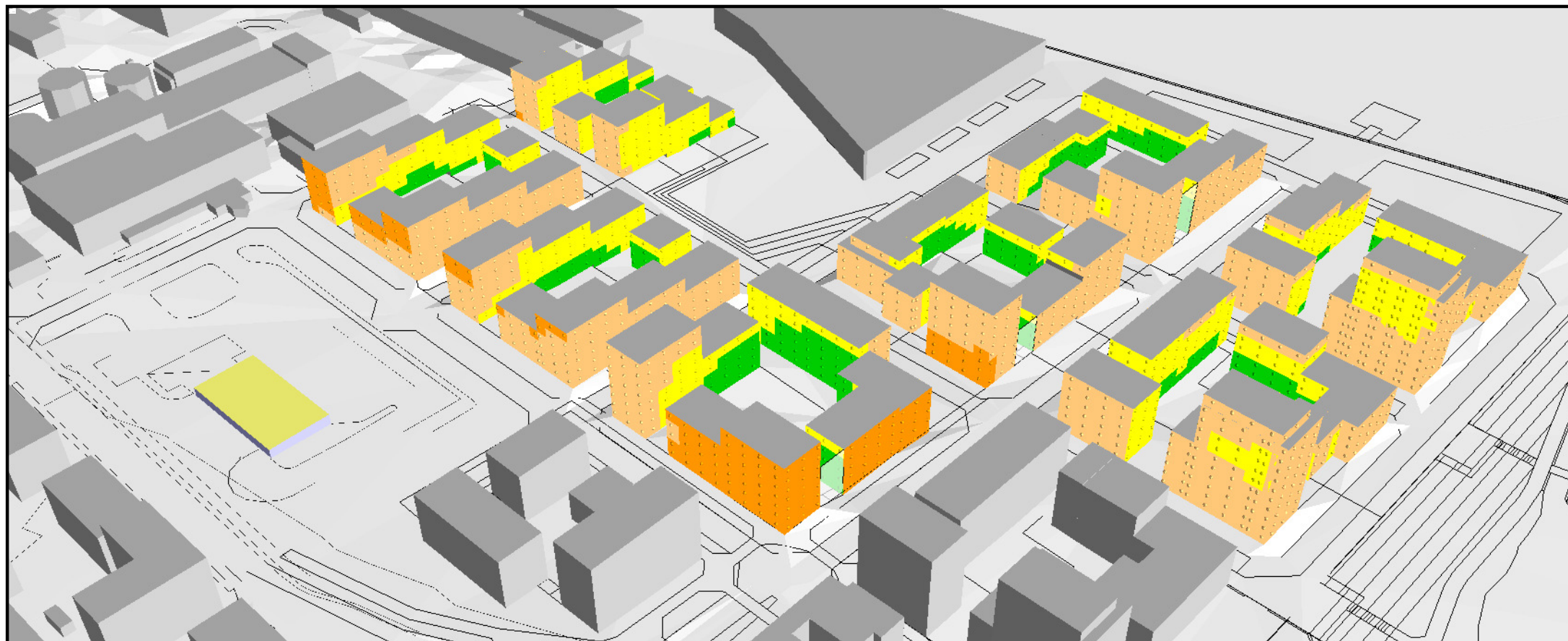
- Bilaga 101** Ekvivalent ljudnivå under natt vid fasader i vyer
- Bilaga 102** Ekvivalent ljudnivå 2 meter över mark samt i beräkningspunkter
- Bilaga 103** Ekvivalent ljudnivå 10 meter över mark samt i beräkningspunkter

Observera att ljudutbredningskartorna i bilaga 102 och 103 redovisar ljudnivåer inklusive reflexer i närmsta fasad medan beräkningspunkterna i samma bilagor samt resultaten i bilaga 101 redovisas som frifältsvärden (likt riktvärdena). Resultaten i närheten av fasader kan därför skilja sig åt.

5.3. Slutsatser

Som framgår av resultaten i bilagorna är det främst fasader i norr mot Bygatan samt fasader i söder som utsätts för buller från industriverksamheten. Ljudnivåerna är som högst 45 dBA. I Boverkets vägledning anges under riktvärdena att bostadsbyggnader som har ekvivalenta ljudnivåer som ej överskrider 45 dBA under natten (zon A) bör kunna accepteras. I vägledningen anges också att om ljudnivån uppstår pga ljudkällor såsom kylaggregat, ventilation o d skall tillgång till ljuddämpad sida finnas. Ljudnivån på den ljuddämpade sidan skall inte under natten överskrida 40 dBA från närliggande industriverksamheten.

Av resultaten framgår att ljuddämpad sida bör kunna uppnås i kvarter 10 och 11 och således bör man uppfylla riktvärdena utan bullerdämpande åtgärder.



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 1

Dygnsekvivalenta ljudnivåer vid
fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	≤ 45

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
01

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

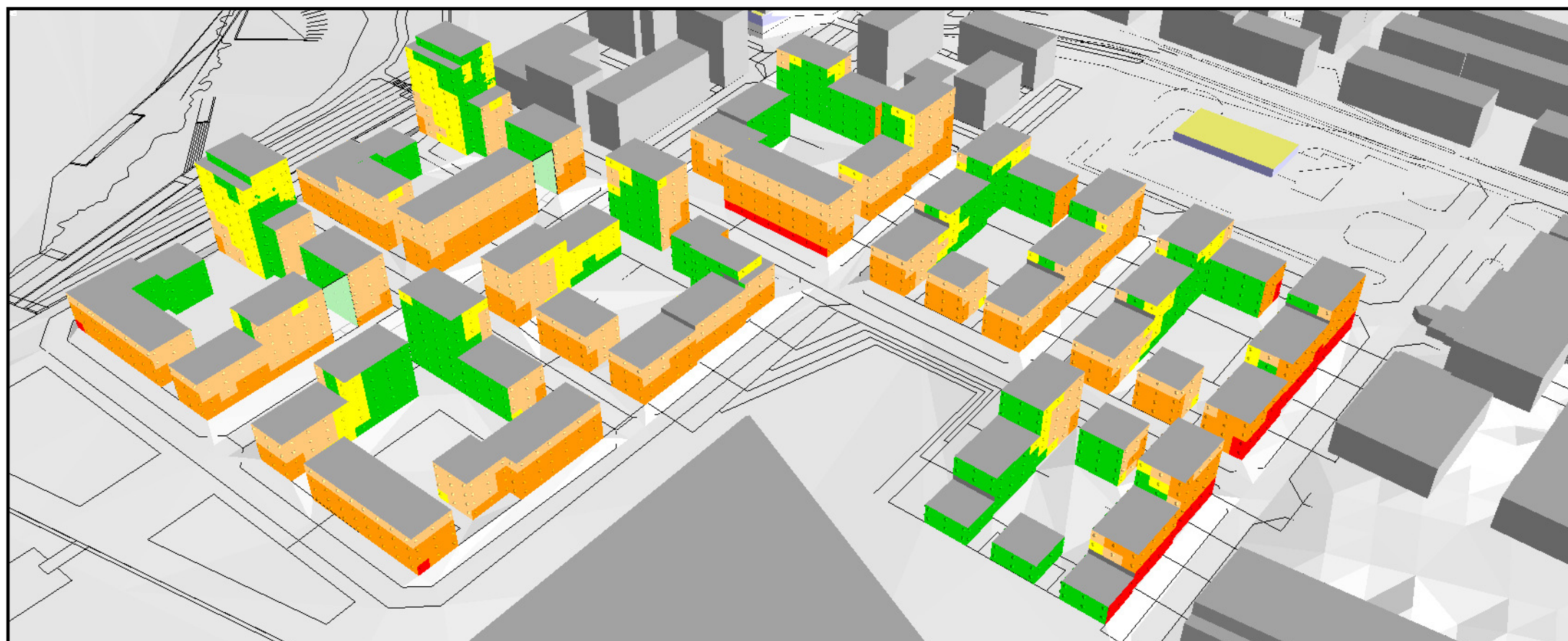
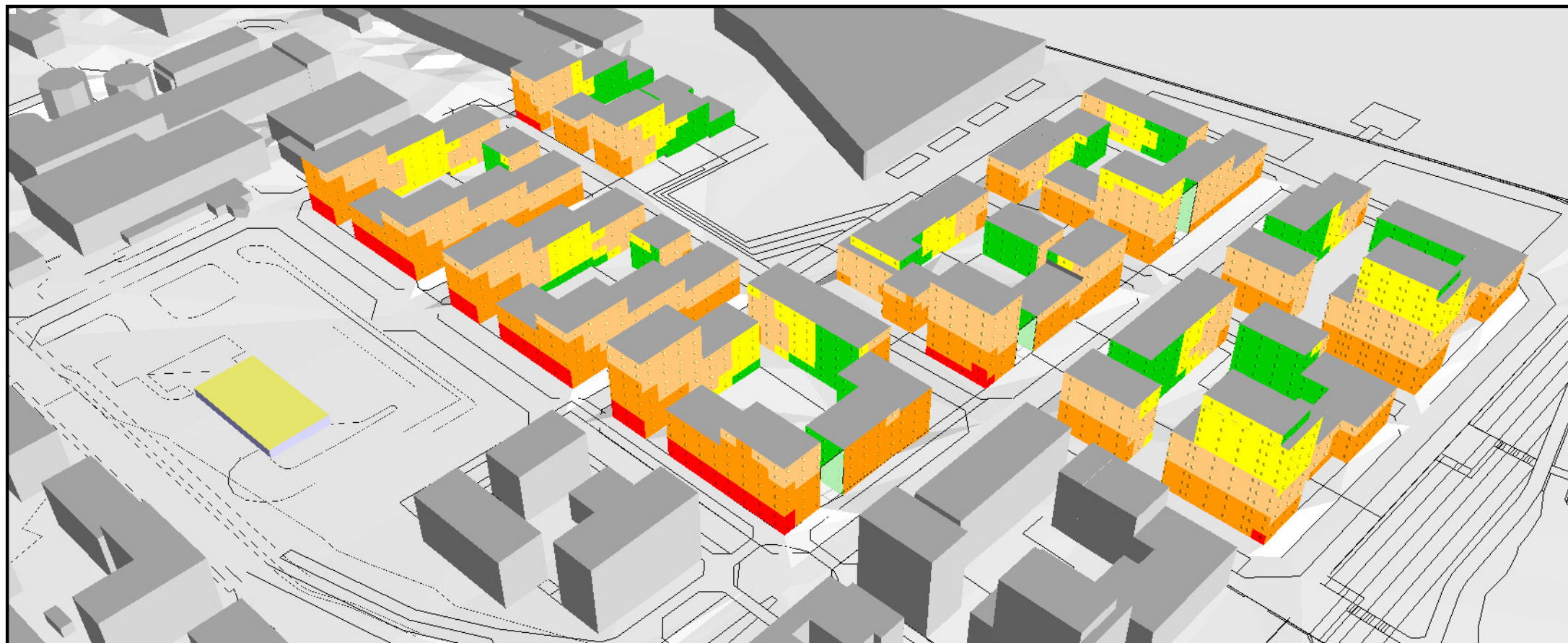
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 1

Maximala ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 80
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	<= 60

