

PM BULLER

Väg 229 bytespunkt Norra Sköndal

Stockholms stad, Stockholms län

Granskningshandling 2013-08-23

Projektnummer: 107 587



Dokumenttitel: Väg 229 bytespunkt Norra Sköndal, PM Buller
Skapat av: Andreas Berg, Torbjörn Appelberg; Soundcon
Dokumentdatum: 2013-08-23
Dokumenttyp: Rapport
Dokument ID: 2N140001
Ärendenummer: TRV 2012/1468
Projektnummer: 107 587
Version: 1.0

Publiceringsdatum:
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Bertil Nilsson
Uppdragsansvarig: Bertil Nilsson
Tryck:
Distributör: Trafikverket, 172 90 Sundbyberg, telefon: 0771-921 921

Innehåll

1.	Bakgrund	4
2.	Bedömningsgrunder	4
3.	Förutsättningar.....	4
4.	Trafikdata	5
5.	Utförda beräkningar	6
6.	Resultat från beräkningar	6
6.1	Ljudnivåer utomhus	7
6.2	Kommentarer	8
6.3	Skola/förskola	14

1. Bakgrund

Trafikverket tar fram en vägplan för Väg 229 bytespunkt Norra Sköndal där syftet är att öka trafiksäkerheten och tillgänglighet för bussresenärer, skapa en tryggare miljö vid busshållplatser och gångpassager samt öka framkomligheten för busstrafiken. Närboende samt bussresenärer störs idag av buller och därför ska även förslag till bullerreducerande åtgärder ingå i vägplanen. Denna PM redovisar genomförda bullerberäkningar samt förslag till bullerskärmar och fasadåtgärder för att minska bullerstörningarna i området.

Vägtrafikbullerberäkningar redovisas för nutidsfall år 2012 och framtida prognostiserad trafiksituation år 2035. Åtgärdsförslag presenteras för att uppfylla ställda mål/riktvärden (se rubrik 2 nedan).

Avseende framtidsfall så utförs även beräkningar med olika hastigheter på Tyresövägen. Denna utredning behandlar enbart externa ljudnivåer från vägtrafikbuller och således ej inverkan på internt ljud inom bostäder.

Sist i rapporten kommenteras även trafikbullerpåverkan avseende skola belägen söder om Tyresövägen.

2. Bedömningsgrunder

Avseende rubricerat objekt så uppfylls mål/riktvärde om:

- Ekvivalent ljudnivå ej överstiger 55 dBA vid uteplats (Bostäder).
- Maximal ljudnivå ej överstiger 70 dBA vid uteplats (Bostäder).

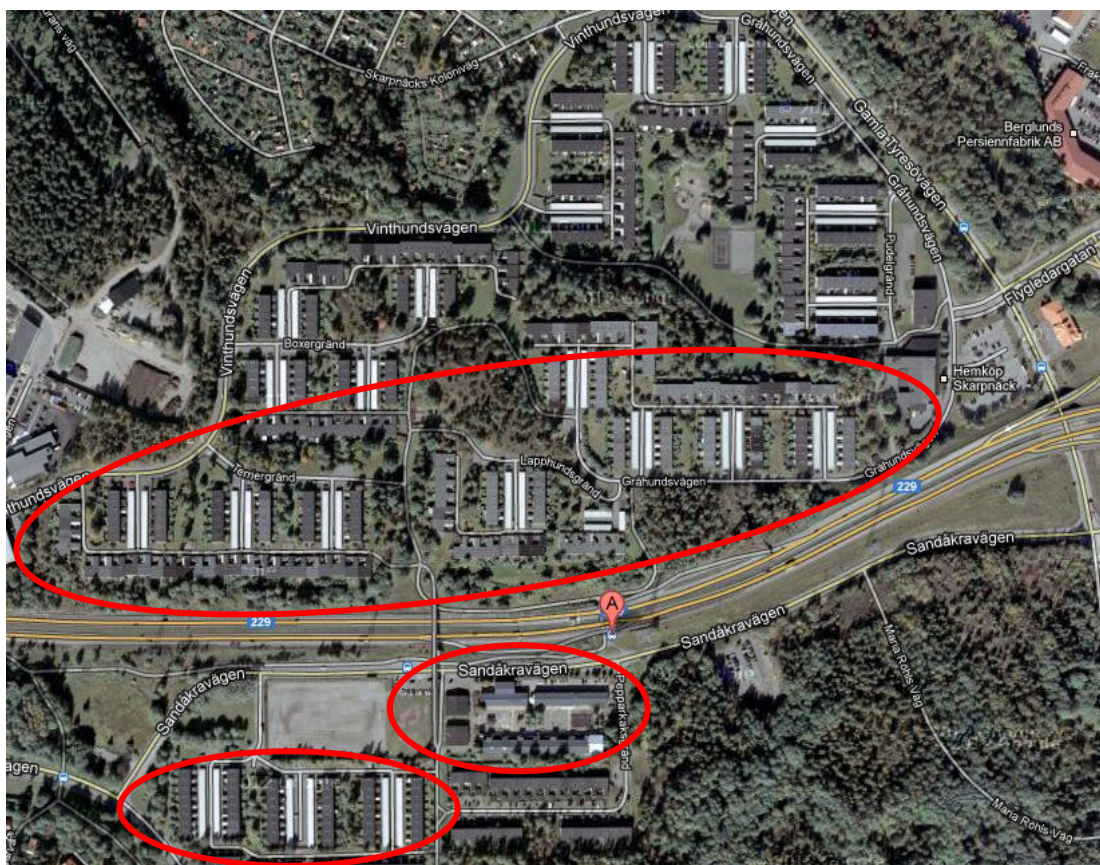
3. Förutsättningar

Områdena i fråga är belägna norr och söder om Tyresövägen (se röd markering i figur 1).

Markförhållandet mellan vägen och bostäder norrut består av gräs, buskar och träd dvs. mjuk mark. Marken lutar också relativt kraftigt uppåt mot bostäderna där lutningen är betydligt kraftigare västerut och avtagande österut. Söderut består markförhållanden mellan väg och byggnader mestadels av gräs (mjuk mark) samt ett antal mindre vägar. Söderut från Tyresövägen sett så lutar marken något nedåt i början för att sedan plana ut.

Gällande bostäder norr om Tyresövägen så har dessa uteplatser belägna på markplan. Även bostäder bakom skolan söder om Tyresövägen har uteplatser belägna på markplan. Däremot för bostäder söder om fotbollsplanen (sydväst om skolan) så har dessa både uteplats på markplan samt indragna balkonger på plan 2.

Som underlag till utredningen har vi erhållit kartmaterial över det berörda området.



Figur 1. Karta över det aktuella området (inom röd markering).

4. Trafikdata

Uppgifter angående vägtrafiken har framförallt erhållits från COWI AB Stockholm samt även tidigare trafikbulerutredningar utförda av Structor Akustik och WSP Akustik. Avseende framtida trafikprognos för Tyresövägen så har trafiken schablonmässigt räknats upp med 2 % per år fram till år 2035. Även avseende övriga vägar så har trafiken schablonmässigt räknats upp med 2 % per år fram till år 2035.

Trafikprognos 2012	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Tyresövägen (Väg 229)	40200	10 %	70 km/h
Sandåkravägen	2400	11 %	50 km/h
Gamla Tyresövägen (norr om Tyresövägen)	5800	10 %	50 km/h
Gamla Tyresövägen (söder om Tyresövägen)	2000	5 %	50 km/h
Flatenvägen	2000	5 %	50 km/h
Gråhundsvägen	700	-	30 km/h

Trafikprognos 2035	ÅDT	Andel tung trafik	Hastighet
Tyresövägen (Väg 229)	63500	9 %	60/70/80 km/h
Sandåkravägen	3800	11 %	50 km/h
Gamla Tyresövägen (norr om Tyresövägen)	9200	10 %	50 km/h
Gamla Tyresövägen (söder om Tyresövägen)	2500	5 %	50 km/h
Flatenvägen	3100	5 %	50 km/h
Gråhundsvägen	900	-	30 km/h

5. Utförda beräkningar

Beräkningarna har utförts enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, SNV rapport 4935 och genomförts i programmet SoundPlan ver 7.1.

6. Resultat från beräkningar

Resultaten från beräkningarna redovisas i bilagor där ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafiken redovisas som utbredningskartor. Ekvivalenta och maximala ljudnivåer redovisas även vid valda husfasader/uteplatser.

