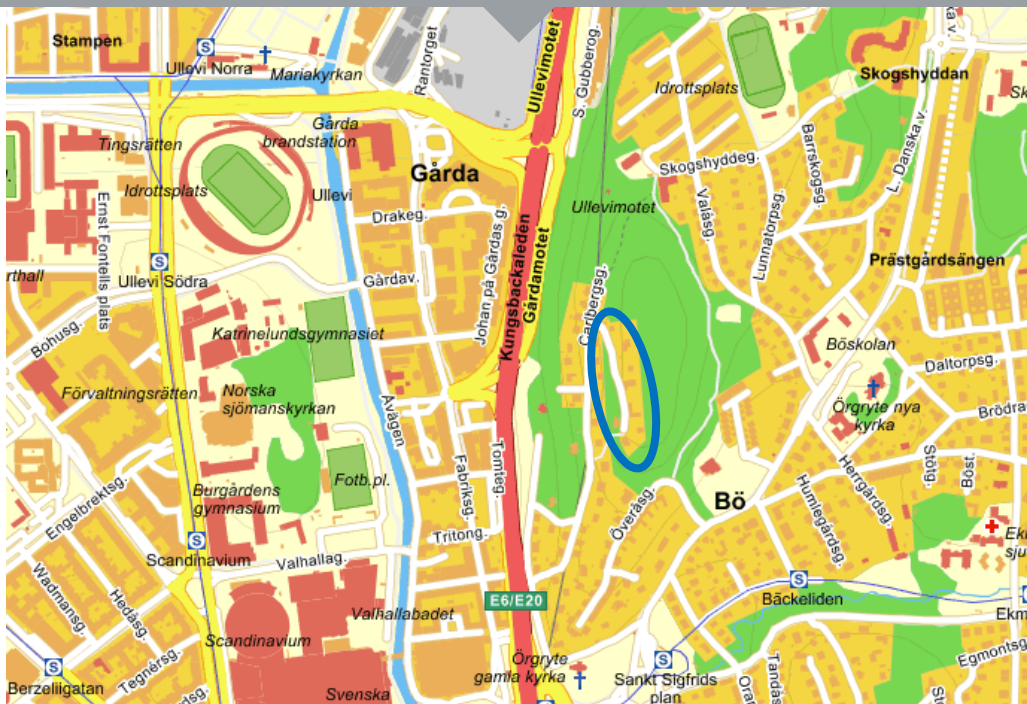


Göteborgs Stad

Prospect Hillgatan.

Trafikbullerutredning



Källa:Eniro

Uppdragsnr: 105 32 39 Version: 2
2018-09-28

Uppdragsgivare: Göteborgs Stad
Uppdragsgivarens kontaktperson: Åsa Åkesson
Konsult: Norconsult AB
Uppdragsledare: Anna-Lena Frennborn
Teknikansvarig: Anna-Lena Frennborn
Handläggare: Daniel Hammerlid

2	2018-09-28				
1	2018-08-29	Trafikbullerutredning	Daniel Hammerlid	Anna-Lena Frennborn	Anna-Lena Frennborn
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg arbetar med framtagande av en detaljplan för nya bostäder utmed Prospect Hillgatan i Göteborg. Planen omfattar 7 huskroppar i 2-4 våningar. Planområdet är belägen på en höjd öster om E6:an på sträckan mellan Örgrytemotet och Gårdamotet. För samtliga bostäder överskrids riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA vid en eller flera fasader. Därmed bör minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras. Detta kan klaras för samtliga bostäder med rätt rums- och fönsterplacering.

Om en eller flera uteplatser anläggs vid en bostad bör minst en av dessa klara riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. För flertalet bostäder klaras det vid uteplats orienterad mot öster. För att sänka ljudnivån från vägtrafiken på uteplatser kan lokala bullerskärmar eller inglasade balkonger anläggas.