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
02

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



11	1 54 2 54 3 54 4 53	12	1 53 2 54 3 55 4 55 5 56 6 56	13	1 53 2 52 3 52 4 52	14	1 51 2 51 3 51 4 51	15	1 51 2 52 3 52 4 52 5 52 6 53	16	1 58 2 58 3 57 4 57	17	1 51 2 52 3 52 4 53	18	1 53 2 54 3 55 4 56	19	1 55 2 56 3 56 4 56 5 56 6 56	20	1 48 2 49 3 51 4 52 5 52 6 52
21	1 59 2 58 3 58 4 57 5 57 6 56	22	1 46 2 48 3 48 4 48 5 48 6 49	23	1 53 2 52 3 52 4 51 5 51 6 51	24	1 54 2 54 3 54 4 53 5 53 6 53	25	1 56 2 55 3 55 4 54 5 54 6 54	35	1 51 2 52 3 52 4 53 5 53 6 54	36	1 47 2 50 3 51 4 51 5 51 6 52	37	1 53 2 54 3 54 4 55 5 55 6 56	38	1 53 2 54 3 55 4 55	39	1 48 2 49 3 50 4 52
40	1 52 2 52 3 52 4 52	41	1 53 2 53 3 52 4 52	42	1 53 2 54 3 55 4 55 5 55 6 55	43	1 51 2 52 3 52 4 52 5 52 6 52	44	1 57 2 57 3 57 4 57 5 56 6 56	45	1 58 2 58 3 57 4 57 5 57 6 57	46	1 58 2 58 3 58 4 58 5 57 6 57 7 57	47	1 54 2 54 3 54 4 54 5 54 6 54	48	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51	49	1 55 2 55 3 54 4 54 5 53 6 53
50	1 54 2 54 3 54 4 53 5 53 6 53	51	1 40 2 41 3 42 4 45 5 48	52	1 50 2 50 3 50 4 51 5 51	53	1 56 2 56 3 56 4 56 5 56	54	1 55 2 55 3 55 4 55 5 55 6 54 7 54 8 55	55	1 57 2 57 3 57 4 57 5 56 6 56 7 57	56	1 48 2 48 3 48 4 49 5 50 6 50 7 51 8 51	57	1 52 2 52 3 52 4 52 5 53 6 53 7 53 8 53	58	1 53 2 53 3 53 4 52 5 52 6 53	59	1 53 2 53 3 53 4 53
60	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51	61	1 52 2 51 3 51 4 51	62	1 52 2 51 3 51 4 51	63	1 40 2 40 3 42 4 45 5 46 6 48 7 49 8 50	64	5 49	65	5 50	66	1 56 2 56 3 55 4 55 5 54 6 54 7 54 8 54	67	1 50 2 50 3 50 4 50 5 51 6 51 7 50 8 51	68	1 55 2 55 3 55 4 54 5 54 6 54 7 54 8 54	69	1 52 2 51 3 51 4 51
70	1 52 2 51 3 51 4 51	71	1 46 2 47 3 48 4 50	72	1 46 2 47 3 48 4 49	73	1 52 2 52 3 51 4 51	74	1 52 2 51 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51	75	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 52 8 52	76	1 51 2 51 3 51 4 52	77	1 50 2 51 3 50 4 50 5 51 6 52	78	1 53 2 53 3 53 4 53 5 53 6 53	79	1 52 2 51 3 51 4 51 5 51 6 52
80	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	81	1 47 2 47 3 48 4 48 5 49 6 49 7 49 8 49 9 50 10 51	82	1 45 2 46 3 46 4 47 5 48 6 50	83	1 52 2 51 3 51 4 51 5 51 6 51	84	1 53 2 53 3 53 4 52 5 52 6 53	85	1 47 2 47 3 47 4 47 5 48 6 49	86	1 54 2 53 3 53 4 53 5 53 6 53	87	1 52 2 52 3 51 4 51 5 50 6 50 7 50 8 50 9 50 10 51	88	1 44 2 44 3 45 4 47 5 48 6 49	89	1 47 2 47 3 47 4 48 5 48 6 49
90	1 52 2 52 3 52 4 52	91	1 52 2 52 3 51 4 51	92	1 55 2 55 3 54 4 54 5 54 6 54	93	1 51 2 51 3 51 4 51 5 50 6 50 7 50 8 49 9 49 10 50	94	1 46 2 47 3 47 4 48 5 49 6 51	95	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	96	1 47 2 47 3 48 4 49 5 49 6 50 7 50 8 50 9 50 10 51	97	1 52 2 51 3 51 4 51	98	1 50 2 51 3 50 4 51 5 51 6 52	99	1 51 2 51 3 51 4 52
100	1 51 2 51 3 51 4 51 5 51 6 52	101	1 52 2 52 3 52 4 52 5 52 6 53	102	1 46 2 47 3 48 4 50	103	1 52 2 51 3 51 4 51	104	1 52 2 52 3 51 4 52	105	1 47 2 48 3 49 4 51								

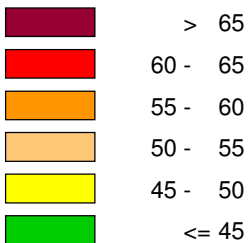
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 1
Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
03
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



11	1 75 2 73 3 72 4 70	12	1 77 2 76 3 74 4 73 5 71 6 70	13	1 75 2 73 3 71 4 69	14	1 74 2 72 3 70 4 68	15	1 73 2 72 3 70 4 70 5 69 6 69	16	1 78 2 76 3 75 4 73	17	1 72 2 72 3 71 4 70	18	1 77 2 76 3 74 4 73	19	1 78 2 76 3 75 4 73 5 71 6 70	20	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69
21	1 78 2 77 3 75 4 74 5 72 6 71	22	1 66 2 69 3 68 4 68 5 67 6 66	23	1 75 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	24	1 75 2 73 3 72 4 70 5 69 6 68	25	1 77 2 75 3 74 4 72 5 70 6 69	35	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 69	36	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69	37	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	38	1 77 2 76 3 74 4 72	39	1 72 2 72 3 71 4 70
40	1 75 2 72 3 70 4 68	41	1 74 2 72 3 70 4 68	42	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	43	1 74 2 72 3 70 4 70 5 69 6 68	44	1 75 2 74 3 73 4 72 5 70	45	1 75 2 74 3 73 4 71 5 70	46	1 74 2 73 3 72 4 71 5 70 6 69 7 68	47	1 71 2 71 3 70 4 70 5 69	48	1 73 2 72 3 70 4 68 5 67 6 66	49	1 76 2 74 3 72 4 71 5 69 6 68
50	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70 6 69	51	1 50 2 52 3 51 4 52 5 52	52	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70	53	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72	54	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70 8 69	55	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70	56	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69 7 69 8 68	57	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 68 7 68 8 67	58	1 72 2 72 3 71 4 69 5 68 6 67	59	1 72 2 71 3 70 4 69
60	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66	61	1 74 2 72 3 70 4 68	62	1 74 2 72 3 71 4 69	63	1 50 2 52 3 49 4 49 5 49 6 57 7 58 8 61	64	5 61	65	5 64	66	1 77 2 75 3 73 4 71 5 70 6 68 7 67 8 66	67	1 71 2 70 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	68	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	69	1 74 2 72 3 70 4 68
70	1 74 2 72 3 70 4 68	71	1 65 2 67 3 67 4 66	72	1 68 2 68 3 67 4 66	73	1 74 2 72 3 70 4 68	74	1 74 2 72 3 71 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	75	1 71 2 70 3 69 4 68 5 67 6 66 7 65 8 64	76	1 71 2 70 3 69 4 67	77	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	78	1 72 2 72 3 70 4 69 5 68 6 67	79	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 66
80	1 73 2 71 3 69 4 68 5 66 6 65 7 63 8 62 9 61 10 61	81	1 64 2 65 3 64 4 64 5 63 6 62 7 62 8 61 9 60 10 60	82	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	83	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 66	84	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	85	1 69 2 68 3 68 4 67 5 66 6 65	86	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	87	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66 7 65 8 64 9 63 10 63	88	1 56 2 57 3 57 4 57 5 57 6 56	89	1 69 2 68 3 68 4 66 5 65 6 64
90	1 74 2 72 3 70 4 68	91	1 75 2 73 3 71 4 70	92	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	93	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67 7 66 8 64 9 63 10 63	94	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	95	1 74 2 72 3 70 4 68 5 67 6 65 7 64 8 63 9 62 10 61	96	1 65 2 65 3 65 4 64 5 63 6 63 7 62 8 61 9 60 10 60	97	1 75 2 72 3 70 4 68	98	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	99	1 71 2 70 3 69 4 68
100	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	101	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	102	1 65 2 68 3 67 4 66	103	1 75 2 72 3 70 4 68	104	1 75 2 73 3 70 4 68	105	1 70 2 69 3 69 4 68								

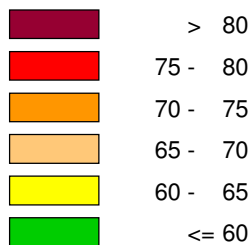
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 1
Maximal ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå

Maximal ljudnivå
 $L_{A,max}$ (dBA)

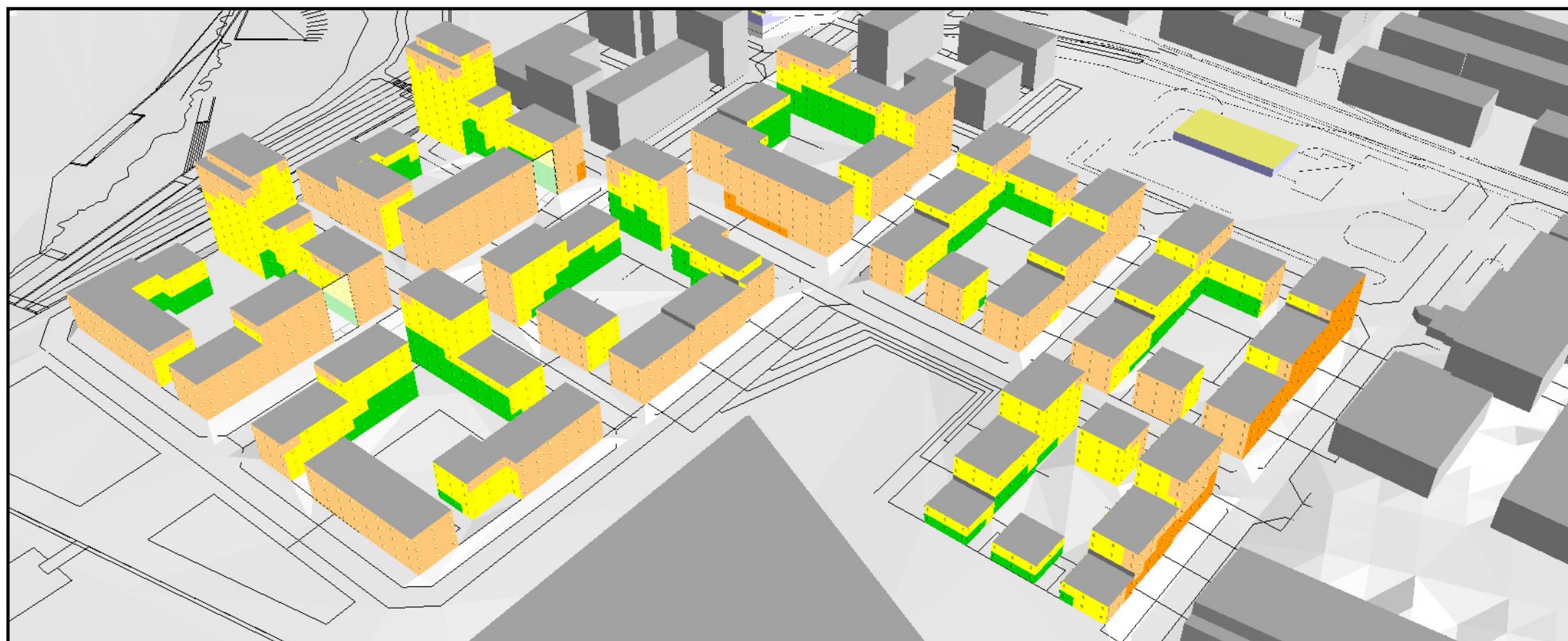
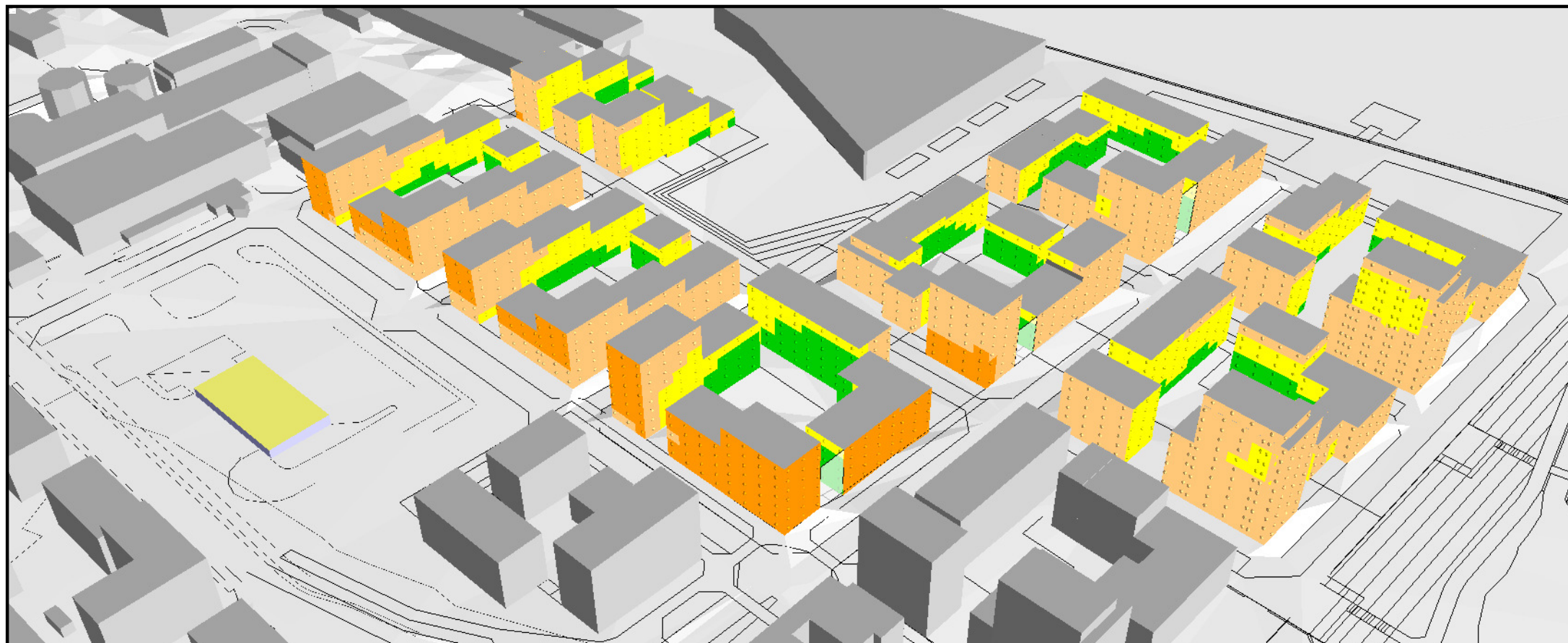


Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
04
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 2

Dygnskvivalenta ljudnivåer vid
fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	≤ 45

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
05

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

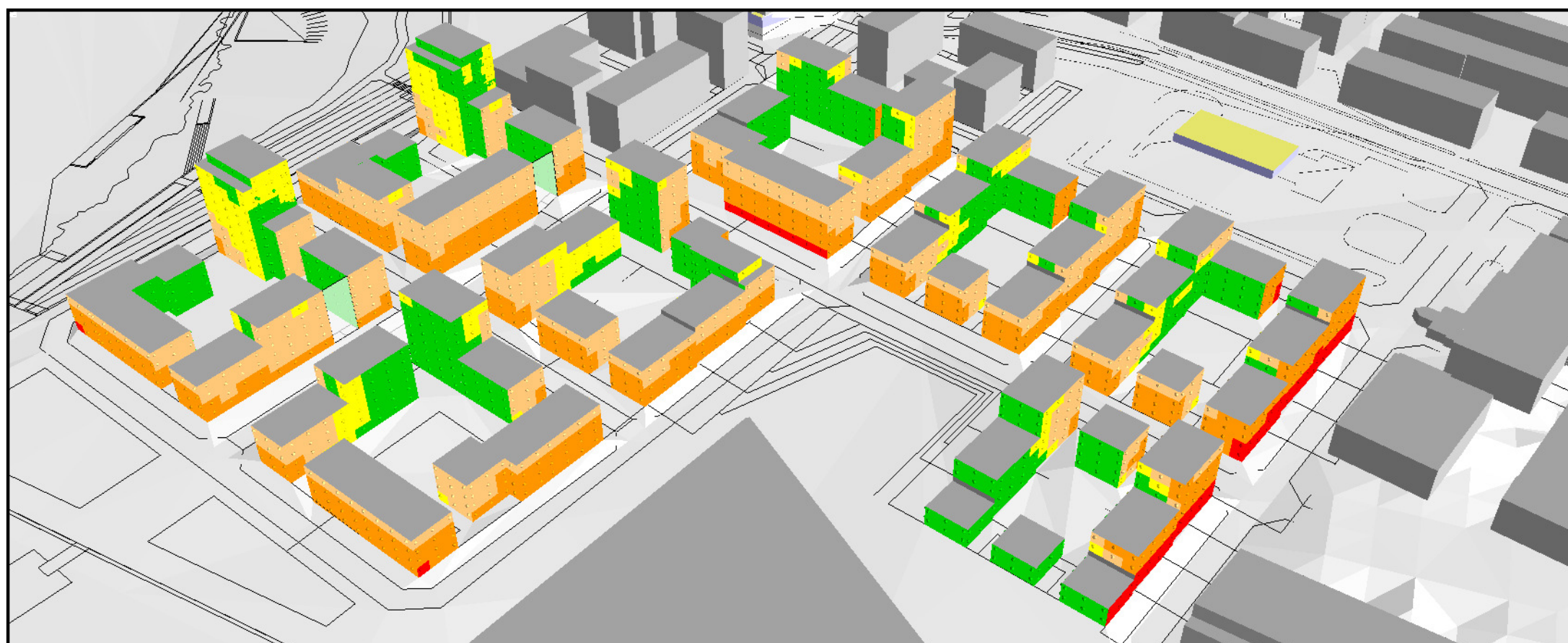
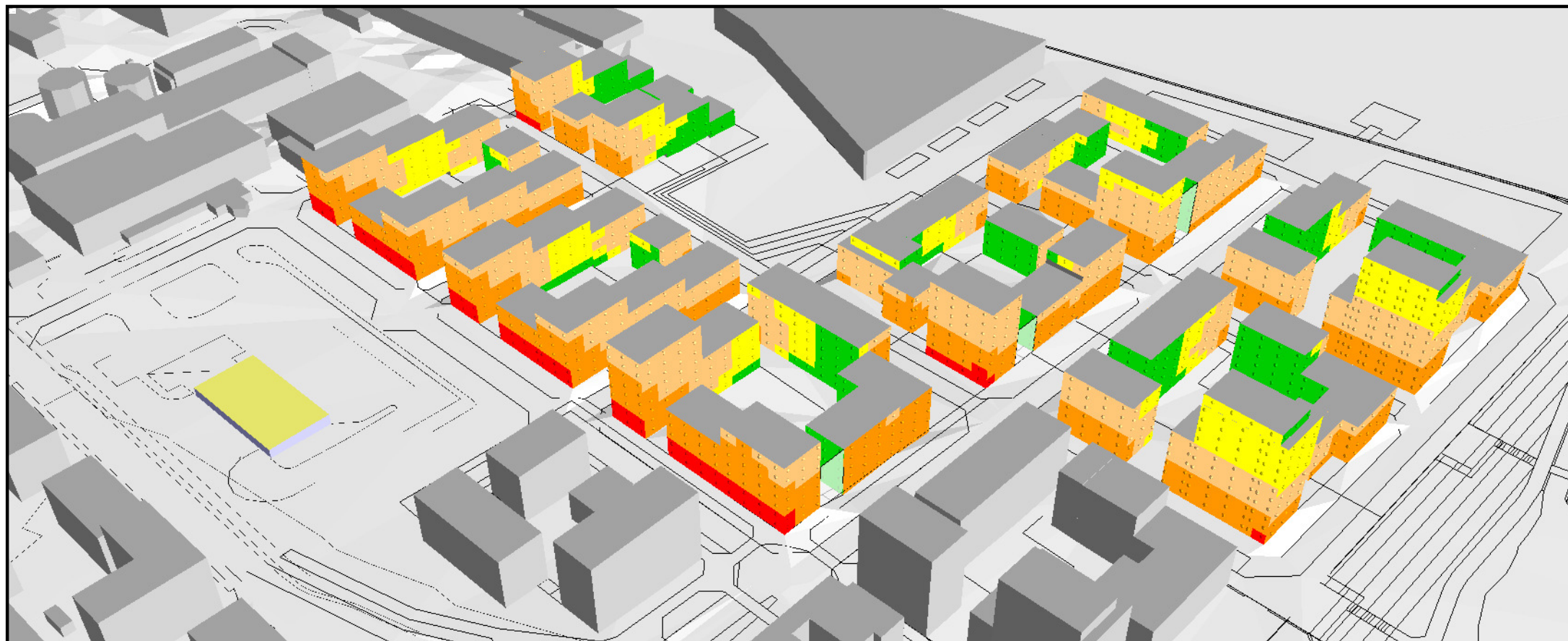
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 2

Maximala ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 80
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	<= 60

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
06

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



11	1 54 2 54 3 54 4 53	12	1 53 2 55 3 56 4 56 5 57 6 57	13	1 53 2 52 3 52 4 52	14	1 51 2 51 3 51 4 51	15	1 51 2 52 3 53 4 53 5 53 6 54	16	1 58 2 58 3 57 4 57	17	1 51 2 52 3 53 4 54	18	1 54 2 55 3 56 4 57	19	1 55 2 56 3 57 4 57 5 57 6 57	20	1 48 2 49 3 51 4 53 5 53 6 54
21	1 59 2 58 3 58 4 57 5 57 6 56	22	1 46 2 48 3 48 4 48 5 48 6 49	23	1 53 2 52 3 52 4 52 5 51 6 51	24	1 54 2 54 3 54 4 53 5 53 6 53	25	1 56 2 55 3 55 4 54 5 54 6 54	35	1 51 2 52 3 53 4 53 5 54 6 54	36	1 48 2 51 3 52 4 53 5 52 6 53	37	1 53 2 55 3 55 4 56 5 56 6 57	38	1 53 2 55 3 55 4 56	39	1 48 2 49 3 51 4 53
40	1 53 2 52 3 52 4 52	41	1 53 2 53 3 52 4 52	42	1 53 2 55 3 55 4 56 5 56 6 56	43	1 52 2 52 3 52 4 52 5 52 6 52	44	1 57 2 57 3 57 4 57 5 56	45	1 58 2 58 3 57 4 57 5 57	46	1 58 2 58 3 58 4 58 5 58 6 57 7 57	47	1 54 2 54 3 54 4 54 5 54	48	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 52	49	1 55 2 55 3 54 4 54 5 53 6 53
50	1 54 2 54 3 54 4 53 5 53 6 53	51	1 40 2 41 3 42 4 45 5 48	52	1 50 2 50 3 50 4 51 5 52	53	1 56 2 56 3 56 4 55 5 56	54	1 55 2 55 3 55 4 55 5 55 6 55 7 55 8 56	55	1 57 2 57 3 57 4 57 5 57 6 57 7 57	56	1 48 2 48 3 49 4 49 5 50 6 50 7 52 8 52	57	1 52 2 53 3 53 4 53 5 53 6 54 7 54 8 54	58	1 53 2 53 3 53 4 52 5 52 6 53	59	1 53 2 53 3 53 4 53
60	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51	61	1 52 2 51 3 51 4 51	62	1 52 2 51 3 51 4 51	63	1 40 2 40 3 42 4 45 5 46 6 48 7 49 8 50	64	5 49	65	5 50	66	1 56 2 56 3 55 4 55 5 55 6 54 7 54 8 54	67	1 50 2 50 3 50 4 50 5 51 6 51 7 50 8 51	68	1 55 2 55 3 55 4 54 5 54 6 54 7 54 8 54	69	1 52 2 51 3 51 4 51
70	1 52 2 51 3 51 4 51	71	1 46 2 47 3 48 4 50	72	1 46 2 47 3 48 4 49	73	1 52 2 52 3 51 4 51	74	1 52 2 51 3 51 4 51 5 50 6 51 7 51 8 51	75	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 52 8 52	76	1 51 2 51 3 51 4 52	77	1 50 2 51 3 50 4 50 5 51 6 52	78	1 53 2 53 3 53 4 53 5 53 6 53	79	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 52
80	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	81	1 47 2 47 3 48 4 48 5 49 6 49 7 49 8 49 9 50 10 51	82	1 46 2 46 3 47 4 47 5 48 6 51	83	1 52 2 51 3 51 4 51 5 51 6 51	84	1 53 2 53 3 53 4 52 5 52 6 53	85	1 47 2 47 3 47 4 47 5 48 6 49	86	1 54 2 53 3 53 4 53 5 53 6 53	87	1 52 2 52 3 51 4 51 5 50 6 50 7 50 8 50 9 50 10 51	88	1 44 2 44 3 45 4 47 5 48 6 49	89	1 47 2 47 3 47 4 48 5 48 6 49
90	1 52 2 52 3 52 4 52	91	1 52 2 52 3 51 4 51	92	1 55 2 55 3 54 4 54 5 54 6 54	93	1 51 2 51 3 51 4 51 5 50 6 50 7 50 8 49 9 50 10 50	94	1 46 2 47 3 47 4 48 5 49 6 51	95	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	96	1 47 2 47 3 48 4 49 5 49 6 49 7 49 8 50 9 50 10 51	97	1 52 2 51 3 51 4 51	98	1 51 2 51 3 50 4 51 5 51 6 52	99	1 51 2 51 3 51 4 52
100	1 51 2 51 3 51 4 51 5 51 6 52	101	1 52 2 52 3 52 4 52 5 52 6 53	102	1 46 2 47 3 48 4 50	103	1 52 2 51 3 51 4 51	104	1 52 2 52 3 51 4 52	105	1 47 2 48 3 49 4 51								

