



PM – Buller

Bostäder och trafikbuller utmed Möln- dalsvägen/Ebbe Lieberathsgatan

Sammanfattning av de avvägningar och ställningstagande som gjorts gällande byggnation av bostäder i en trafikbullerutsatt miljö.

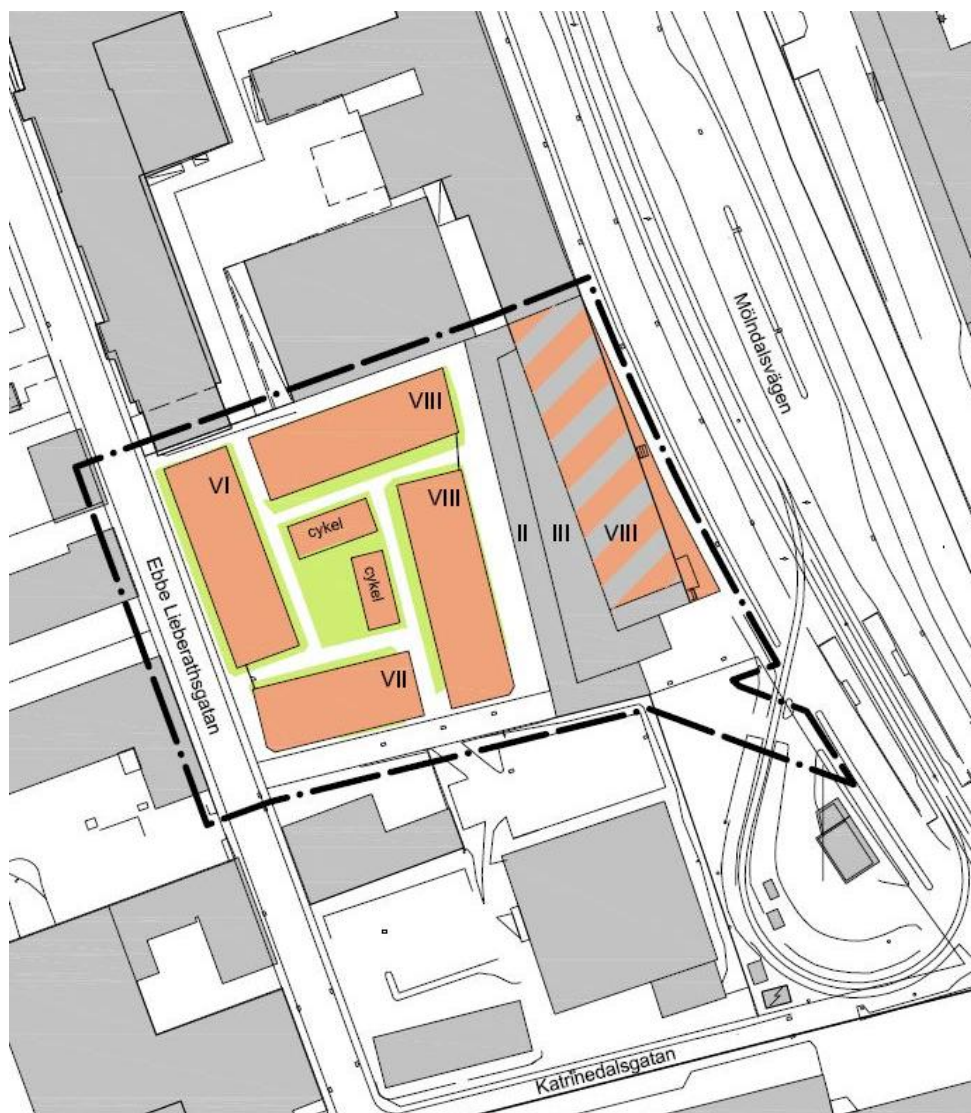


Maj 2016

Beskrivning av förslaget

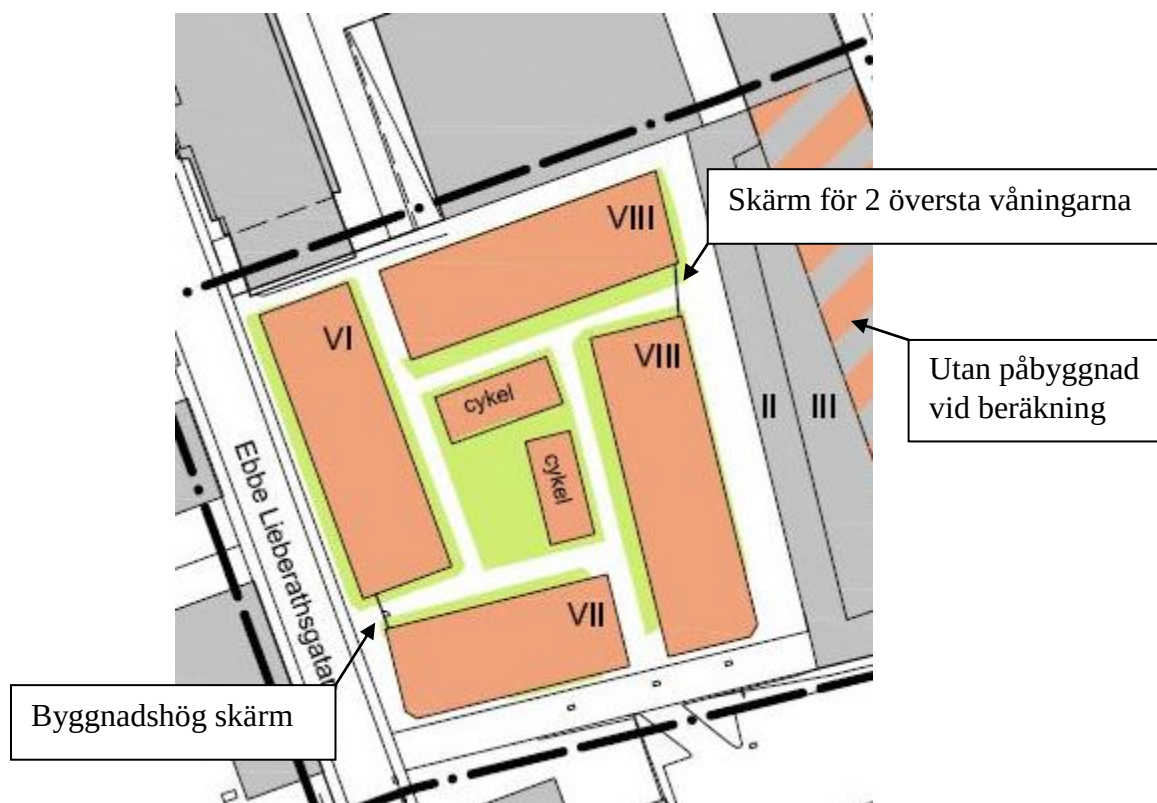
Planarbetet i följer intentionerna i pågående arbete med fördjupad översiktsplan för Mölndalsdalgång. Syftet är att uppnå en ökad stadsmässighet utmed Mölndalsvägen och förtäta stråket med ytterligare bostäder och verksamheter. Planen är en del i att omvandla stråket utmed Mölndalsvägen till en mer stadsmässig bebyggelse med större inslag av bostäder. Närheten till all sorts service i kombination med god kollektivtrafik och trygga gång- och cykelbanor gör området speciellt lämpat för en bostadsförtätning.

För att skapa en stadsmässig utformning och på samma gång klara problemen med det höga trafikbullret har nytillkommande bostadsbebyggelsen gestaltats i en tydlig kvartersstruktur med en höjd av 6–8 våningar. De flesta entréerna är orienterade ut mot gatan och i bottenvåning ut mot Ebbe Lieberathsgatan skapas förutsättningar för centrumverksamhet med korttidsparkerings på gatan. Den slutna gården ger lägenheterna en bullerdämpad sida i ett annars bullerstört centralt läge. Gården ska användas av de boende för aktiviteter och möten mellan grannar. Byggnationen i det nya bostadskvarteret innehåller cirka 250 lägenheter.



Planillustration över föreslagen byggnation.

Utöver det nya bostadskvarteret bibehålls även befintlig industribyggnad mot Mölndalsvägen, som genom planläggning ges möjlighet till utökad användning i form av kontor och centrumverksamhet. Möjlighet till påbyggnad av befintlig byggnad med 3 våningar medges (se randig markering på kartan ovan). I den nya påbyggnadsdelen möjliggörs centrumverksamhet.



Åtgärdsförslag för byggnation utan tillbyggnad på befintlig kontorsbyggnad utmed Mölndalsvägen.

De trafikförhållanden som råder inom Mölndalsåns dalgång gör att delar av bebyggelsen blir utsatta för bullernivåer högre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad. Detta kräver en medveten gestaltning av bostadsbebyggelsen för att säkerställa goda boendemiljöer. De föreslagna husen har utformats som ett slutet kvarter som ger tysta och avskärmade gårdsytor.

För att lyckas skapa en sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå nattetid har två skärmlösningar tagits fram. En skärm täcker öppning mellan byggnaderna i kvarterets sydvästra del och är byggnadshög. Den andra skärmen täcker öppningen i kvarterets nordöstra del och behöver endast skärma av de två översta våningsplanen.