Innehåll

1	Bakgrund	5
2	Beräkningsmetodik	6
3	Trafikförutsättningar	6
4	Riktvärden	7
5	Resultat	8
5.1	Beräkningsresultat för fastigheterna Gårda 33:11 och 33:39	8
5.2	Beräkningsresultat för fastigheten 33:12	10
5.3	Beräkningsresultat för fastigheten Gårda 36:4 och 36:3	11
5.4	Beräkningsresultat för fastigheten 33:48	12

1 Bakgrund

Stadsbyggnadskontoret i Göteborg arbetar med framtagande av en detaljplan för nya bostäder utmed Prospect Hillgatan i Göteborg. Planen omfattar 7 huskroppar i 2-4 våningar. Planområdet är belägen på en höjd öster om E6:an på sträckan mellan Örgrytemotet och Gårdamotet. Områdets belägenhet visas i *figur 1* och planerade bostäders placering visas i *figur 2*.



Figur 1 Planområdets belägenhet på höjden öster om E6:an mellan Örgrytemotet och Gårdamotet



Figur 2 Urklipp från plankartan som visar planerade bostäders placering

Med anledning av planområdets närhet till E6:an har Norconsult AB fått i uppdrag av stadsbyggnadskontoret i Göteborg att utföra denna trafikbullerutredning. Utredningen syftar till att redovisa beräknade ljudnivåer, riktvärden och eventuella åtgärder som kan komma att krävas för att klara gällande riktvärden.

2 Beräkningsmetodik

Ljudnivåerna som alstras från vägtrafiken har beräknats i enlighet med "Nordisk beräkningsmodell" för vägtrafik. Beräkning och redovisning av ljudutbredning har tagits fram med programmet SoundPLAN 7.4. I detta program konstrueras som bas för beräkningarna en tredimensionell modell av området, inkluderat vägar, byggnader och övriga ytor.

Trafikmängder och andra trafikförutsättningar har lagts in i modellen. E6:an är den klart dominerande bullerkällan. Som underlag för beräkningarna har digital grundkarta legat. Kartmaterialet är hämtat från Metria. Figur 3 visar ett urklipp ur SoundPLANs 3D-vy med området inringat.



Figur 3 Urklipp från SoundPLAN

3 Trafikförutsättningar

Trafikförutsättningarna för E6:an, Carlbergsgatan, Prospect Hillgatan och Danska vägen har lagts in i modellen.

Trafikunderlaget för E6:an är hämtat från Trafikverkets databas och har räknats upp i enlighet med framtida prognoser för lätt och tung trafik. Trafikprognosåret är år 2040. För övriga lokalvägar har trafikunderlag hämtats från Göteborgs kommuns databas. Trafiken på Danska vägen har räknats upp med 1 % per år fram till år 2040. Trafiken på Prospect Hillgatan och Carlbergsgatan är uppskattad enligt 5 resor/hus och utgår inte från någon mätning.

Tabell 1 Trafikförutsättningar

Väg	Årsdygnstrafik (fordon/dygn)	Hastighet (km/h)	Andel tung trafik (%)
E6:an	144 000	70	13
Danska vägen	10 000	50	5
Carlbergsgatan och Prospect Hillgatan	15-200*	30	0

* Inklusive trafik alstrad från nya bostäder.

En förutsättning i beräkningarna är befintlig 3,5 m hög skärm längs E6.

4 Riktvärden

Utomhus

Regeringen har utfärdat "Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader".

Bestämmelserna i förordningen skall tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Sedan 2017-07-01 gäller nya riktvärden (3 §) genom Förordning 2017:359 och dessa är medtagna i utdraget nedan. För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

Buller från spårtrafik och vägar

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 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 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad. Förordning (2017:359).

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.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids 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.

[...]

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Inomhus

Allmänna råd för inomhusnivåer redovisas i BBR BSF 2011:6 med ändringar t o m BFS 2015:3 och SS 25267. Riktvärden för ljudnivåer från trafik och andra yttre källor som inte får överstigas inomhus redovisas i *tabell 2*.