Ljudutbredningskartorna inkluderar fasadreflexer. Ljudnivåer vid husfasader/uteplatser redovisas som frifältsvärden.

Ekvivalenta och maximala ljudnivåer (markplan) vid fasad/uteplats redovisas 1,5 m över mark för att representera en normal vistelse vid uteplats. Gällande plan 2 så redovisas ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad/delvis uteplats 4 m över mark.

Avseende indragna balkonger (plan 2) så minskas ljudnivån med cirka 3 dB i jämförelse med den högst beräknade fasadpunkten vid bostäder söder om fotbollsplanen.

Trafikprognos 2012, Hastighet Tyresövägen 70 km/h, nutida bullerskydd

Bilaga 01 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 70 km/h, nutida bullerskydd

Bilaga 02 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 60 km/h, nutida bullerskydd

Bilaga 03 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 80 km/h, nutida bullerskydd

Bilaga 04 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 70 km/h, framtida bullerskydd

Bilaga 05 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 60 km/h, framtida bullerskydd

Bilaga 06 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 80 km/h framtida bullerskydd

Bilaga 07 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 80 km/h framtida bullerskydd. Endast trafik från Tyresövägen är med i beräkning

Bilaga 08 Ekvivalent ljudnivåutbredning 2 m över mark samt ekvivalenta och maximala ljudnivåer vid fasad

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 80 km/h framtida bullerskydd. Endast trafik från Tyresövägen är med i beräkning

Bilaga 09 Ekvivalent och maximal ljudnivå vid olika beräkningspunkter. Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mittenkolumn ekvivalent ljudnivå och höger kolumn maximal ljudnivå. Samtliga ljudnivåer redovisas i frifält. Värdena avser vid fasad, inte vid eventuell indragen balkong.

6.1 Ljudnivåer utomhus

Ekvivalent ljudnivå

Trafikprognos 2012, Hastighet Tyresövägen 70 km/h, nutida bullerskydd.

Bostäder norr om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 52-60 dBA (se bilaga 01).

Bostäder söder om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 52-57 dBA (se bilaga 01).

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 60, 70, 80 km/h, nutida bullerskydd.

Bostäder norr om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 54-64 dBA (se bilagor 02-04).

Bostäder söder om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 54-59 dBA (se bilagor 02-04).

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 60, 70, 80 km/h, framtida bullerskydd.

Bostäder norr om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 50-55 dBA (se bilagor 05-07).

Bostäder söder om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 50-59 dBA (se bilaga 05-07).

Trafikprognos 2035, Hastighet Tyresövägen 80 km/h, framtida bullerskydd. Endast trafik från Tyresövägen är med i beräkning

Bostäder norr om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 50-55 dBA (se bilagor 08).

Bostäder söder om Tyresöleden får en ekvivalent ljudnivå vid uteplats inom intervallet 52-55 dBA (se bilaga 08).

Maximal ljudnivå

Avseende bostäder norr och söder om Tyresövägen så framgår det av samtliga bilagor att den maximala ljudnivån vid uteplats understiger 70 dBA och således innehålls riktvärden för uteplats dvs. max 70 dBA vid uteplats.

6.2 Kommentarer

Nedan kommenteras hur ljudnivån påverkas av framtida trafikprognos och byggnation av framtida bullerskydd samt att det i nedanstående figurer redovisas placering samt höjder på ev. framtida bullerskydd.

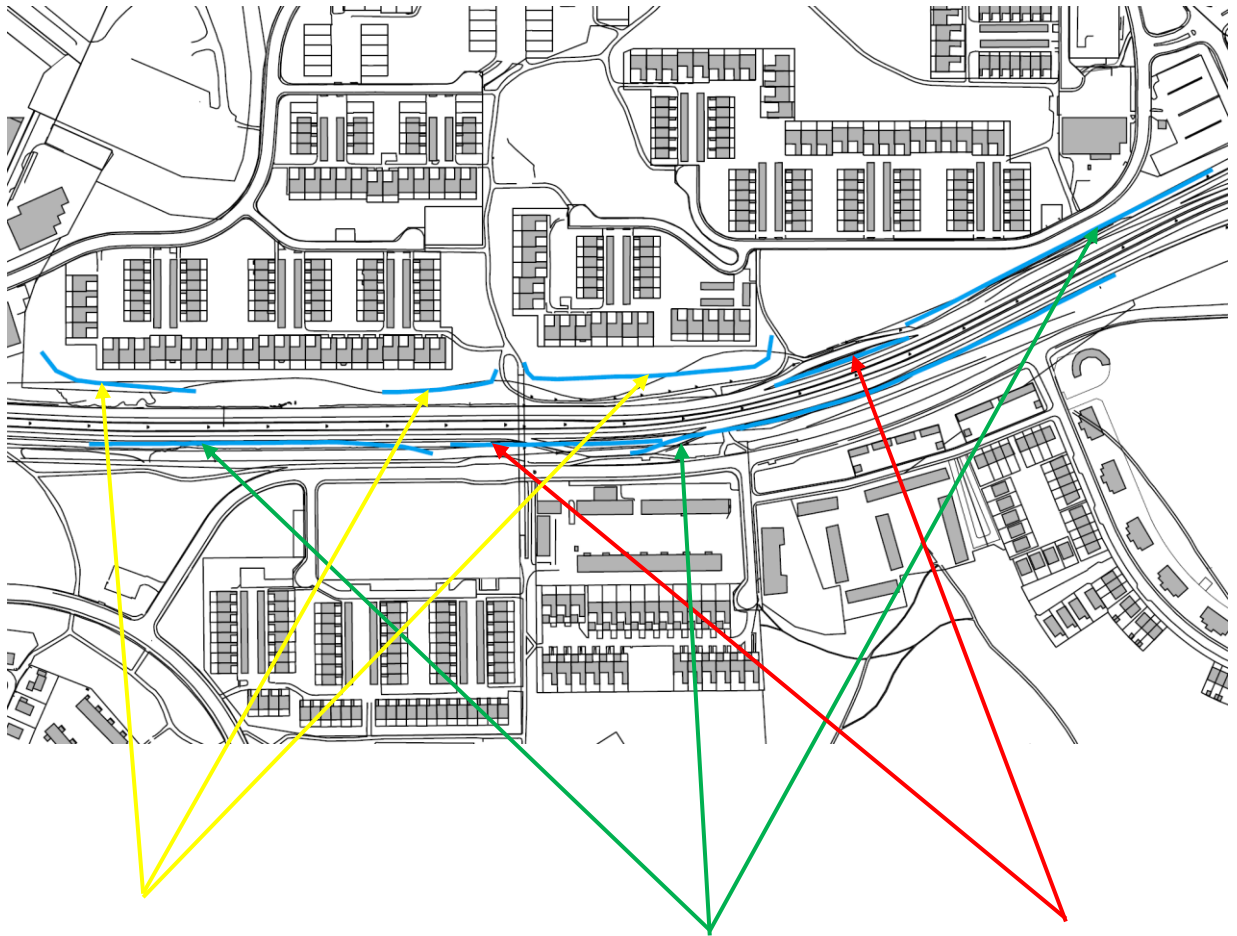
Avseende trafikprognos 2035 så framgår det av bilagorna 02-04 att ljudnivåerna vid flertalet av bostädernas uteplatser överstiger riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

För att ej överstiga riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid uteplats så har det utförts beräkningar där bullerskydd placerats norr och söder om Tyresövägen. Bullerskydd utmed Tyresövägen är i beräkning dimensionerat för att uppfylla riktvärdet 55 dBA vid uteplats avseende trafikprognos år 2035 samt hastighet 80 km/h på Tyresövägen. I nedanstående figurer redovisas således bullerskydds placering/läge samt höjd över vägbana för att uppfylla gällande riktvärde. För bullerskydd norr om Tyresövägen redovisas placering samt höjder mer detaljerat då topografin här är väldigt varierande.

Avseende bilagor 05-07 så framgår det att riktvärdet 55 dBA vid uteplats överstiges vid någon enstaka bostad. Detta beror framförallt på att vägar som Sandåkravägen och lokalgata (Gråhundsvägen) ej skärmas av ev. framtida bullerskydd utmed Tyresövägen.

I bilaga 08 där endast trafik från Tyresövägen är med i beräkning så framgår det att samtliga bostäder norr och söder om Tyresövägen uppfyller riktvärden vid uteplats.