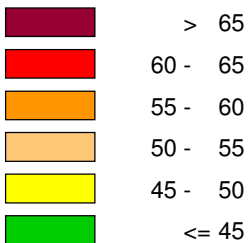
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 2
Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
07
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



11	1 75 2 73 3 72 4 70	12	1 77 2 76 3 74 4 73 5 71 6 70	13	1 75 2 73 3 71 4 69	14	1 74 2 72 3 70 4 68	15	1 73 2 72 3 70 4 70 5 69 6 69	16	1 78 2 76 3 75 4 73	17	1 72 2 72 3 71 4 70	18	1 77 2 76 3 74 4 73	19	1 78 2 76 3 75 4 73 5 71 6 70	20	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69
21	1 78 2 77 3 75 4 74 5 72 6 71	22	1 66 2 69 3 68 4 68 5 67 6 66	23	1 75 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	24	1 75 2 73 3 72 4 70 5 69 6 68	25	1 77 2 75 3 74 4 72 5 70 6 69	35	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 69	36	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69	37	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	38	1 77 2 76 3 74 4 72	39	1 72 2 71 3 71 4 70
40	1 75 2 72 3 70 4 68	41	1 74 2 72 3 70 4 68	42	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	43	1 74 2 72 3 70 4 70 5 69 6 68	44	1 75 2 74 3 73 4 72 5 70	45	1 75 2 74 3 73 4 71 5 70	46	1 74 2 73 3 72 4 71 5 70 6 69 7 68	47	1 71 2 71 3 70 4 70 5 69	48	1 73 2 72 3 70 4 68 5 67 6 66	49	1 76 2 74 3 72 4 71 5 69 6 68
50	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70 6 69	51	1 50 2 52 3 51 4 52 5 52	52	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70	53	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72	54	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70 8 69	55	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70	56	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69 7 69 8 68	57	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 68 7 68 8 67	58	1 72 2 71 3 70 4 70 5 69 6 68 7 67	59	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67
60	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66	61	1 74 2 72 3 70 4 68	62	1 74 2 72 3 71 4 69	63	1 50 2 52 3 49 4 49 5 49 6 57 7 58 8 61	64	5 61	65	5 64	66	1 77 2 75 3 73 4 71 5 70 6 68 7 67 8 66	67	1 71 2 70 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	68	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	69	1 74 2 72 3 70 4 68
70	1 74 2 72 3 70 4 68	71	1 65 2 67 3 67 4 66	72	1 68 2 68 3 67 4 66	73	1 74 2 72 3 70 4 68	74	1 74 2 72 3 71 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	75	1 71 2 70 3 69 4 68 5 67 6 66 7 65 8 64	76	1 71 2 70 3 69 4 67	77	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	78	1 72 2 72 3 70 4 69 5 68 6 67	79	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 66
80	1 73 2 71 3 69 4 68 5 66 6 65 7 63 8 62 9 61 10 61	81	1 64 2 65 3 64 4 64 5 63 6 62 7 62 8 61 9 60 10 60	82	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	83	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66	84	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	85	1 69 2 68 3 68 4 67 5 66 6 65	86	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	87	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66 7 65 8 64 9 63 10 63	88	1 56 2 57 3 57 4 57 5 57 6 56	89	1 69 2 68 3 68 4 66 5 65 6 64
90	1 74 2 72 3 70 4 68	91	1 75 2 73 3 71 4 70	92	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	93	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 66 7 65 8 64 9 63 10 63	94	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	95	1 74 2 72 3 70 4 68 5 67 6 65 7 64 8 63 9 62 10 61	96	1 65 2 65 3 65 4 64 5 63 6 63 7 62 8 61 9 60 10 60	97	1 75 2 72 3 70 4 68	98	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	99	1 71 2 70 3 69 4 68
100	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	101	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	102	1 65 2 68 3 67 4 66	103	1 75 2 72 3 70 4 68	104	1 75 2 73 3 70 4 68	105	1 70 2 69 3 69 4 68								

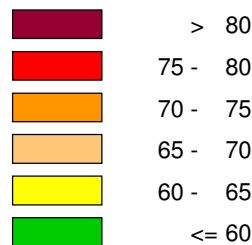
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 2
Maximal ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå

Maximal ljudnivå
 $L_{A,max}$ (dBA)

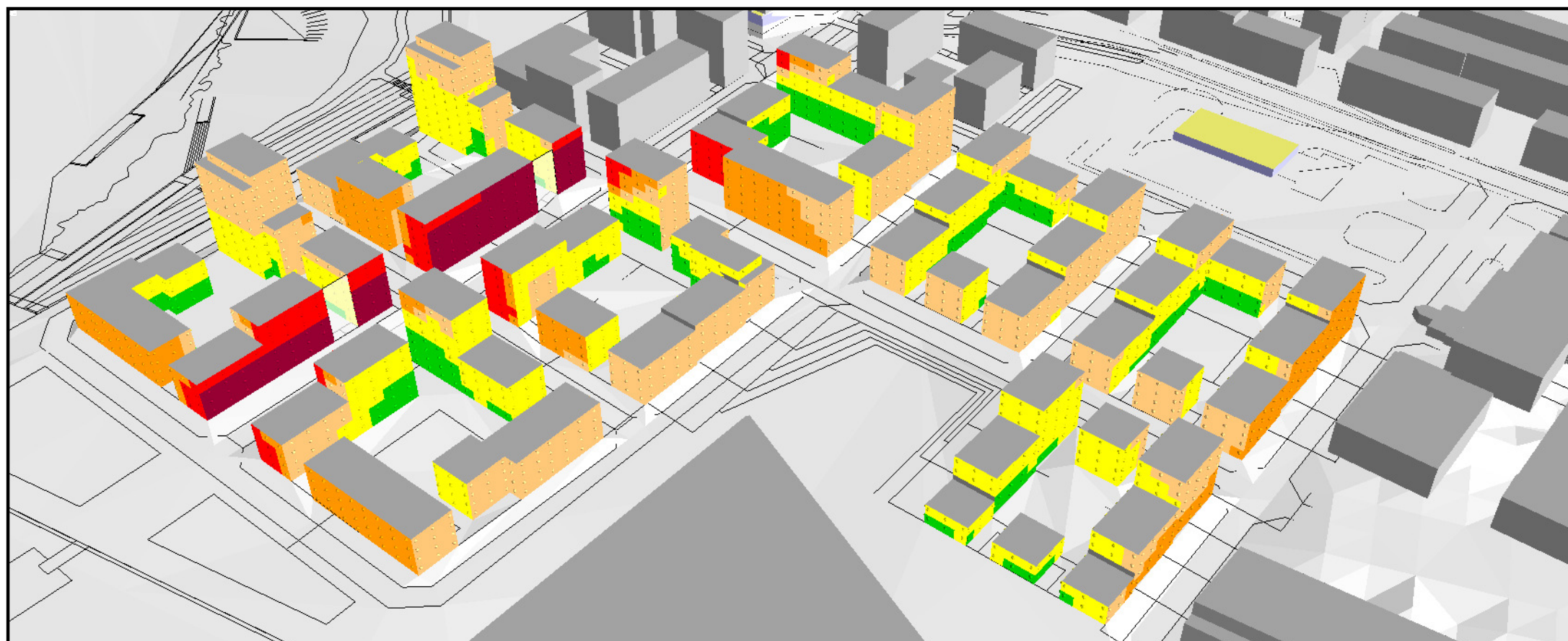
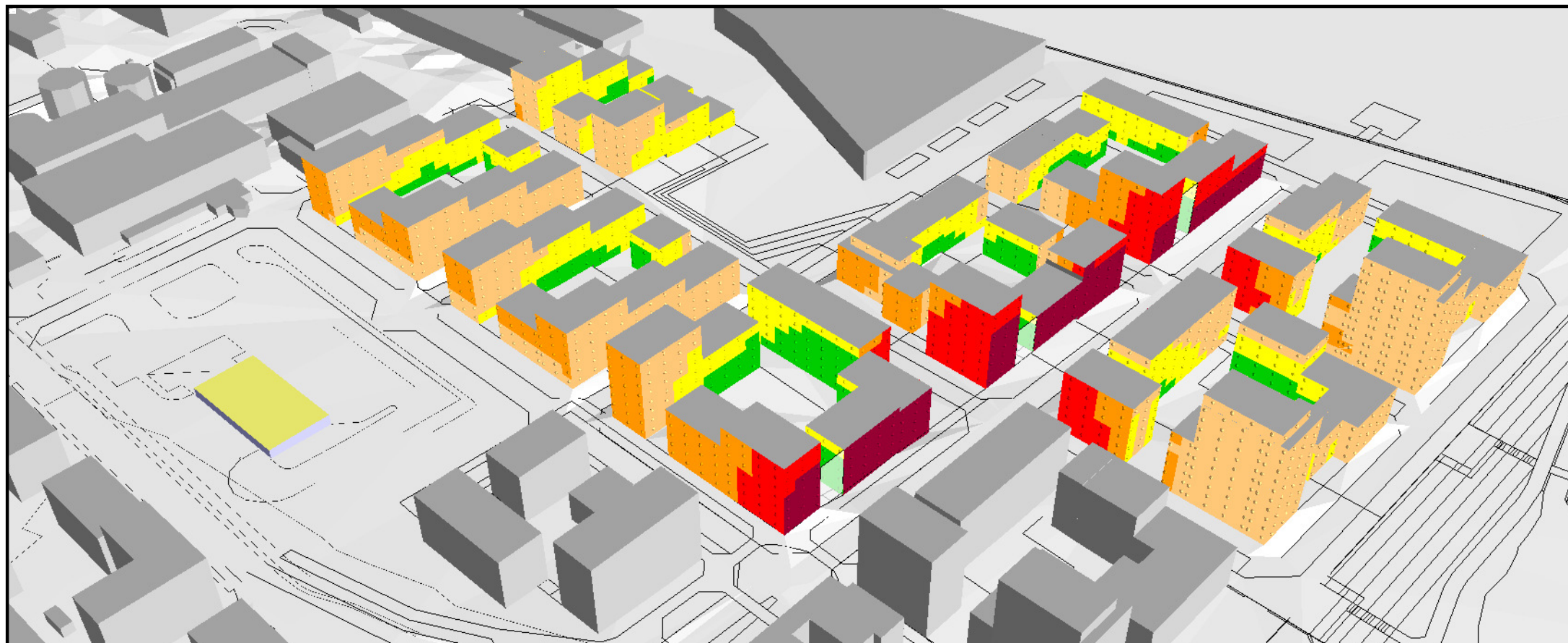


Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
08
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 3

Dygnsekvivalenta ljudnivåer vid
fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
09

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

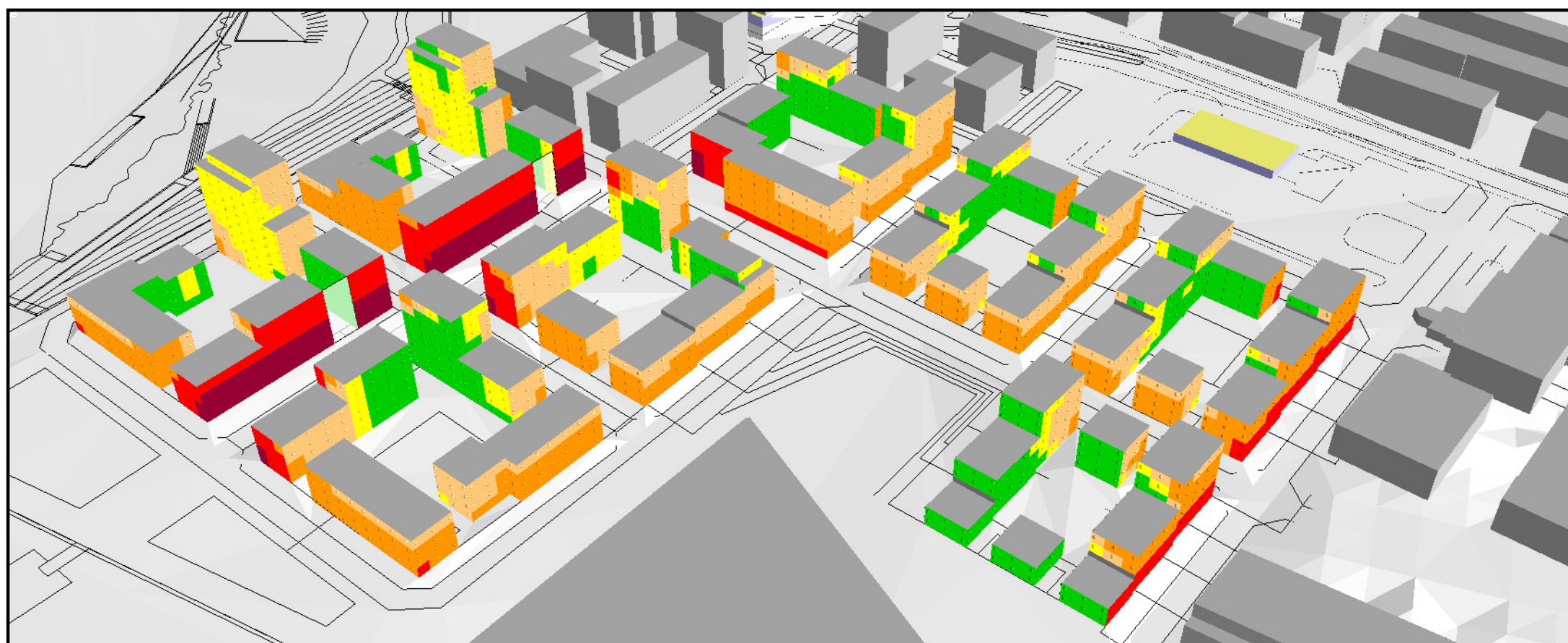
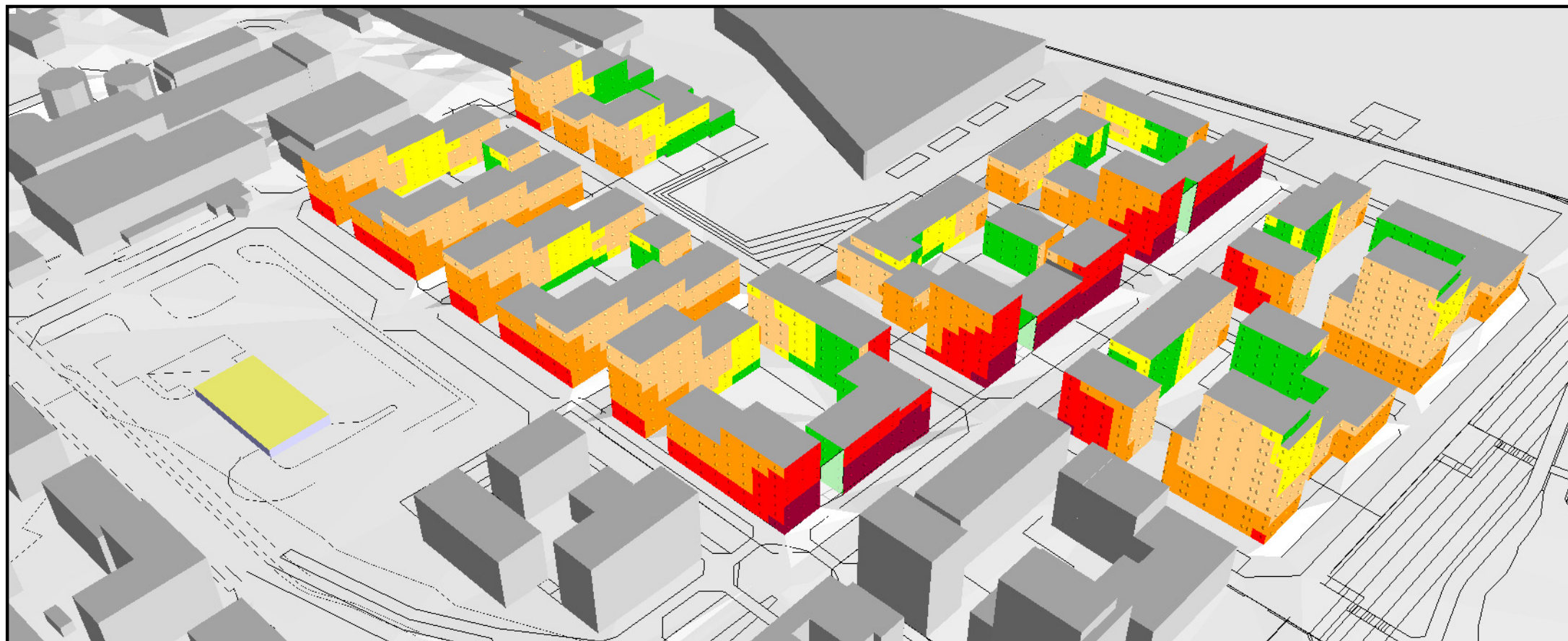
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 3

Maximala ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 80
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	<= 60

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
10

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



11	1 54 2 54 3 54 4 54	12	1 54 2 55 3 56 4 56 5 57 6 57	13	1 53 2 53 3 52 4 52	14	1 51 2 51 3 51 4 51	15	1 51 2 52 3 53 4 53 5 53 6 54	16	1 58 2 58 3 57 4 57	17	1 51 2 52 3 53 4 54	18	1 54 2 55 3 56 4 57	19	1 55 2 56 3 57 4 57 5 57 6 57	20	1 48 2 49 3 51 4 53 5 53 6 53
21	1 59 2 58 3 58 4 57 5 57 6 56	22	1 46 2 48 3 48 4 48 5 49 6 50	23	1 53 2 52 3 52 4 52 5 52 6 52	24	1 54 2 54 3 54 4 54 5 53 6 53	25	1 56 2 55 3 55 4 54 5 54 6 54	35	1 51 2 52 3 53 4 53 5 54 6 54	36	1 48 2 51 3 52 4 52 5 52 6 53	37	1 53 2 55 3 55 4 56 5 56 6 57	38	1 53 2 55 3 56 4 56	39	1 48 2 49 3 51 4 53
40	1 53 2 53 3 52 4 52	41	1 54 2 54 3 53 4 53	42	1 54 2 55 3 56 4 56 5 56 6 57	43	1 52 2 52 3 52 4 52 5 52 6 53	44	1 67 2 67 3 67 4 66 5 66	45	1 68 2 67 3 67 4 66 5 66	46	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65 6 65 7 64	47	1 62 2 62 3 62 4 62 5 61	48	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 52	49	1 59 2 59 3 58 4 58 5 58 6 58
50	1 61 2 62 3 62 4 62 5 61 6 60	51	1 42 2 42 3 43 4 45 5 49	52	1 51 2 51 3 51 4 52 5 52	53	1 58 2 58 3 58 4 58 5 59	54	1 56 2 56 3 56 4 56 5 56 6 56 7 56 8 56	55	1 61 2 61 3 61 4 60 5 60 6 60 7 60	56	1 49 2 49 3 50 4 50 5 51 6 51 7 52 8 54	57	1 52 2 53 3 53 4 53 5 53 6 54 7 54 8 54	58	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65 6 65	59	1 67 2 67 3 67 4 66
60	1 61 2 61 3 61 4 61 5 60 6 60	61	1 52 2 52 3 51 4 51	62	1 54 2 54 3 54 4 54	63	1 42 2 42 3 44 4 46 5 50 6 55 7 56 8 58	64	5 50	65	5 54	66	1 62 2 62 3 62 4 62 5 61 6 61 7 61 8 60	67	1 50 2 50 3 50 4 50 5 51 6 51 7 50 8 51	68	1 67 2 67 3 67 4 66 5 66 6 65 7 65 8 64	69	1 52 2 52 3 52 4 51
70	1 57 2 57 3 57 4 57	71	1 51 2 51 3 52 4 53	72	1 55 2 56 3 56 4 56	73	1 61 2 61 3 60 4 60	74	1 60 2 61 3 61 4 61 5 60 6 60 7 60 8 59	75	1 66 2 66 3 66 4 65 5 65 6 64 7 64 8 63	76	1 66 2 66 3 65 4 65	77	1 66 2 66 3 65 4 65 5 64 6 64	78	1 67 2 67 3 67 4 66 5 66 6 65	79	1 61 2 61 3 61 4 61 5 60 6 60
80	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	81	1 47 2 47 3 48 4 48 5 49 6 49 7 49 8 50 9 51 10 52	82	1 54 2 55 3 55 4 55 5 55 6 56	83	1 57 2 57 3 57 4 57 5 57 6 57	84	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65 6 65	85	1 51 2 52 3 52 4 52 5 52 6 53	86	1 61 2 61 3 61 4 61 5 60 6 60	87	1 54 2 54 3 54 4 54 5 53 6 53 7 53 8 53 9 53 10 53	88	1 45 2 45 3 46 4 47 5 49 6 49	89	1 50 2 50 3 50 4 50 5 50 6 51
90	1 52 2 52 3 52 4 52	91	1 53 2 53 3 53 4 53	92	1 67 2 67 3 67 4 66 5 65 6 65	93	1 54 2 54 3 54 4 54 5 54 6 54 7 53 8 53 9 53 10 53	94	1 50 2 52 3 53 4 53 5 53 6 54	95	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	96	1 47 2 47 3 48 4 49 5 49 6 50 7 51 8 52 9 52 10 53	97	1 57 2 57 3 57 4 57	98	1 66 2 66 3 65 4 65 5 64 6 64	99	1 66 2 66 3 65 4 65
100	1 60 2 61 3 61 4 60 5 60 6 60	101	1 66 2 66 3 66 4 65 5 65 6 64	102	1 51 2 51 3 52 4 53	103	1 56 2 56 3 55 4 55	104	1 61 2 61 3 60 4 60	105	1 56 2 56 3 56 4 56								

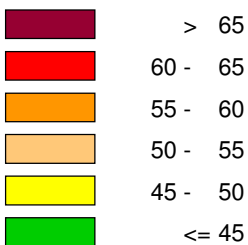
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 3
Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
11
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