Rumstyp	Ekvivalent ljudnivå (dBA)	Maximal ljudnivå nattetid (dBA)
Sovrum, vila och daglig samvaro	30	45
Matlagning och hygien	35	-

Tabell 2 Riktvärden inomhus

5 Resultat

Beräkningsresultaten redovisas grafiskt, Bilaga 1A redovisar ekvivalenta ljudnivåer och Bilaga 1B maximala ljudnivåer.

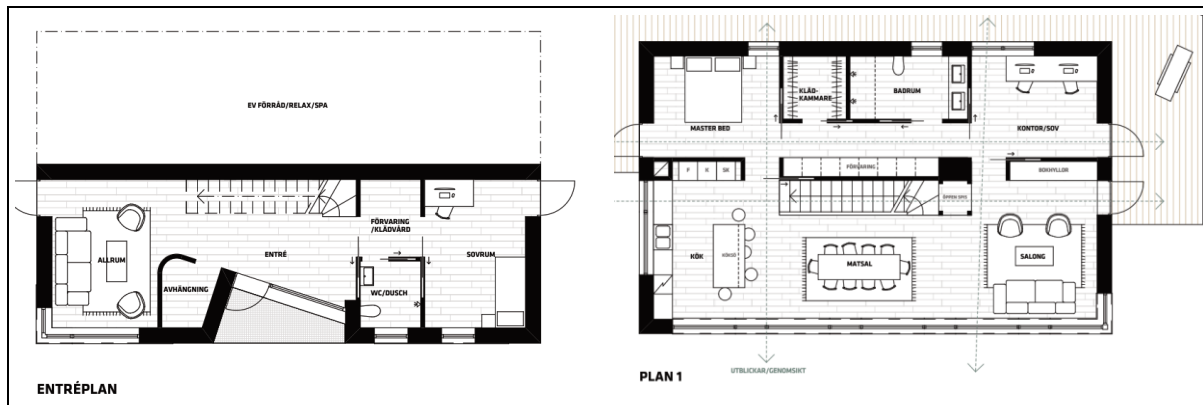
5.1 Beräkningsresultat för fastigheterna Gårda 33:11 och 33:39

Ljudnivåer vid fasad

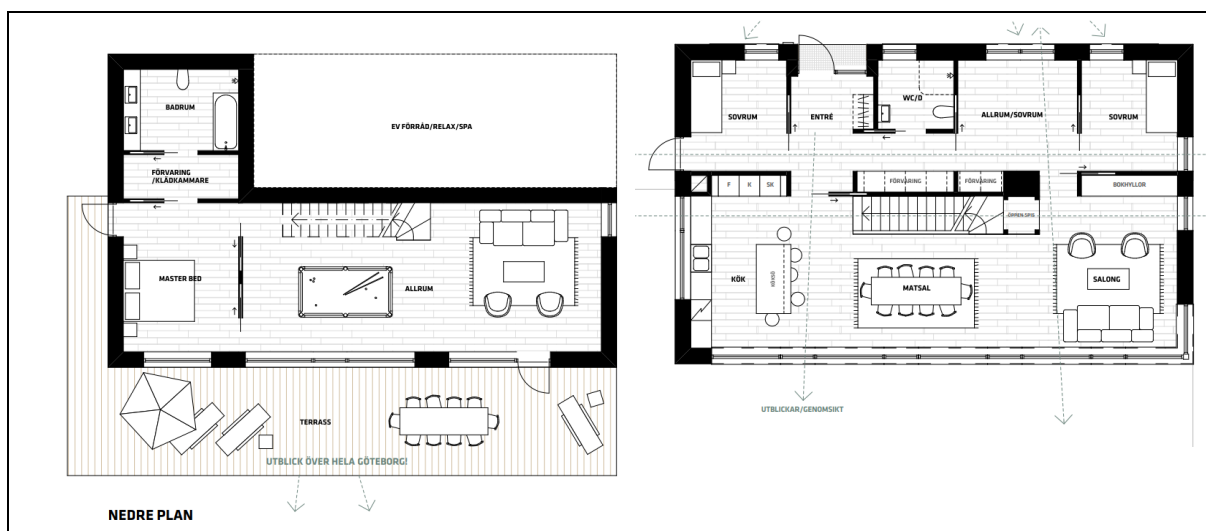
För Gårda 33:11 (Hus 1 i figur 5) beläget öster om Prospect Hillsgatan beräknas ekvivalenta ljudnivån vid fasad mot väster och E6 till 58 dBA i våning 1 och 62 dBA i våning 2. Fasaden mot norr beräknas få ekvivalenta ljudnivåer om 55 dBA eller lägre och fasad mot söder beräknas få ekvivalenta ljudnivåer om 56 dBA i våning 1 och 59 dBA i våning 2. Vid fasad mot öster beräknas ljudnivåerna till lägre än 50 dBA.