Figur 2:

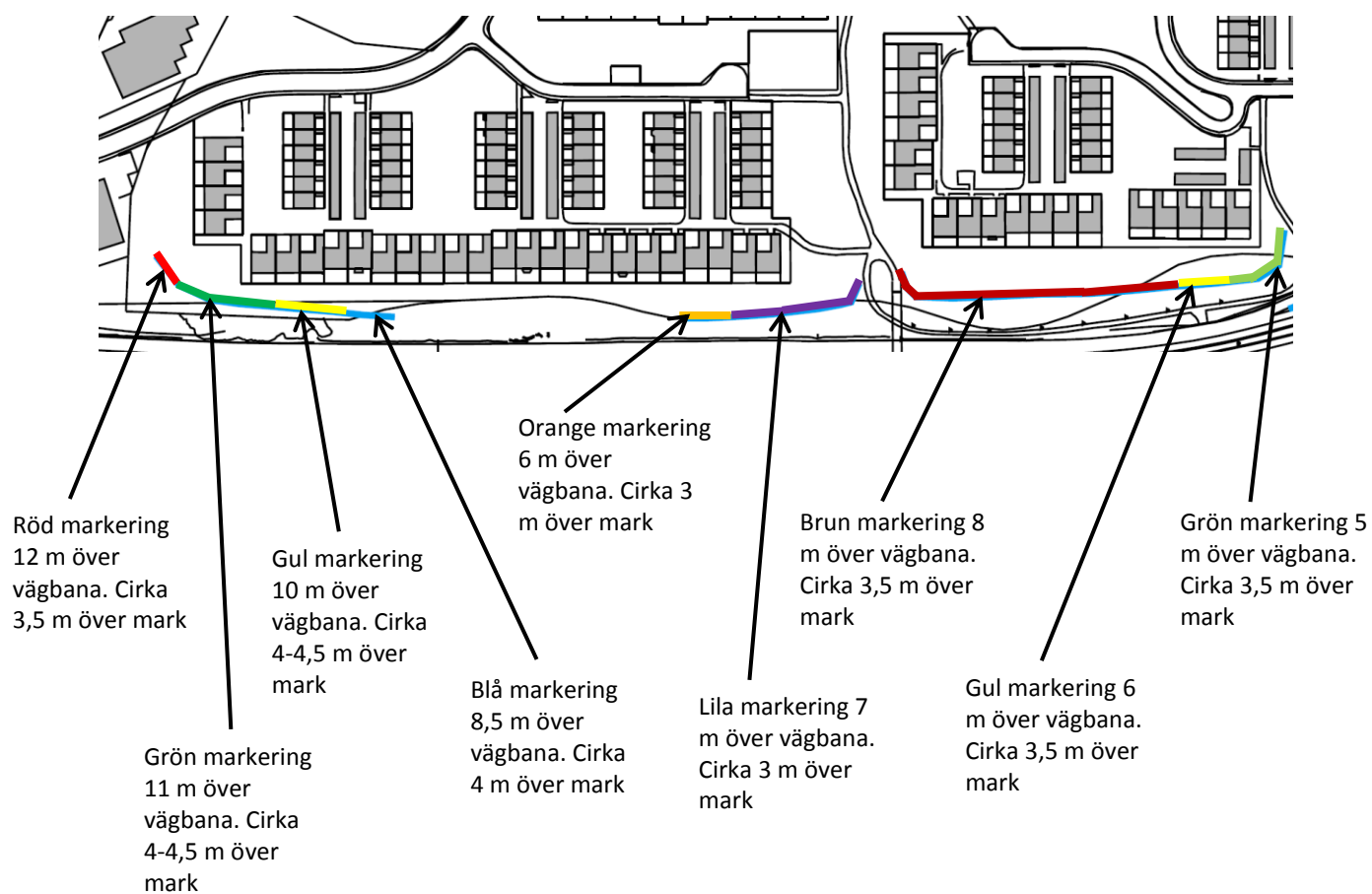


Bullerskydd redovisas mer detaljerat
i nedanstående figurer

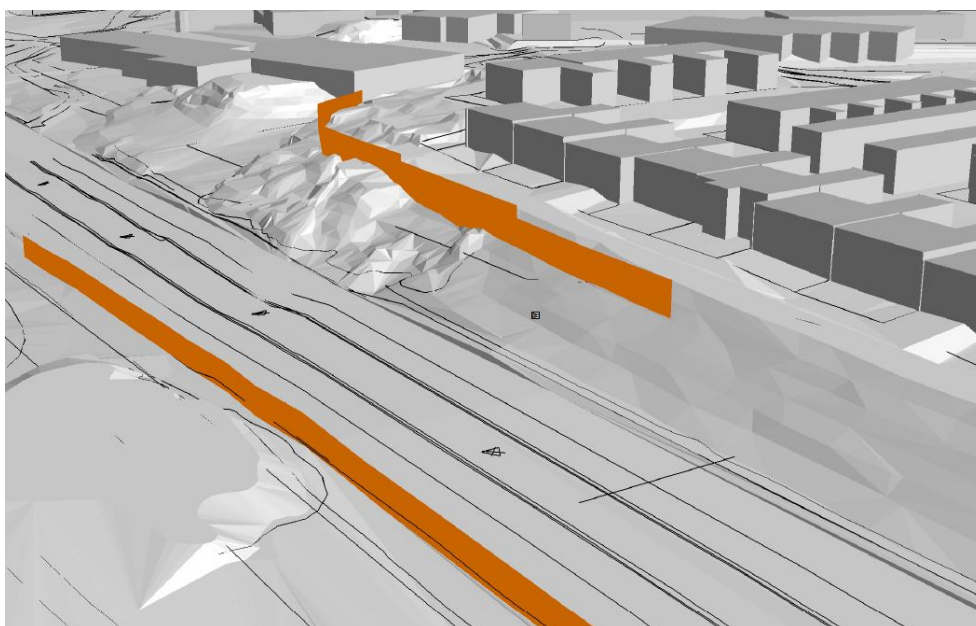
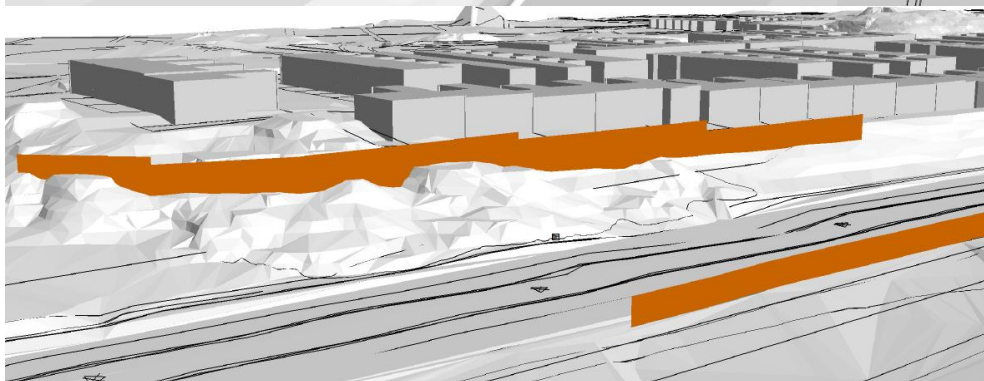
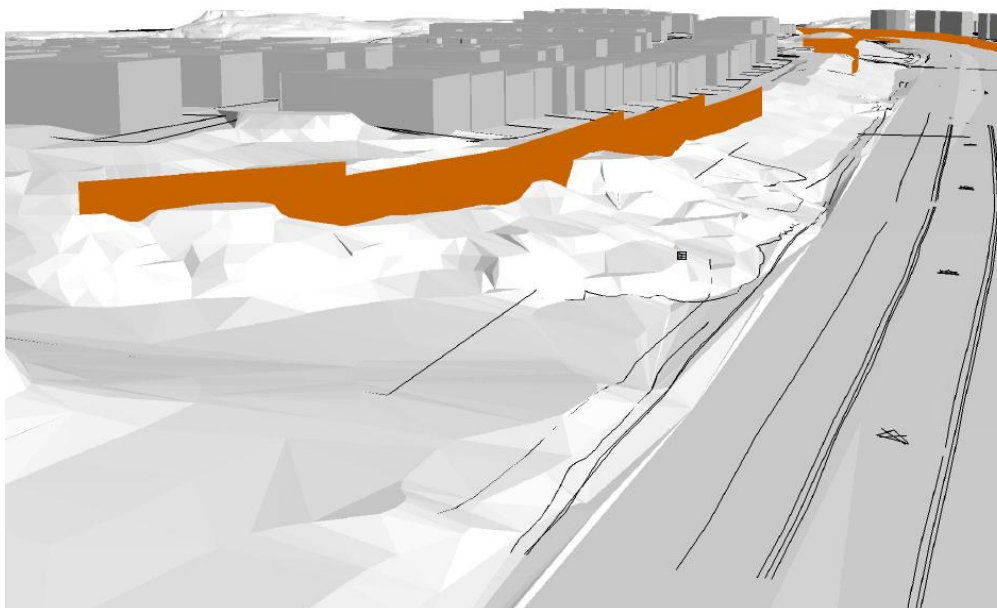
3 m över vägbanan