11	1 75 2 73 3 71 4 70	12	1 77 2 76 3 74 4 73 5 71 6 70	13	1 75 2 73 3 71 4 69	14	1 74 2 72 3 70 4 68	15	1 73 2 72 3 70 4 70 5 69 6 69	16	1 78 2 76 3 75 4 73	17	1 72 2 72 3 71 4 70	18	1 77 2 76 3 74 4 73	19	1 78 2 76 3 75 4 73 5 71 6 70	20	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69
21	1 78 2 77 3 75 4 74 5 72 6 71	22	1 66 2 69 3 68 4 68 5 67 6 66	23	1 75 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	24	1 75 2 73 3 72 4 70 5 69 6 68	25	1 77 2 75 3 74 4 72 5 70 6 69	35	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 69	36	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69	37	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	38	1 77 2 76 3 74 4 72	39	1 72 2 72 3 71 4 70
40	1 75 2 72 3 70 4 68	41	1 74 2 72 3 70 4 68	42	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	43	1 73 2 72 3 70 4 70 5 69 6 68	44	1 83 2 83 3 81 4 80 5 79	45	1 83 2 82 3 81 4 80 5 79	46	1 83 2 82 3 81 4 79 5 78 6 77 7 76	47	1 78 2 78 3 78 4 77 5 77	48	1 73 2 72 3 70 4 68 5 67 6 66	49	1 76 2 74 3 73 4 72 5 72 6 72
50	1 77 2 77 3 76 4 76 5 76 6 75	51	1 50 2 52 3 51 4 52 5 52	52	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70	53	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72	54	1 77 2 76 3 74 4 73 5 72 6 71 7 70 8 69	55	1 77 2 76 3 76 4 75 5 74 6 74 7 73	56	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69 7 69 8 68	57	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 68 7 68 8 67	58	1 83 2 82 3 81 4 80 5 79 6 77	59	1 83 2 82 3 81 4 79
60	1 78 2 78 3 77 4 76 5 76 6 75	61	1 74 2 72 3 70 4 68	62	1 74 2 72 3 71 4 69	63	1 53 2 52 3 52 4 53 5 61 6 69 7 69 8 71	64	5 61	65	5 66	66	1 77 2 77 3 76 4 76 5 75 6 75 7 74 8 74	67	1 71 2 70 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	68	1 82 2 82 3 81 4 80 5 78 6 77 7 77 8 76	69	1 74 2 72 3 70 4 68
70	1 74 2 72 3 70 4 70	71	1 68 2 68 3 68 4 68	72	1 70 2 70 3 70 4 70	73	1 78 2 78 3 77 4 76	74	1 77 2 77 3 76 4 76 5 75 6 74 7 74 8 73	75	1 83 2 82 3 81 4 75 5 78 6 77 7 77 8 76	76	1 82 2 82 3 81 4 79	77	1 82 2 82 3 80 4 79 5 78 6 77	78	1 83 2 82 3 81 4 80 5 79 6 78	79	1 78 2 78 3 77 4 76 5 75 6 75
80	1 73 2 71 3 69 4 68 5 66 6 65 7 63 8 62 9 61 10 61	81	1 64 2 65 3 64 4 64 5 63 6 62 7 62 8 61 9 60 10 60	82	1 70 2 71 3 71 4 71 5 71 6 70	83	1 74 2 72 3 72 4 72 5 72 6 72	84	1 82 2 82 3 81 4 79 5 78 6 77	85	1 69 2 68 3 68 4 68 5 68 6 68	86	1 77 2 77 3 77 4 76 5 76 6 75	87	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 68 7 68 8 68 9 68 10 66	88	1 56 2 57 3 57 4 57 5 57 6 56	89	1 69 2 68 3 68 4 66 5 66 6 66
90	1 74 2 72 3 70 4 68	91	1 75 2 73 3 71 4 69	92	1 83 2 82 3 81 4 79 5 78 6 77	93	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 68 7 68 8 68 9 68 10 68	94	1 69 2 69 3 68 4 68 5 68 6 68	95	1 74 2 72 3 70 4 68 5 67 6 65 7 64 8 63 9 62 10 61	96	1 65 2 65 3 65 4 64 5 63 6 63 7 62 8 61 9 62 10 62	97	1 75 2 72 3 70 4 69	98	1 82 2 82 3 80 4 79 5 78 6 77	99	1 82 2 82 3 80 4 79
100	1 76 2 76 3 76 4 75 5 74 6 74	101	1 82 2 82 3 80 4 79 5 78 6 77	102	1 68 2 68 3 68 4 68	103	1 75 2 72 3 70 4 68	104	1 78 2 78 3 77 4 76	105	1 70 2 70 3 70 4 70								

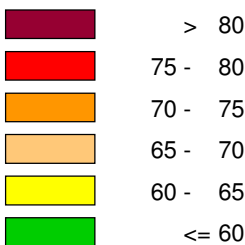
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 3
Maximal ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå

Maximal ljudnivå
 $L_{A,max}$ (dBA)

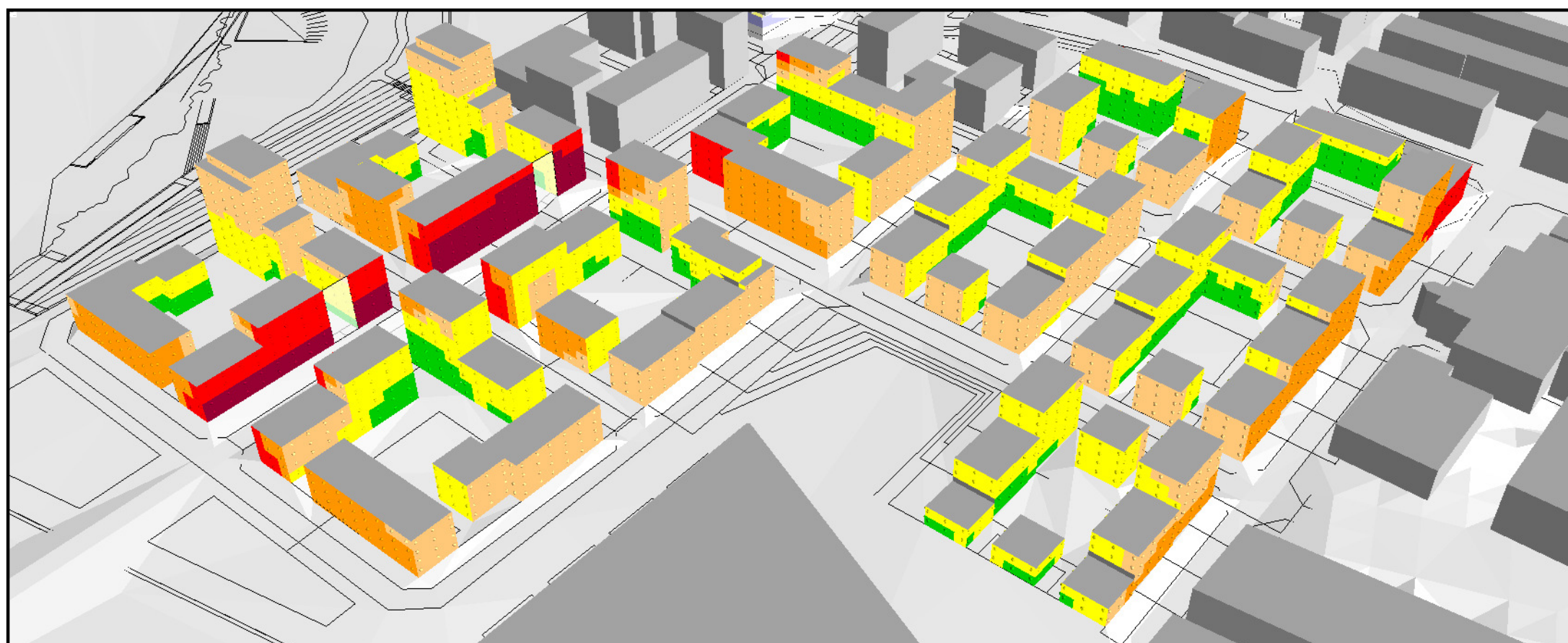
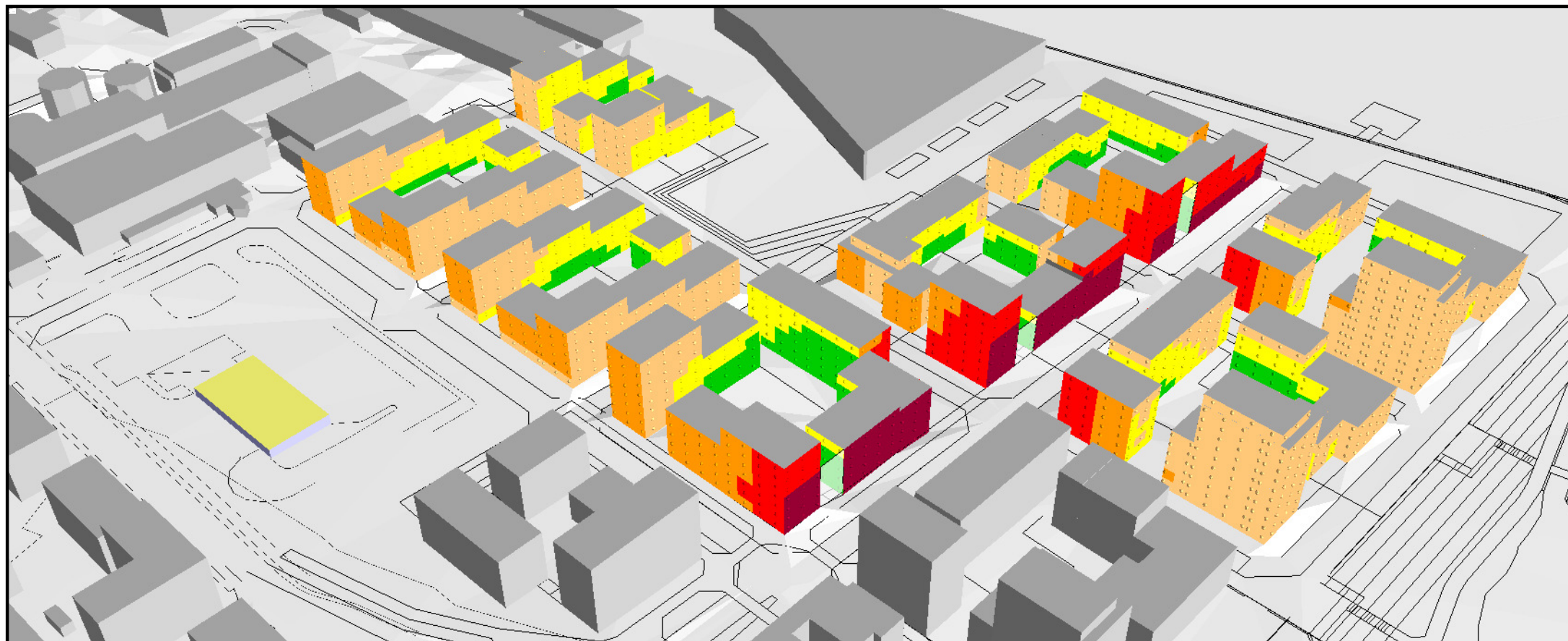


Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
12
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 4

Dygnsekvivalenta ljudnivåer vid
fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