För Gårda 33:11 och Gårda 33:39 (Hus 2 och 3 i figur 5) belägna väster om Prospect Hillsgatan beräknas ekvivalenta ljudnivå vid fasad mot väster och E6 till mellan 65 och 66 dBA. Fasader mot norr och söder beräknas få ekvivalenta ljudnivåer mellan 61 och 63 dBA. Vid fasad mot öster beräknas ljudnivåerna till lägre än 50 dBA.

För samtliga hus överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA därmed bör minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras. Med planlösning enligt förslag redovisade i figur 4A och 4B får minst hälften av bostadsrummen en ekvivalent ljudnivå lägre än 55 dBA.



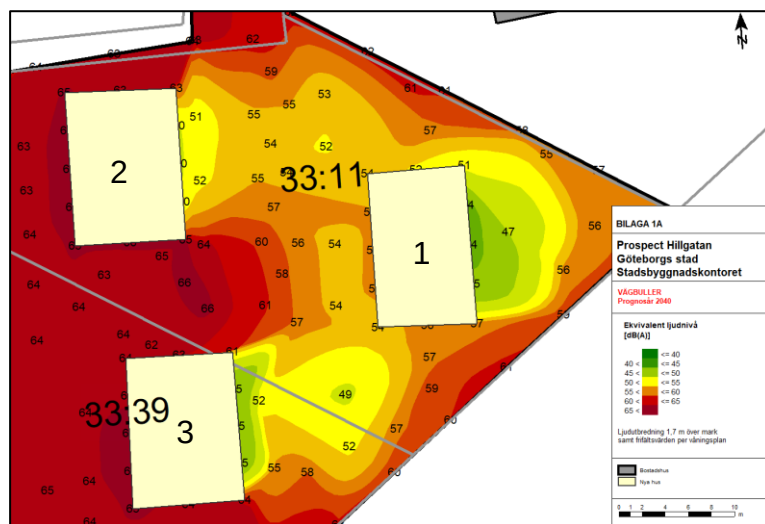
Figur 4A Hus 1, Plan Entréplan och plan1



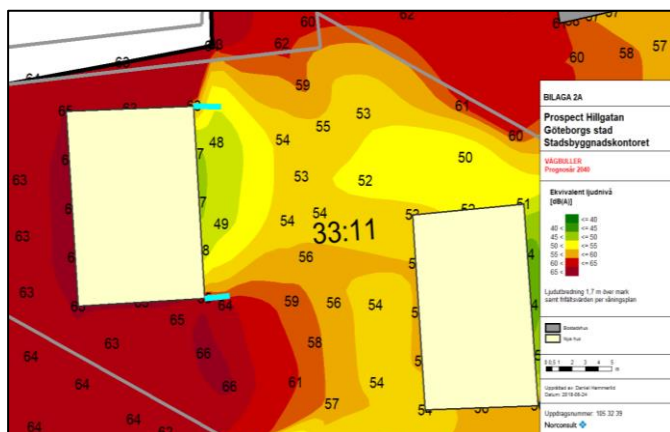
Figur 4B Hus 2 och 3, Nedre och Övre plan