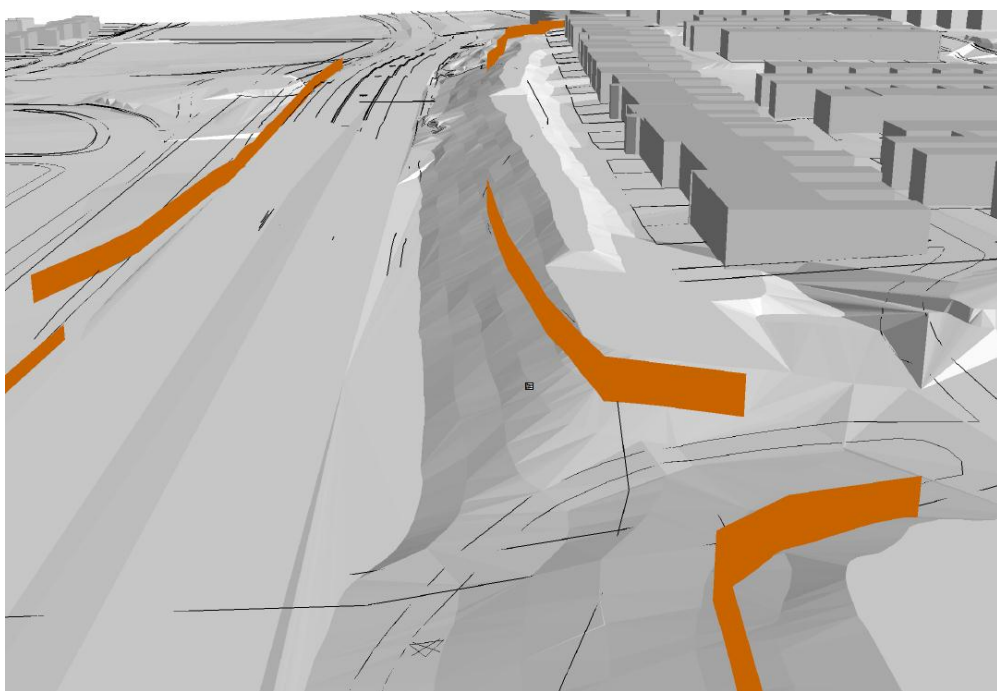
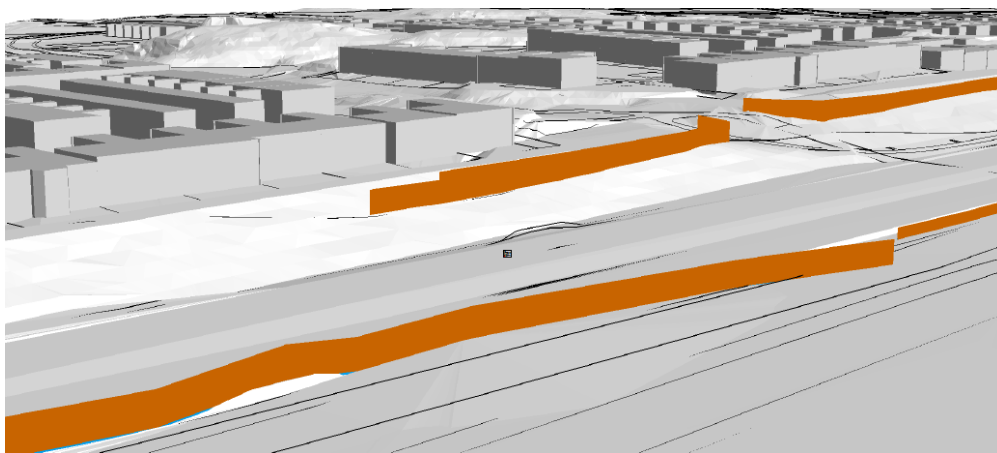
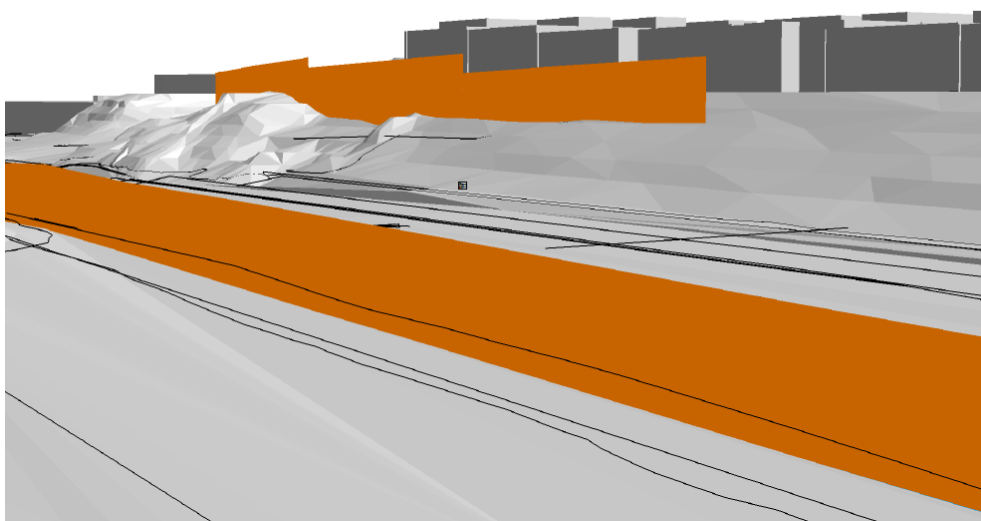
1,5 m över vägbanan

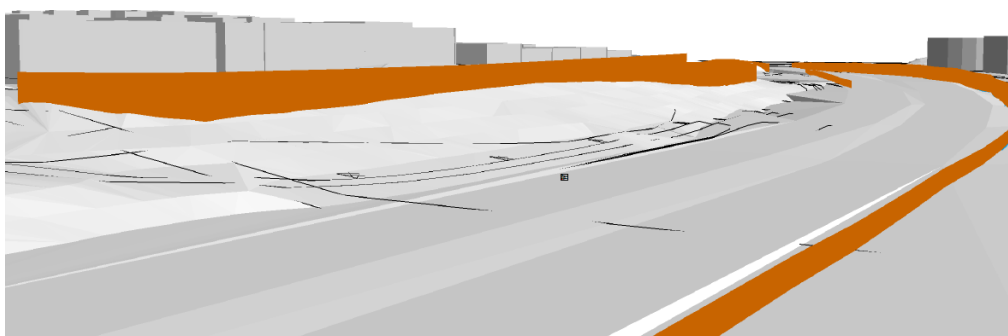
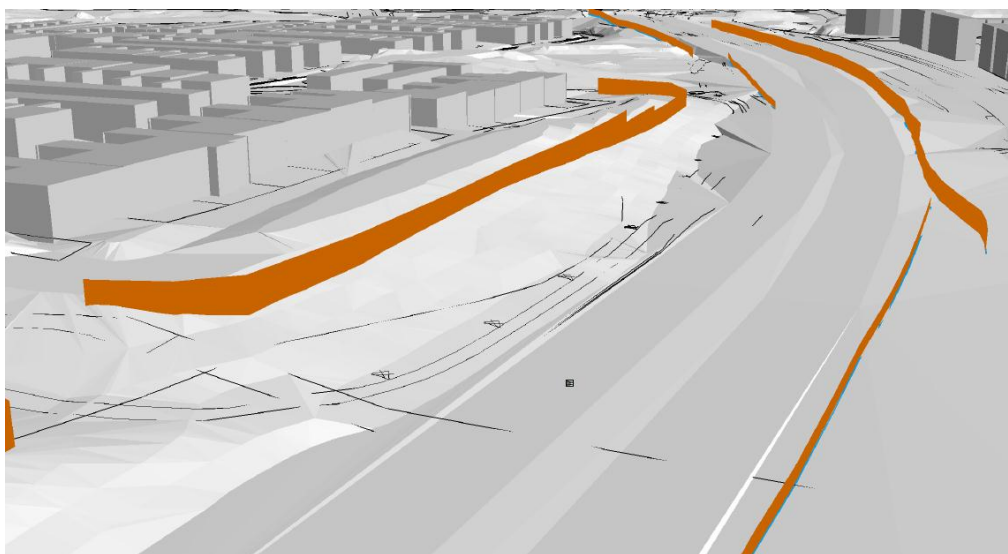
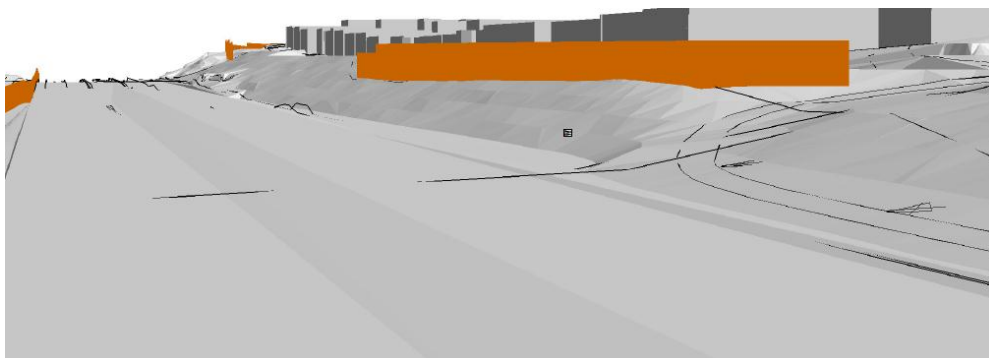
Figur 3:

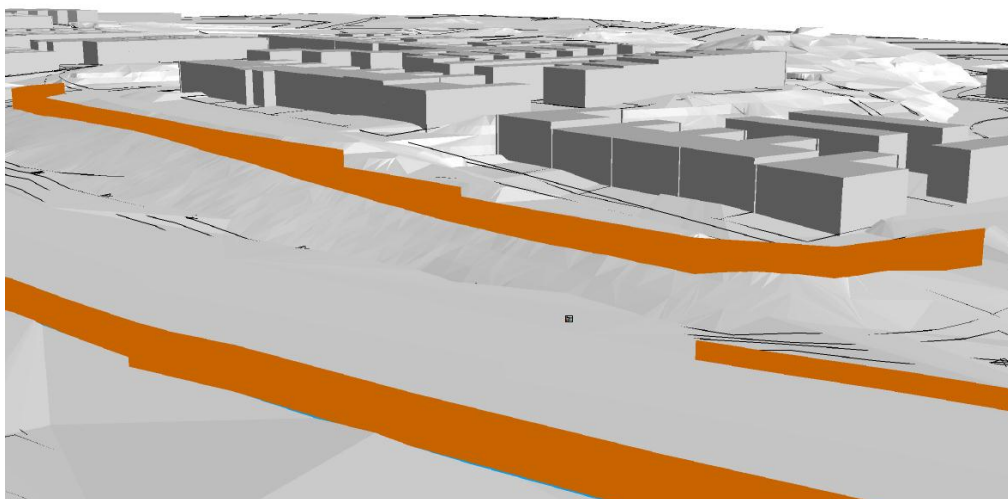


Figurer: 3D-vyer avseende bullerskydd norr om Tyresövägen.







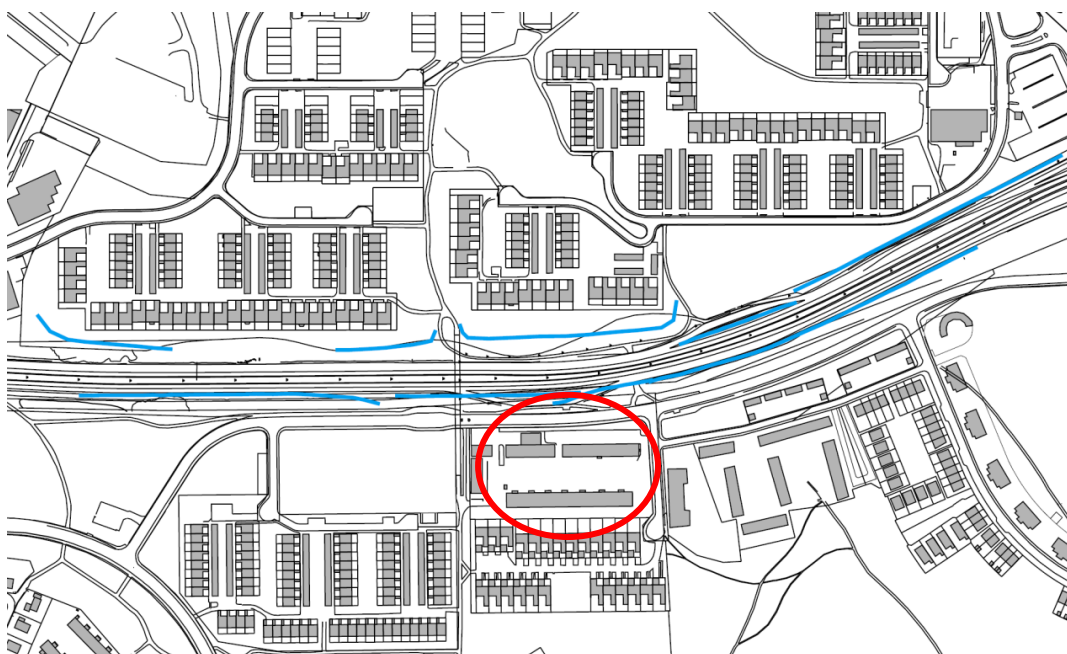


6.3 Skola/förskola

Skola/förskola är inringad med röd cirkel i nedanstående figur.

Naturvårdsverket föreslog 1991 riktvärden för buller från vägtrafik i "Buller från vägtrafik. Allmänna råd remissutgåva, Naturvårdsverket 1991". Här anges bl a att dygnsequivärent ljudnivå på lekplatser vid undervisningslokaler ej bör överstiga 55 dBA.

Enligt bilagor så framgår det att den ekvivalenta ljudnivå ligger inom intervallet 50-55 dBA för nästintill hela innergården och således bedöms det att riktvärdet för lekplatser vid undervisningslokaler uppfylls.





TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2012

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 70 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
01

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 70 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
02

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnskvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 60 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
03

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 80 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
04

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE

Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 60 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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



PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
05

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

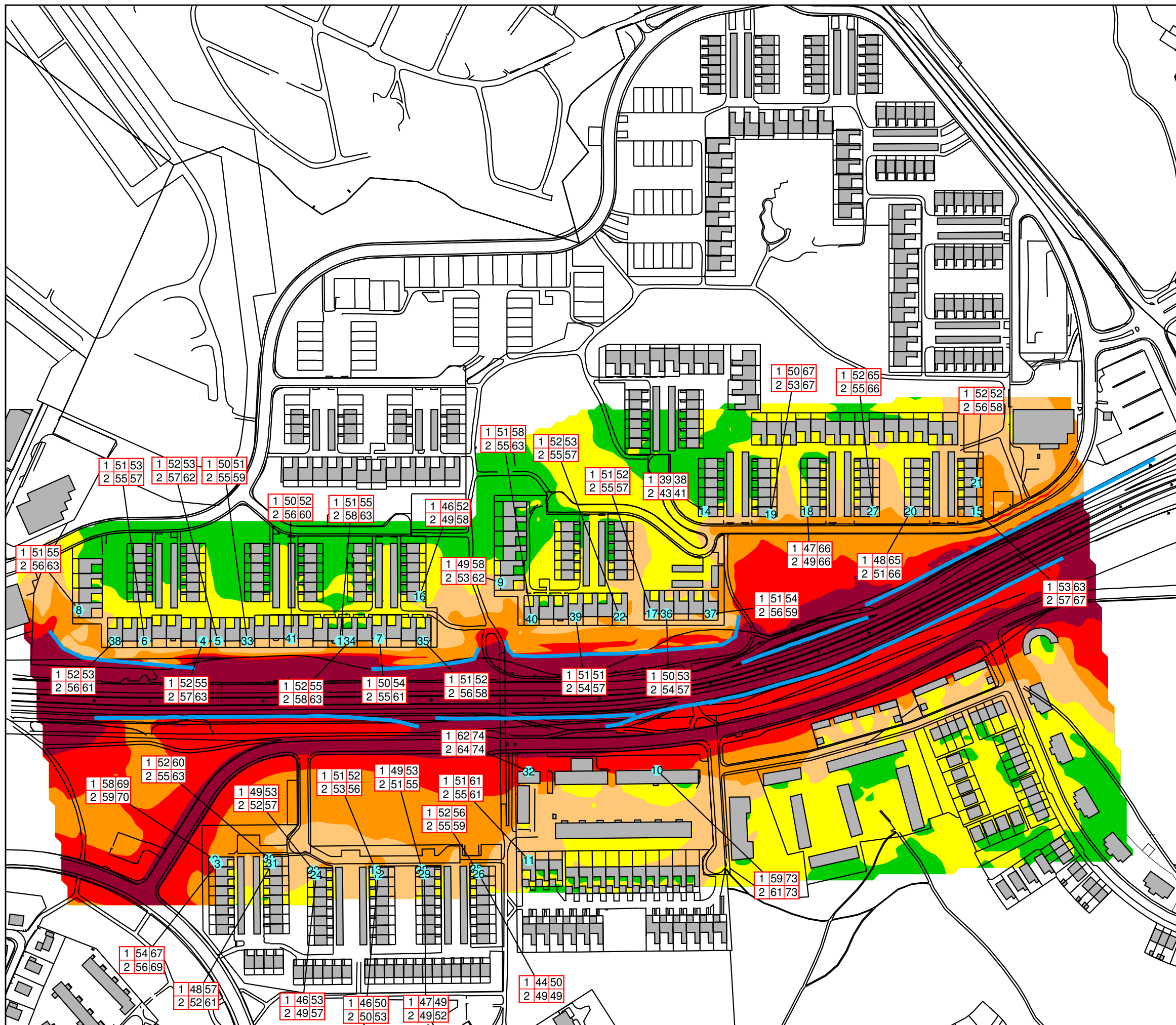
GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 70 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
06

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

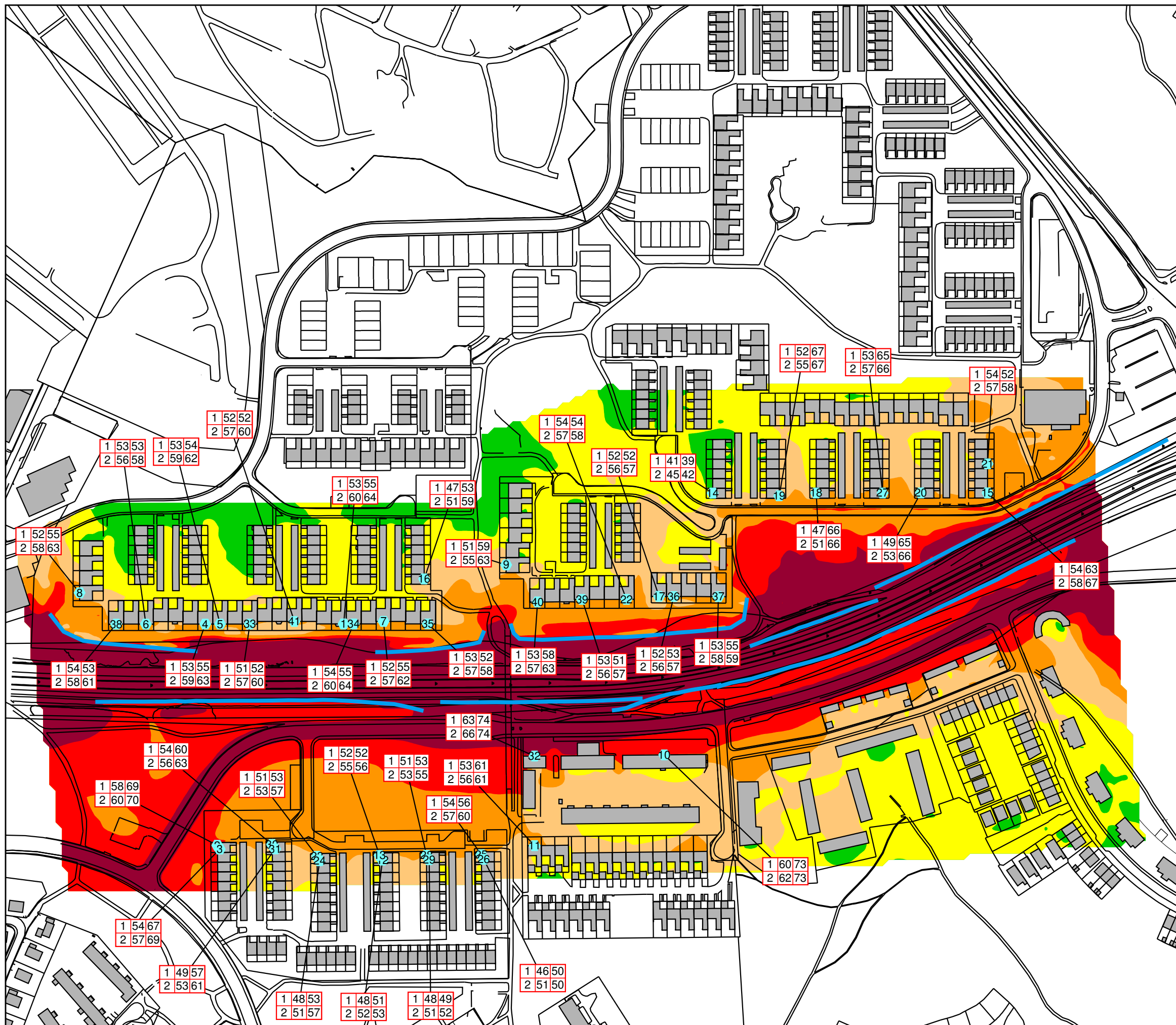
GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 80 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150 m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
07

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

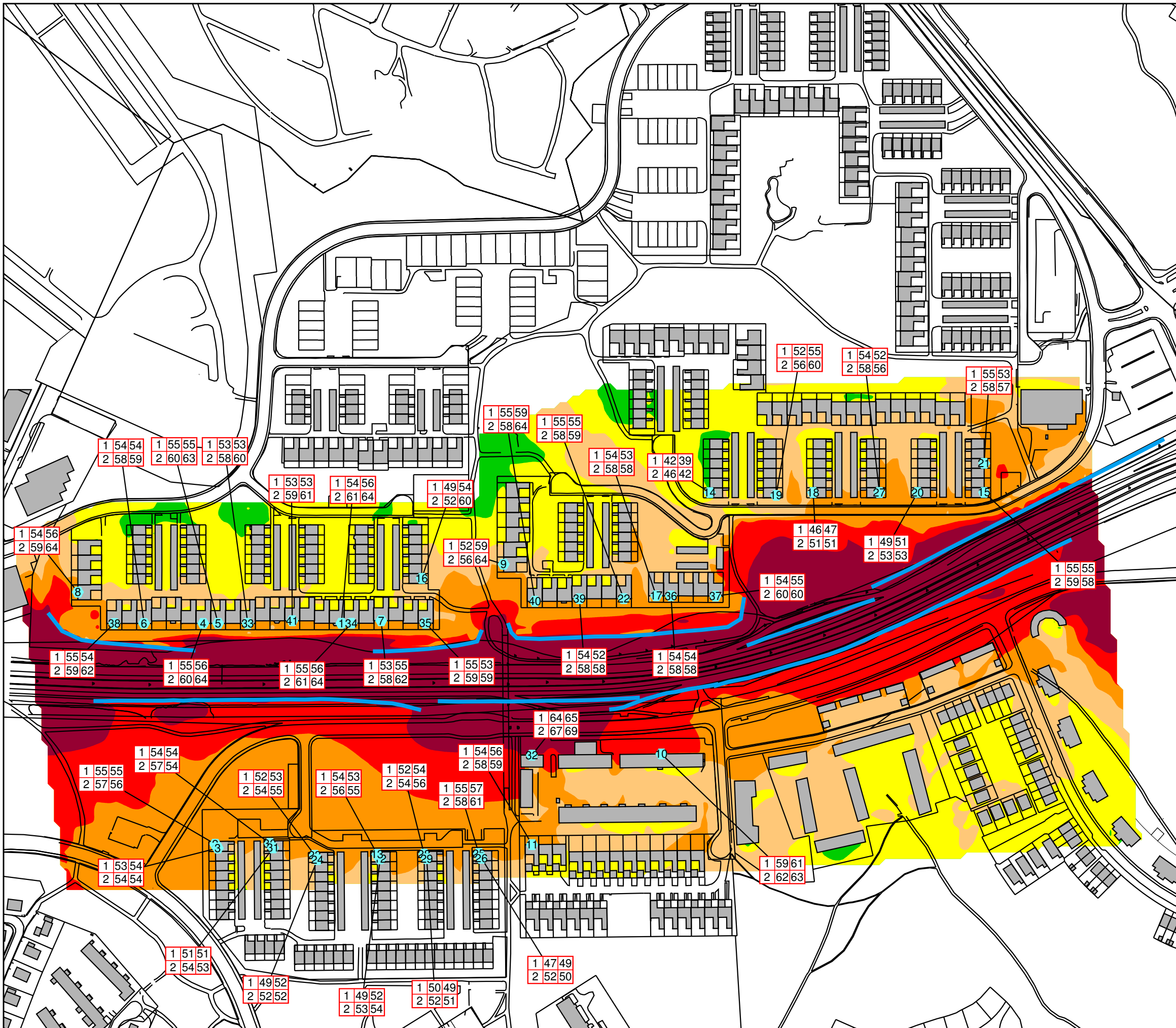
GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon®

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



Norra Sköndal, Stockholm

Trafikbullerutredning år 2035, endast
Tyresövägen är med i beräkning

Dygnsekvivalent ljudnivå 2 m över mark

Hastighet Tyresövägen 80 km/h

ÖVRIGT

Kartan visar ljudnivåer inklusive fasadreflexer.

Bullerskydd utmed Tyresövägen (Väg 229) är
markerat med blått.

Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten
kolumn avser ekv. ljudnivå, höger kolumn avser
max. ljudnivå. samtliga ljudnivåer redovisas i
frifält.

Ekvivalent ljudnivå

$L_{A,eq}$ (dBA)

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

0 15 30 60 90 120 150
m

PROJEKTNUMMER
11023

BILAGA
08

HANDLÄGGARE
Andreas Berg

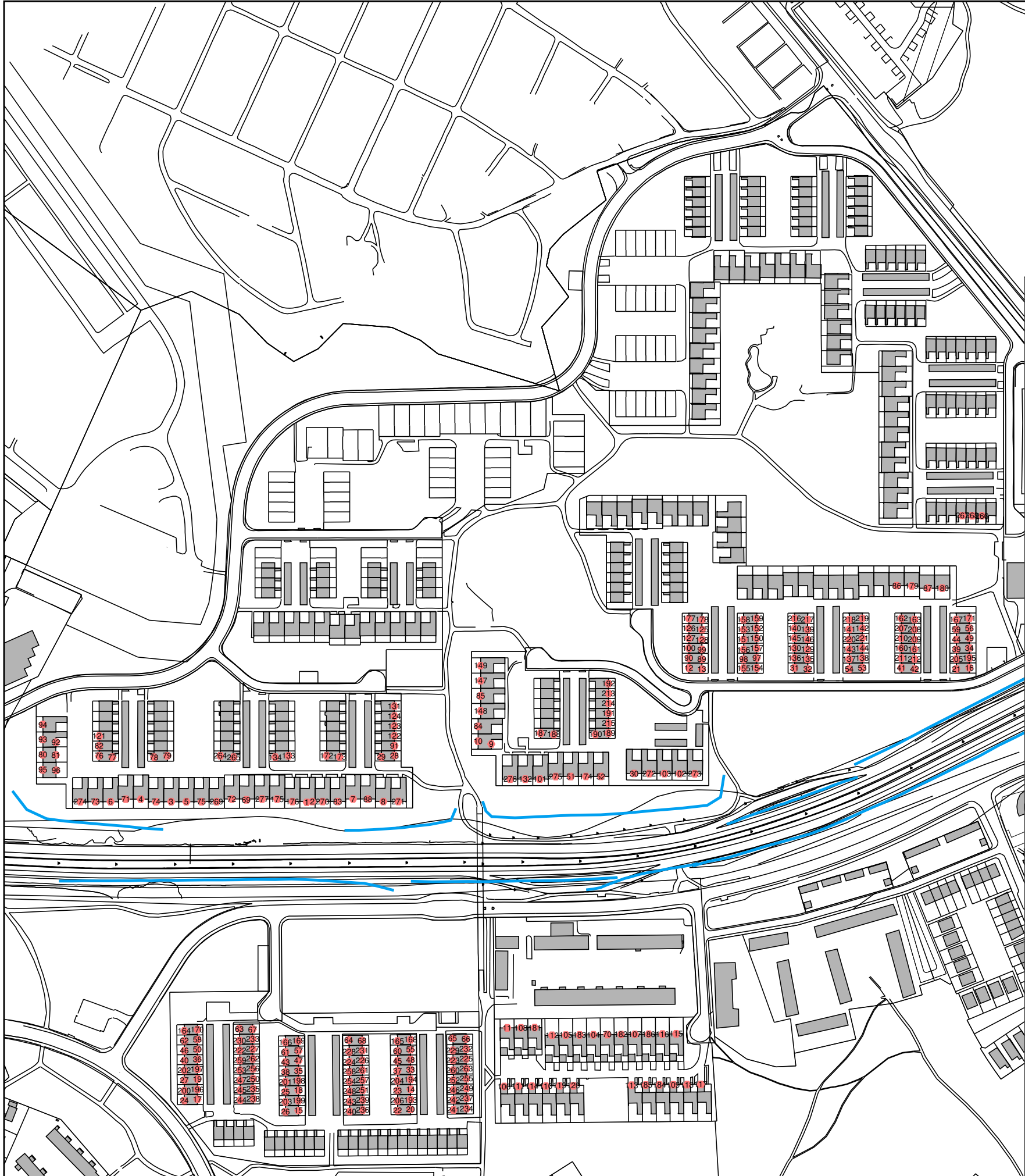
GRANSKAD
Torbjörn Appelberg

DATUM
2013-05-13

Soundcon

JÄRNVÄGSGATAN 9
036-440 98 80

553 15 JÖNKÖPING
WWW.SOUNDCON.SE



Norra Sköndal, Stockholm
Trafikbullerutredning år 2035, endast
Tyresövägen är med i beräkning.
Hastighet 80 km/h.

Övrigt
Vänster kolumn i tabeller avser våningsplan, mitten
kolumn ekvivalent ljudnivå och höger kolumn maximal
ljudnivå. Samtliga ljudnivåer redovisas i frifält.

PROJEKTNUMMER	BILAGA
11023	09
HANDLÄGGARE	GRANSKAD
Andreas Berg	Torbjörn Appelberg

1 54 55 2 61 63	2 1 54 55 2 60 63	3 1 55 56 2 60 64	4 1 53 55 2 57 62	5 1 54 54 2 59 62	6 1 54 54 2 58 59	7 1 53 55 2 58 62	8 1 54 54 2 59 60	9 1 48 50 2 52 54	10 1 52 59 2 55 63
1 1 54 56 2 57 59	12 1 42 39 2 46 42	13 1 47 52 2 51 55	14 1 49 52 2 54 56	15 1 48 49 2 52 51	16 1 56 55 2 60 58	17 1 47 48 2 51 50	18 1 48 50 2 52 52	19 1 48 49 2 52 51	20 1 48 51 2 52 55
21 1 52 53 2 56 56	22 1 49 51 2 52 53	23 1 50 55 2 53 58	24 1 56 57 2 57 57	25 1 48 51 2 51 52	26 1 48 50 2 51 52	27 1 56 58 2 58 58	28 1 49 54 2 52 59	29 1 47 45 2 51 48	30 1 54 53 2 58 58
31 1 46 47 2 51 51	32 1 52 53 2 56 56	33 1 50 54 2 54 57	34 1 55 56 2 59 59	35 1 49 51 2 53 53	36 1 48 50 2 52 52	37 1 50 56 2 53 59	38 1 49 52 2 52 53	39 1 52 52 2 56 54	40 1 56 58 2 57 58
41 1 50 51 2 53 53	42 1 52 52 2 55 55	43 1 49 52 2 52 54	44 1 52 52 2 56 54	45 1 51 56 2 55 55	46 1 56 58 2 58 58	47 1 50 52 2 53 54	48 1 51 54 2 55 58	49 1 55 53 2 58 57	50 1 49 50 2 52 52
51 1 55 53 2 58 58	52 1 55 55 2 58 59	53 1 54 52 2 57 56	54 1 51 52 2 55 55	55 1 53 55 2 56 59	56 1 55 56 2 58 58	57 1 52 55 2 54 58	58 1 51 53 2 54 54	59 1 52 52 2 56 53	60 1 51 53 2 54 55
61 1 49 53 2 52 54	62 1 56 55 2 57 56	63 1 53 54 2 55 54	64 1 52 52 2 54 54	65 1 53 57 2 55 59	66 1 52 55 2 55 59	67 1 53 54 2 56 56	68 1 54 57 2 57 60	69 1 53 53 2 58 61	70 1 51 48 2 56 53
71 1 53 54 2 57 60	72 1 53 54 2 58 61	73 1 55 54 2 58 59	74 1 54 55 2 59 63	75 1 54 53 2 59 62	76 1 45 43 2 49 48	77 1 46 44 2 50 47	78 1 47 43 2 51 47	79 1 48 49 2 52 52	80 1 51 55 2 56 63
81 1 48 46 2 50 48	82 1 46 42 2 49 44	83 1 55 56 2 61 63	84 1 49 56 2 52 59	85 1 45 50 2 48 55	86 1 49 46 2 53 51	87 1 53 50 2 56 52	88 1 53 54 2 58 61	89 1 45 49 2 49 54	90 1 42 39 2 47 43
91 1 48 51 2 52 57	92 1 47 45 2 50 48	93 1 48 50 2 51 53	94 1 47 46 2 50 50	95 1 54 56 2 59 64	96 1 49 48 2 52 51	97 1 52 56 2 55 59	98 1 47 47 2 52 53	99 1 45 48 2 49 53	100 1 42 41 2 47 43
101 1 54 52 2 58 58	102 1 55 55 2 60 60	103 1 54 53 2 59 59	104 1 51 47 2 55 52	105 1 51 47 2 54 50	106 1 55 57 2 57 59	107 1 54 50 2 56 57	108 1 53 55 2 56 59	109 1 53 52 2 56 55	110 1 54 53 2 56 57
111 1 54 57 2 57 59	112 1 51 51 2 54 55	113 1 57 59 2 58 60	114 1 54 52 2 56 57	115 1 56 53 2 57 56	116 1 56 54 2 57 56	117 1 51 52 2 52 53	118 1 52 51 2 54 52	119 1 54 53 2 57 58	120 1 54 53 2 56 57
121 1 45 41 2 48 43	122 1 47 50 2 51 56	123 1 47 49 2 51 55	124 1 46 49 2 50 54	125 1 45 46 2 48 50	126 1 43 39 2 47 44	127 1 43 41 2 47 44	128 1 45 47 2 49 51	129 1 50 53 2 54 55	130 1 46 49 2 50 52
131 1 46 47 2 49 52	132 1 54 52 2 58 58	133 1 46 45 2 49 47	134 1 47 45 2 51 48	135 1 51 54 2 55 55	136 1 46 49 2 51 52	137 1 51 53 2 55 55	138 1 54 52 2 57 55	139 1 49 52 2 53 53	140 1 46 48 2 50 51
141 1 49 50 2 53 53	142 1 53 54 2 55 55	143 1 50 53 2 54 54	144 1 53 53 2 56 54	145 1 46 48 2 50 51	146 1 49 53 2 53 54	147 1 44 49 2 48 53	148 1 44 44 2 46 45	149 1 44 47 2 47 51	150 1 50 55 2 54 57
151 1 46 44 2 51 48	152 1 50 55 2 53 56	153 1 46 44 2 50 48	154 1 52 55 2 55 59	155 1 47 47 2 50 50	156 1 46 45 2 51 50	157 1 52 55 2 54 58	158 1 46 44 2 50 47	159 1 50 52 2 53 53	160 1 50 50 2 53 52
161 1 51 51 2 55 53	162 1 48 53 2 52 53	163 1 51 54 2 54 54	164 1 55 54 2 57 56	165 1 52 54 2 54 56	166 1 51 53 2 53 55	167 1 52 54 2 56 55	168 1 54 56 2 57 59	169 1 54 55 2 56 58	170 1 52 52 2 55 53
171 1 55 55 2 58 58	172 1 46 45 2 49 47	173 1 46 45 2 50 47	174 1 56 55 2 58 59	175 1 53 54 2 58 61	176 1 53 54 2 59 62	177 1 43 39 2 47 44	178 1 44 45 2 48 48	179 1 48 47 2 54 52	180 1 53 52 2 56 54
181 1 52 55 2 55 59	182 1 53 49 2 56 55	183 1 51 48 2 54 51	184 1 54 53 2 57 58	185 1 55 55 2 57 59	186 1 56 55 2 57 60	187 1 47 46 2 50 49	188 1 47 42 2 51 44	189 1 52 51 2 56 56	190 1 49 49 2 53 51
191 1 52 51 2 55 55	192 1 52 51 2 54 53	193 1 48 52 2 52 56	194 1 50 53 2 54 57	195 1 56 57 2 59 59	196 1 47 49 2 51 51	197 1 48 50 2 52 52	198 1 49 51 2 52 52	199 1 48 50 2 52 51	200 1 56 57 2 57 57
201 1 48 51 2 52 53	202 1 56 58 2 58 58	203 1 48 50 2 51 52	204 1 50 55 2 53 58	205 1 52 52 2 57 55	206 1 49 51 2 52 53	207 1 49 49 2 54 55	208 1 51 54 2 54 55	209 1 51 55 2 54 55	210 1 49 50 2 53 52
211 1 49 51 2 53 52	212 1 52 52 2 55 55	213 1 52 52 2 54 54	214 1 52 51 2 55 55	215 1 52 51 2 55 55	216 1 45 47 2 49 50	217 1 49 52 2 53 53	218 1 48 49 2 52 52	219 1 52 54 2 54 55	220 1 50 52 2 54 54
221 1 53 54 2 55 55	222 1 48 51 2 52 53	223 1 52 55 2 55 58	224 1 50 54 2 54 57	225 1 51 54 2 54 57	226 1 53 56 2 56 59	227 1 52 53 2 55 56	228 1 51 52 2 55 56	229 1 53 56 2 56 59	230 1 51 51 2 54 53
231 1 54 56 2 57 60	232 1 51 54 2 55 58	233 1 53 53 2 55 56	234 1 49 51 2 53 55	235 1 48 50 2 51 52	236 1 50 53 2 54 56	237 1 48 50 2 54 55	238 1 51 52 2 51 52	239 1 51 54 2 54 57	240 1 48 50 2 52 51
241 1 49 51 2 53 55	242 1 49 52 2 53 55	243 1 48 50 2 52 52	244 1 47 49 2 51 51	245 1 48 50 2 52 51	246 1 49 52 2 54 56	247 1 48 50 2 52 52	248 1 48 50 2 52 52	249 1 50 52 2 54 55	250 1 49 51 2 52 52
251 1 51 54 2 55 57	252 1 50 54 2 54 57	253 1 48 50 2 52 52	254 1 49 53 2 53 56	255 1 50 52 2 54 56	256 1 50 52 2 53 55	257 1 51 55 2 55 58	258 1 50 53 2 54 57	259 1 48 51 2 52 53	260 1 51 55 2 55 58
261 1 52 55 2 56 58	262 1 51 53 2 54 55	263 1 50 53 2 54 56	264 1 44 46 2 47 48	265 1 47 46 2 51 49	266 1 50 53 2 53 52	267 1 47 51 2 51 51	268 1 48 47 2 52 50	269 1 53 53 2 58 60	270 1 55 56 2 61 65
271 1 55 53 2 59 59	272 1 54 54 2 58 58	273 1 54 55 2 60 60	274 1 55 54 2 59 62	275 1 54 52 2 58 58	276 1 55 59 2 59 64	277 1 53 53 2 59 61			