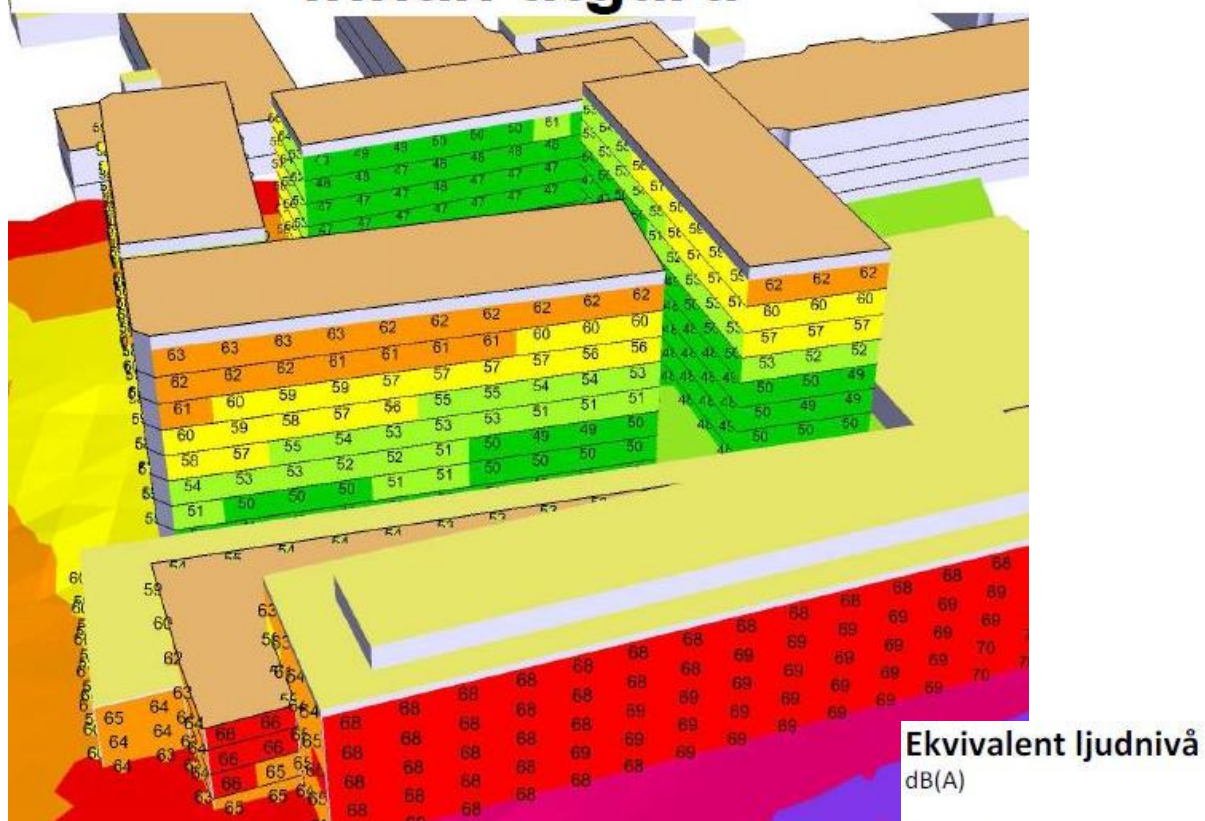
Med föreslagna åtgärder går det att skapa en bullerskyddad sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå, samt 70 dBA maximal ljudnivå nattetid. Tysta uteplatser kan skapas gemensamma på innergården. Beräkningarna är gjorda utan påbyggnad av befintlig kontorsbyggnad utmed Mölndalsvägen.

Resultatet av beräkningarna redovisas i 7 stycken bilagor:

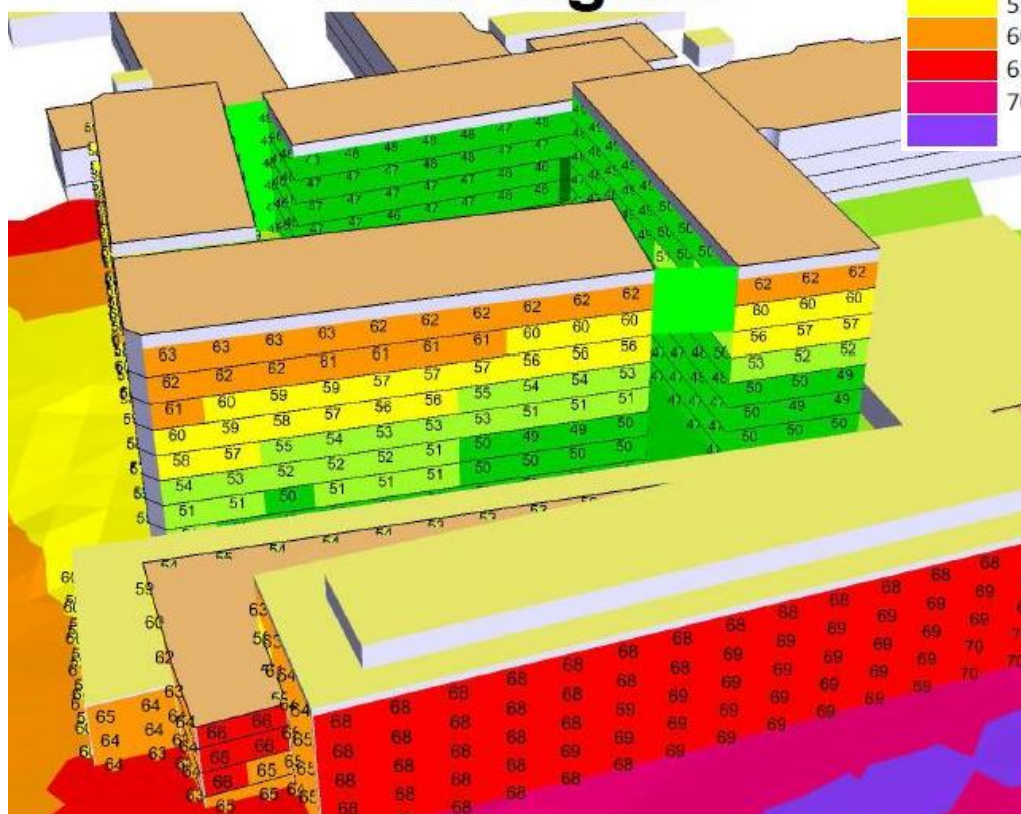
- Ekvivalent ljudnivå - med och utan åtgärder
- Maximal ljudnivå dagtid (maxtimme) - med och utan åtgärder
- Maximal ljudnivå nattetid (kl 22-06) - med och utan åtgärder
- Vybilder över åtgärdsförslagen.

På nästa sida visas vybilder över ekvivalent ljudnivå för vägtrafikbuller, trafikprognos 2030, innan och efter åtgärder i form av de båda skärmarna.

Innan åtgärd



Efter åtgärd



Bedömning av områdets ljudnivåer, ljudbild, och ljudmiljöer

Planområdet ligger i ett trafikintensivt stråk med flera större vägar så som E6 och Mölndalsvägen samt järnvägssträckorna Väst kustbanan och Boråsbanan. I framtiden kommer även Götalandsbanan att gå i detta trafikstråk. Även en spårvagnslinje sträcker sig förbi området via Mölndalsvägen. Beräkningsgrunder för år 2030 redovisas i sist i dokument. Detta innebär att ljudnivåerna inom området är höga med bullernivåer över 65 dBA ekvivalent ljudnivå. Framför allt är det områdets östra delar som påverkas av de olika bullerkällorna men även Ebbe Lieberathsgatan väster om planområdet har en bidragande effekt för bullernivåerna.

Bullerkällorna i områdets närhet är helt dominerande av ljud från infrastruktur. Vägar som Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen ligger nära intill planerade bostäder och är främst aktiva under dag och kvällstid. E6 och Väst kustbanan har ett större avstånd till nybyggnationen men bidrar med buller även under natten. Vid byggnadernas fasadsidor ut mot väg är samtliga vägar och tåg bidragande till ljudnivån. Vid fasadsida mot innergården är främst bullerkällor med ett större avstånd till byggnaderna dominerande, d v s främst E6 och Väst kustbanan. Dessa bullerkällor på ett större avstånd benämns ofta som "bullerregn" eller stadsbrus och förekommer på de flesta platser i större städer. Denna typ av buller är utom kontroll att påverka lokalt.

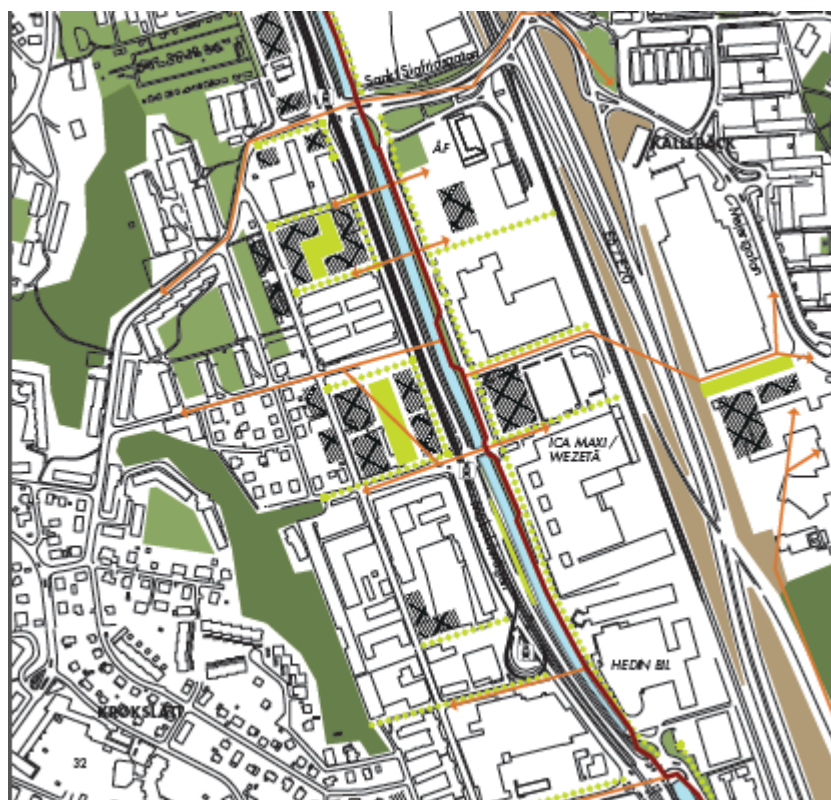


Översiktlig redovisning av planområdets närområde.

Kring och inom planområdet finns det begränsad tillgång till grönytor samt aktivitetsytor med god ljudmiljö som ger goda rekreativsmöjligheter. Närmsta grönområde är Ormgatans slutt-

ningar och ligger cirka 150 meter från planområdet. Den branta sluttningen används till viss del för lek men lämpar sig i övrigt inte särskilt väl för vistelse i nuvarande skick. Den sammanlagda ljudnivån från väg och spårtrafik inom parkmarken uppgår till mellan 56-57 dBA ekvivalent ljudnivå. Närmsta bostadsnära park som tillåter en större bredd av aktiviteter är Stuxbergsparken, cirka 650 meter från planområdet. I det utvidgade området är tillgången till natur- och friluftsområden god, med både Delsjöreservatet och Safjället inom lite längre promenadavstånd.