	> 65
	60 - 65
	55 - 60
	50 - 55
	45 - 50
	≤ 45

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
13

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

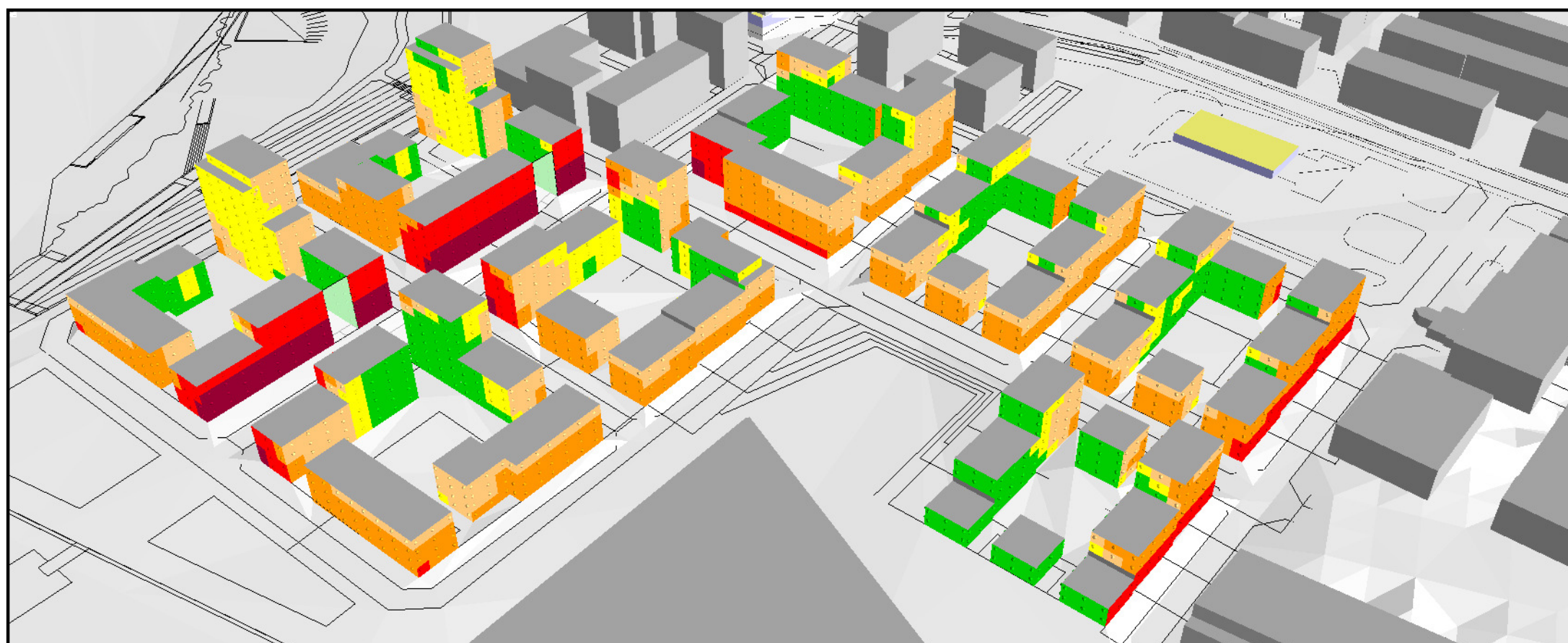
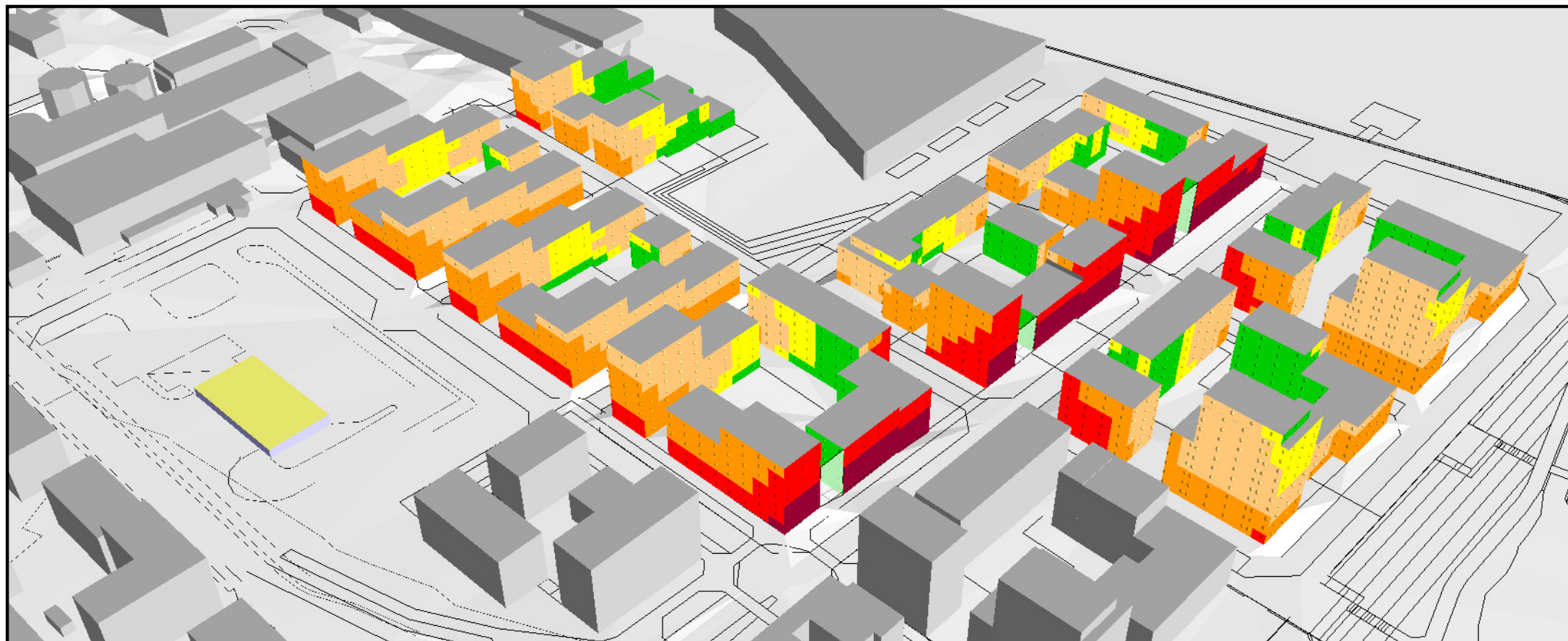
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 4

Maximala ljudnivåer vid fasader

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Maximal ljudnivå

$L_{A,max}$ (dBA)

	> 80
	75 - 80
	70 - 75
	65 - 70
	60 - 65
	<= 60

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
14

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



11	1 54 2 54 3 54 4 54	12	1 54 2 55 3 56 4 57 5 57 6 58	13	1 53 2 53 3 52 4 52	14	1 51 2 51 3 51 4 51	15	1 52 2 52 3 53 4 53 5 53 6 54	16	1 58 2 58 3 57 4 57	17	1 51 2 53 3 54 4 55	18	1 54 2 55 3 57 4 57	19	1 56 2 56 3 57 4 58 5 58 6 58	20	1 48 2 50 3 52 4 53 5 54 6 54
21	1 59 2 58 3 58 4 57 5 57 6 57	22	1 46 2 48 3 48 4 48 5 49 6 50	23	1 53 2 52 3 52 4 52 5 52 6 52	24	1 54 2 54 3 54 4 54 5 53 6 53	25	1 56 2 55 3 55 4 55 5 54 6 54	35	1 51 2 52 3 53 4 54 5 54 6 55	36	1 48 2 51 3 52 4 53 5 53 6 53	37	1 53 2 55 3 56 4 57 5 57 6 58	38	1 53 2 55 3 56 4 57	39	1 48 2 50 3 52 4 53
40	1 53 2 52 3 52 4 52	41	1 54 2 53 3 53 4 53	42	1 54 2 55 3 56 4 57 5 57 6 57	43	1 52 2 52 3 53 4 53 5 53 6 53	44	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65	45	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65	46	1 67 2 66 3 66 4 65 5 65 6 64 7 64	47	1 61 2 62 3 61 4 61 5 61	48	1 52 2 52 3 51 4 52 5 52 6 52	49	1 59 2 58 3 58 4 58 5 58 6 58
50	1 61 2 61 3 61 4 61 5 61 6 60	51	1 42 2 42 3 43 4 45 5 49	52	1 51 2 51 3 51 4 52 5 53	53	1 58 2 58 3 58 4 58 5 59	54	1 56 2 56 3 57 4 56 5 56 6 56 7 56 8 57	55	1 60 2 60 3 60 4 60 5 60 6 60	56	1 49 2 49 3 50 4 50 5 51 6 51 7 53 8 54	57	1 52 2 53 3 53 4 53 5 54 6 54 7 55 8 55	58	1 67 2 66 3 66 4 65 5 65 6 64	59	1 67 2 67 3 66 4 66
60	1 61 2 61 3 61 4 60 5 60 6 60	61	1 52 2 52 3 51 4 51	62	1 53 2 54 3 54 4 53	63	1 42 2 42 3 44 4 46 5 49 6 55 7 56 8 57	64	5 50	65	5 54	66	1 62 2 62 3 62 4 61 5 61 6 61 7 60 8 60	67	1 50 2 50 3 50 4 50 5 51 6 51 7 50 8 51	68	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65 6 65 7 64 8 64	69	1 52 2 52 3 52 4 51
70	1 57 2 57 3 57 4 57	71	1 51 2 51 3 52 4 52	72	1 55 2 55 3 55 4 55	73	1 60 2 60 3 60 4 60	74	1 60 2 60 3 60 4 60 5 60 6 60 7 59 8 59	75	1 66 2 66 3 65 4 65 5 64 6 64 7 63 8 63	76	1 65 2 65 3 65 4 64	77	1 65 2 65 3 65 4 64 5 64 6 63	78	1 67 2 67 3 66 4 66 5 65 6 65	79	1 61 2 61 3 61 4 60 5 60 6 60
80	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	81	1 47 2 47 3 48 4 48 5 49 6 49 7 49 8 50 9 51 10 52	82	1 53 2 55 3 54 4 54 5 55 6 55	83	1 56 2 57 3 57 4 57 5 56 6 57	84	1 67 2 66 3 66 4 65 5 65 6 64	85	1 50 2 51 3 52 4 52 5 52 6 52	86	1 60 2 60 3 60 4 60 5 60 6 60	87	1 54 2 54 3 54 4 53 5 53 6 53 7 53 8 53 9 52 10 53	88	1 45 2 45 3 46 4 47 5 49 6 49	89	1 50 2 50 3 50 4 50 5 50 6 51
90	1 52 2 52 3 52 4 52	91	1 53 2 53 3 53 4 53	92	1 67 2 67 3 66 4 65 5 65 6 64	93	1 54 2 54 3 54 4 54 5 54 6 53 7 53 8 53 9 53 10 53	94	1 50 2 52 3 52 4 52 5 53 6 54	95	1 52 2 52 3 51 4 51 5 51 6 51 7 51 8 51 9 51 10 52	96	1 47 2 47 3 48 4 49 5 49 6 50 7 51 8 51 9 52 10 53	97	1 57 2 57 3 56 4 56	98	1 65 2 65 3 65 4 64 5 64 6 63	99	1 65 2 65 3 65 4 64
100	1 60 2 60 3 60 4 60 5 60 6 60	101	1 66 2 66 3 65 4 65 5 64 6 64	102	1 51 2 51 3 51 4 53	103	1 55 2 55 3 55 4 55	104	1 60 2 60 3 60 4 60	105	1 55 2 55 3 55 4 56								

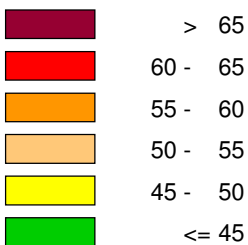
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 4
Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
15
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