Ljudnivåer vid uteplats

Om en eller flera uteplatser anläggs vid en bostad bör minst en av dessa klara riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Om en uteplats uppfyller dessa krav kan ytterligare uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras. På Bilaga 1A och 1B klaras riktvärdet på de ytor som är gröna på båda bilagorna. I figur 5 visas ett urklipp från Bilaga 1A. Hus 1 och 3 har ytor där uteplatser som klarar riktvärdena kan anläggas. Hus 2 saknar yta som uppfyller riktvärdet även om överskridandet är marginellt (1-2 dBA).

Figur 5 Utbredning av ekvivalenta ljudnivåer runt husen. Gröna ytor understiger eller tangerar Leq 50 dBA.

För att sänka ljudnivån från vägtrafiken på uteplatser kan lokala bullerskärmar eller inglasade balkonger anläggas. För hus 2 fås t ex med en 2,5 m hög skärm (förlängning av fasaden) en yta mot öster där riktvärdena för uteplatser klaras, se figur 6.



Figur 6 Exempel på lokala skärmar för att få ytor där riktvärdena för uteplats klaras.

5.2 Beräkningsresultat för fastigheten 33:12

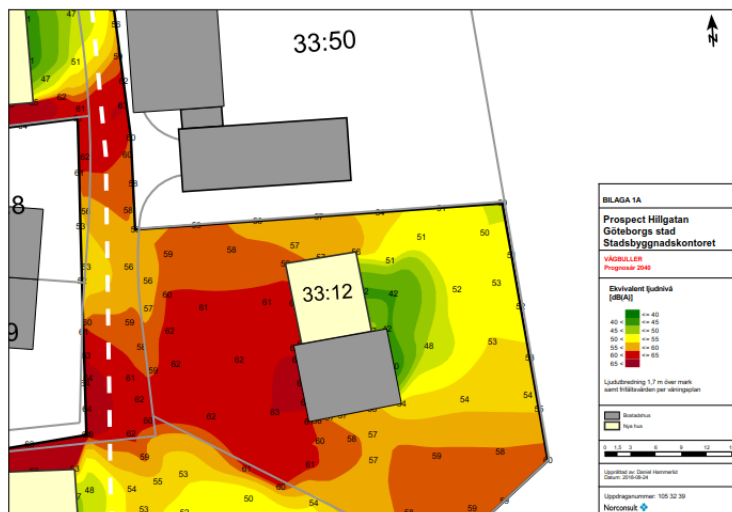
Ljudnivåer vid fasad

För Gårda 33:12 belägen öster om Prospect Hillsgatan beräknas ekvivalenta ljudnivå vid fasad mot väster och E6 till 61 dBA i våning 1 och 63 dBA i våning 2. Fasaden mot norr beräknas få ekvivalenta ljudnivåer om 55 dBA i våning 1 och 56 dBA i våning 2. Vid fasad mot öster beräknas ljudnivåerna till lägre än 50 dBA.

Då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras d v s mot öster eller norr. Inget förslag på rumsorientering finns ännu framme för denna fastighet.

Ljudnivåer vid uteplats

Om en eller flera uteplatser anläggs vid en bostad bör minst en av dessa klara riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Om en uteplats uppfyller dessa krav kan ytterligare uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras. På Bilaga 1A och 1B klaras riktvärdet på de ytor som är gröna på båda bilagorna. I figur 6 visas ett urklipp från Bilaga 1A. Huset har ytor mot öster där uteplatser som klarar riktvärdena kan anläggas.



Figur 6 Utbredning av ekvivalenta ljudnivåer runt husen. Gröna ytor understiger eller tangerar Leq 50 dBA.

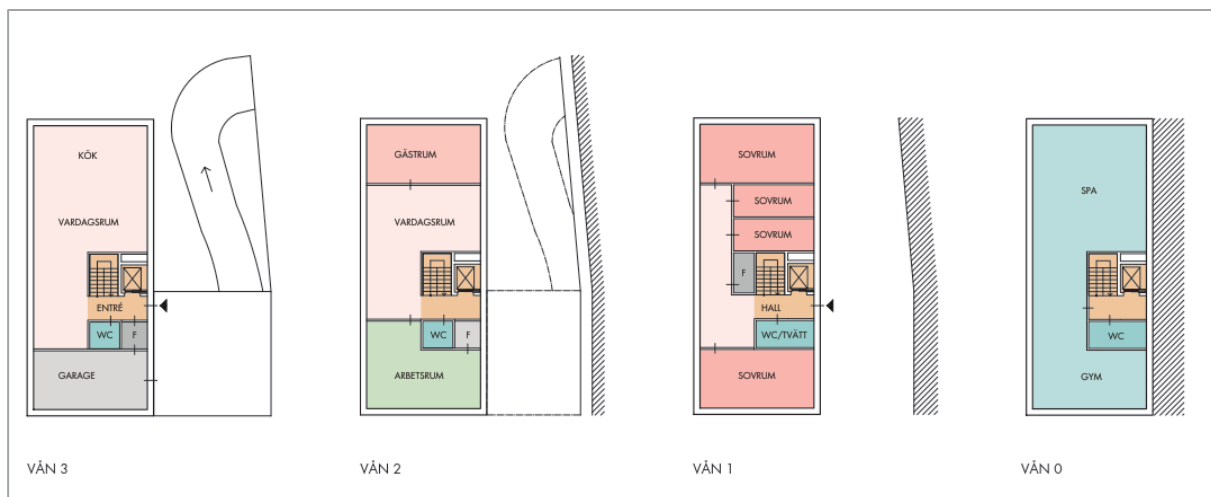
5.3 Beräkningsresultat för fastigheten Gårda 36:4 och 36:3

Ljudnivåer vid fasad

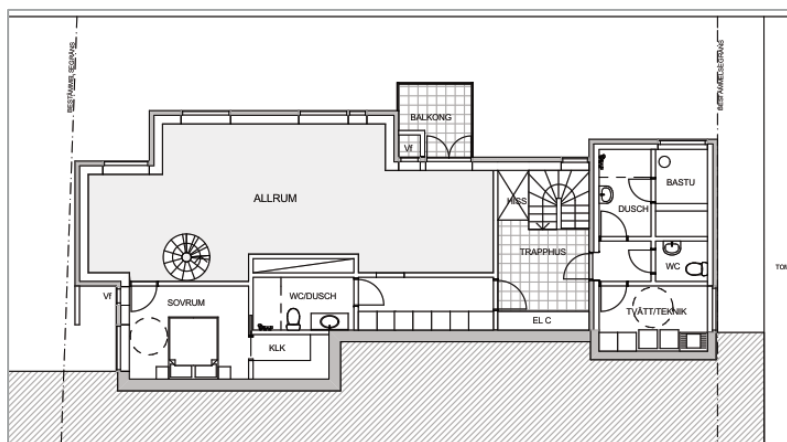
För fastigheterna Gårda 36:3 och 36:4 belägna väster om Prospect Hillsgatan beräknas ekvivalenta ljudnivå vid fasad mot väster och E6 till mellan 60 och 65 dBA. Fasader mot norr och söder beräknas få ekvivalenta ljudnivåer mellan 49 och 64 dBA. Vid fasad mot öster beräknas ljudnivåerna till lägre än 50 dBA.

För båda fastigheterna överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA därmed bör minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras.