Bristen på grönytor har uppmärksammats inom ramen för pågående arbete med fördjupad översiktsplan för Mölndalsåns dalgång. I samband med att området förtätas med fler bostäder behöver kopplingar till närliggande grönområden och grönytor förstärkas. För att studera vilka möjligheter till åtgärder som finns har rapporten Grönstruktur i Mölndals dalgång tagits fram (december 2014).



Utdrag ur Grönstruktur i Mölndals dalgång (december 2014).

Intentionerna från rapporten har beaktats inom ramen för planarbetet. Den gångpassage som finns angiven mellan Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen säkerställs som gångväg för att möjliggöra passage mellan olika grönstråk. Som en del av planarbetet ingår även att bygga om såväl Ebbe Lieberathsgatan och Mölndalsvägen och komplettera med mer grönska i form av träd och planteringar för att öka den stadsmässiga utformningen.

Som en del av exploateringen ingår även exploateringskostnader för att skapa en mindre bostadsnära park inom kommunens mark. Genomförandet av denna ska säkerställas inom ramen för kommande planarbete i anslutning till Ebbe Lieberathsgatan.

Med de åtgärder som genomförs inom ramen för planarbetet kompletterat med kommande åtgärder i samband med vidare planläggning i området bedöms grönstrukturen på sikt kunna förbättras. De närliggande grönområdena kommer dock även på sikt vara bullerstörda. Gröna bostadsgårdar med god ljudnivå blir därför extra viktiga i samband med planering av ny bostadsbebyggelse som ett komplement till de offentliga grönytor.

Gällande riktlinjer för buller

Vid årsskiftet 2014/2015 trädde den nu gällande förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:216) i kraft. Även om planarbetet startade tidigare har kommunen valt att för detaljplanen använda och tillämpa värdena i den nya förordningen vid prövning av platsens lämplighet för bostäder med tanke på bullernivåerna.

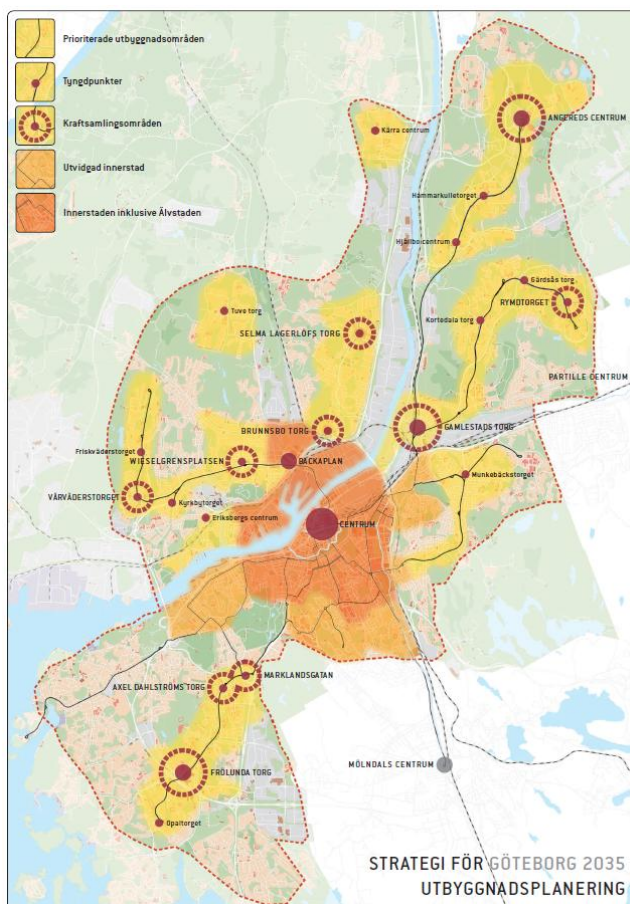
I Förordning står sammanfattningsvis följande avseende trafikbuller:

- Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida:
 - 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, samt
 - 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.
- För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller istället att bullret inte bör överskrida 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.
- Om den ljudnivå som anges i ovan ändå överskrids bör:
 - minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
 - 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.
- Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrids vid uteplats, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Motivering till byggande i bullerstört område

Planområdet ligger på ett avstånd om ca 4,0 km från Brunnsparken. Området har en god kollektivtrafik med flera buss- och spårvagnlinjer med hög turtäthet samt goda möjligheter till gång och cykel. Läget i staden liksom tillgången till god kollektivtrafik är ett av huvudskälen till att området är attraktivt för bostadsbyggande.

Detaljplanen överensstämmer med kommunens översiktsplan och är i kommunens ”**Strategi för utbyggnadsplaneringen**” utpekad som del av den utvidgade innerstaden som är ett prioriterat utbyggnadsområde. Utbyggnadsplaneringen är en konkretisering av översiktsplanen inom mellanstaden. De områden som pekas ut i ringen bedöms ha särskild god potential att få innerstadskvalitéer. Här finns förutsättningar för god kollektivtrafik och ten att få till många nya bostäder och annan användning som ger en blandning av funktioner. I rådande läge när det råder bostads-



brist i storstadsregionerna är det bedömda tillskottet av nya bostäder i planen mycket viktigt för staden.

Området utmed Mölndalsvägen föreslås omvandlas till blandad bebyggelse av central karaktär. Exploateringen föreslås bli jämförbar med den runt Korsvägen, Södra vägen och norra delen av Mölndalsvägen (6-8 våningar). Utmed huvudgator ska bottenvåningarna rymma handel, service, kultur eller andra verksamheter som ska vända sig mot gatan. Gång- och cykelväg finns på båda sidor om Mölndalsvägen. Tillgängligheten med kollektivtrafik är mycket god för planområdet. Närmaste hållplats är spårvagnshållplatsen Lana, belägen utmed Mölndalsvägen ungefär 50 meter från planområdet. Härifrån avgår idag två spårvagnslinjer med femminuterstrafik samt två busslinjer.

En viktig förutsättning för att säkerställa goda boendemiljöer är att inte öka trafiken på Mölndalsvägen. För att åstadkomma detta har Göteborgs Stad inom ramen för arbetet med den fördjupade översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång tagit fram; Genomförandeplan för Mölndalsåns dalgång. I enlighet med detta dokument ska bebyggelseutvecklingen inte bidra till ökad biltrafik. Detta ska infrias genom att:

- Utvecklingen sker med en tät blandad stadsbebyggelse nära knutpunkter med tillgång till god kollektivtrafik.
- Gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras.
- Det lokala gatunätet kompletteras så att förflyttningar utan bil underlättas.

Härutöver planeras även för större satsningar i kollektivtrafiken genom utbyggnad av Västlänken, Götalandsbanan samt utveckling av spårvägssystemet med nya länkar och linjedragningar.

Strategierna säkerställs i pågående planarbete genom en stadsmässig utbyggnad med ett blandat innehåll med bostäder och verksamheter. En medveten omformning av Mölndalsvägen och Ebbe Lieberathsgatan genomförs för att öka stadsmässigheten och öka de gröna inslagen. Kopplingar till närliggande grönytor säkerställs och ekonomiska medel för utveckling av bostadsnära grönytor tas ut i samband med exploateringen.

Kommunen har gjort bedömningen att en god boendemiljö kan säkerställas genom de åtgärder som vidtas och de kvalitéer som området innehar trots höga ljudnivåer. Vilka åtgärder som avses genomföras och vilka som valts bort redovisas närmare under nästa avsnitt.

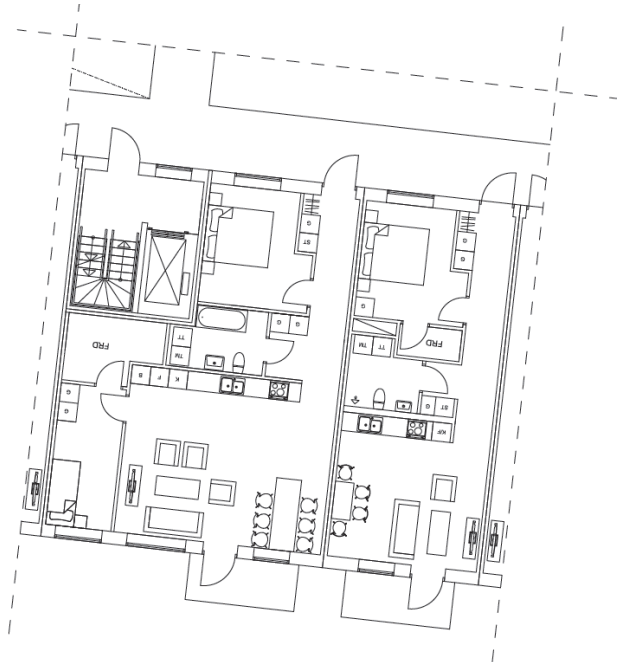
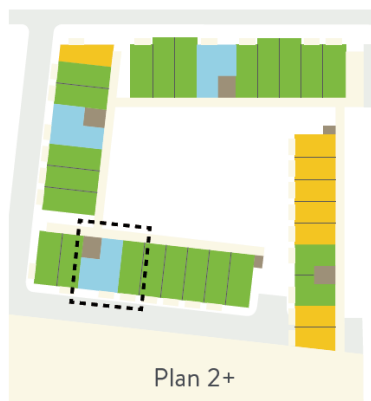
Åtgärder för att begränsa exponering och störning från trafikbuller

Inom ramen för planarbetet har ett antal åtgärder studerats i syfte att få ned bullernivåerna i och i anslutning till bostäderna samt i närområdet. Detta för att begränsa exponeringen för höga bullernivåer från trafiken i möjligaste mån.

Följande åtgärder kommer att genomföras inom ramen för planarbetet

- Trafikprognos Mölndalsvägen - i enlighet med intentionerna i den fördjupade översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång har förutsättningarna varit att inte öka trafiken på Mölndalsvägen. Utgångspunkten för beräkning av buller bygger därför på 2013 års nivå för Mölndalsvägen och andra huvudgator vilket inte innebär någon trafikökning i förhållande till dagens nivåer.
- En stadsmässig utformning säkerställs genom att befintlig bebyggelse mot Mölndalsvägen regleras för centrumändamål och genom att del av bottenvåningarna mot Ebbe Lieberathsgatan ska innehålla verksamhetslokaler.

- De föreslagna bostadshusen placeras i slutna kvarter (alternativt placeras skärmar/balkonger mellan huskropparna) som ger tysta och avskärmade gårdsytor.
- Planbestämmelse införs om att: Om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 55 dBA ska minst hälften av bostadsrummen vara vända mot ljuddämpad sida. Fasad mot ljuddämpad sida ska ha ekvivalent ljudnivå högst 55 dBA samt maximal ljudnivå nattetid högst 70 dBA.
- Planbestämmelse införs om att: För små bostäder med boarea max 35 m² gäller krav att minst hälften av bostadsrummen ska vara vända mot ljuddämpad sida om ekvivalent ljudnivå vid bostadens fasad är > 60 dBA. Fasad mot ljuddämpad sida ska ha ekvivalent ljudnivå högst 55 dBA samt maximal ljudnivå nattetid högst 70 dBA.
- Planbestämmelse införs om att: Om bostaden har en eller flera uteplatser ska ljudnivån vid minst en uteplats vara högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.
- Påbyggnad befintlig byggnad - De nya bostäderna som placeras bakom befintlig byggnad ska kunna genomföras oberoende av om påbyggnaden genomförs eller inte. Därför har förslaget utformats så att de nya bostäderna klarar bullerkraven oberoende av om påbyggnaden kommer till stånd eller ej. I det fall påbyggnaden genomförs kan dock konstateras att det ger positiva effekter för den bakomliggande bebyggelsen. Totalt ger påbyggnaden en sänkning av den ekvivalenta ljudnivån (kumulativ dygnsekvivalent ljudnivå vägtrafik + spårtrafik) på mellan 1-3 dBA för bakomliggande byggnad.

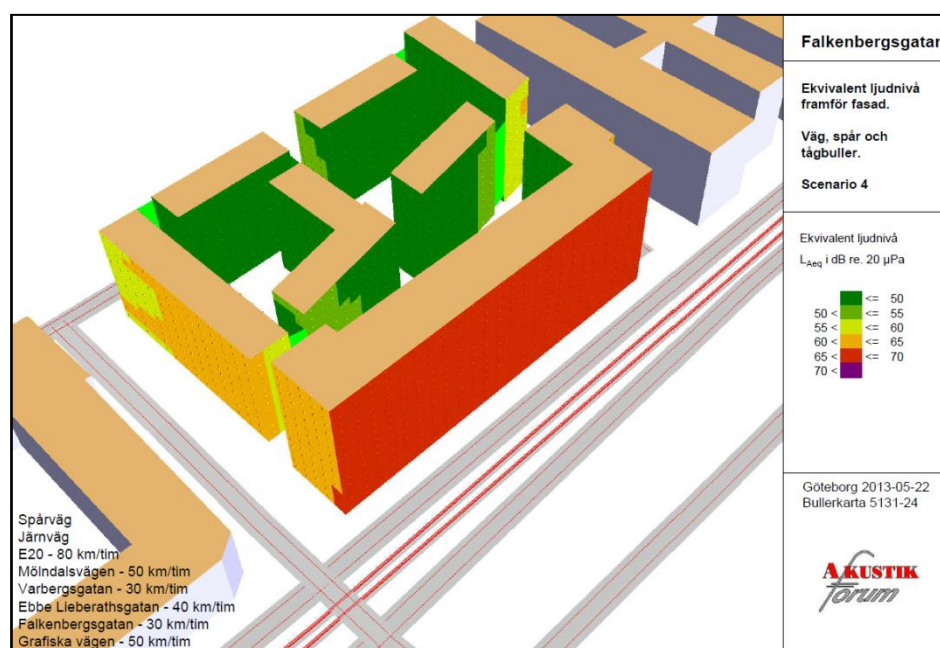
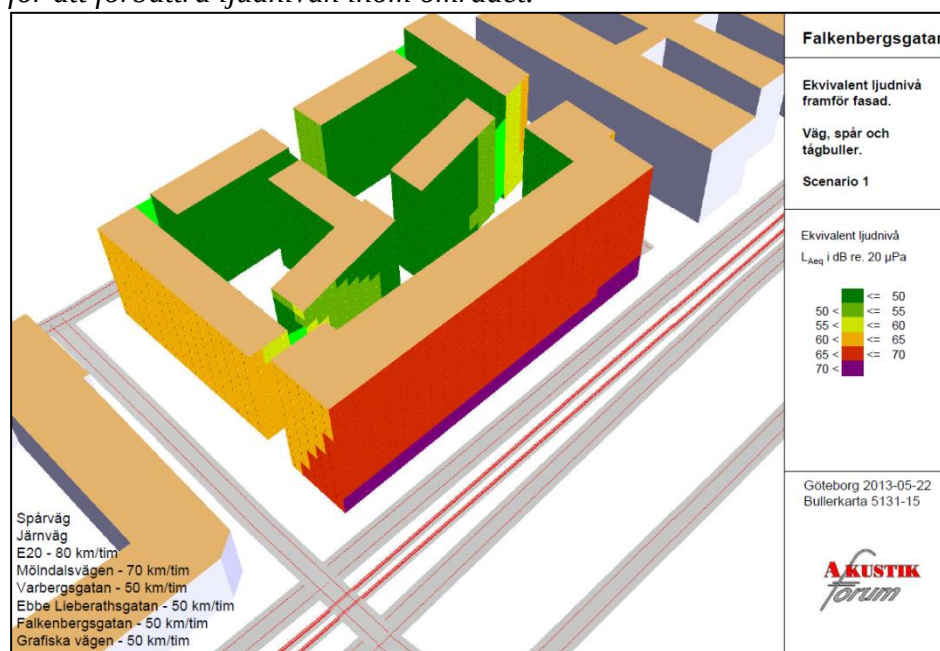


Exempel på planlösning inom kvarteret där tyst sida kan anordnas. Ritning av Kjellgren Kaminsky Architecture.

Följande åtgärder har diskuterats men har inte bedömts som rimliga att säkerställa inom ramen för pågående planarbete:

- Hastigheten på Mölndalsvägen och närliggande lokalgator
Mölndalsvägen är en av de dominerade ljudkällorna inom planområdet. Hastighetssänkning har diskuterats inom ramen för planarbetet på den aktuella sträckan. Trafikkontoret har dock med hänsyn till trafikframkomligheten på Mölndalsvägen inte ansett att en hastighetssänkning är lämplig i det aktuella snittet. I bullerutredningen har därför inte hastighetssänkning ingått som ett alternativ. För Ebbe Lieberathsgatan har en hastighet om 50 km/tim fastställts.

Utifrån tidigare planarbete bl.a. omfattande Falkenbergsgatan kan konstateras att hastighetssänkning på Mölndalsvägen och angränsande lokalgator kan vara en möjlig åtgärd för att förbättra ljudnivån inom området.



- Skärmande bebyggelse mellan Mölndalsvägen/E6

I enlighet med intentionerna i fördjupningen av översiktsplanen för Mölndalsåns dalgång pågår ett flertal planarbeten i zonen mellan Mölndalsvägen och E6. Den planerade bebyggelsen kommer att ge en skärmande effekt mot E6:an vilket kommer att förbättra ljudbilden inom planområdet på sikt. Eftersom planarbetet pågår och detaljplanerna inte är antagna har effekterna av den nya bebyggelsen inte kunnat tillgodoräknas i bullerutredningen för aktuell detaljplan.

Beräkningsförutsättningar trafikprognos 2030

Beräkningarna har utförts, enligt de nordiska beräkningsmodellerna för vägtrafikbuller och buller från spårburen trafik, i beräkningsprogrammet SoundPlan 7.4.

Som grundmodell används Miljöförvaltningens bullerkartläggning.

Generellt antagande för andel trafik under nattetid är 5 % och för maxtimme 13 %. För lokal-gator i planområdet antas det inte gå någon tung trafik nattetid.

Väg	ÅDT 2030 [f/d]	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Möndalsvägen			
Varbergsg. - Kommungräns	12150	8	70
Fredriksdalsg. - Varbergsg.	9360	8	70
Framnäsg. - Fredriksdalsg.	8730	8	50
Ebbe Lieberathsgatan			
Fredriksdalsg. - Varbergsg.	3087	5	50
Varbergsg. - Krokkslätts parkg.	3050	5	50
Söderut - Krokkslätts parkg.	300	5	50
Fredriksdalsgatan	7911	7	50
Varbergsgatan	3200	7	50
St Sigfridsgatan	27606	7	50
Nordgårdsgatan mot Ebbelibr.g.	990	1	50
Nordgårdsgatan, enkelriktad	630	1	30
Namnlös gata 1	200	0	30
Namnlös gata 2	630	1	30
E6 (riktning norr)	40947	10	80
E6 (riktning söder)	42295	10	80
E6 avfart	12925	7	50
E6 påfart	13132	7	80

Tabell 1 – Trafikprognos vägtrafik för år 2030.

Väg	ÅDT 2030 [f/d]	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Mölndalsvägen	708	60	50

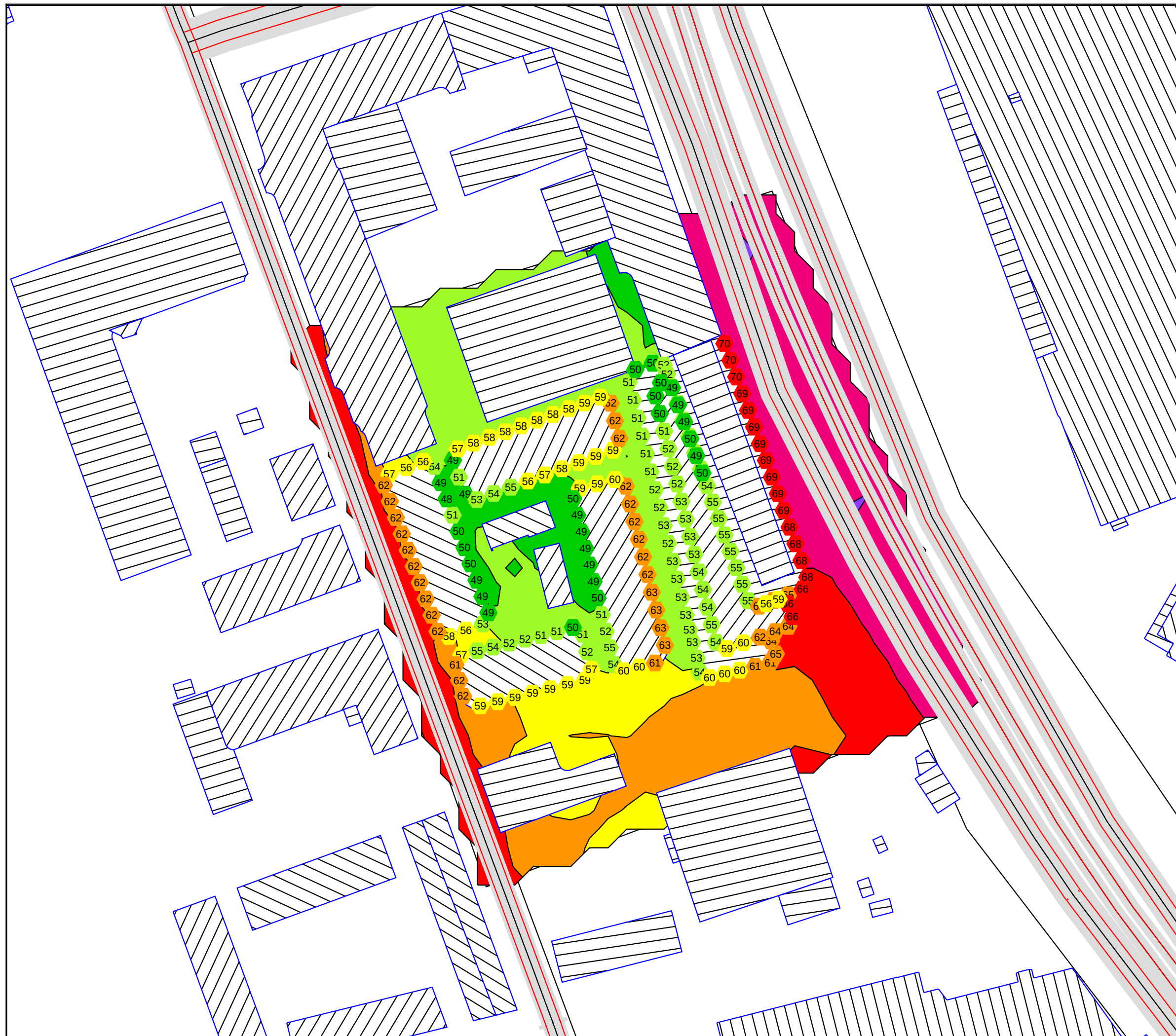
Tabell 2 – Trafikprognos spårvagnstrafik för år 2030.

Västkustbanan	hastighet	antal(VMD)	antal (ÅDT)	längd
Tågtyp	[km/h]	[f/d]	[f/d]	[m]
Godståg	100	60	41	450
Snabbtåg	160	25	22	165
Pendeltåg	150	140	123	150
Regionaltåg	150	70	62	130
			248	
Götalandsbanan	hastighet	antal(VMD)	antal (ÅDT)	längd
Tågtyp	[km/h]	[f/d]	[f/d]	[m]
Godståg	100	0	0	500
Snabbtåg	160	60	53	200
Pendeltåg (X61)	150	0	0	0
Regionaltåg (X52)	150	170	150	100
Kust-till-kust	hastighet	antal(VMD)	antal (ÅDT)	längd
Tågtyp	[km/h]	[f/d]	[f/d]	[m]
Godståg	100	15	10	500
Snabbtåg	160	0	0	200
Pendeltåg	150	0	0	0
Regionaltåg	150	70	62	100
S-pass	100	12	11	120

Trafikprognos för tågtrafik för år 2030.

*Eva-Marie Larsson
Planarkitekt
Stadsbyggnadskontoret*

*Peter Connell
Bullerspecialist
Stadsbyggnadskontoret*



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Ekvivalent ljudnivå

dB(A)

	<= 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

Skala (A3) 1:1000



Handläggare: Peter Cornell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Ekvivalent ljudnivå

dB(A)

	<= 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

Inkl åtgärder

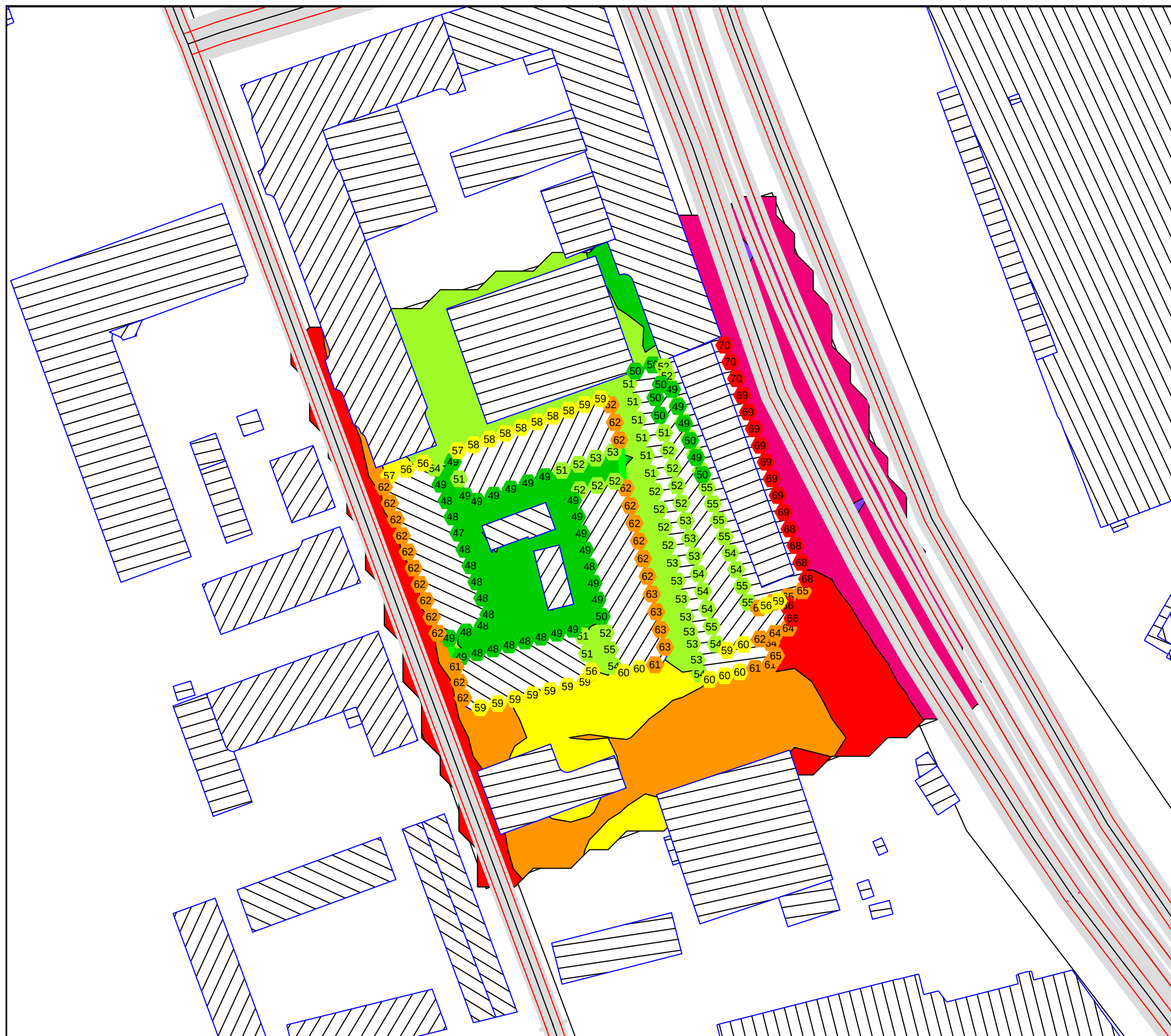
Skala (A3) 1:1000

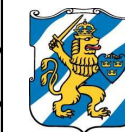


Handläggare: Peter Connell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01





Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Maximal ljudnivå, vägtrafik
dB(A)

	<= 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	> 90

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

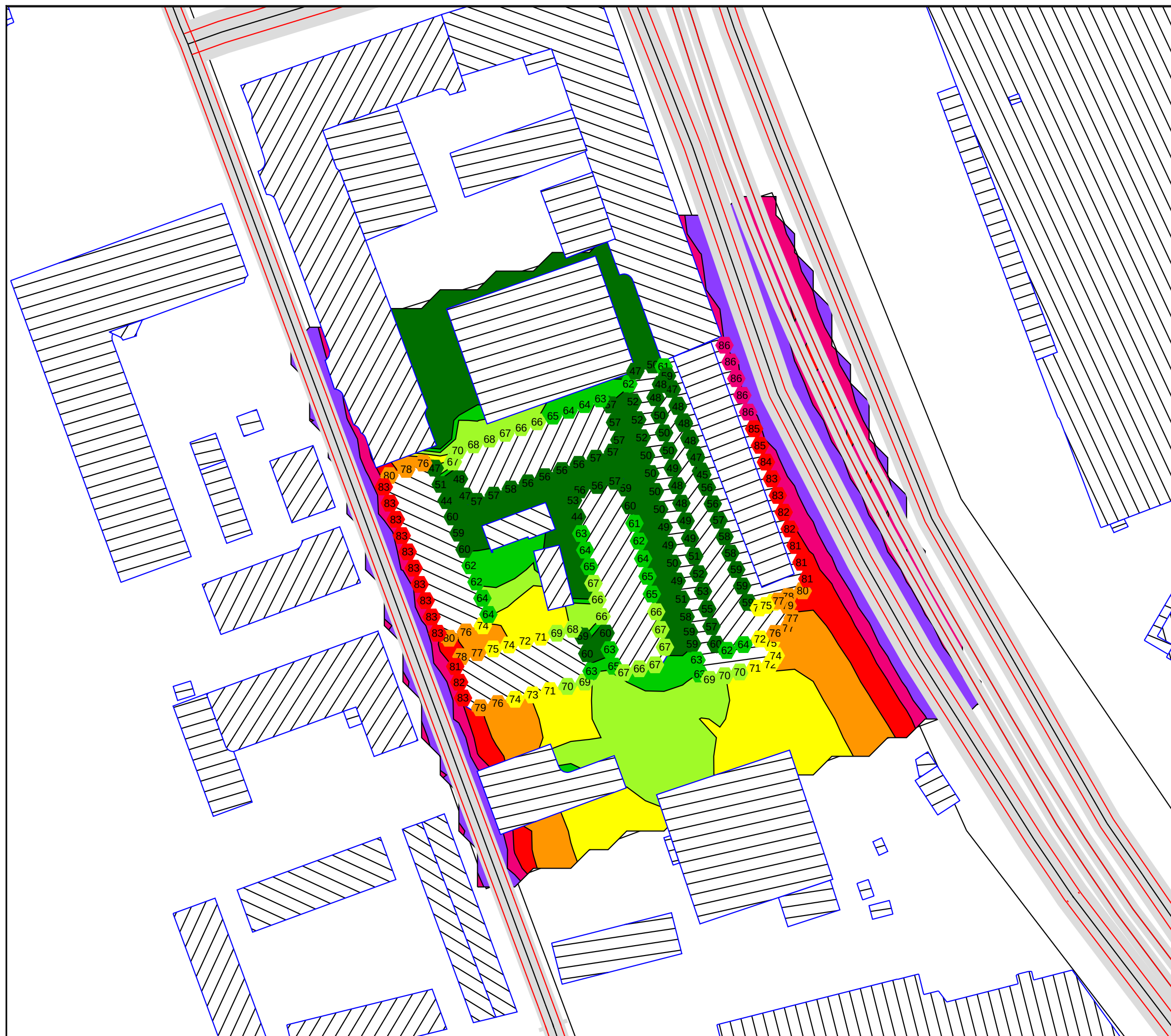
Skala (A3) 1:1000

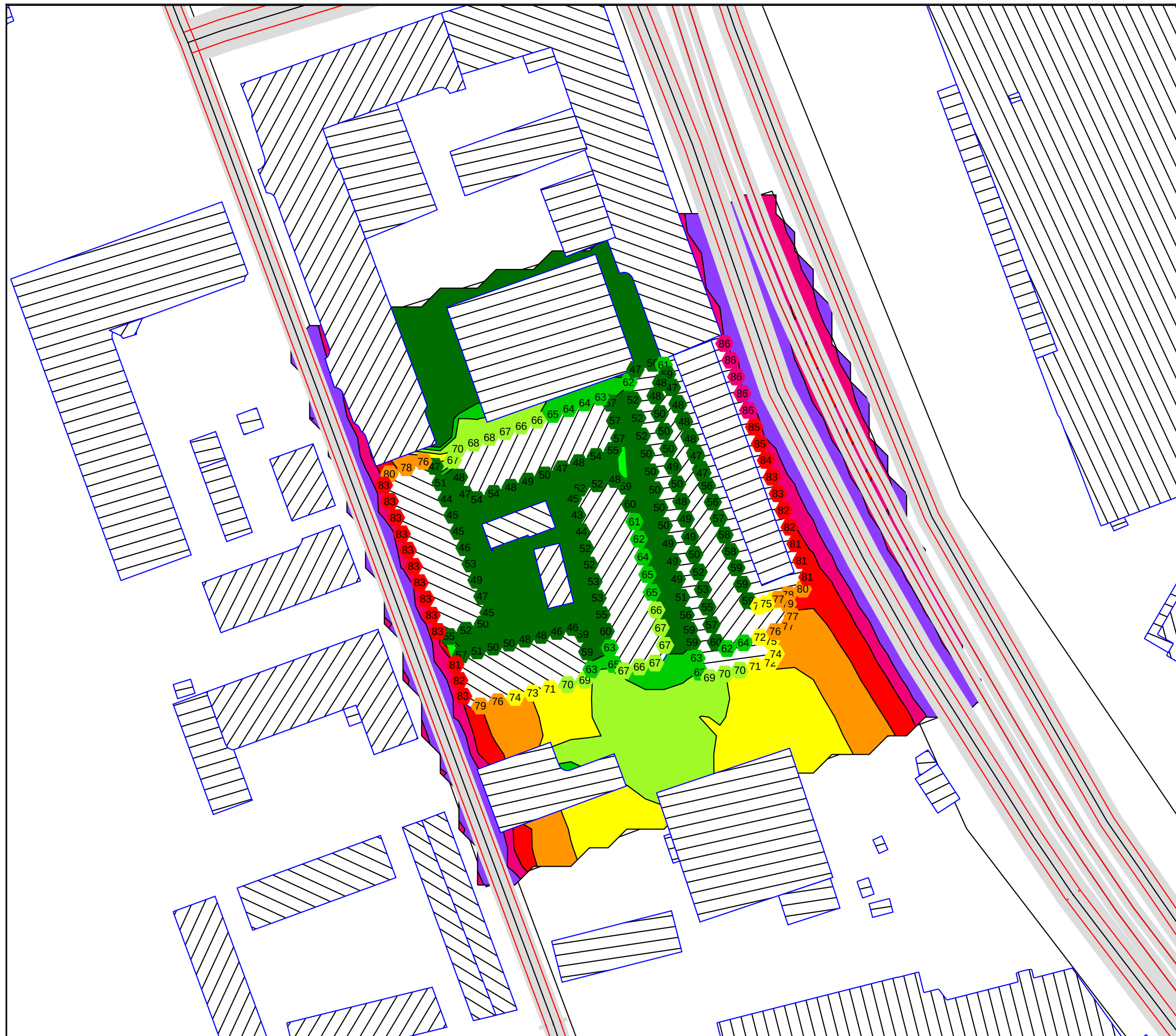


Handläggare: Peter Connell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01



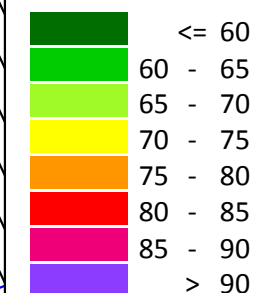


Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Maximal ljudnivå, vägtrafik
dB(A)



Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

Inkl åtgärder

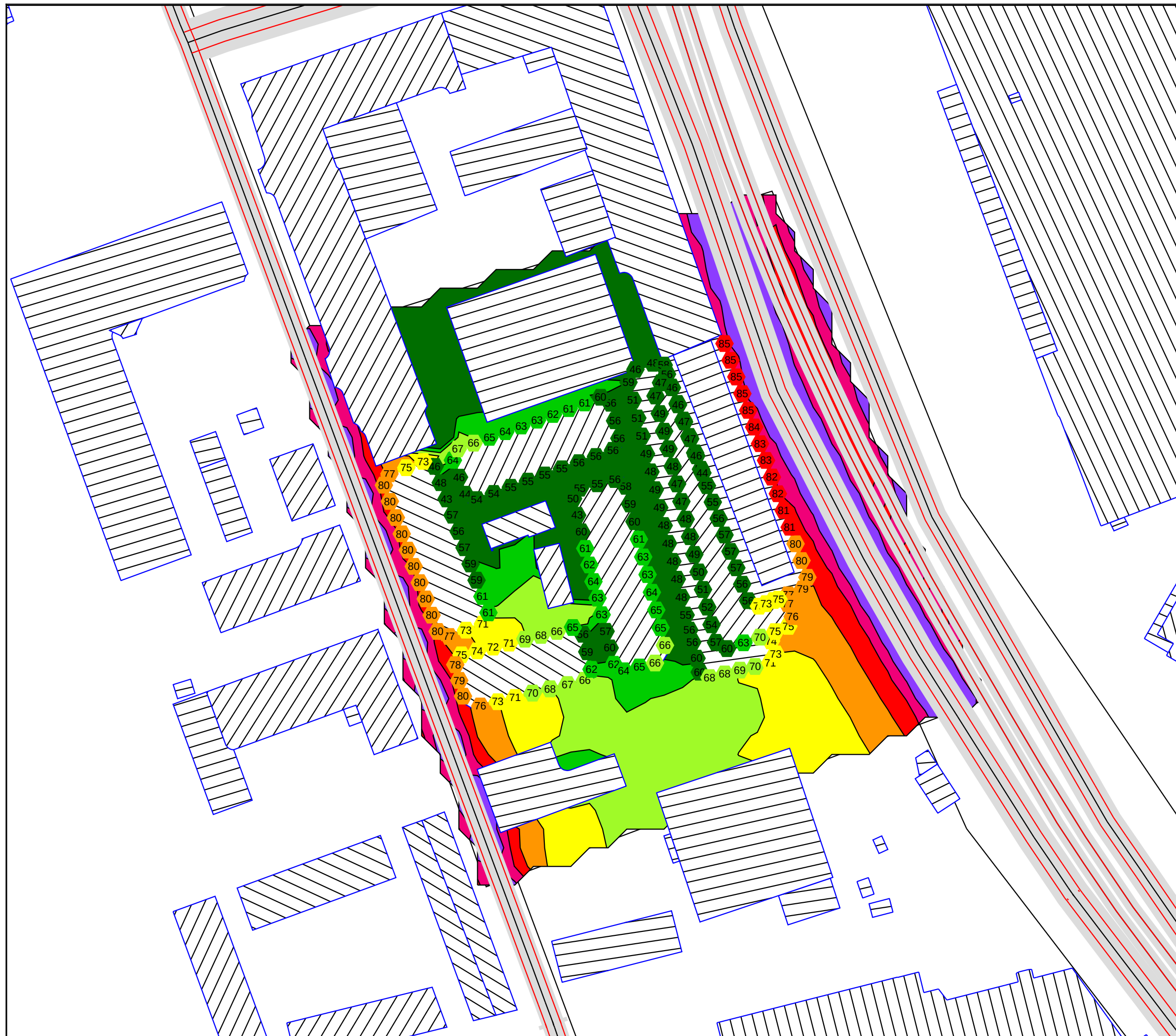
Skala (A3) 1:1000



Handläggare: Peter Connell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Maximal ljudnivå nattetid, väg
dB(A)

	<= 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	> 90

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

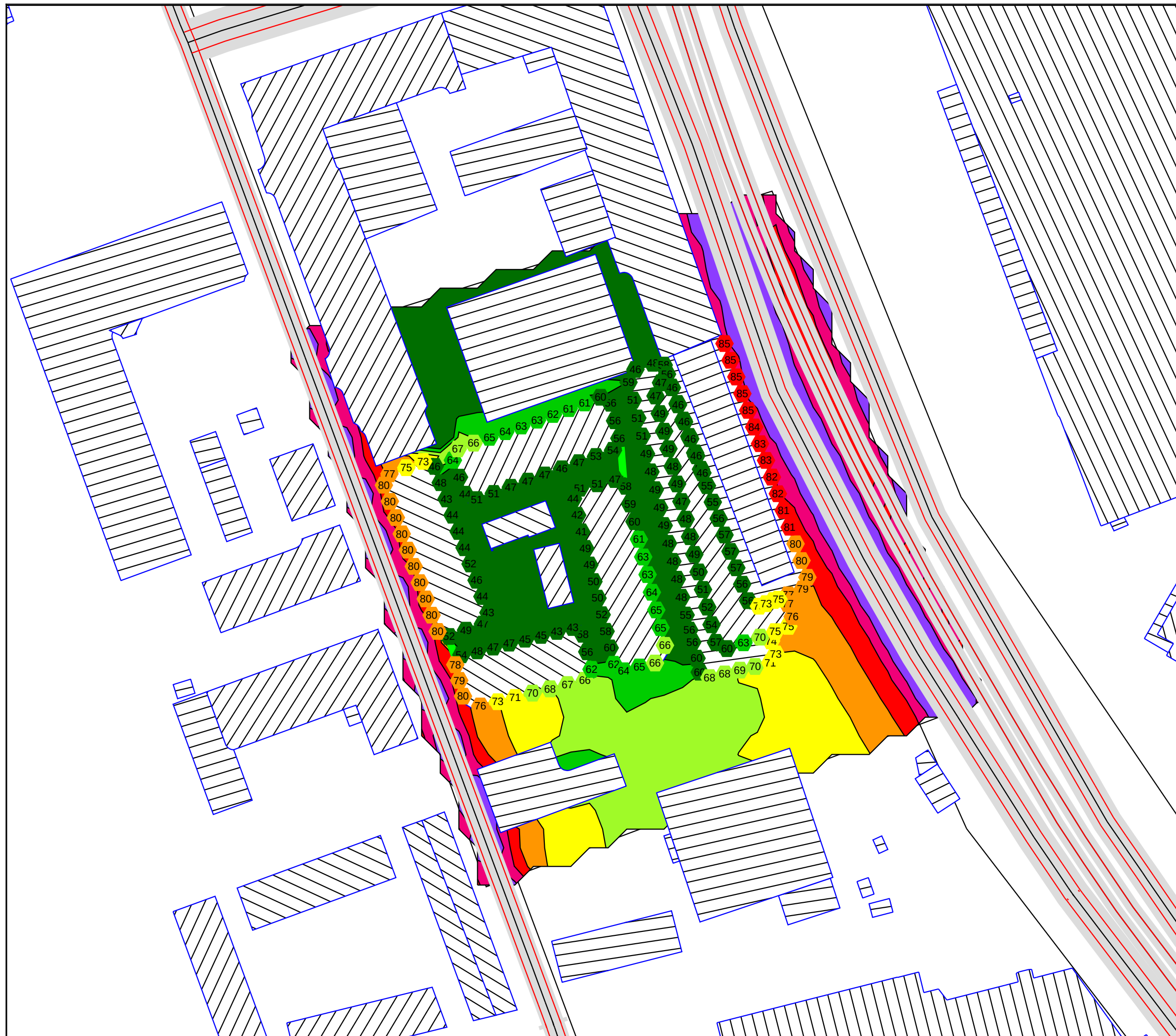
Skala (A3) 1:1000



Handläggare: Peter Cornell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01



Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Maximal ljudnivå nattetid, väg
dB(A)

	<= 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85
	85 - 90
	> 90

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat
bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta
ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan
är 1,5 m över mark

Inkl åtgärder

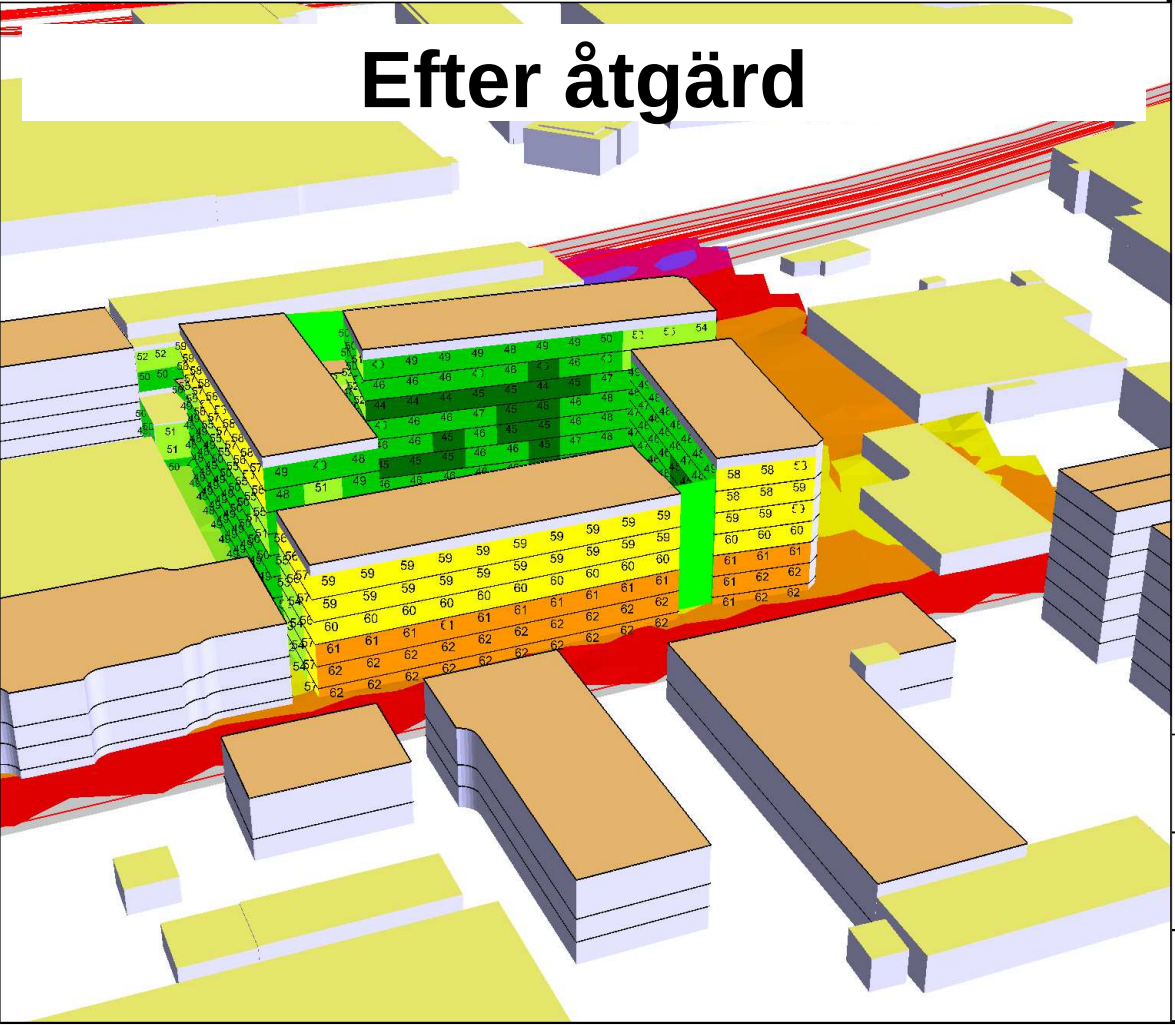
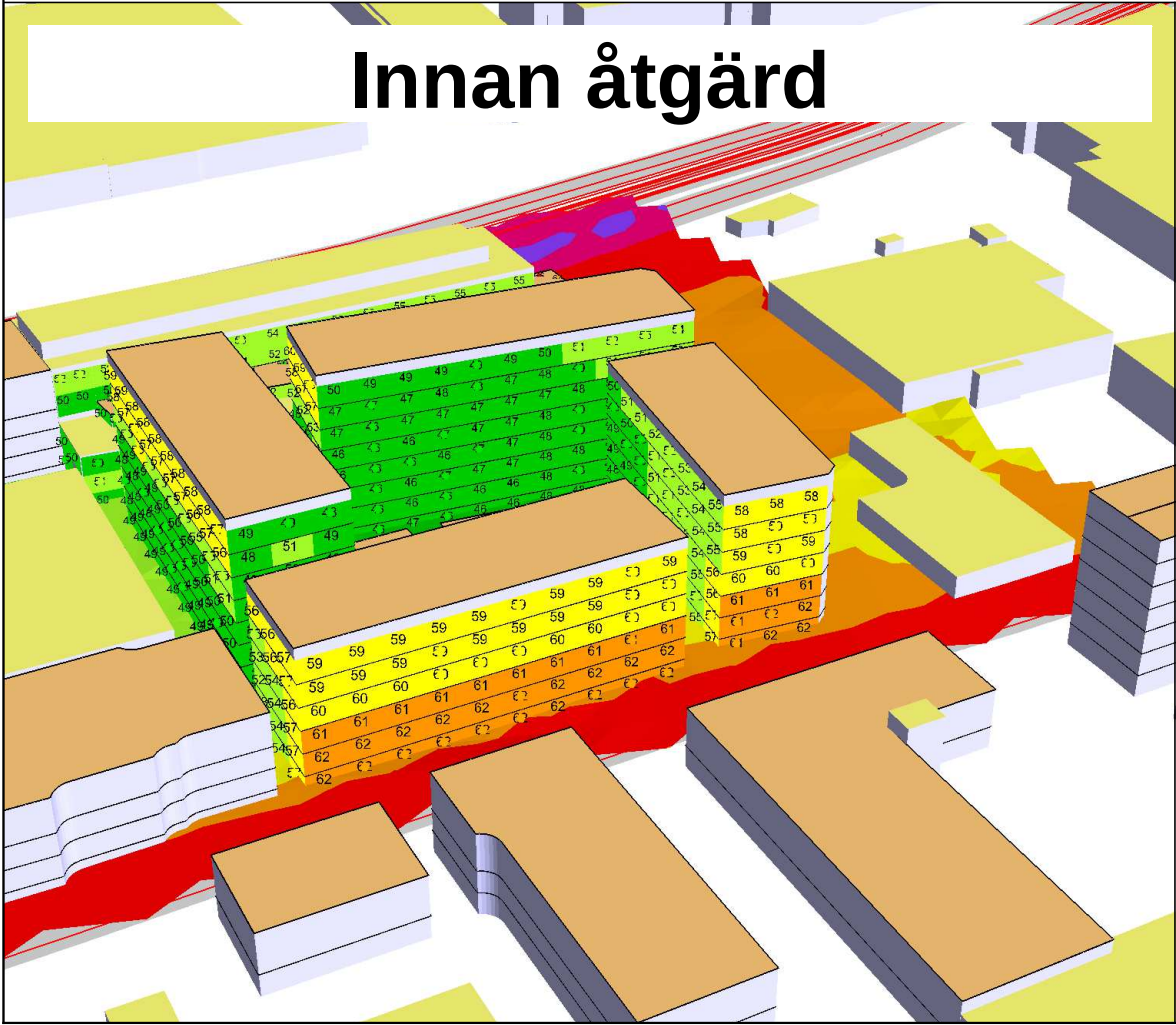
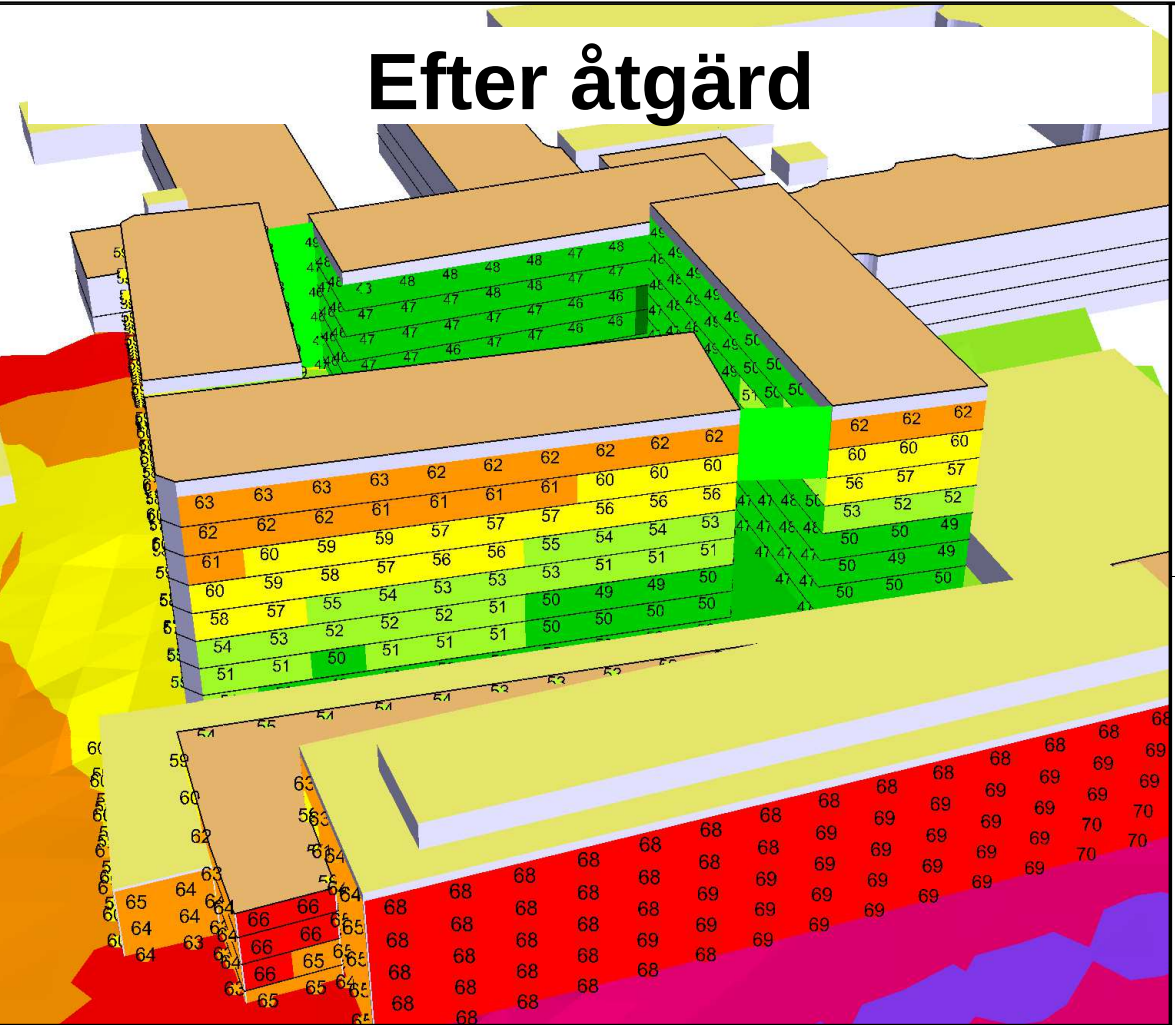
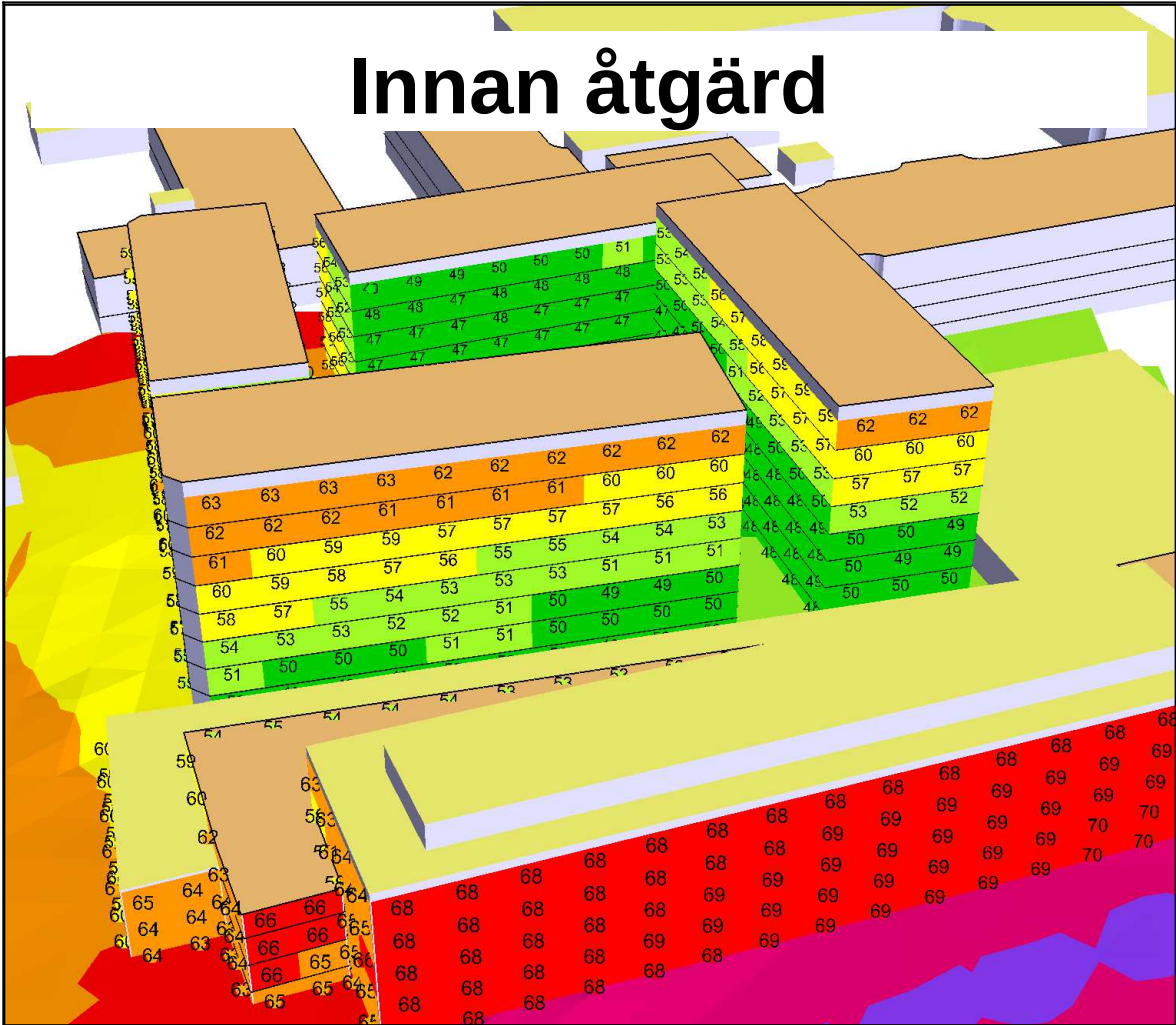
Skala (A3) 1:1000



Handläggare: Peter Cornell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01





Göteborgs Stad
Stadsbyggnadskontoret

Projekt:
Fredriksdalsgatan/Lana

Diarienummer:
13/0312

Ekvivalent ljudnivå
dB(A)

	<= 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Beräkning av vägtrafikbuller till planerat bostadsområde vid Lana

Trafikprognos för år 2030

Frifältsvärden vid fasad redovisar högsta ljudnivån

Beräkningshöjd för bullerspridningskartan är 1,5 m över mark

Inkl åtgärder

Handläggare: Peter Cornell

Datum: 2016-05-02

SoundPLAN 7.4, Update 2016-03-01