11	1 75 2 73 3 72 4 70	12	1 77 2 76 3 74 4 73 5 71 6 70	13	1 75 2 73 3 71 4 69	14	1 74 2 72 3 70 4 68	15	1 73 2 72 3 70 4 70 5 69 6 69	16	1 78 2 76 3 75 4 73	17	1 72 2 72 3 71 4 70	18	1 77 2 76 3 74 4 73	19	1 78 2 76 3 75 4 73 5 71 6 70	20	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69
21	1 78 2 77 3 75 4 74 5 72 6 71	22	1 66 2 69 3 68 4 68 5 67 6 66	23	1 75 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	24	1 75 2 73 3 72 4 70 5 69 6 68	25	1 77 2 75 3 74 4 72 5 70 6 69	35	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 69	36	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69	37	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	38	1 77 2 76 3 74 4 72	39	1 72 2 72 3 71 4 70
40	1 75 2 72 3 70 4 68	41	1 74 2 72 3 70 4 68	42	1 77 2 76 3 74 4 72 5 71 6 70	43	1 74 2 72 3 70 4 70 5 69 6 68	44	1 75 2 74 3 73 4 72 5 70	45	1 75 2 74 3 73 4 71 5 70	46	1 74 2 73 3 72 4 71 5 70 6 69 7 68	47	1 71 2 71 3 70 4 70 5 69	48	1 73 2 72 3 70 4 68 5 67 6 66	49	1 76 2 74 3 72 4 71 5 69 6 68
50	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70 6 69	51	1 50 2 52 3 51 4 52 5 52	52	1 73 2 72 3 72 4 71 5 70	53	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72	54	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70 8 69	55	1 77 2 76 3 75 4 73 5 72 6 71 7 70	56	1 72 2 71 3 71 4 70 5 70 6 69 7 69 8 68	57	1 73 2 71 3 70 4 70 5 69 6 68 7 68 8 67	58	1 72 2 72 3 71 4 69 5 68 6 67	59	1 72 2 71 3 70 4 69
60	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66	61	1 74 2 72 3 70 4 68	62	1 74 2 72 3 71 4 69	63	1 50 2 52 3 49 4 49 5 49 6 57 7 58 8 61	64	5 61	65	5 64	66	1 77 2 75 3 73 4 71 5 70 6 68 7 67 8 66	67	1 71 2 70 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	68	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	69	1 74 2 72 3 70 4 68
70	1 74 2 72 3 70 4 68	71	1 65 2 67 3 67 4 66	72	1 68 2 68 3 67 4 66	73	1 74 2 72 3 70 4 68	74	1 74 2 72 3 71 4 69 5 68 6 67 7 66 8 65	75	1 71 2 70 3 69 4 68 5 67 6 66 7 65 8 64	76	1 71 2 70 3 69 4 67	77	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	78	1 72 2 72 3 70 4 69 5 68 6 67	79	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 66
80	1 73 2 71 3 69 4 68 5 66 6 65 7 63 8 62 9 61 10 61	81	1 64 2 65 3 64 4 64 5 63 6 62 7 62 8 61 9 60 10 60	82	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	83	1 74 2 72 3 70 4 69 5 68 6 66	84	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	85	1 69 2 68 3 68 4 67 5 66 6 65	86	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	87	1 74 2 72 3 70 4 69 5 67 6 66 7 65 8 64 9 63 10 63	88	1 56 2 57 3 57 4 57 5 57 6 56	89	1 69 2 68 3 68 4 66 5 65 6 64
90	1 74 2 72 3 70 4 68	91	1 75 2 73 3 71 4 70	92	1 72 2 71 3 70 4 69 5 68 6 67	93	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67 7 66 8 64 9 63 10 63	94	1 69 2 69 3 68 4 67 5 66 6 65	95	1 74 2 72 3 70 4 68 5 67 6 65 7 64 8 63 9 62 10 61	96	1 65 2 65 3 65 4 64 5 63 6 63 7 62 8 61 9 60 10 60	97	1 75 2 72 3 70 4 68	98	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	99	1 71 2 70 3 69 4 68
100	1 74 2 73 3 71 4 69 5 68 6 67	101	1 71 2 70 3 69 4 67 5 66 6 65	102	1 65 2 68 3 67 4 66	103	1 75 2 72 3 70 4 68	104	1 75 2 73 3 70 4 68	105	1 70 2 69 3 69 4 68								

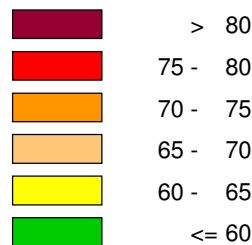
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING DETALJPLAN 2

Trafikbullerutredning
Scenario 4
Maximal ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Maximal ljudnivå

Maximal ljudnivå
 $L_{A,max}$ (dBA)

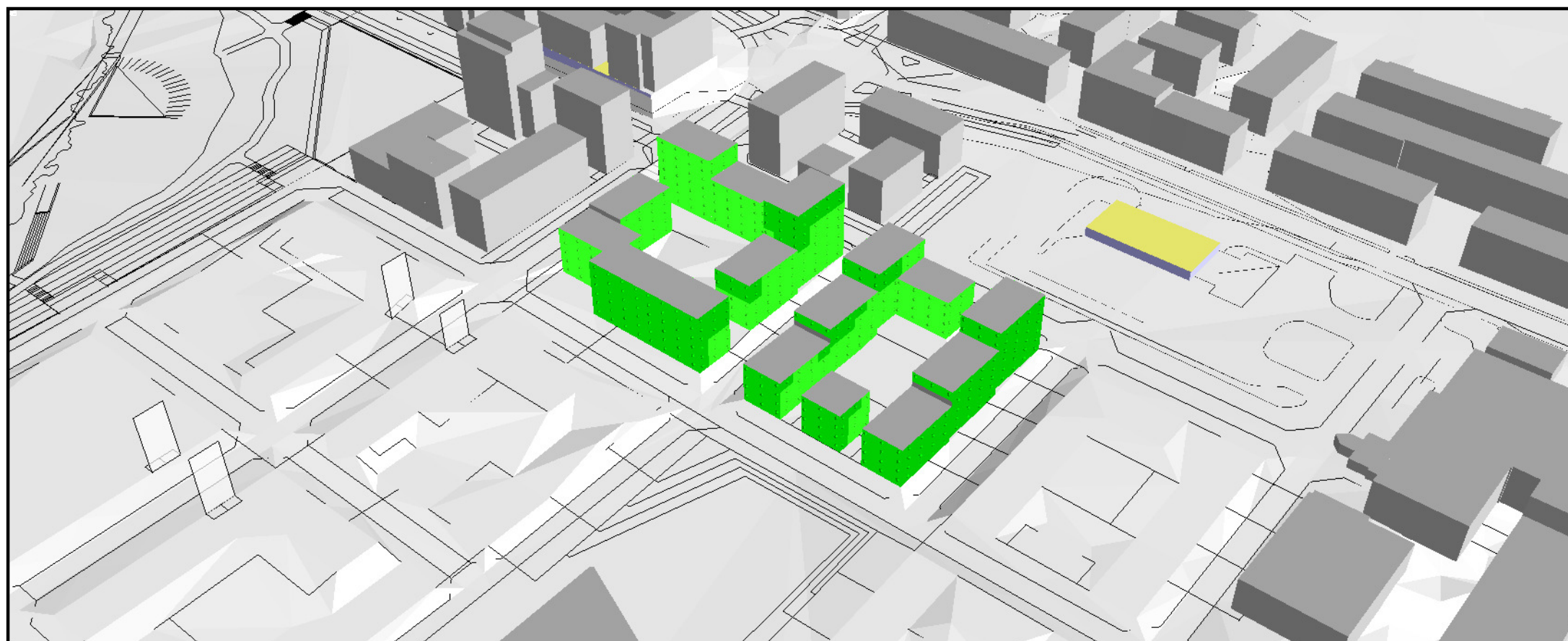
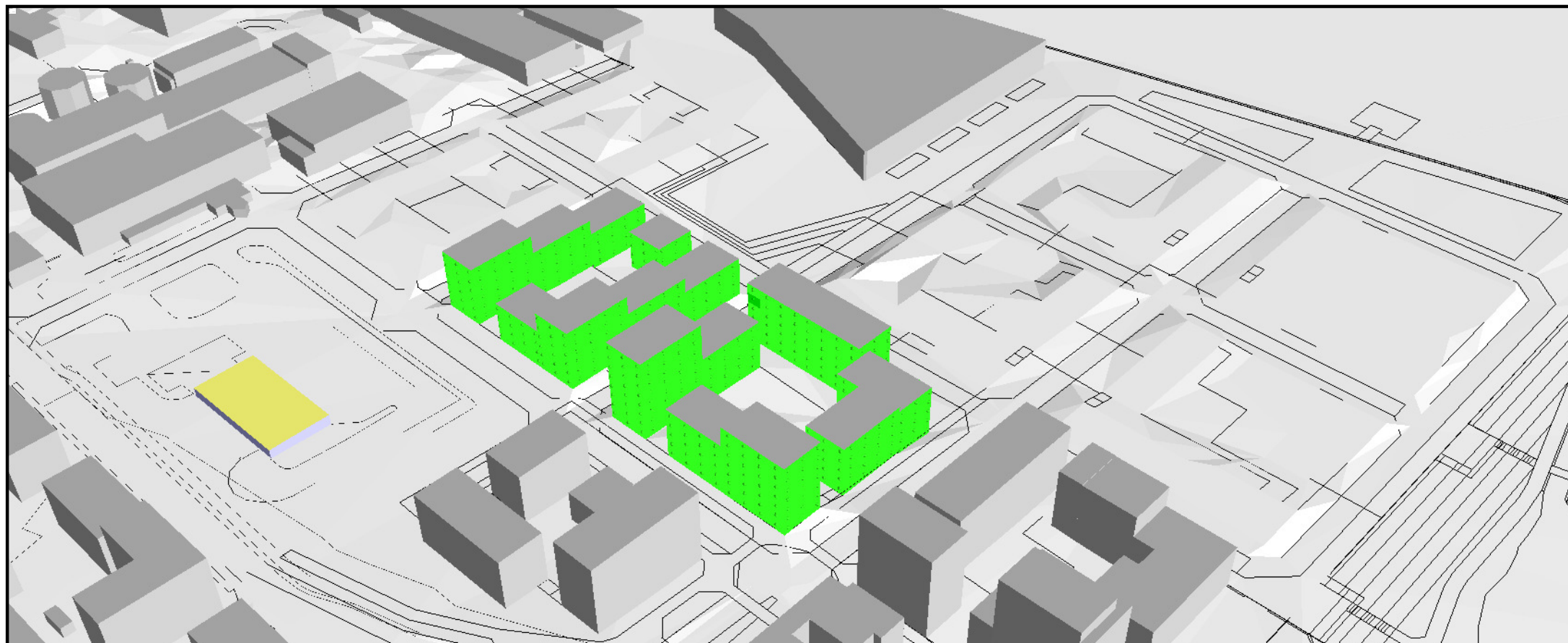


Skala (i A3) 1:1500
0 10 20 40 60 80 100 m

PROJEKTNUMMER
11815
BILAGA
16
HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg
GRANSKAD
Magnus Ingvarsson
DATUM
2016-10-17

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE



MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING

DETALJPLAN 2 KVARTER 10 & 11

Extern industribuller
Situation natt

Dygnsekvivalenta ljudnivåer vid
fasader

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna som frifältsvärden,
dvs exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)

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

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
101

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-11-21

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

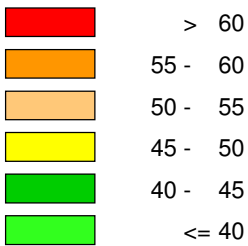
MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING
DETALJPLAN 2 KVARTER 10 & 11

Externt industribuller
Situation natt
Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå
 $L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1000
0 5 10 20 30 40 50 m

PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
102

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-11-21

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9 553 15 JÖNKÖPING
036-440 98 80 WWW.SOUNDCON.SE

MUNKSJÖSTADEN, JÖNKÖPING
DETALJPLAN 2 KVARTER 10 & 11

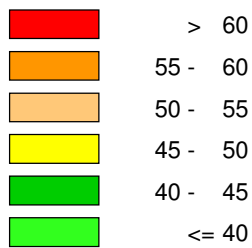
Externt industribuller
Situation natt
Ekvivalent ljudnivå 10 m över mark
samt ljudnivåer i beräkningspunkter

ÖVRIGT
Kartan visar ljudnivåerna inklusive fasadreflexer.
Tabellerna visar ljudnivåerna som frivältsvärden, dvs
exklusive reflex i den närmsta fasaden.

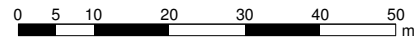
Kolumnerna i beräkningspunkternas tabeller avser:
Våningsplan
Dygnsekvivalent ljudnivå

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)



Skala (i A3) 1:1000



PROJEKTNUMMER
11815

BILAGA
103

HANDLÄGGARE
Torbjörn Appelberg

GRANSKAD
Magnus Ingvarsson

DATUM
2016-11-21

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE