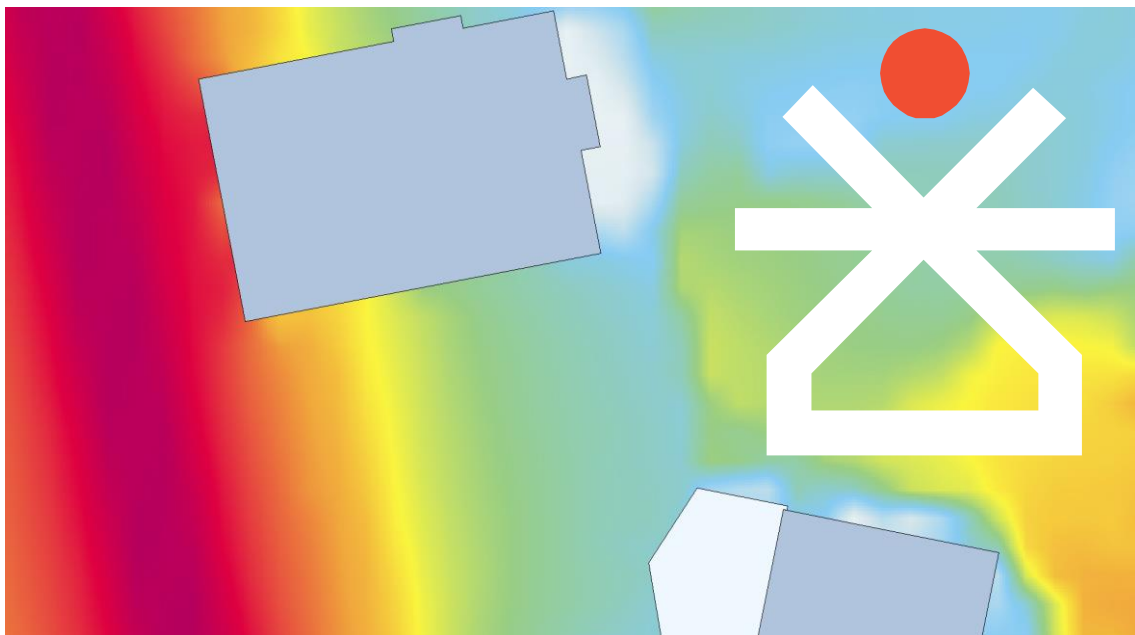

RAPPORT

SBK Göteborg Stad

Detaljplan Trafikbuller, Bangatan, Kv. Signalen
Uppdragsnummer 1288435000

Bullerutredning väg- och spårvagnstrafik



2015-11-17

Sweco Environment AB
Malmö Miljöanalys och Akustik

Upprättad av
Martin Tunbjörk

Granskad av
Nicklas Raab

Sammanfattning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg stad vill i samband med detaljplanearbete utreda trafikbullersituationen vid detaljplanlagt område Bangatan, Kv. Signalen.

Området ligger längs Bangatan där vägtrafiken är begränsad men där även kollektivtrafik går i form av spårvagnar. Vägtrafiken bedöms inte öka vid ett framtida trafikscenario, en ökning av kollektivtrafiken kan dock förväntas och har beräknats till år 2035.

Syftet med detaljplanen är främst att möjliggöra för nya bostäder, dels ska befintliga tre byggnader byggas på med fyra våningsplan samt att studentboenden i två våningsplan placeras mellan byggnaderna på den upphöjda innergården.

Påbyggnad med fyra våningsplan

De två byggnaderna med endast bullerutsatt fasad mot Bangatan uppnår huvudregeln 55 dB (A) om en ljudavskärmande balkong med takabsorbent skärmar mot Bangatan. Gäller för samtliga våningsplan.

Den tredje byggnaden som utsätts för buller både från Bangatan och Fjällgatan kan uppnå huvudregeln 55 dB (A) om bulleravskärmande balkong byggs längs både Bangatan och Fjällgatan.

Byggnaderna erbjuder även tillgång till en uteplats där maximala ljudnivåer ≤ 70 dB (A) klaras.

Studentbostäder

Studentbostäderna har beräknats i tre förutbestämda alternativ. Alternativ 2 uppnår huvudregeln 55 dB (A) utan åtgärder. Alternativ 3 kan om avsteg från huvudregeln tillämpas erbjuda en ljuddämpad sida med hjälp av bullerdämpande avskärmning, ex en balkong. Alternativ 1 uppnår inte huvudregeln och avsteg är inte möjligt att tillämpa då bostadsrummet är vänt mot bullerutsatt sida.

Studentbostäderna har tillgång till en innegård med maxnivåer ≤ 70 dB (A).

Nya riktvärden under 2015

Under 2015 implementeras nya riktvärden gällande buller från infrastruktur. Riktvärdena kan tillämpas på detaljplaner som påbörjats efter den 2 januari 2015. Innebörden av riktvärdena är ex en lättning av huvudregeln 55 dB (A) vid fasad för mindre bostäder under 35 m² där 60 dB (A) nu accepteras. Huvudregeln 55 dB (A) kvarstår generellt, dock bedöms ljuddämpad sida som 55 dB (A) istället för 50 dB (A) som tidigare och avsteg kan tillämpas över hela landet, inte bara i stadsmiljö.

Om de nya riktvärdena skulle tillämpas på detaljplanen hade de gett en mindre påverkan då huvudregeln är densamma. Studentboende alternativ 3 hade dock uppnått ljuddämpad sida utan en principiell byggnadsteknisk åtgärd.

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	1
2	Förutsättningar	1
3	Kartunderlag	2
3.1	Trafikunderlag	2
3.1.1	Vägtrafik	2
3.1.2	Spårvagnstrafik 2030	2
4	Riktvärden trafikbuller	3
4.1.1	Boverkets vägledning	3
4.1.2	Värderingskriterier	4
5	Metod	5
5.1	Beräkningsmetod	5
6	Resultat	5
6.1	Påbyggnad med fyra våningsplan	6
6.2	Studentlägenheter	7
7	Analys & Principiella åtgärdsalternativ	7
7.1	Påbyggnad med fyra våningsplan	7
7.1.1	Indragen balkong eller loftgång	8
7.2	Studentboenden	11
8	Ljudmiljö vid uteplatser	13
9	Nya riktlinjer år 2015	14
9.1	Påverkan på detaljplan Bangatan	15
10	Slutsats	15

Bilagor

Bilaga 01 – Vägtrafik, dygnsekvivalent ljudnivå

Bilaga 02 – Spårtrafik, dygnsekvivalent ljudnivå

Bilaga 03 – Väg- och spårtrafik, kumulativ ljudnivå

Bilaga 04 – Vägtrafik, maximal ljudnivå

Bilaga 05 – Spårtrafik, maximal ljudnivå

Bilaga 06 – Spårtrafik, dygnsekvivalent ljudnivå, år 2035

Bilaga 07 – Väg- och spårtrafik, kumulativ ljudnivå, år 2035

Bilaga 08 – Principåtgärder med balkonger, ekvivalent ljudnivå, år 2035

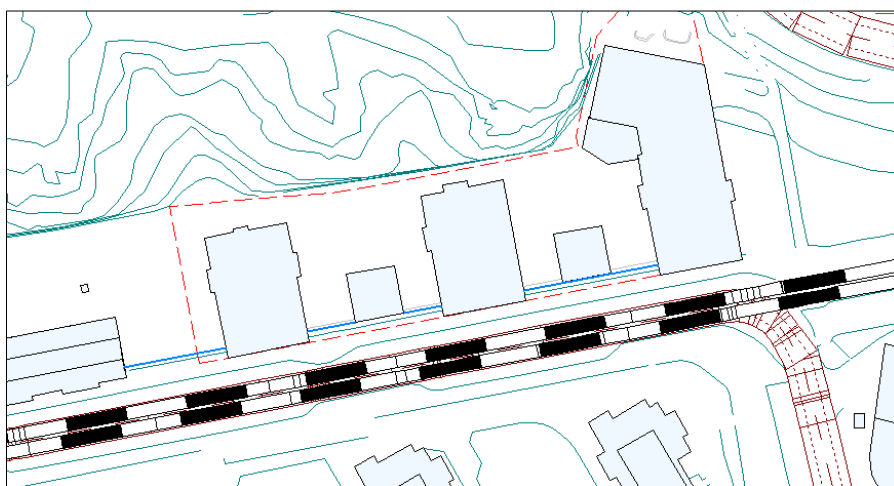
Bilaga 09 – Principåtgärder med balkonger, ekvivalent ljudnivå, år 2035

1 Bakgrund

Sweco har fått uppdraget av Stadsbyggnadskontoret i Göteborg stad att genom beräkningar utreda trafikbullersituationen för bostäder i samband med detaljplan Bangatan, Kv. Signalen.

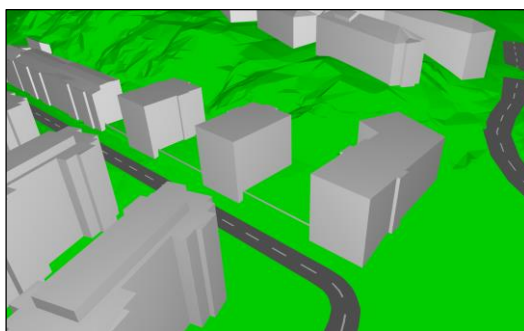
2 Förutsättningar

Detaljplaneområdet Bangatan ligger i Göteborgs innerstad med både vägtrafik och spårtrafik tätt inpå byggnaderna. På området planeras påbyggnad av tre befintliga byggnader med fyra våningsplan.

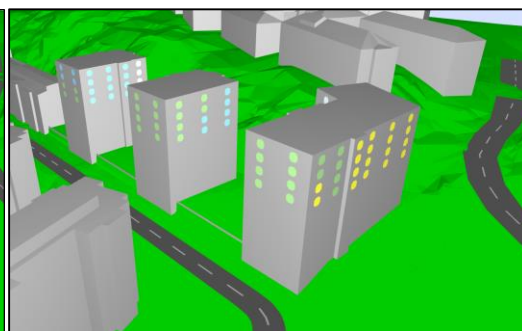


Figur 1. Översikt.

I Figur 2 och Figur 3 redovisas t.v. byggander i nuvarande utformning och t.h. byggnader med föreslagen påbyggnad med fyra våningsplan.

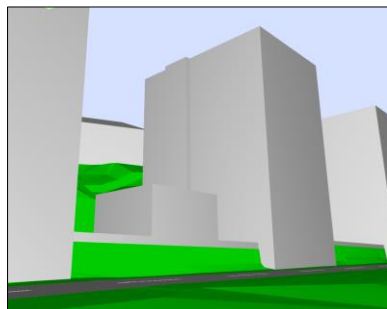


Figur 2. Planområde utan påbyggnad.



Figur 3. Planområde med påbyggnad (+4 plan).

Mellan byggnaderna planeras även två mindre byggnader i två våningsplan med studentboenden, se Figur 4. Byggnaderna redovisas i tre alternativa utformningar.



Figur 4. Studentboende.

3 Kartunderlag

Sweco har mottagit digitalt kartunderlag från stadsbyggnadskontorets kartdatabas vilken omfattar detaljplaneområdet med omnejd. Kartunderlaget omfattar höjdnivåskillnader samt befintliga byggnader med plushöjder. Illustrationer och byggnadshöjder för tillkommande byggnadsvolymer har mottagits av Kanozi Arkitekter AB.

3.1 Trafikunderlag

I utredningen beräknas den nuvarande trafiksituationen. Med hänsyn till Göteborg stads trafikmål att sänka trafikmängderna med 25 % bedöms ett framtida beräkningsfall inte aktuellt gällande vägtrafikbullen. Spårvagnstrafiken bedöms däremot öka och ett framtida trafikflöde har beräknats.

3.1.1 Vägtrafik

Trafikuppgifter för omgivande vägar är angivna i Tabell 1.

Tabell 1. Trafikuppgifter, nutid.

Väg	ÅMVD	Andel tung trafik [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Bangatan	1000	5	50
Djurgårdsgatan	4700	5	50
Fjällgatan	3900	5	50

3.1.2 Spårvagnstrafik 2030

Spårvagnstrafiken längs Bangatan redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Trafikuppgifter spårvagnstrafik, nutid och år 2035.

Sträcka	Antal/ dygn		Längd [m]	Hastighet [km/h]
	Nutid	2035		
Bangatan	255	375	30	50

4 Riktvärden trafikbuller

Riksdagen har i samband med Infrastrukturinriktning för framtida transporter 1996/97:53 fastställt följande riktvärden för trafikbuller. Riktvärdena är avsedda som långsiktiga mål och är inte juridiskt bindande utan ska ses som rekommendationer som bör följas. Riktvärdena finns även angivna i Boverkets Byggregler BBR22.

Riktvärdena listas nedan och benämns normalt som huvudregeln.

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maxnivå inomhus (nattetid)
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
- 70 dBA maxnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Göteborg Stad har egna tillämpningar¹ av riktvärdena som i dagsläget ligger under revidering. Med hänsyn till detta tillämpas Boverkets vägledning – Buller i planeringen² för denna utredning.

4.1.1 Boverkets vägledning

I Boverkets allmänna råd 2008:1 Buller i planeringen – Planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik menas att:

"I vissa fall kan det vara motiverat att göra avsteg från huvudregeln i dessa allmänna råd [förtydligande: avser riktvärdena enligt proposition 1996/97:53]. Avvägningar mellan kraven på ljudmiljön och andra intressen bör kunna övervägas:

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär, till exempel ordnad kvartersstruktur

Avsteg kan också motiveras vid komplettering:

- av befintlig tät bebyggelse längs kollektivtrafikstråk i större städer
- med ny tätare bebyggelse, till exempel ordnad kvartersstruktur, längs kollektivtrafikstråk i större städer.

Vidare anges att "följande principer bör gälla vid avsteg från huvudregeln då avvägningar ska göras mot andra allmänna intressen" (observera att begreppet "vid fasad" avser frifältsvärden). Ett frifältsvärde vid en byggnad är ett beräknat, eller uppmätt, värde där reflektionen i den egna fasaden exkluderas. Samtliga riktvärden utomhus avser frifältsvärden:

¹ Kommunal tillämpning av riktvärden för trafikbuller - Utgångspunkter vid planering och byggande av bostäder i Göteborg (2006-02).

² Boverket, Allmänna råd 2008:1. Buller i planeringen – planera för bostäder i områden utsatta för buller från väg- och spårtrafik.

Då ekvivalent ljudnivå vid fasad är 55-60 dBA

"Nya bostäder bör kunna medges där den dygnsekvivalenta ljudnivån vid fasad uppgår till 55-60 dBA, under förutsättning att det går att åstadkomma en tyst sida (högst 45 dBA vid fasad) eller i vart fall en ljuddämpad sida (45-50 dBA vid fasad). Minst hälften av bostadsrummen, liksom uteplats, bör vara vända mot tyst eller ljuddämpad sida."

Tyst sida

"Tyst sida är en sida med en dygnsekvivalent ljudnivå som är lägre än 45 dBA frifältsvärde [...] som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Även maximalnivån 70 dBA gäller för att uppfylla definitionen av tyst sida."

Ljuddämpad sida

"Ljuddämpad sida har en dygnsekvivalent ljudnivå mellan 45 och 50 dBA frifältsvärde som en totalnivå – det vill säga det sammanlagda ljudet från olika källor, till exempel trafik, fläktar och industri. Även maximalnivån 70 dBA bör uppfyllas på ljuddämpad sida."

Bostadsrum

"Med bostadsrum avses [...] rum för sömn och vila och rum för daglig samvaro. Kök och kök med matplats räknas dock inte som bostadsrum."

4.1.2 Värderingskriterier

Vidare sägs att: "Om planen medger att varje bostad har tillgång till en uteplats eller balkong, gemensam eller privat, i nära anslutning till bostaden bör den uppfylla huvudregeln. [Huvudregeln innebär att uppfylla riktvärdena enligt proposition 1996/97:53] Om planen möjliggör en uteplats som uppfyller huvudregeln kan en balkong med sämre ljudmiljö utgöra ett komplement. Helt inglasad balkong eller uteplats erbjuder inte utevistelse och bör därför inte accepteras som metod för att uppnå dessa allmänna råd. Normalt bör halv eller i enstaka fall tre fjärdedels inglasning av balkong eller uteplats accepteras som åtgärd för att begränsa bullret."

5 Metod

5.1 Beräkningsmetod

Beräkningarna är utförda med beräkningsprogrammet Cadna/A version 4.4.145 som tillämpar de Nordiska beräkningsmodellerna för buller från väg³- och spårtrafik⁴.

6 Resultat

Beräkningsresultaten finns presenterade som grafiska utbredningskartor inklusive fasadpunkter med högsta ljudnivåer per fasadsida i bilaga 1-9. Fasadpunkterna är redovisade som frifältsvärden och är direkt jämförbara med riktvärdena.

Ljudutbredningskartorna inkluderar, till skillnad från fasadpunkterna, även fasadreflexer vilket medför något högre ljudnivåer i nära anslutning till byggnader. I beräkningarna har en reflektion beräknats.

Ljudutbredningskartorna är beräknade på 2 meters höjd ovan mark.

Beskrivande figurer med 3D vy i denna rapport använder samma 5 dB ljudnivåintervaller som medföljande bilagor. Ex. grön ≤ 55 dBA ekvivalen ljudnivå respektive ≤ 70 dBA maximal ljudnivå.

³ Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4653, Vägtrafikbuller, nordisk beräkningsmodell

⁴ Naturvårdsverket, 1996. Rapport 4935, Spårbunden trafik, nordisk beräkningsmodell

6.1 Påbyggnad med fyra våningsplan

Högsta dygnsekvivalenta och maximala ljudnivå per byggnad redovisas i Tabell 3.

Tabell 3. Högsta ljudnivå per byggnad och våningsplan, ekvivalent samt maximal ljudnivå.

		Dygnsekvivalent ljudnivå $L_{pA,EQ}$ [dB]			Maximal ljudnivå $L_{pA,MAX}$ [dB]	
		Väg		Spårvagn	Väg	
					Spårvagn	
		Nutid	Nutid	2035	Nutid	Nutid/2035 ¹
Byggnad A						
	Vån 1	51	56	58	74	75
	Vån 2	51	56	58	73	74
	Vån 3	50	55	57	72	73
	Vån 4	50	55	57	72	72
Byggnad B						
	Vån 1	52	56	58	74	74
	Vån 2	52	56	58	73	74
	Vån 3	52	56	57	73	73
	Vån 4	52	55	57	72	72
Byggnad C						
	Vån 1	59	56	58	74	74
	Vån 2	58	56	58	74	73
	Vån 3	58	55	57	73	72
	Vån 4	58	55	57	73	72

¹Den maximala ljudnivån från spårtrafiken förändras inte med ökat antal passager.

Samtliga byggander inom planområdet riskerar att inte uppnå huvudregeln enligt Boverkets byggregler.

6.2 Studentlägenheter

Högsta dygnsekvivalenta och maximala ljudnivå redovisas i Tabell 4, ljudnivån på bullerutsatt sida förändras inte beroende på byggnadens utformning, varav endast ett resultat redovisas för alternativen.

Tabell 4. Högsta ljudnivå per byggnad och våningsplan, ekvivalent samt maximal ljudnivå

	Dygnsekvivalent ljudnivå $L_{pA, EQ} [dB]$			Maximal ljudnivå $L_{pA, MAX} [dB]$	
	Väg	Spårvagn		Väg	Spårvagn
	Nutid	Nutid	2035	Nutid	Nutid/2035 ¹
Alt. 1,2 och 3	54	60	61	79	80/80

¹Den maximala ljudnivån från spårtrafiken förändras inte med ökat antal passager.

7 Analys & Principiella åtgärdsalternativ

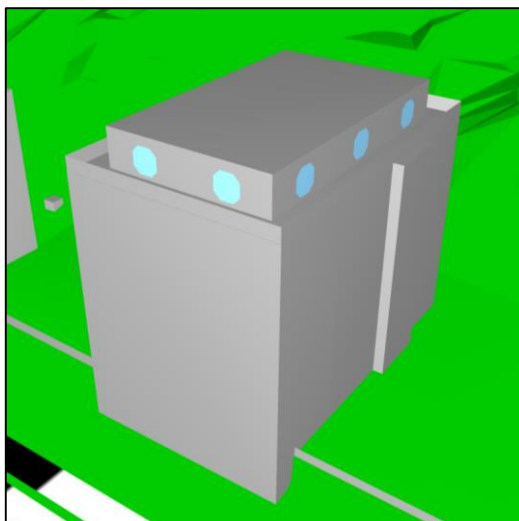
7.1 Påbyggnad med fyra våningsplan

Resultaten i Tabell 3 medför att samtliga byggnader på planområdet inte uppnår huvudregeln (avser riktvärdena enligt proposition 1996/97:53). För att möjliggöra en god ljudmiljö för bostäderna föreslås nedan principåtgärder.

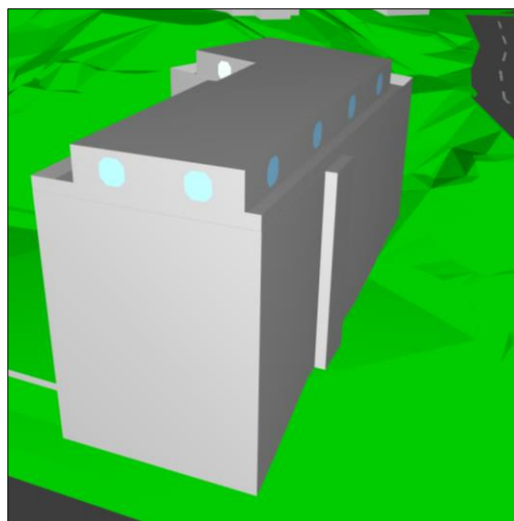
7.1.1 Indragen balkong eller loftgång

För att uppnå ljudnivåer vid fasaden som innehåller de kriterier som omnämns i huvudregeln kan våningsplanen utformas som indragna med ett bulleravskärmade räcke. I Figur 5 och Figur 6 illustreras det principförslag som beräknats som exempel. I beräkningarna har endast första våningsplanet klarlagts, dock kan samma resultat förväntas för övriga våningsplan.

I exemplen visas balkong på samtliga fasadsidor, detta är inte nödvändigt för byggnad A och B där endast fasadsidan mot Bangatan har behov av bullerskyddsåtgärd.



Figur 5. Första av fyra våningsplan vid påbyggnad med balkongräcke, byggnad A.



Figur 6. Första av fyra våningsplan vid påbyggnad med balkongräcke, byggnad C.

Beräkningsresultaten visar på att en betydande sänkning av ljudnivån vid fasad kan uppnås. Resulterande ljudnivå med indraget våningsplan 2000 mm och bulleravskärmade balkongräcke (höjd 1100 mm) redovisas i Tabell 5.

Tabell 5. Högsta ljudnivå per byggnad för påbyggnadsvåningsplan ett, ekvivalent samt maximal ljudnivå.

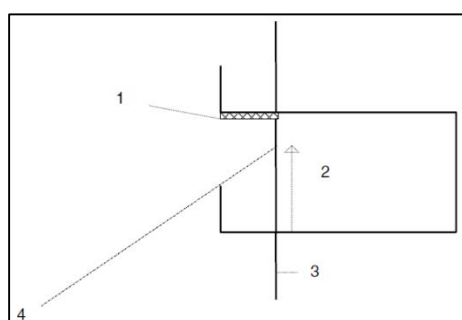
	Dygnsekvivalent ljudnivå $L_{pA, EQ} [dB]$		Maximal ljudnivå $L_{pA, MAX} [dB]$	
	Väg	Spårvagn	Väg	Spårvagn
	Nutid	2035	Nutid	Nutid/2035 ¹
Byggnad A, Vån 1, mot Bangatan	40	50	58	65
Byggnad B, Vån 1, mot Bangatan	43	49	59	64
Byggnad C, Vån 1, mot Bangatan	51	51	65	65

¹Den maximala ljudnivån från spårtrafiken förändras inte med ökat antal passager.

Anm. Beräkningarna har utförts med 3 reflektioner.

Jämförs resultaten mot standarden SS-EN 12354-3⁵, där den ljudreducerande effekten av balkonger redovisas, är den ljudreducerande effekten betydligt större i resultaten som beräknats fram.

Vid optimala förhållanden kan en balkong enligt standarden reducera ljudet 4 dB. Den stora skillnaden mellan standarden och beräknade värden är att siktlinjen från väg till balkong är större i beräknade värden, d v s pil 2 och linje 4 i Figur 7. I det beräknade fallet exponeras endast takytan för det direkta ljudet. Detta innebär att med en erforderlig takabsorbent kan en större ljudreduktion förväntas i jämförelse med standarden. Dock har inget tak beräknats på balkongerna i beräkningsmodellen varav ljudnivån trots takabsorbent bedöms öka men 1-3 dB.



1. Takabsorbent
2. Siktlinjehöjd
3. Fasad
4. Siktlinje från ljudkälla.

Figur 7. Figur på balkong från SS-EN 12354-3

För byggnad A och B behövs endast bullerdämpande balkong mot Bangatan. Byggnad C som även exponeras för buller från Fjällgatan krävs balkong mot både Fjällgatan och Bangatan.

Förtydligande av bulleravskärmande balkongräcke

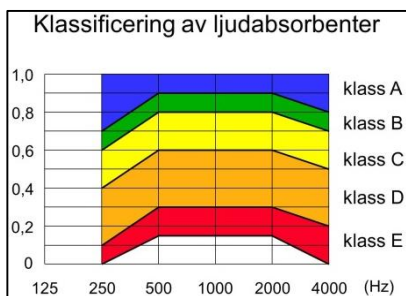
Ett bulleravskärmande balkongräcke ska utföras ljudtätt, d v s den avskärmande skivan ska i anslutningar mot fasad och bjälklag vara lufttätt.

⁵ Byggakustik – Bestämning av akustiska egenskaper hos byggnader utgående från egenskaper hos byggnadselement – Del 3: Luftljudsisolering mot utomhusljud. Appendix C.

Förtydligande av balkongutformning

Beräkningarna är genomförda med en balkong som är 2000 mm djup och har ett 1100 mm ljudtätt balkongräcke. Om balkongerna byggs med ett mindre djup kan något högre ljudnivåer förväntas vid fasad.

Takabsorbenten, som är en förutsättning för att uppnå de ljudnivåer som redovisas, ska ha en tjocklek på minst 40 mm och vara jämförbar mot absorbentklass A, se Figur 8.



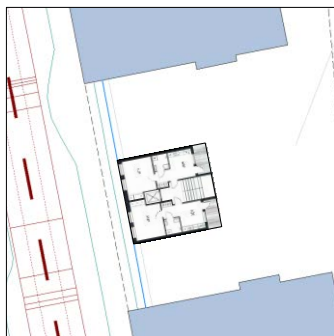
Figur 8. Klassificering av absorbenter.

Maximala ljudnivåer

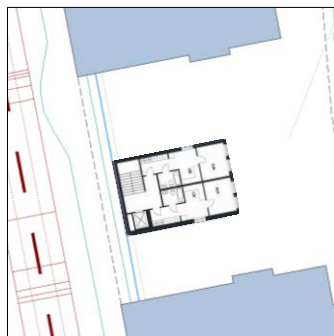
Om balkong eller loftgång endast väljs i begränsad utsträckning: mot Bangatan för byggnad A och B samt två fasadsidor för byggnad C krävs en uteplats där maxnivån beräknas ≤ 70 dB (A). I dagsläget erbjuds innegårdar som uppnår de förutsättningarna och kommer att även att göra det efter påbyggnader.

7.2 Studentboenden

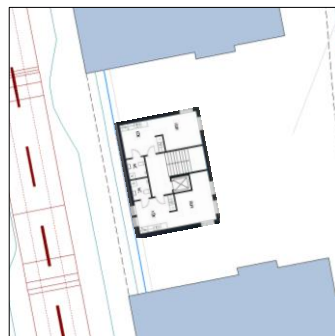
De studentboenden som planeras är föreslagna i tre variationer där främst planlösningen skiljer dem åt. I Figur 9, Figur 10 och Figur 11 illustreras de olika alternativen från ovan.



Figur 9. Alternativ 1

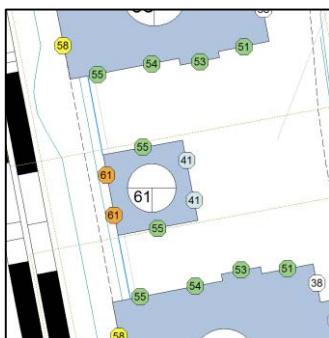


Figur 10. Alternativ 2

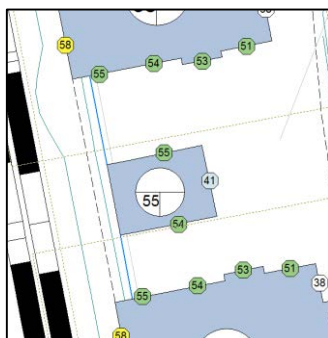


Figur 11. Alternativ 2

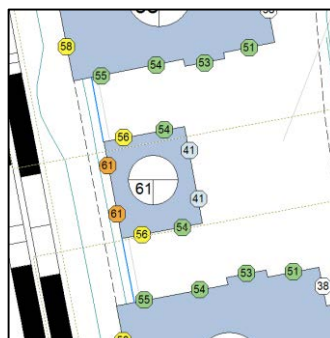
Ut mot Bangatan är spårvagnstrafiken den dimensionerande ljudnivån och är densamma för alternativ 1 och 3 som har bostadsfönster ut mot Bangatan. Alternativ 2 avviker från de andra alternativen genom att inte planera bostadsfönster ut mot gatan, se Figur 12, Figur 13 och Figur 14.



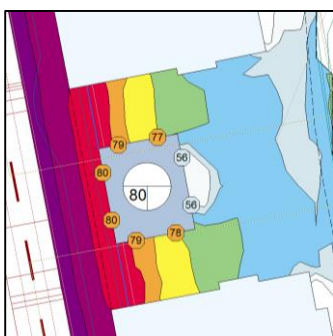
Figur 12. Alternativ 1, Spårvagns- trafik år 2035 EQ.



Figur 13. Alternativ 2, Spårvagns- trafik år 2035 EQ.



Figur 14. Alternativ 3, Spårvagns- trafik år 2035 EQ.



Figur 15. Maximala ljudnivåer, spårvagnstrafik år 2035.

Den maximala ljudnivån kan förväntas till mellan 79-80 dB (A) vid den främst bullerutsatta fasaden mot Bangatan, även mot fasadsidorna kan ljudnivåer upp till 79 dB (A) förväntas. Dessa ljudnivåer gäller för samtliga alternativ.

Trots högre maximala ljudnivåer mot Bangatan finns goda möjligheter att anordna en uteplats där maxnivå och ekvivalent ljudnivå uppnår riktvärden för gemensam uteplats, se Figur 15.

Sammantaget är alternativ 2 det alternativet som uppnår gällande riktvärden för studentbostäderna om en gemensam uteplats anordnas i samband med bostäderna.

Om annat alternativ än alternativ 2 föredras måste åtgärder vidtas för att skapa en bullerdämpad sida.

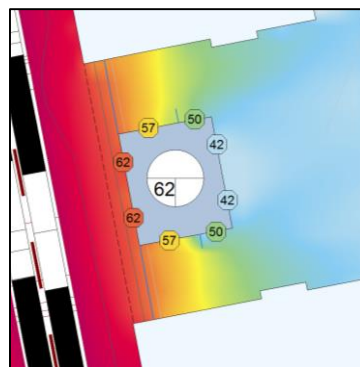
Principåtgärd alternativ 1

Med nuvarande placering av fönster på alternativ 1 är en luddämpad sida inte möjlig då kök inte räknas som ett bostadsrum, det bostadsrum som ska skyddas ligger placerat ut mot Bangatan och är inte möjligt att bullerskyddsdämpa.

Principåtgärd alternativ 3

Alternativ 3 har goda förutsättningar att uppnå en luddämpad sida. Planlösningen måste dock innebära att samtliga fönster vid bostadsrummet klarar en kumulativ ljudnivå ≤ 50 dB (A). D v s samtliga fönster till rummet måste uppnå luddämpad sida, se Figur 16 där ett bulleravskärmande skydd placerats vid bakre delen av byggnaden. Avskärmningen kan utformas som en balkong.

I relation till maximala ljudnivåer kan även en uteplats placeras bakom studentbostadsbyggnaden.



Figur 16. Kumulativ ekvivalent ljudnivå år 2035.

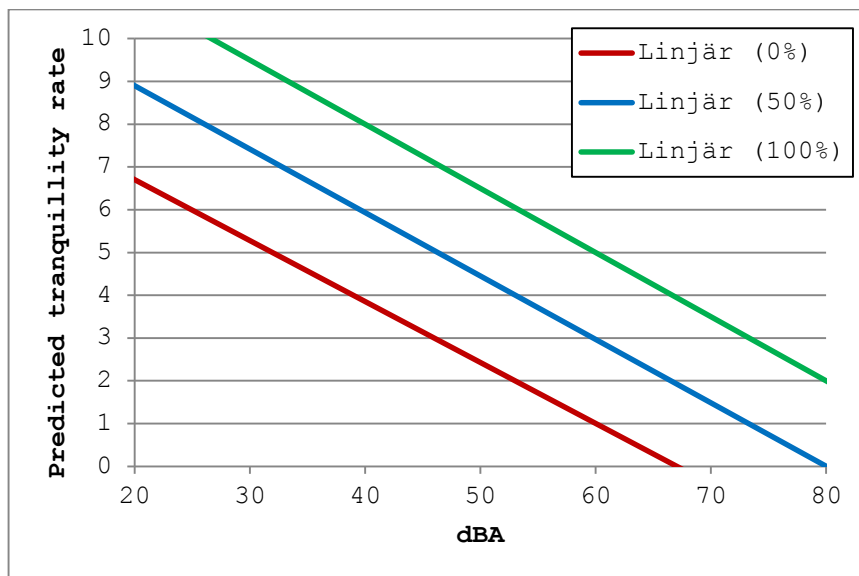
8 Ljudmiljö vid uteplatser

Ljudmiljön vid tilltänkta fasader uppnår de kriterier som krävs enligt Huvudregeln om föreslagna principåtgärder godtas som åtgärder. Nedan beskrivs fördelarna med växlighet i närhet till uteplatser om sådana är tilltänkta i bostädernas närhet.

För att uppnå en god ljudmiljö krävs ofta mer än låga ljudnivåer från bullrande infrastruktur. Vad som uppfattas som en trivsamt och god ljudmiljö är även bunden till platsens karaktär och de positiva associationer som kan kopplas till ljudmiljön på platsen. Generellt uppfattas ljud som har en anknytning till naturen som positiva ljud, ett flertal studier^{6,7} visar på stora fördelar att kombinera en bullerdämpad miljö med gröna utemiljöer.

I ljudmiljösammanhang nämns ofta fenomenet maskering, vilket innebär att två liknande ljudkällor kan maskera varandra, vilket ljud som maskerar det andra är dels beroende av ljudnivå men även hur det två ljudkällorna visuellt presenteras.

En förenklad modell för att visualisera effekten av hur gröna miljöer kan bidra med en stillhetsupplevelse trots att trafikbuller påverkar ljudmiljön redovisas i Figur 17. De färgade linjerna i figuren representerar mängd visuell grönska, x-axeln: dB (A) trafikbuller och y-axeln: upplevd stillhet mellan 0-10.



Figur 17. Upplevd lugn miljö i förhållande till trafikbuller och mängd grönska⁷.

⁶ Gregg R. Watts Et al. 2012. Predicting perceived tranquillity in urban parks and open spaces. EPB 136-131

⁷ Hosanna. 2013. "Holistic and Sustainable Abatement of Noise by optimized combinations of Natural and Artificial means"

9 Nya riktlinjer år 2015

Under 2015 kommer nya riktlinjer att implementeras gällande buller från infrastruktur. Riktlinjerna kommer att medföra vissa förändringar, i synnerhet för lämplighet att tillämpa avsteg och för mindre bostäder under 35 m². Ett pressmeddelande har ankommit från regeringen 2015-04-13⁸, de nya riktvärdena har inte specificerats i detalj i skrivande stund, varav mer detaljerad information kan väntas under årets gång.

Eftersom förordningen knyter an till befintliga bestämmelser i plan- och bygglagen kommer förordningen att gälla för detaljplaneärenden som påbörjats från och med den 2 januari 2015. De nya riktvärdena träder i kraft den 1 juni 2015.

Meddelandet från Näringsdepartementet tolkas som följande.

- Riktvärdet vid fasad är Leq 55 dB (A)
- Avsteg för trafikbullerutsatt sida i utbyte mot ljuddämpad sida om 55 dB (A) tillämpas i alla lägen. Vilket medför att man kan bygga med avsteg oavsett om det är stadsmiljö eller inte.
- 55 dB (A) är ok som ljuddämpad sida, inte krav på 50 dB (A) som tidigare.
- Maximal ljudnivån på ljuddämpad sida får inte överskrida 70 dBA 06-22 (OBS: förtydligande om antal överskridanden saknas)
- För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 60 dBA utan krav på ljuddämpad sida.
- Riktvärdet på uteplats är Leq 50 dB (A) och Lmax 70 dB (A) "om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden".

⁸ <http://www.regeringen.se/sb/d/20099/a/257208>

9.1 Påverkan på detaljplan Bangatan

Om de nya riktvärdena skulle tillämpas påverkas främst studentbostäderna där huvudregeln hade varit 60 dB (A) istället för 55 dB (A) mot bullerutsatt sida. Trots lättat riktvärde uppnår ljudnivån från spårvagnstrafiken 61 dB (A) vilket innebär att ljuddämpad sida med högst 55 dB (A) måste erbjudas.

Studentboende alternativ 1

Bedömningen är densamma med nya riktvärden då bostadsrummet ligger ut mot Bangatan.

Studentboende alternativ 2

Riktvärdet klaras både med och utan tillämpning av nya riktvärden.

Studentboende alternativ 3

Ljuddämpad sida enligt den nya definitionen (55 dB (A)) uppnås utan att någon åtgärd behöver vidtas.

Påbyggnader

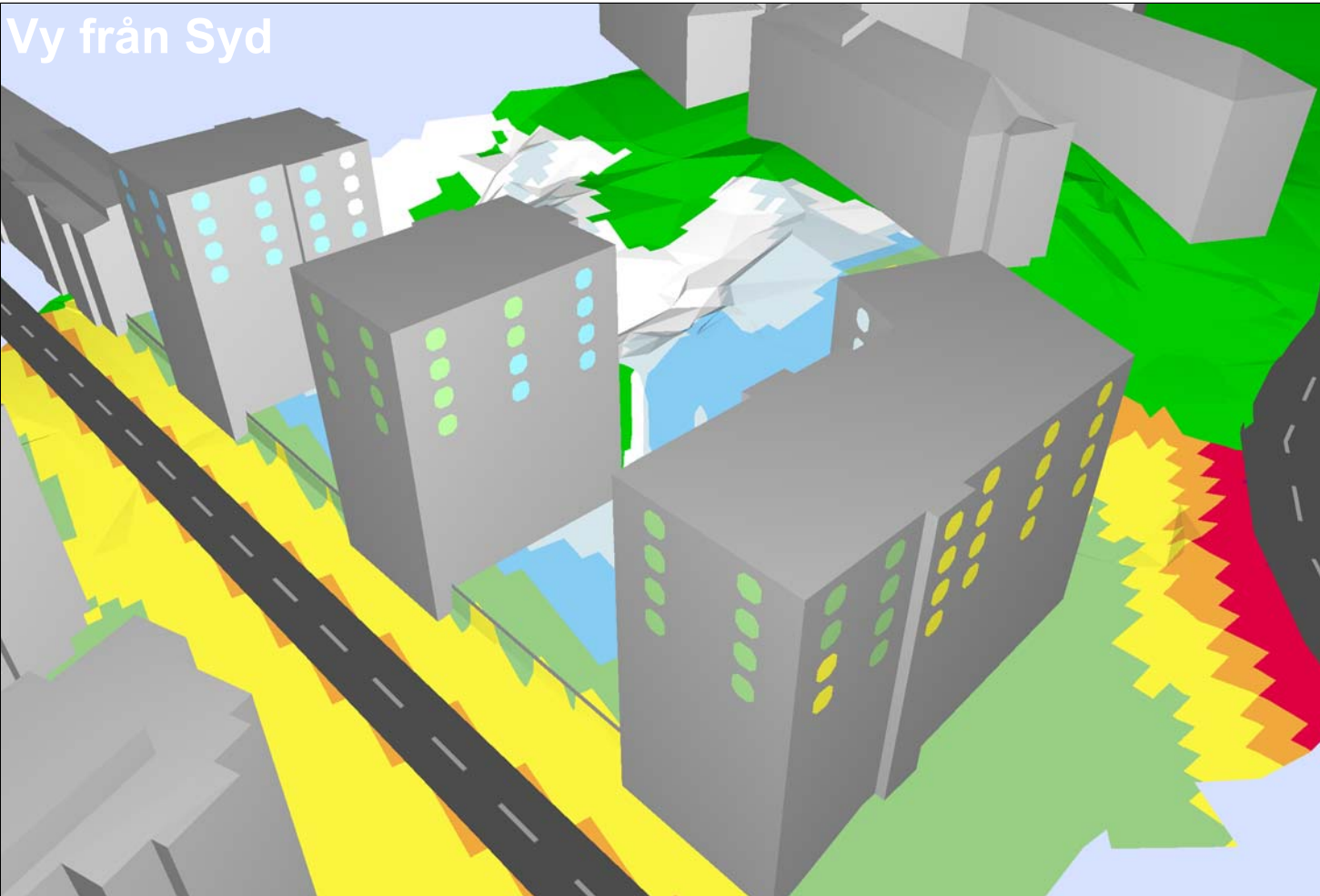
Påbyggnaderna påverkas inte av om nya riktvärden skulle tillämpas så huvudregeln är densamma om 55 dB (A).

10 Slutsats

Trots höga ljudnivåer från spårvagnstrafik inom detaljplaneområdet bedöms ljudmiljön uppnå huvudregeln för påbyggnad, dock under förutsättningen att omnämnda tekniska principåtgärder efterlevs vid färdiga byggnader.

Studentbostäderna uppnår Huvudregeln för alternativ 2 och Boverkets avsteg för alternativ 3 om tekniska principåtgärder efterlevs vid färdig byggnad.

Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnamn:
Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:
Göteborg Stad

Beräkningsfall
Bilaga 01 - Dagnsekvivalent ljudnivå

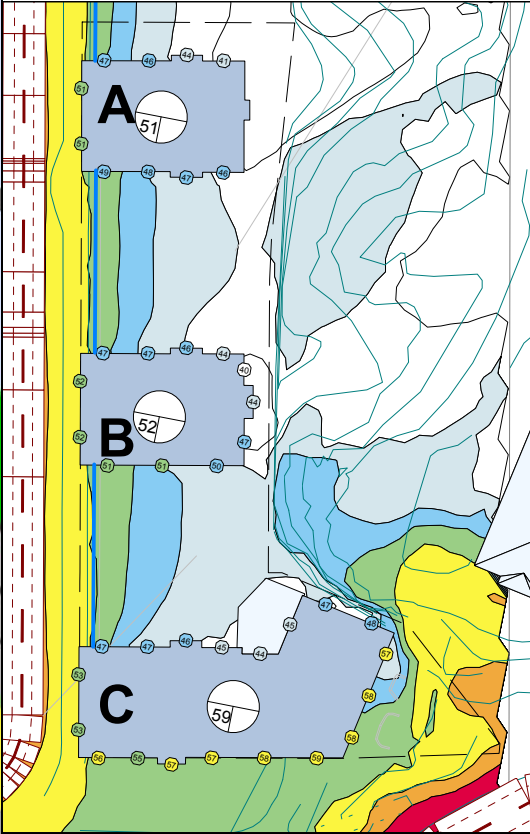
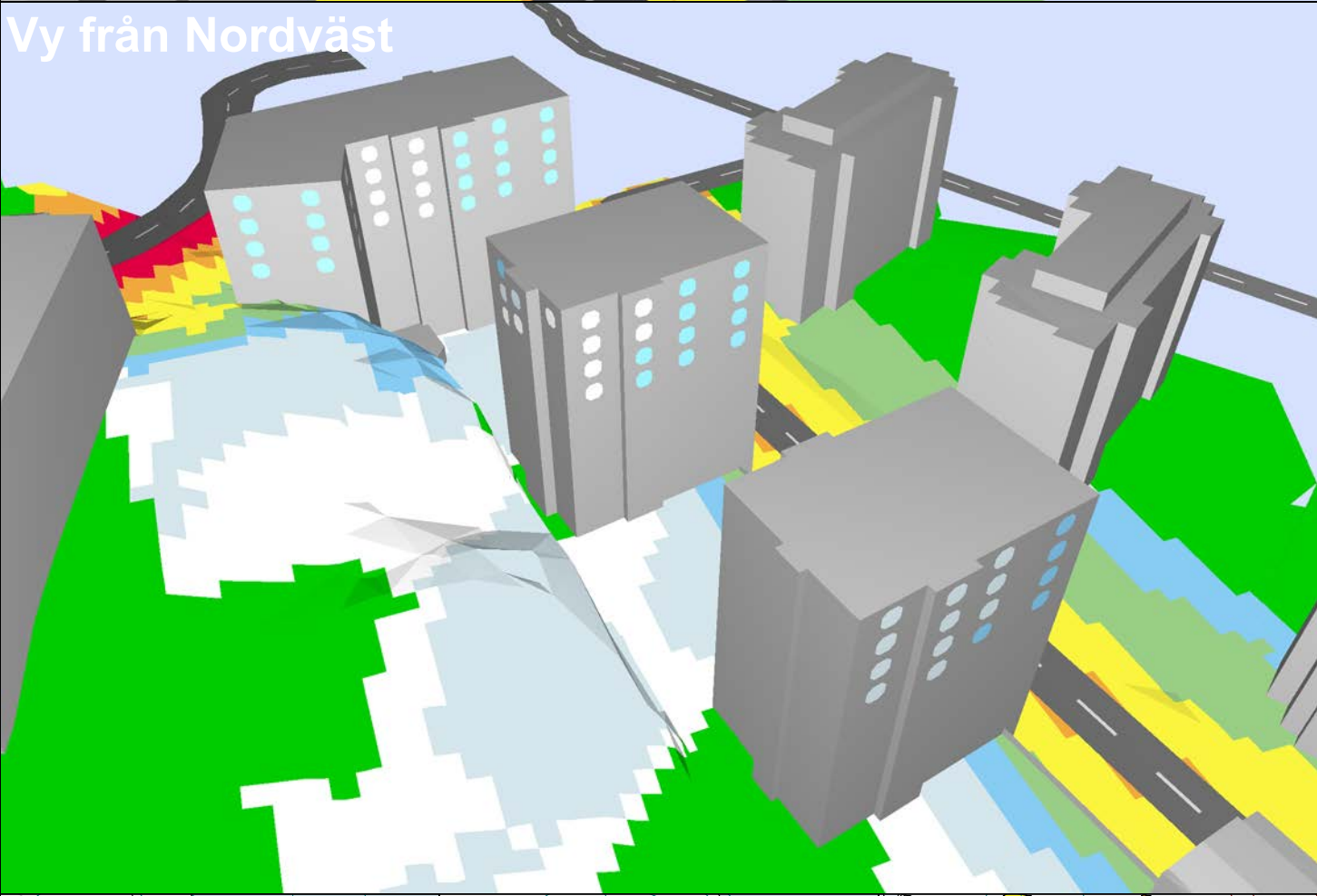
Vägtrafikbuller år 2015

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

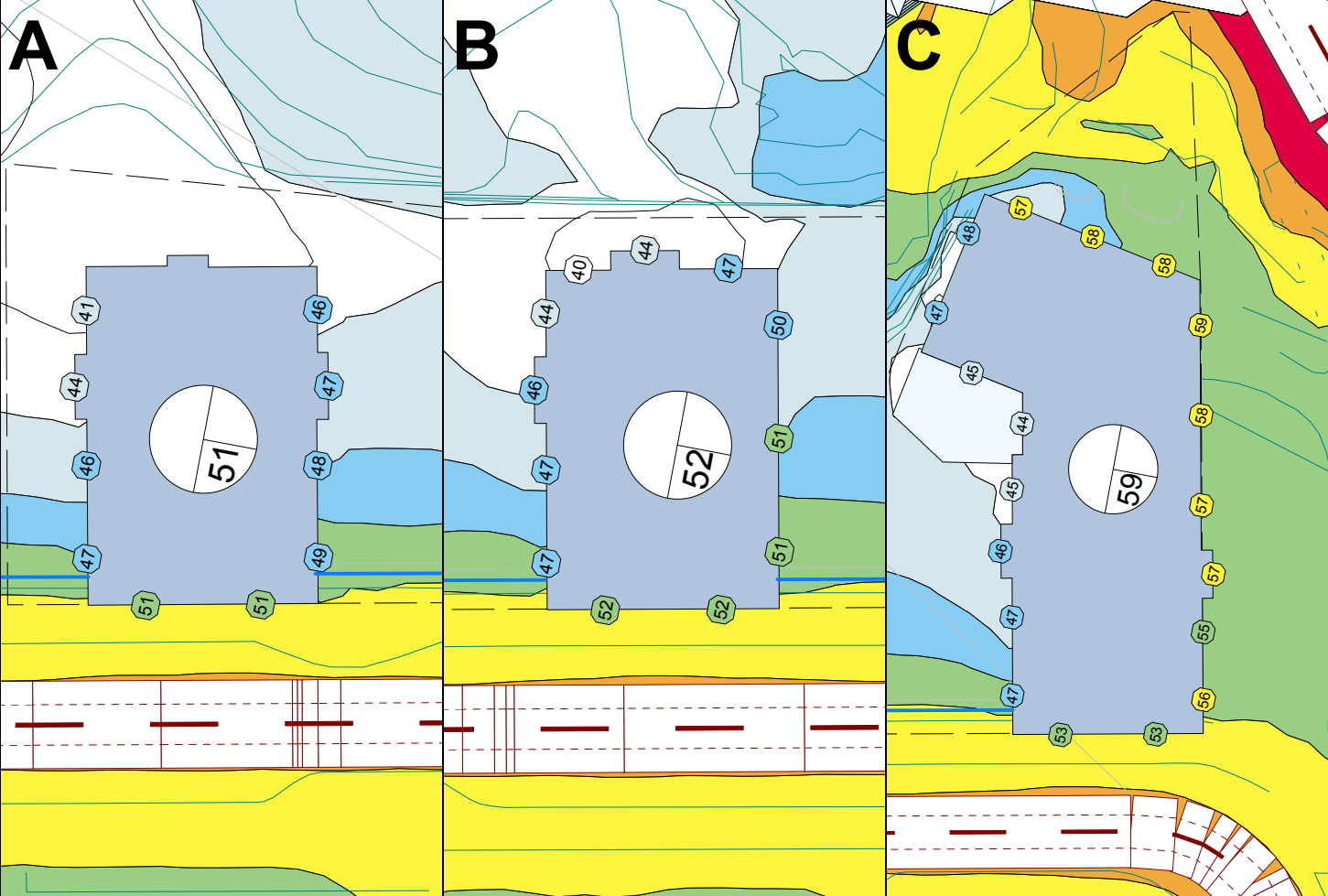
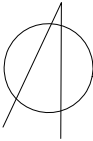
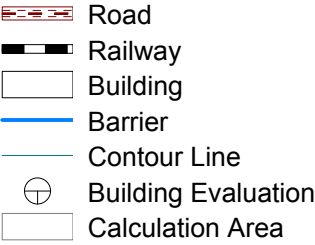
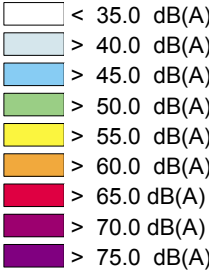
Vy från Nordväst



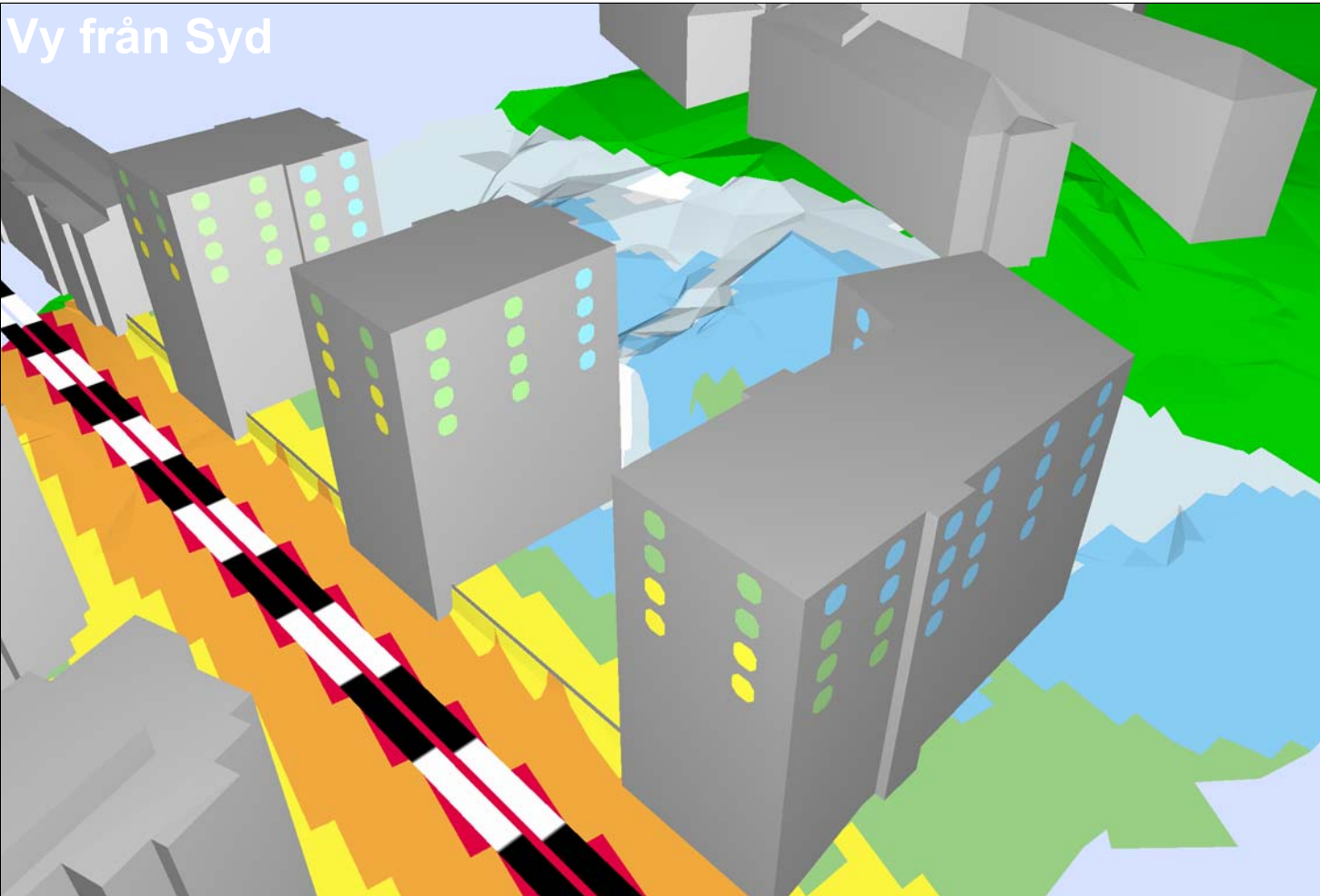
Beräknad av:
Martin Tunbjörk

Datum:
21.04.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnamn:
Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:
Göteborg Stad

Beräkningsfall
Bilaga 02 - Dagnsekvivalent ljudnivå

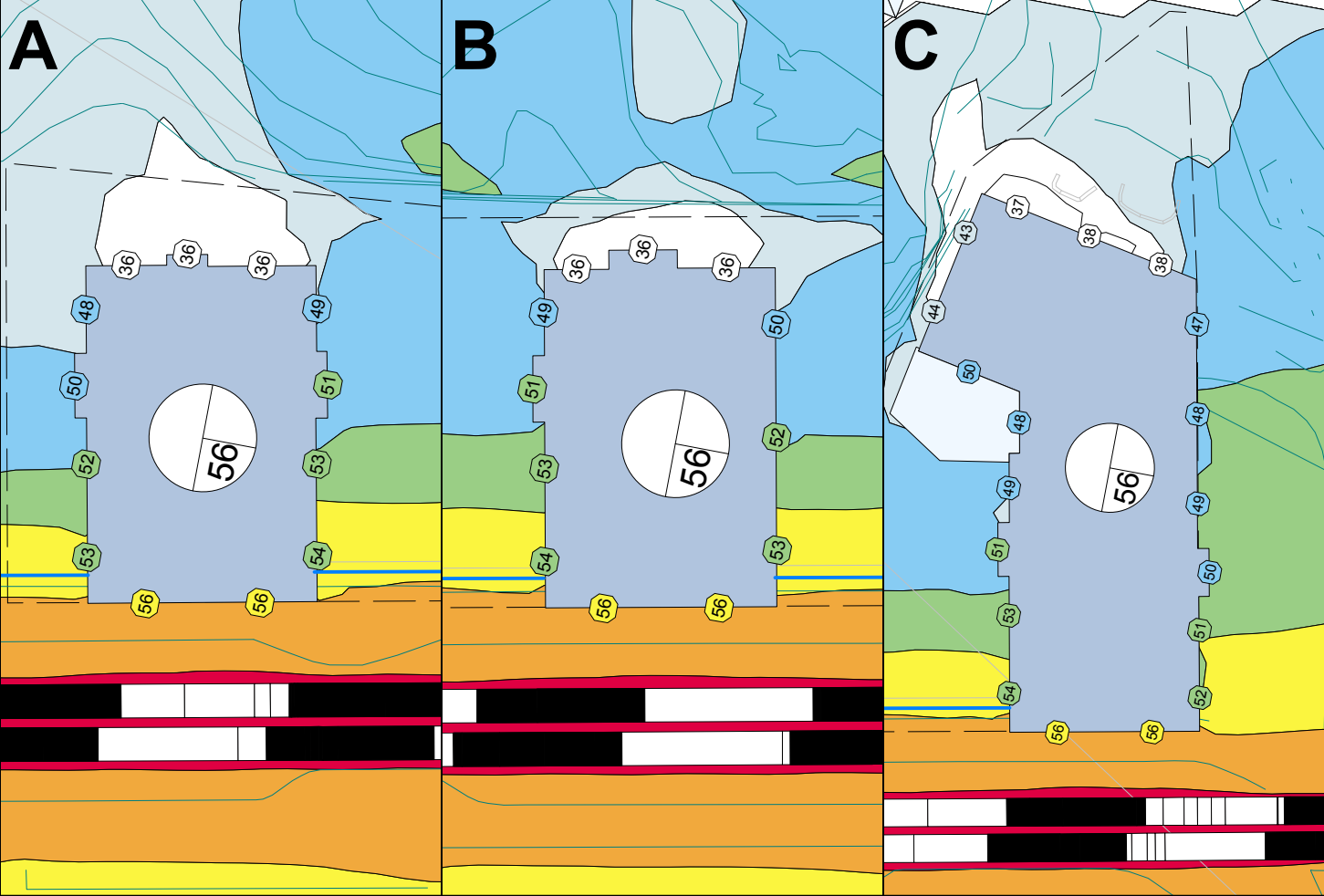
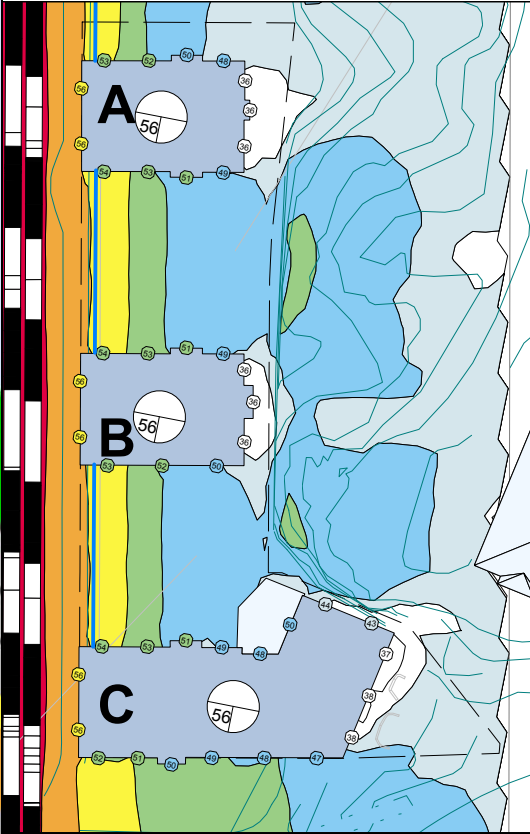
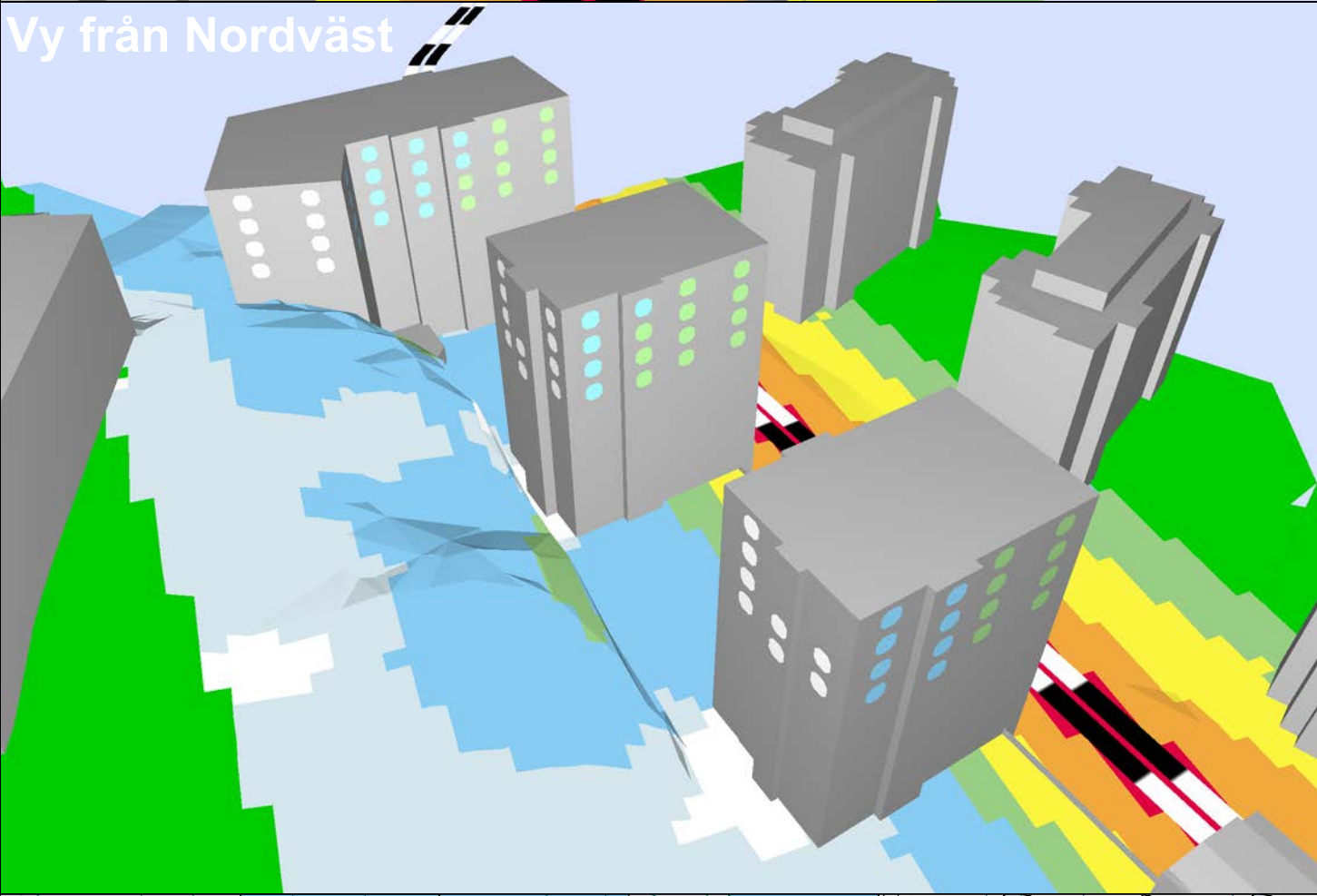
Spårtrafikbuller år 2015

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

Vy från Nordväst



Beräknad av:
Martin Tunbjörk

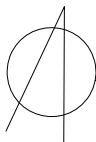
Datum:
21.04.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

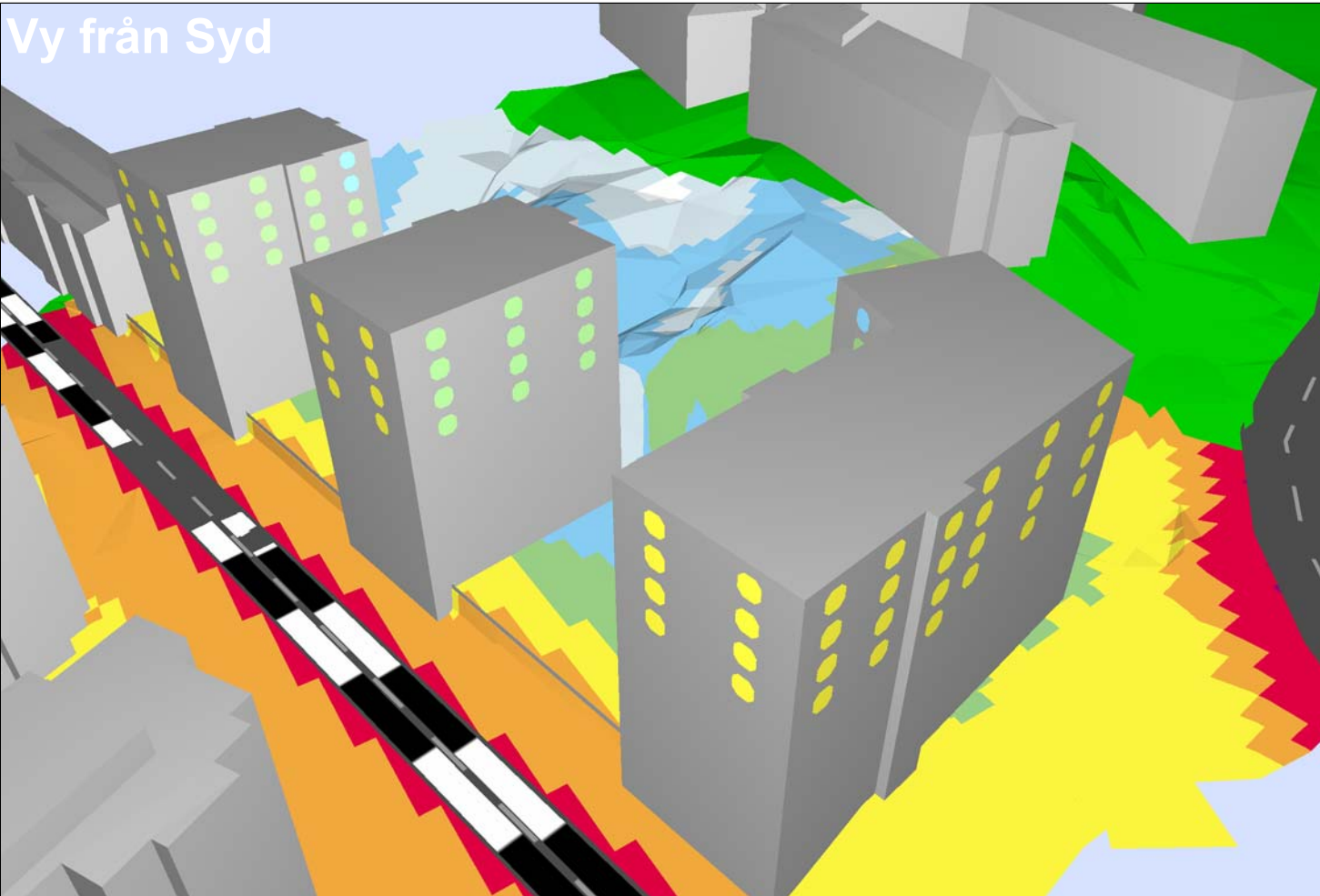
< 35.0 dB(A)
> 40.0 dB(A)
> 45.0 dB(A)
> 50.0 dB(A)
> 55.0 dB(A)
> 60.0 dB(A)
> 65.0 dB(A)
> 70.0 dB(A)
> 75.0 dB(A)

Legend:

- Road
- Railway
- Building
- Barrier
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnfo:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

Göteborg Stad

Beräkningsfall

Bilaga 03 - Dygnskv. kumulativ ljudnivå

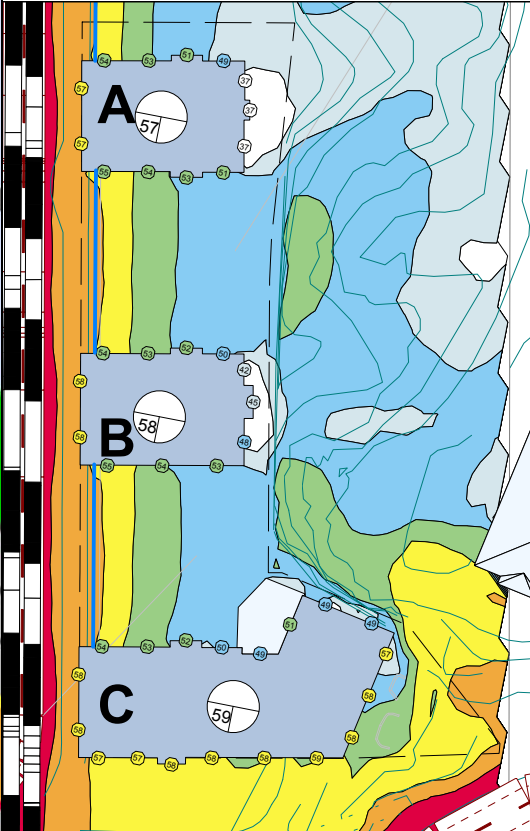
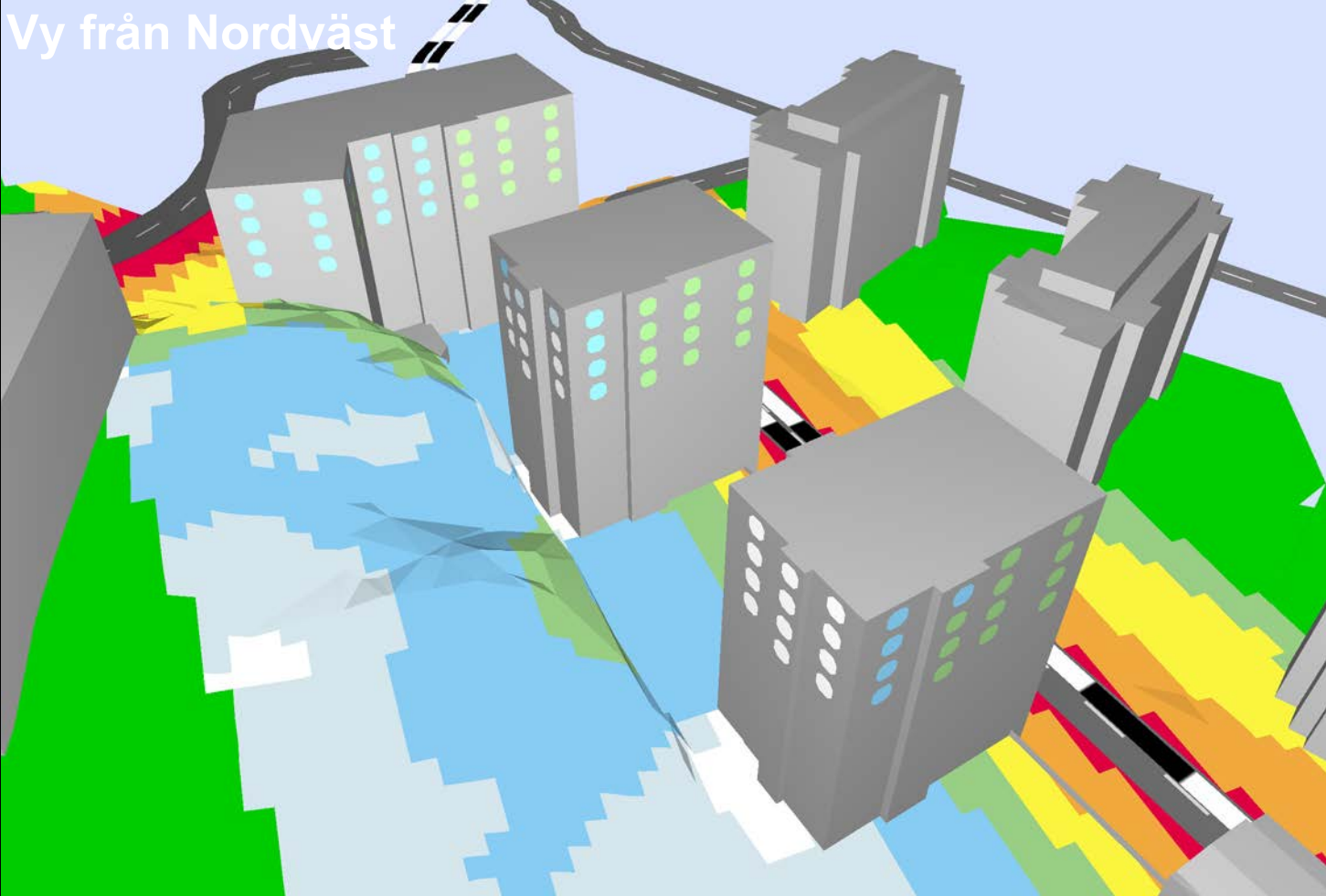
Väg + Spårtrafik år 2015

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

Vy från Nordväst



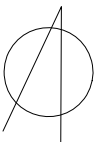
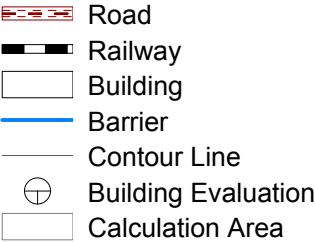
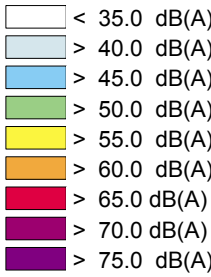
Beräknad av:

Martin Tunbjörk

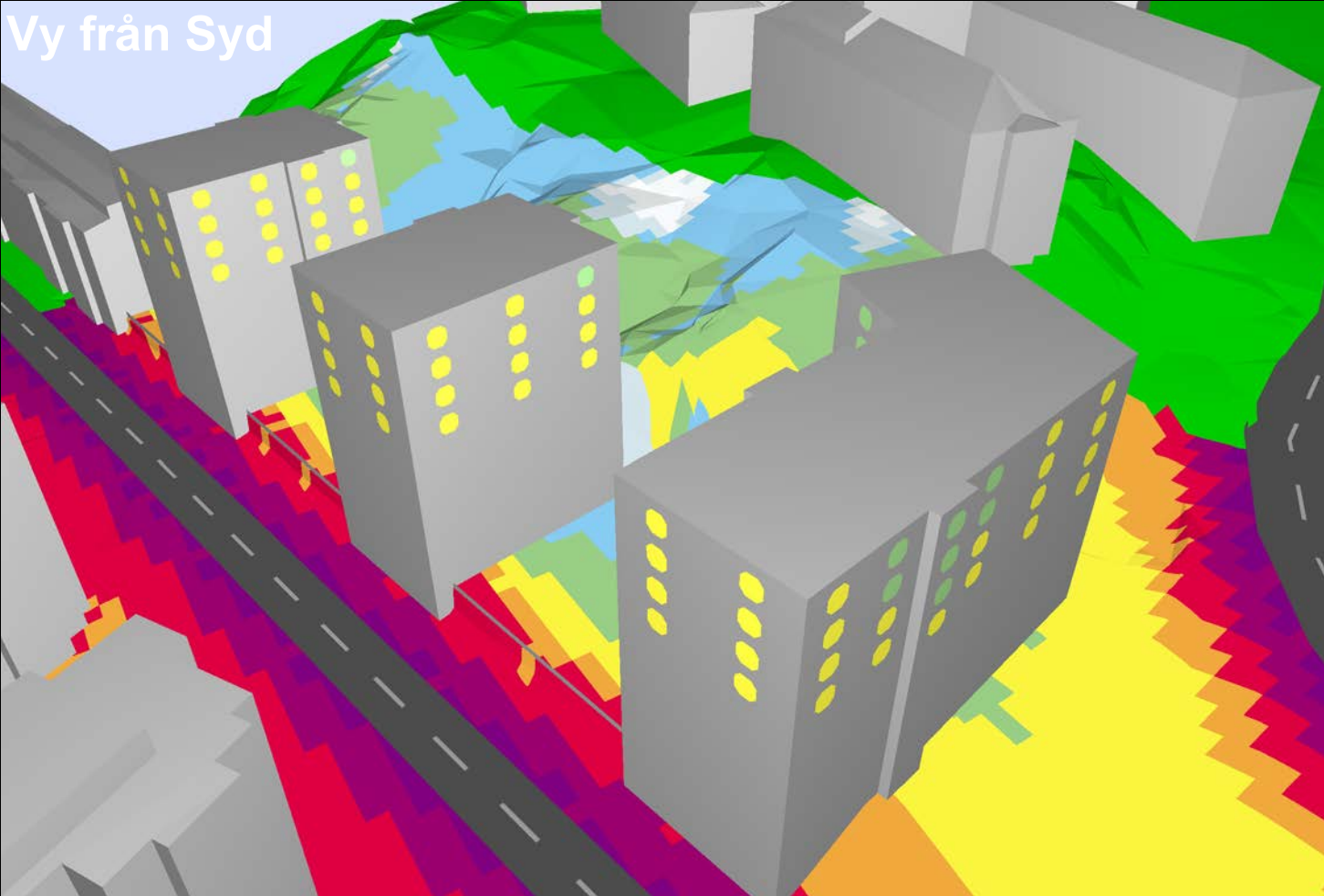
Datum:

21.04.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnfo:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

Göteborg Stad

Beräkningsfall

Bilaga 04 - Maximal ljudnivå

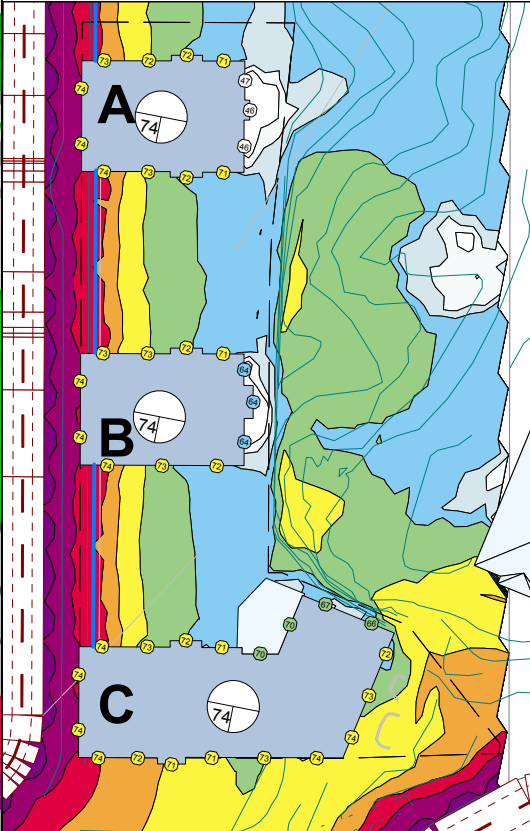
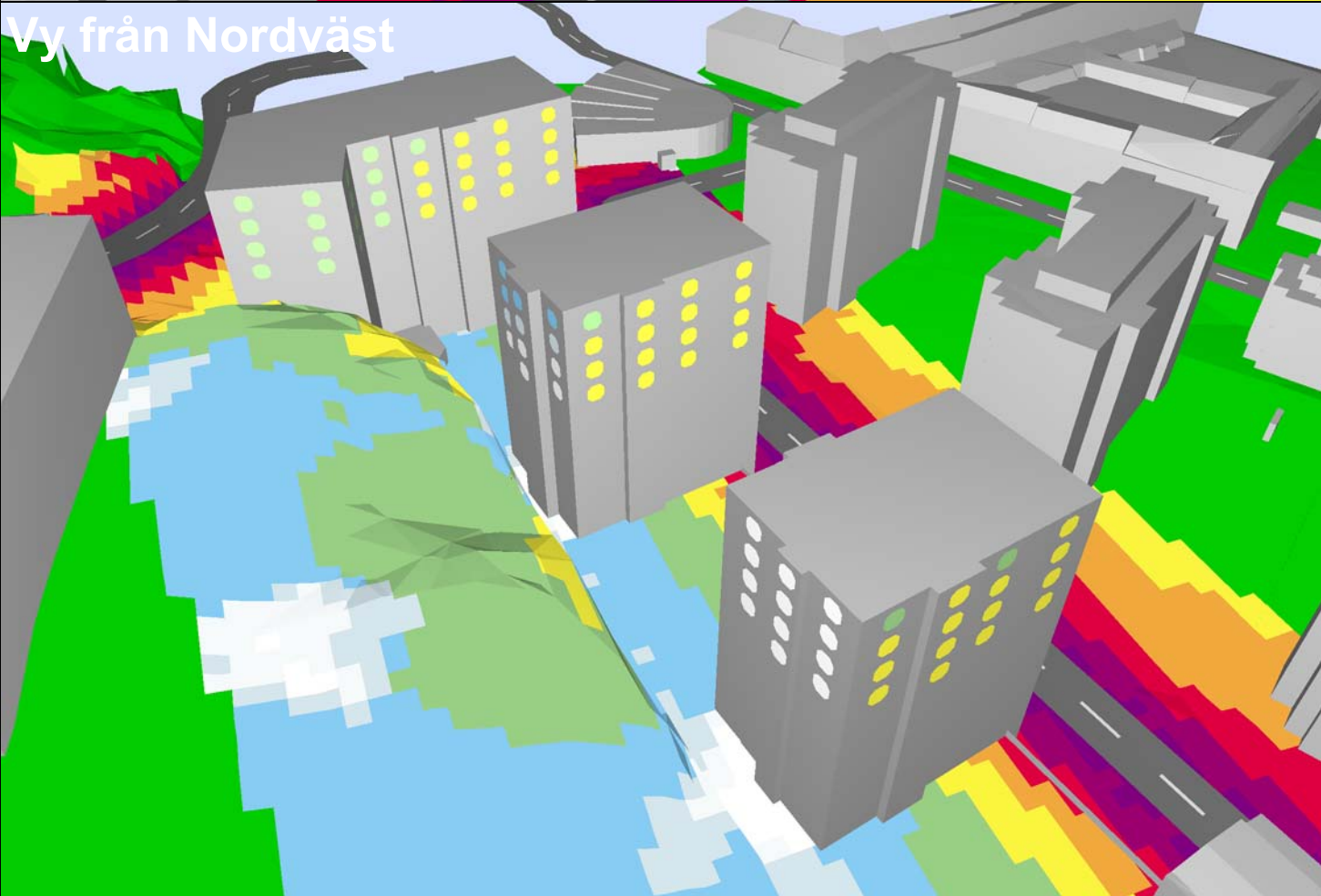
Vägrafikbullen år 2015

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

Vy från Nordväst



Beräknad av:

Martin Tunbjörk

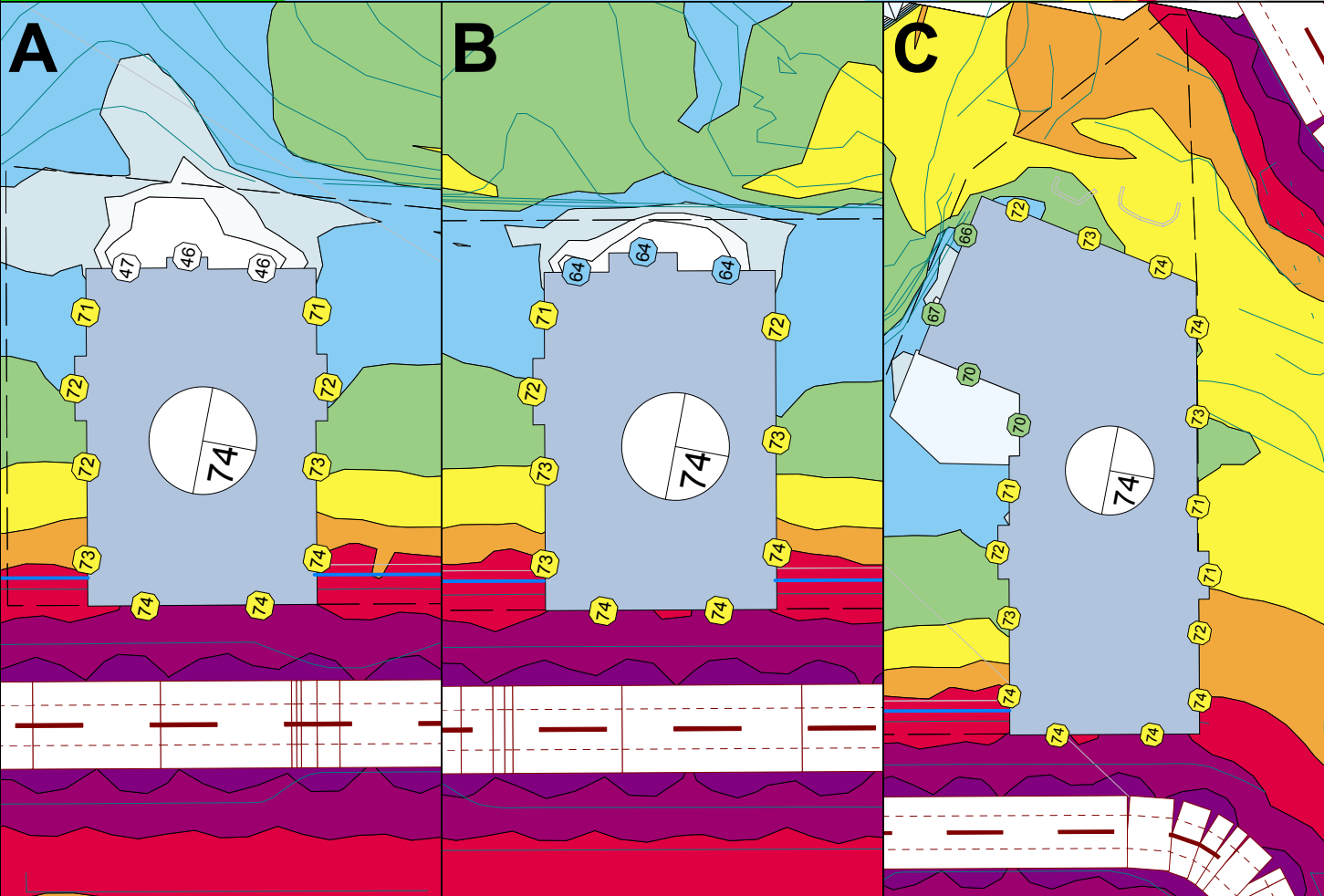
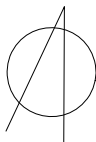
Datum:

21.04.15

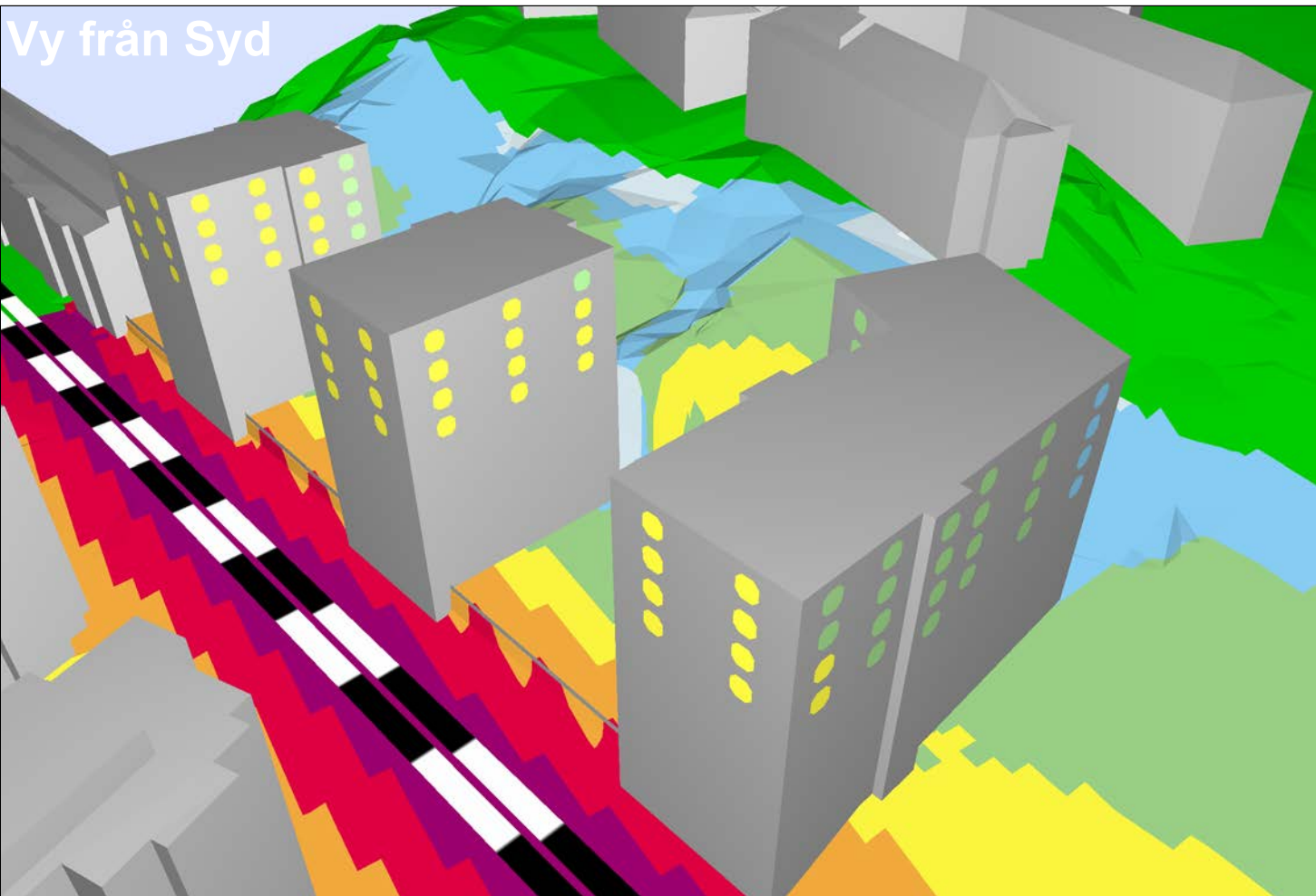
Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall

- < 45.0 dB dB(A)
- > 50.0 dB dB(A)
- > 55.0 dB dB(A)
- > 60.0 dB dB(A)
- > 65.0 dB dB(A)
- > 70.0 dB dB(A)
- > 75.0 dB dB(A)
- > 80.0 dB dB(A)
- > 85.0 dB dB(A)
- > 90.0 dB dB(A)

- Road
- Railway
- Building
- Barrier
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnamn:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

Göteborg Stad

Beräkningsfall

Bilaga 05 - Maximal ljudnivå

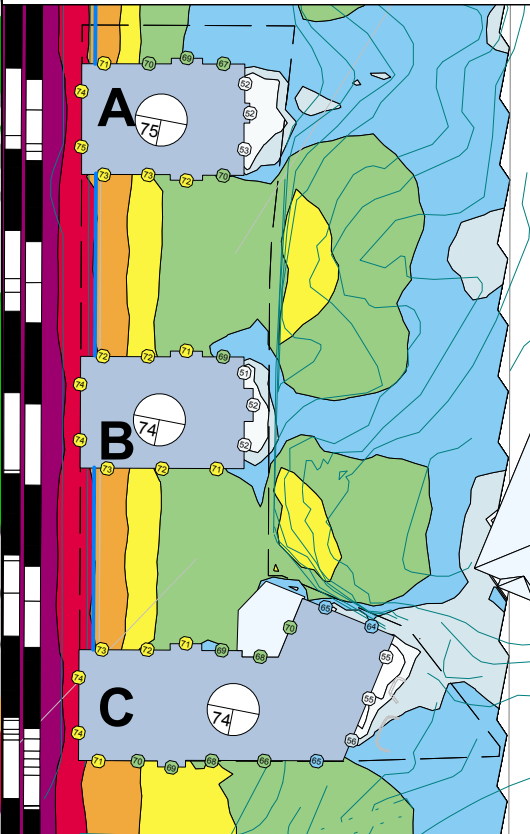
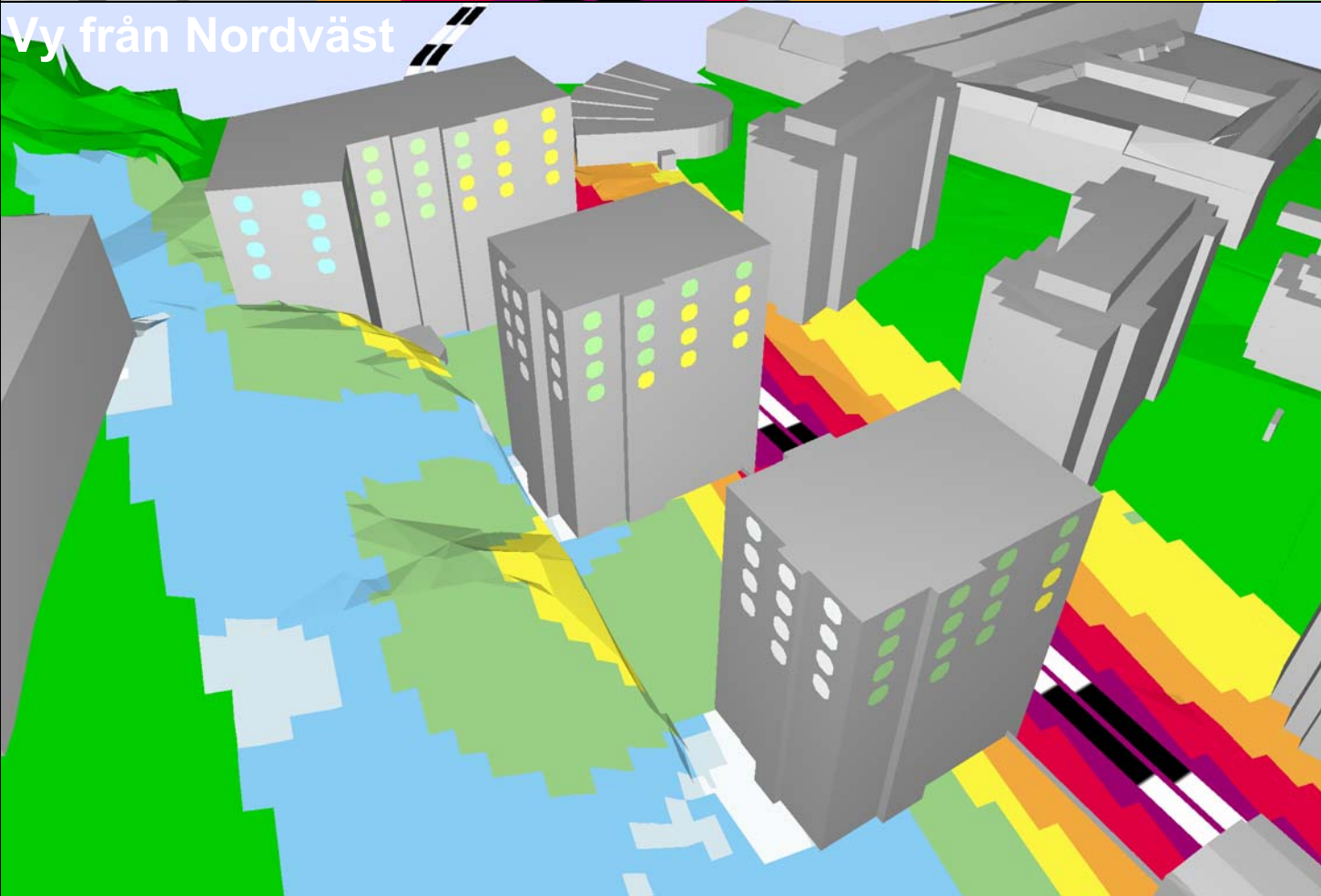
Spårtrafikbuller år 2015

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

Vy från Nordväst



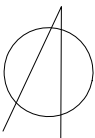
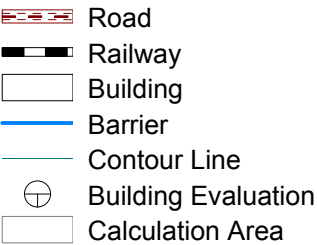
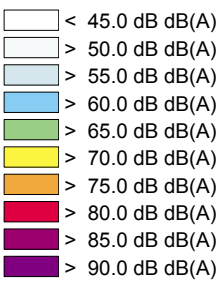
Beräknad av:

Martin Tunbjörk

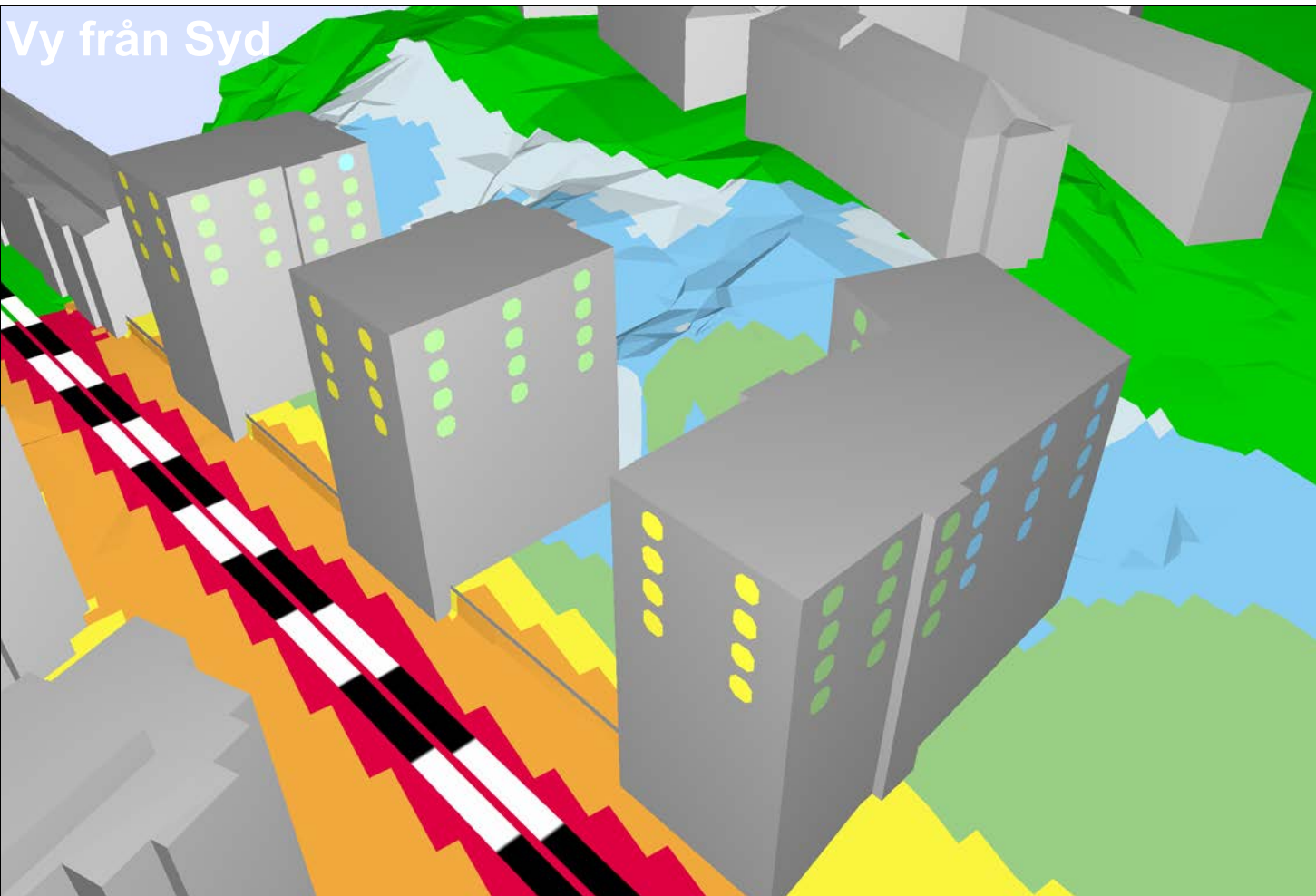
Datum:

21.04.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnamn:
Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:
Göteborg Stad

Beräkningsfall
Bilaga 06 - Dögnsekvivalent ljudnivå

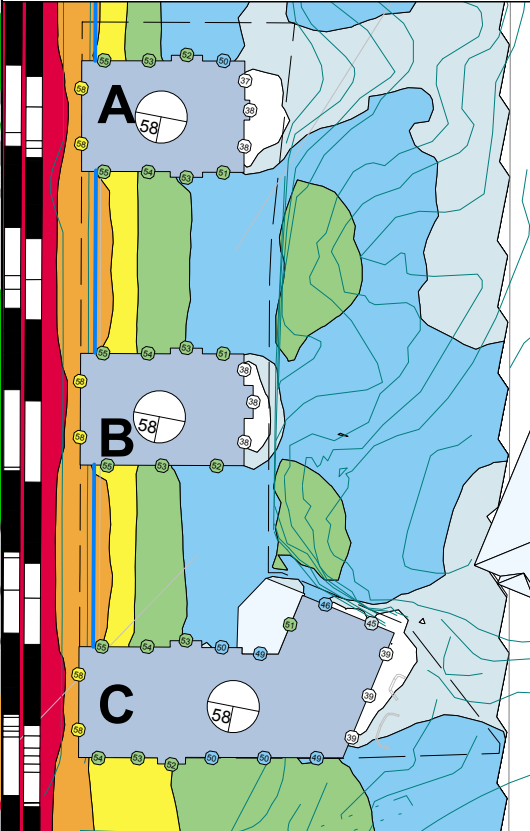
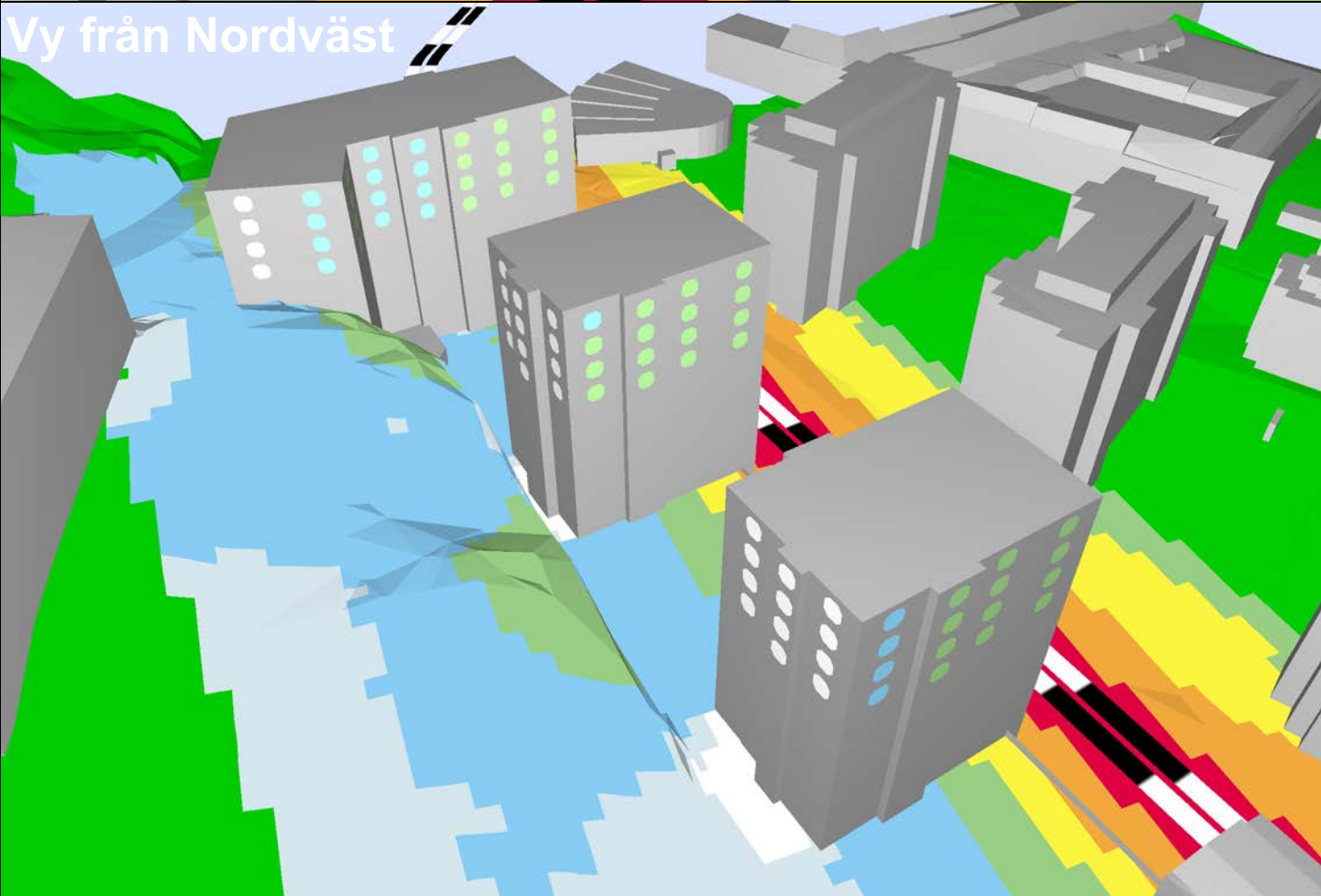
Spårtrafikbuller år 2035

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderar fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

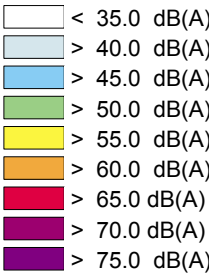
Vy från Nordväst



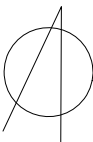
Beräknad av:
Martin Tunbjörk

Datum:
21.04.15

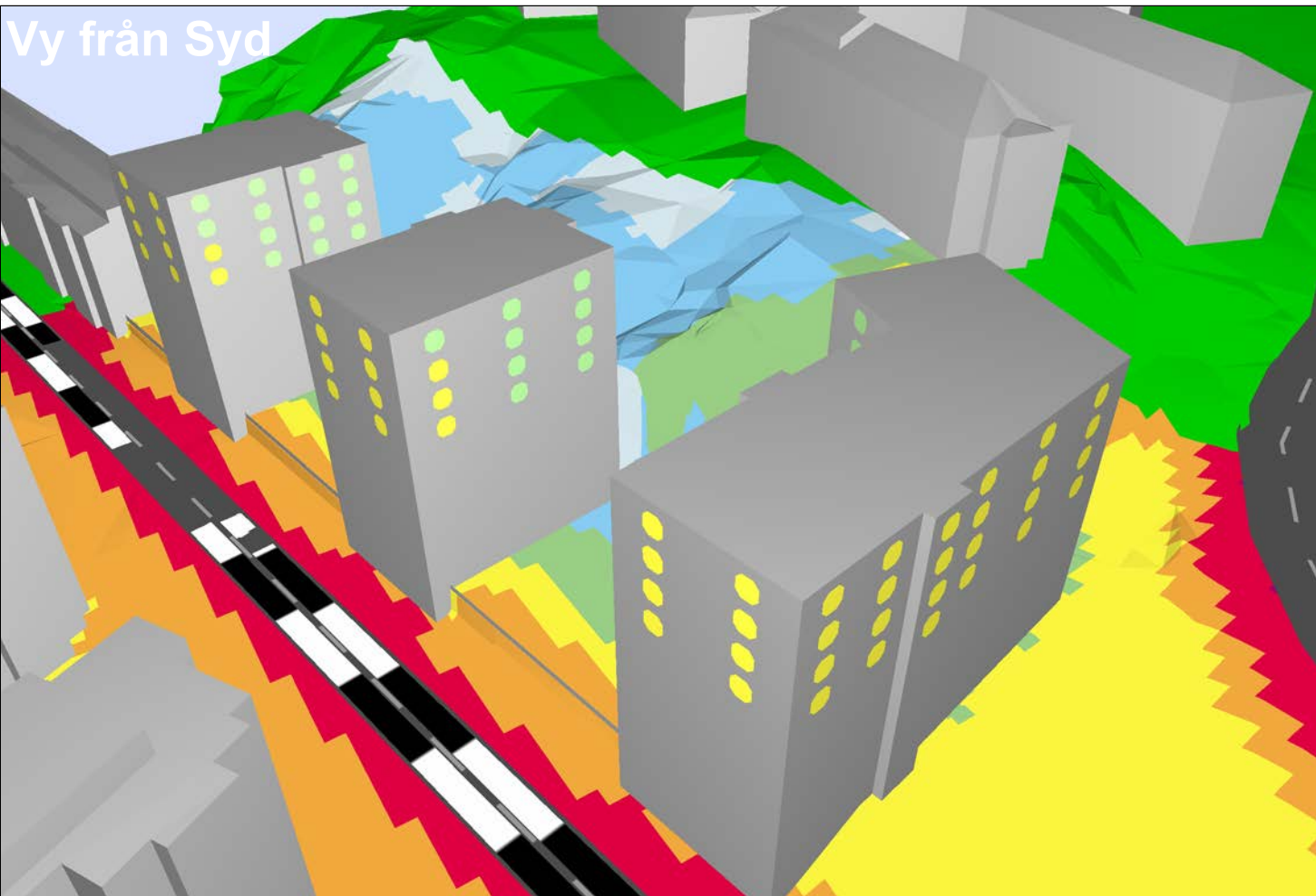
Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



- Road
- Railway
- Building
- Barrier
- Contour Line
- Building Evaluation
- Calculation Area



Vy från Syd



Sweco
Environment AB

Projektnfo:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

Göteborg Stad

Beräkningsfall

Bilaga 07 - Dagnsekv. kumulativ ljudnivå

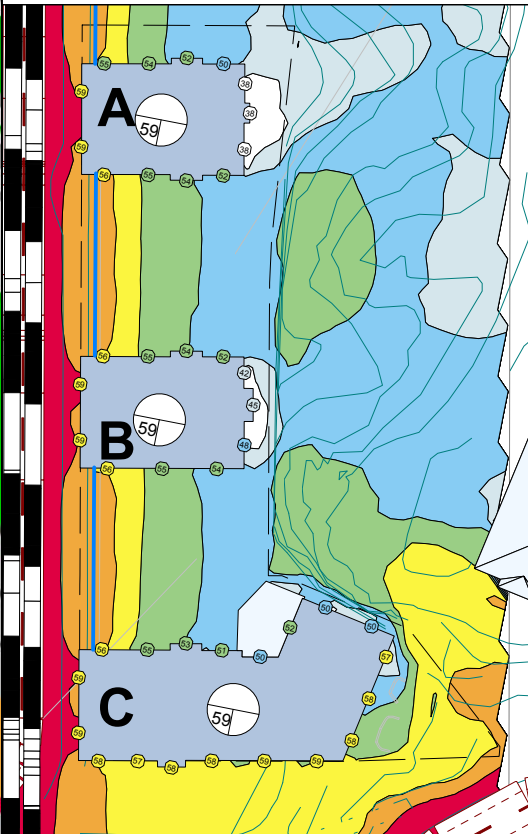
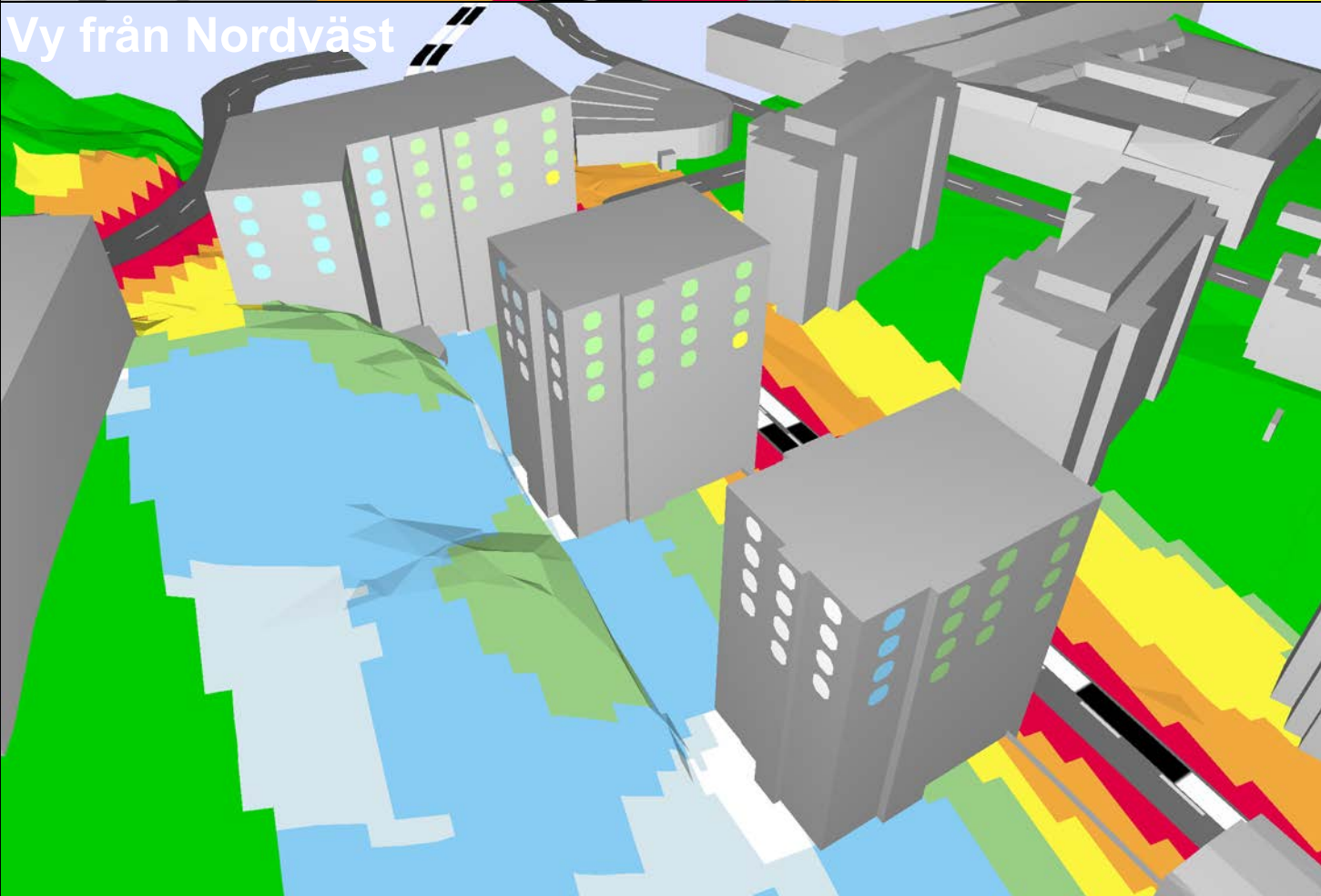
Väg + Spårtrafik år 2035

Påbyggnad med fyra våningsplan

Ljudutbredningen är beräknad 2 m över mark och inkluderara fasadreflexer

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.

Vy från Nordväst



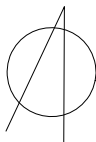
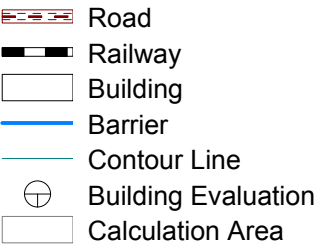
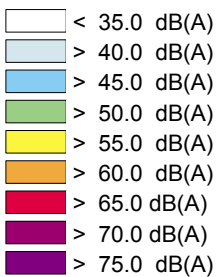
Beräknad av:

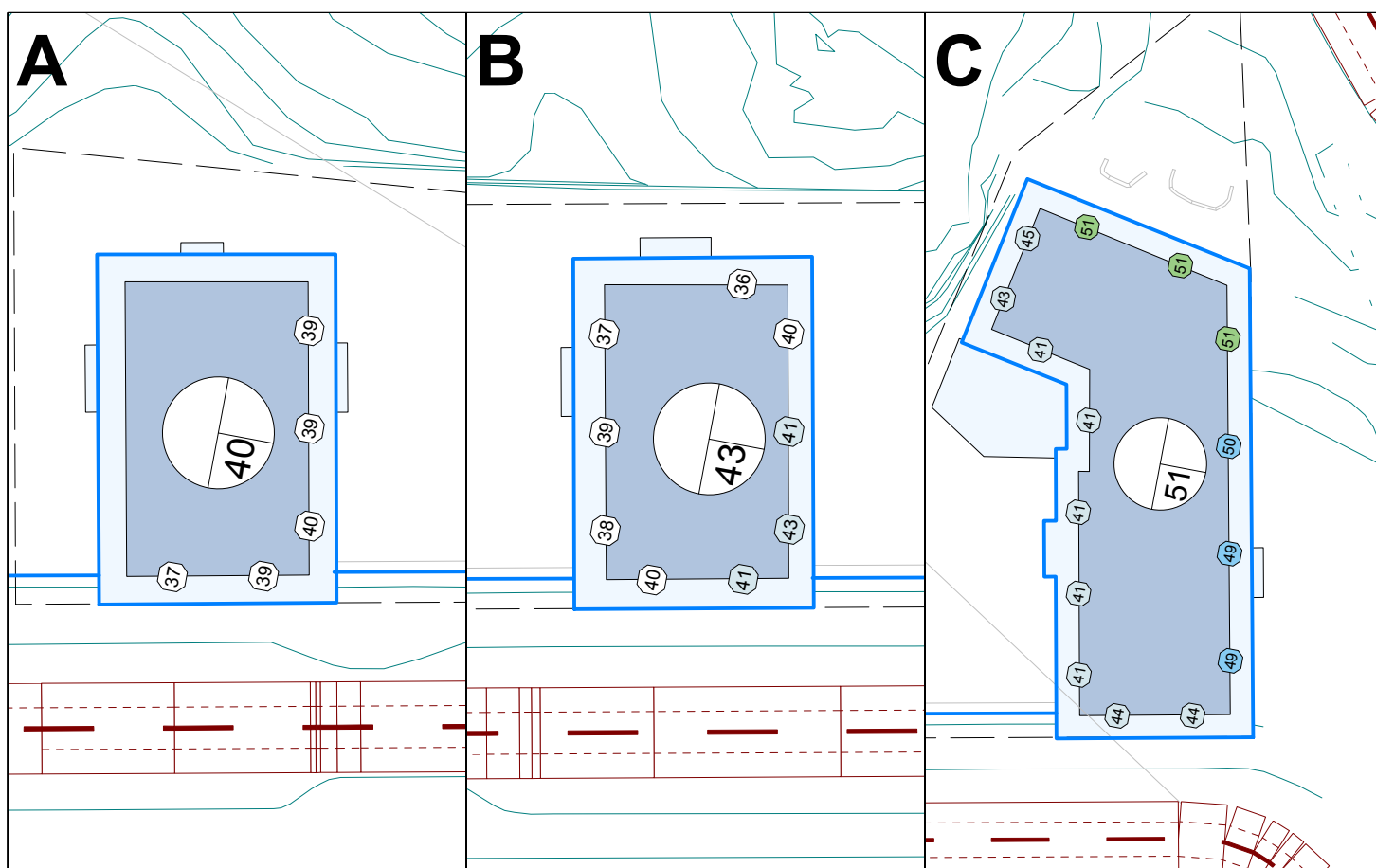
Martin Tunbjörk

Datum:

21.04.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall





**Sweco
Environment AB**

Projektinfo:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

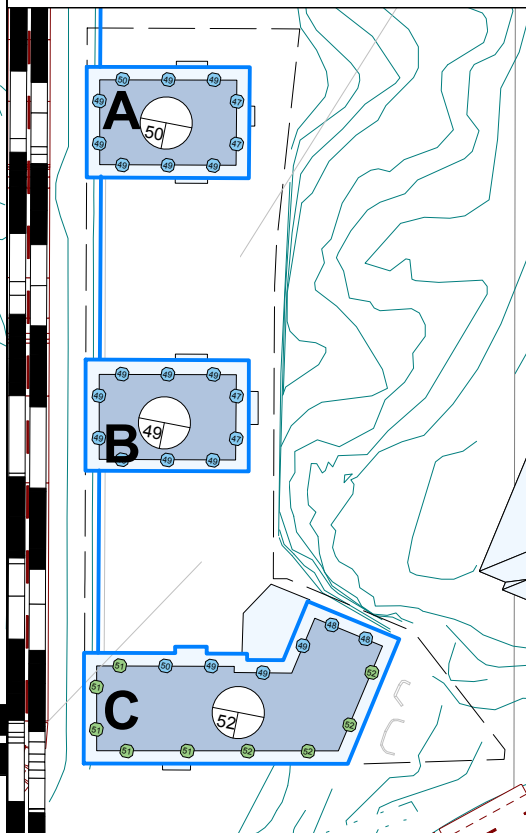
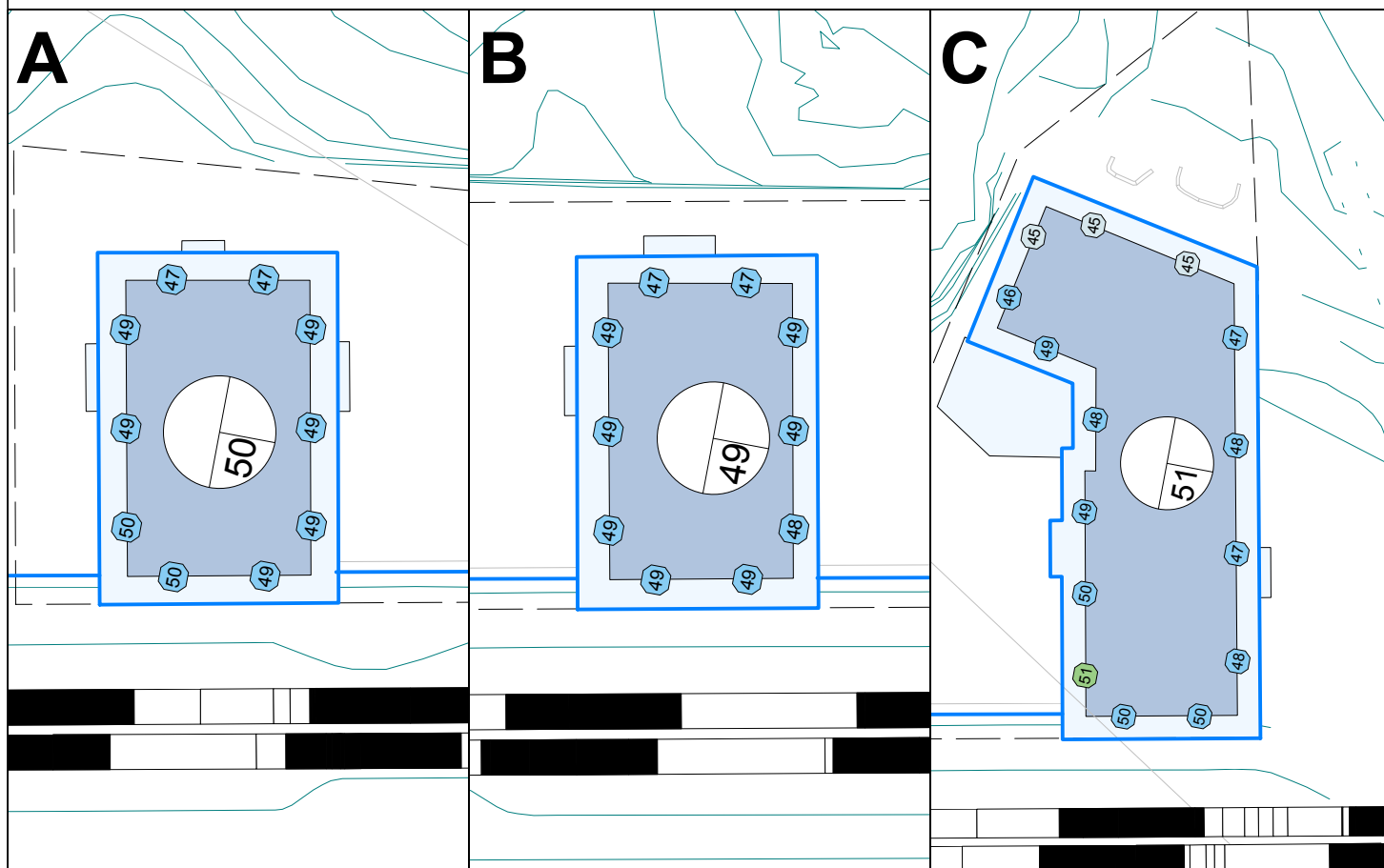
Göteborg Stad

Beräkningsfall

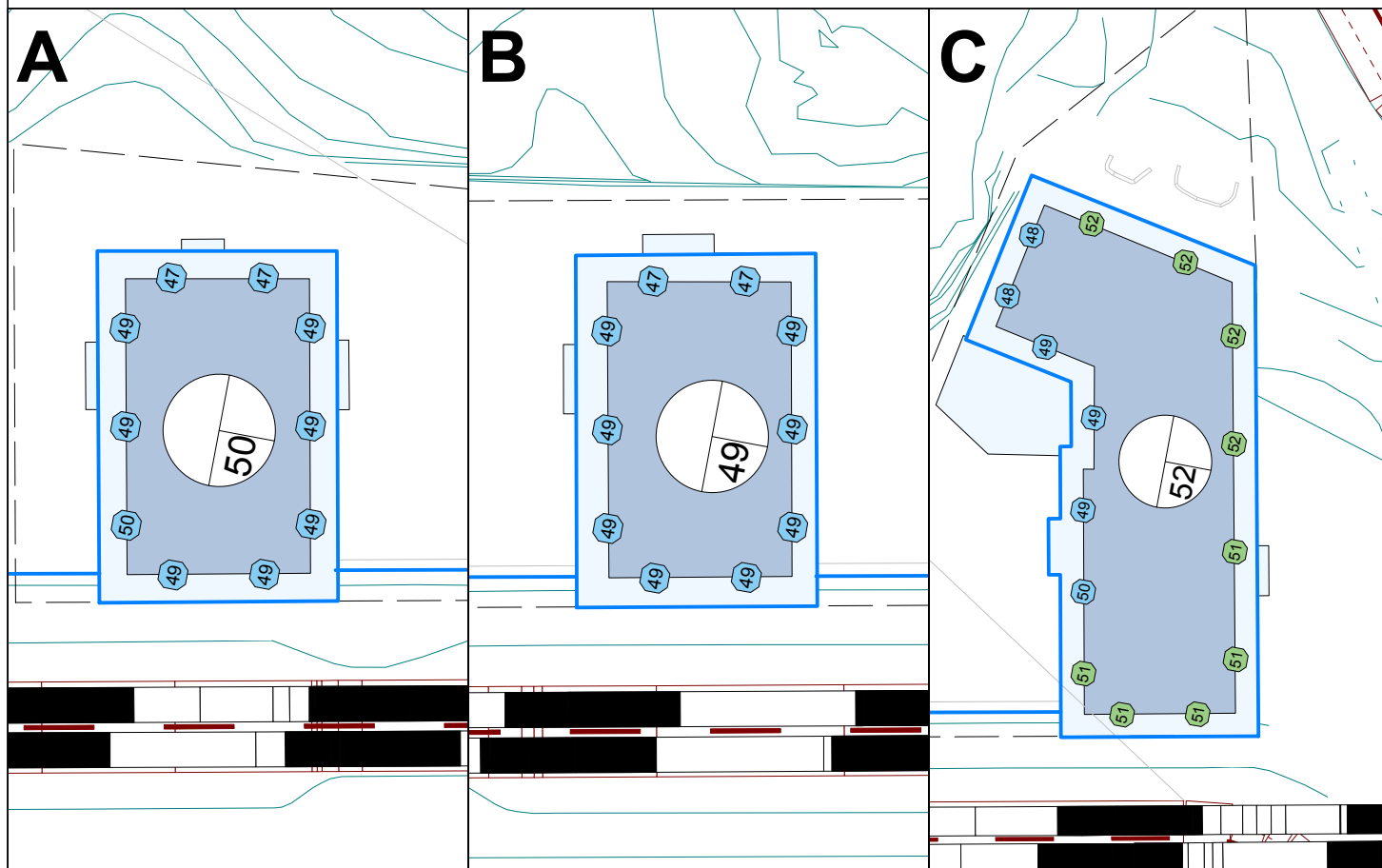
Bilaga 08 - Dyrknsekv. ljudnivå

Ett våningsplan påbyggnad med 2000 mm indragen balkong samt 1100 mm slutet balkongräcke runt hela byggnaden.

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.



Dygnsequivivalent ljudnivå - Spårvagnstrafik år 2035



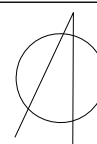
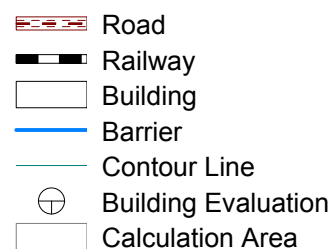
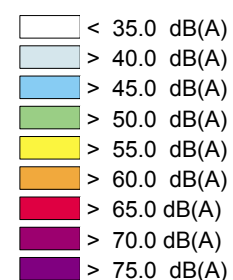
Beräknad av:

Martin Tunbjörk

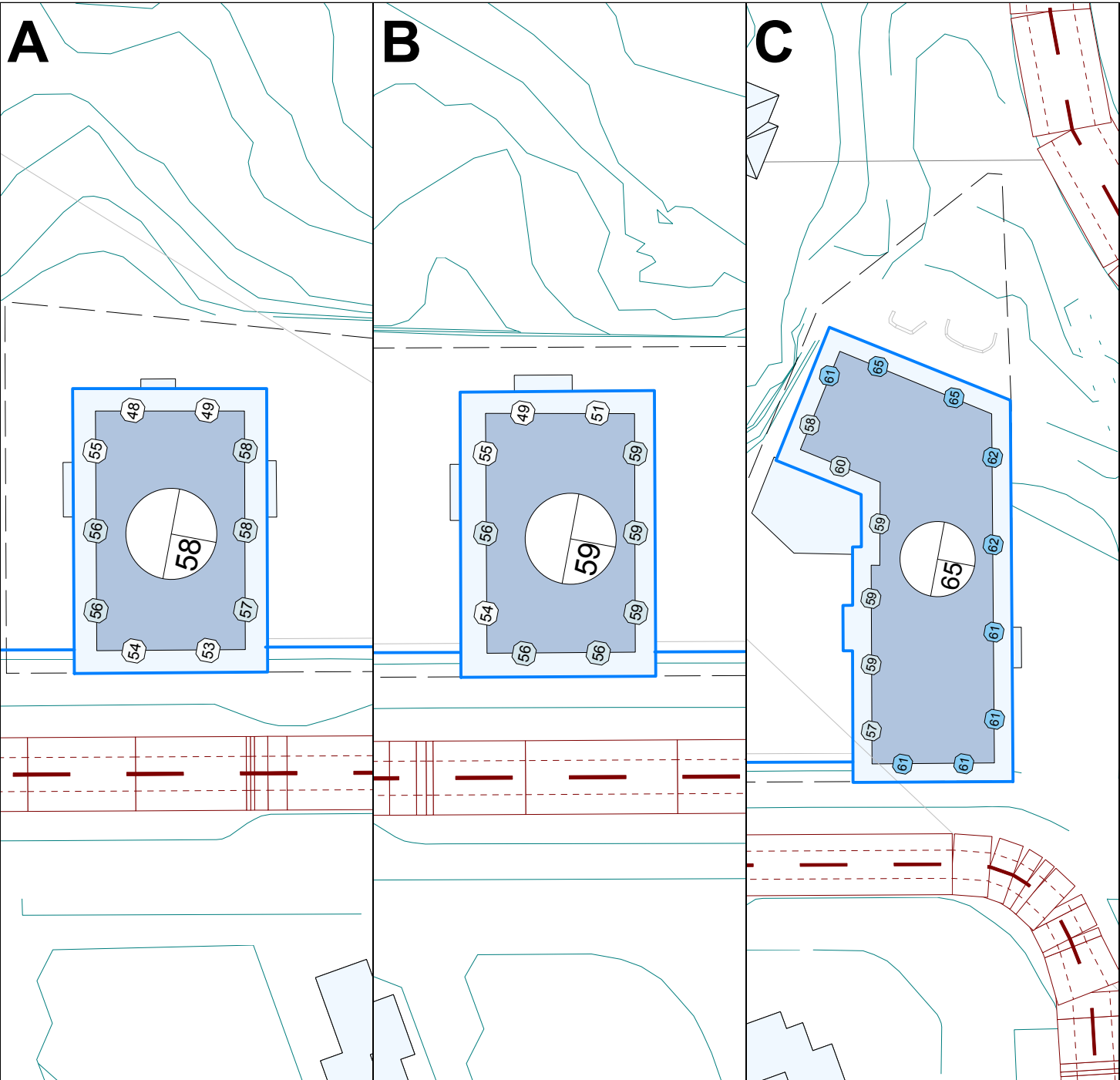
Datum:

06.05.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Dygnsequivivalent kumulativ ljudnivå - Väg- och spårvagnstrafik år 2015/2035



Sweco
Environment AB

Projektnfo:

Bangatan, Kv. Signalen

Projektnummer: 1288435000

Kund:

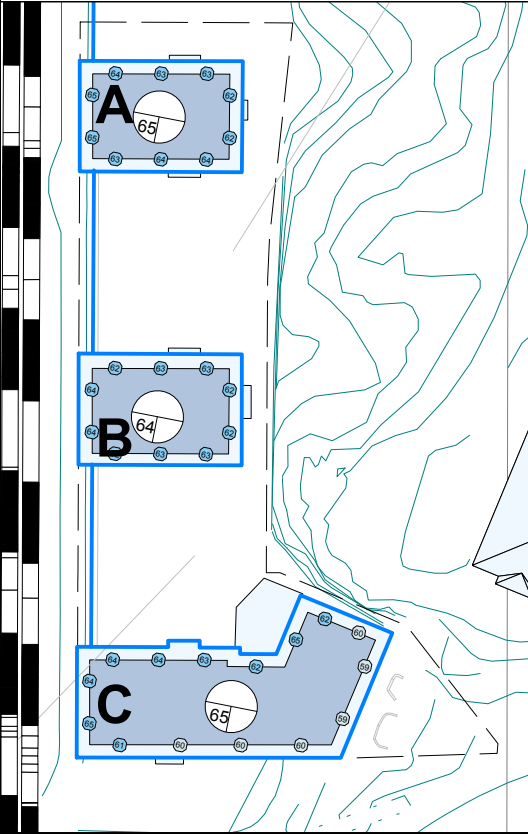
Göteborg Stad

Beräkningsfall

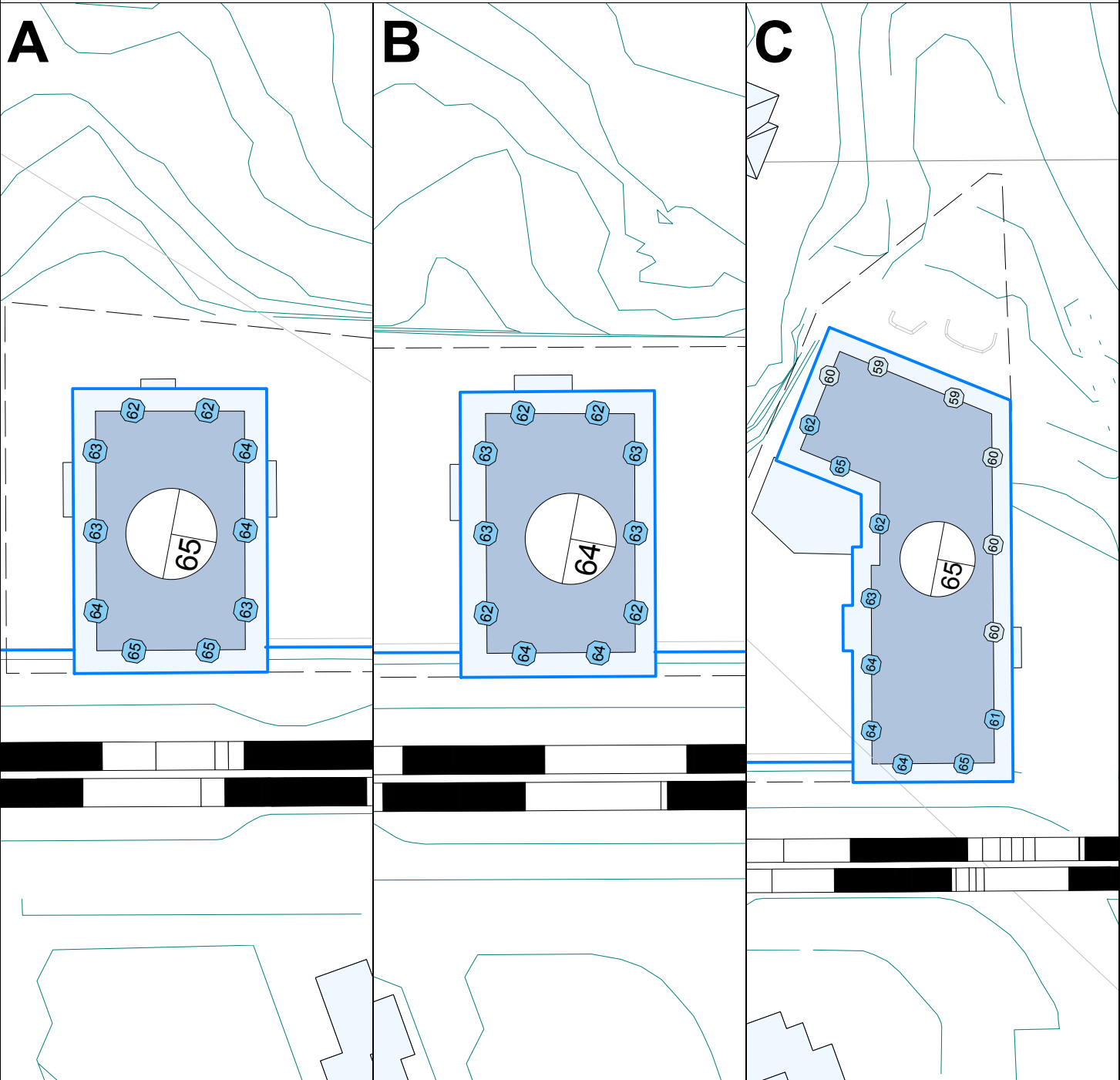
Bilaga 09 - Maximal ljudnivå

Ett våningsplan påbyggnad med 2000 mm indragen balkong samt 1100 mm slutet balkongräcke runt hela byggnaden.

Fasadpunkterna är beräknade som frifältsvärden utan inverkan från den egna fasaden.



Maximal ljudnivå - Vägtrafik år 2015



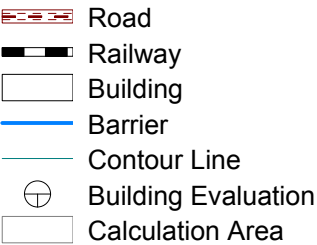
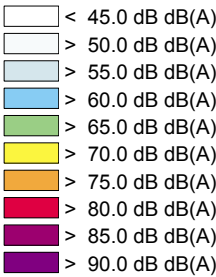
Beräknad av:

Martin Tunbjörk

Datum:

06.05.15

Beräknade ljudnivåer i 5 dB intervall



Maximal ljudnivå - Spårvagnstrafik år 2035