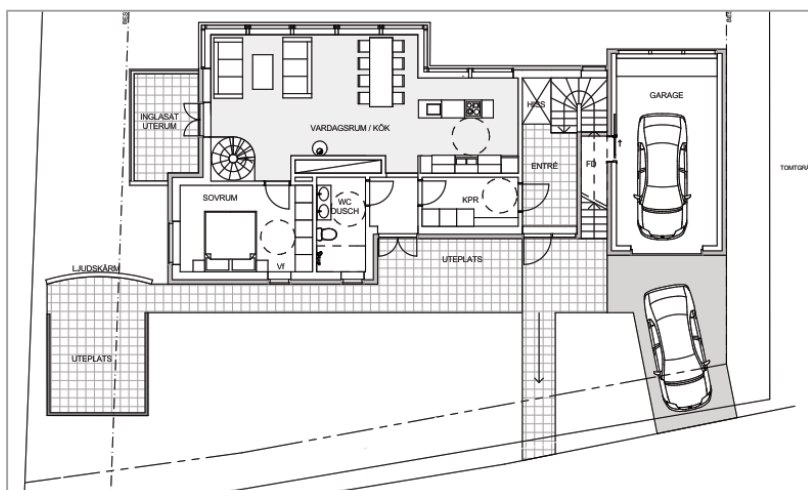
För Gårda 36:3 innebär det att med planlösning enligt förslag redovisat i *figur 7A* bör minst 4 bostadsrum orienteras så att vädring är möjlig mot öster. För Gårda 36:4 innebär det att med planlösning enligt förslag redovisat i *figur 7B* och *7C* får minst hälften av bostadsrummen en ekvivalent ljudnivå lägre än 55 dBA förutsatt skisserad skärm utanför sovrum i plan "-1" enligt *figur 7B*. För att kunna vädra allrummet åt "tyst sida" är det också fördelaktigt med fönster mot öster (bakom skisserad skärm).



Figur 7A Gårda 36:3. Våning 0-3



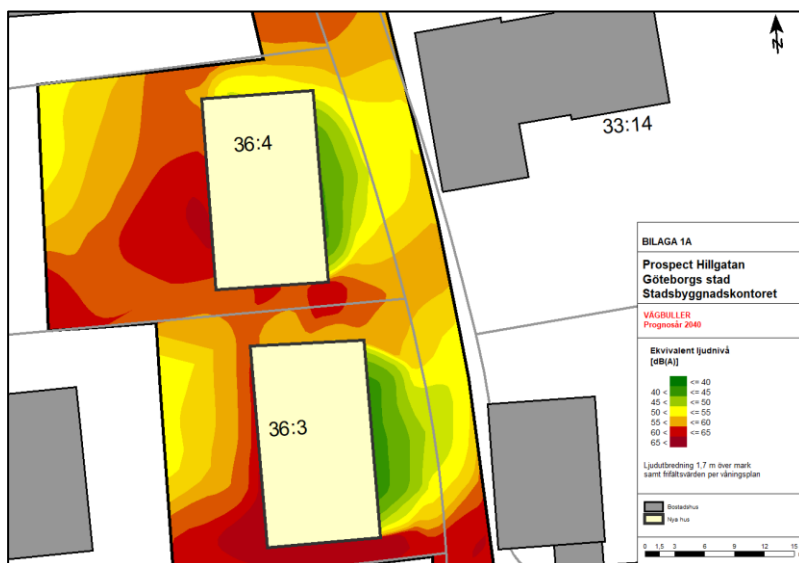
Figur 7B Gårda 36:4. Plan -1



Figur 7C Gårda 36:4. Plan 0

Ljudnivåer vid uteplats

Om en eller flera uteplatser anläggs vid en bostad bör minst en av dessa klara riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Om en uteplats uppfyller dessa krav kan ytterligare uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras. På Bilaga 1A och 1B klaras riktvärdet på de ytor som är gröna på båda bilagorna. I figur 8 visas ett urklipp från Bilaga 1A. Husen har ytor mot öster där uteplatser som klarar riktvärdena kan anläggas.

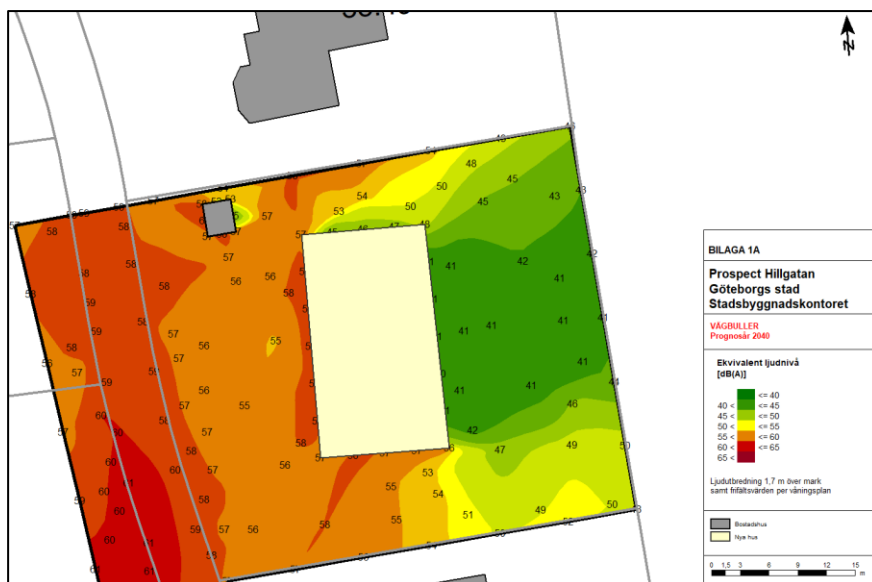
Figur 8 Utbredning av ekvivalenta ljudnivåer runt husen. Gröna ytor understiger eller tangerar L_{eq} 50 dBA.**5.4 Beräkningsresultat för fastigheten 33:48****Ljudnivåer vid fasad**

För Gårda 33:48 belägen öster om Prospect Hillsgatan beräknas ekvivalenta ljudnivå vid fasad mot väster och E6 till mellan 57 och 61 dBA. Fasader mot söder beräknas få ekvivalenta ljudnivåer mellan 55 och 59 dBA. Vid fasad mot norr och öster beräknas ljudnivåerna till lägre än 55 dBA.

Då riktvärdet för ekvivalent ljudnivå 60 dBA överskrids bör minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå klaras d v s mot öster eller norr. Inget förslag på rumsorientering finns ännu framme för denna fastighet.

Ljudnivåer vid uteplatser

Om en eller flera uteplatser anläggs vid en bostad bör minst en av dessa klara riktvärdet ekvivalent ljudnivå 50 dBA och maximal ljudnivå 70 dBA. Om en uteplats uppfyller dessa krav kan ytterligare uteplatser med sämre ljudmiljö accepteras. På Bilaga 1A och 1B klaras riktvärdet på de ytor som är gröna på båda bilagorna. I figur 9 visas ett urklipp från Bilaga 1A. Huset har stora ytor mot öster där riktvärdena för uteplats klaras.



Figur 9 Utbredning av ekvivalenta ljudnivåer runt husen. Gröna ytor understiger eller tangerar Leq 50 dBA.



BILAGA 1A

Prospect Hillgatan Göteborgs stad Stadsbyggnadskontoret

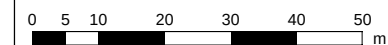
VÄGBULLER
Prognosår 2040

Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]

	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

	Bostadshus
	Nya hus



Upprättad av: Daniel Hamnerlid
Datum: 2018-08-24

Uppdragsnummer: 105 32 39

Norconsult



BILAGA 1B

Prospect Hillgatan
Göteborgs stad
Stadsbyggnadskontoret

VÄGBULLER
Prognosår 2040

Maximal ljudnivå
[dB(A)]

	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	<= 85
85 <	

Ljudutbredning 1,7 m över mark
samt frifältsvärden per våningsplan

Bostadshus

Nya hus

0 5 10 20 30 40 50

m

Upprättad av: Daniel Hamnerlid
Datum: 2018-08-24

Uppdragsnummer: 105 32 39
Norconsult