



SKÄRHOLMSDALEN

Trafikbullerutredning, Rev 2.1

2017-04-12

Reviderad 2018-08-30

SKÄRHOLMSDALEN

Trafikbullerutredning, Rev 2.1

KUND

Sven Brodin - Exploateringskontoret

KONSULT

WSP Environmental Sverige

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7
Tel: +46 10 7225000
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

ANNA NOVAK
010 - 722 85 07
anna.novak@wsp.com

MOHAMMAD RASOULI
010 - 722 78 51
anna.novak@wsp.com

PROJEKT

NC17036000

UPPDRAGSNAMN

Skärholmsdalen, trafikbullerutredning

UPPDRAGSNUMMER

10248891

FÖRFATTARE

Mohammad Rasouli och Anna Novak

DATUM

2017-04-12

ÄNDRINGSDATUM

2018-08-30

GRANSKAD AV

Anna Novak

GODKÄND AV

Roger Fred

INNEHÅLL

1	UPPDRAG	4
2	SYFTE	4
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
3.1	BOSTÄDER	5
3.2	SKOLGÅRDAR	6
4	UNDERLAG	6
4.1	TRAFIKSIFFROR	7
5	BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR	8
5.1	BERÄKNADE PARAMETRAR	8
5.2	BERÄKNINGSNOGGRANNHET	8
6	RESULTAT	8
7	KOMMENTARER	9
7.1	SPÅRVÄG SYD	9
7.2	SKOLA OCH FÖRSKOLA	9
7.3	BOSTÄDER	9

1 UPPDRAG

En förtätning av området Skärholmen i södra Stockholm planeras. Det finns planer på bostäder, verksamheter, förskolor, en ny moské samt en eventuell spårvagnsförbindelse (Spårväg Syd).

Det aktuella området sträcker sig mellan Skärholmsvägen och Falkholmsgränd. Utöver detta förlängs även Gräsholmsvägen och sammankopplas med Skärholmsvägen. I Figur 1 presenteras ett gestaltungs-förslag på det nya områdets utformning.



Figur 1. Illustration gjord av Nyréns arkitektkontor, daterad 2018-02-23. Bebyggelsen öster om Skärholmsvägen ingår inte i det nuvarande förslaget.

Då projektet är i ett tidigt skede har en del antaganden gjorts gällande trafiksiffrorna både för väg- och spårtrafiken. Dessa har gjorts i samarbete med trafikplanerarna och beställaren. Det finns dock en osäkerhet i de använda trafiksiffrorna.

I närheten byggs även tunnlar för förbifart Stockholm. I beräkningarna har den befintliga utformningen använts, men trafikflödena är justerade för år 2035.

Hänsyn har ej tagits till eventuella busshållplatsers placering.

2 SYFTE

Syftet med utredningen är att visa hur bebyggelse i planområdet påverkas av trafikbuller i samband med förtätningen.

Utredningen och dess resultat används som underlag i planarbetet.

3 BEDÖMNINGSGRUNDER

3.1 BOSTÄDER

I *Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader* som trädde i kraft den 1 juni 2015 finns bestämmelser om riktvärden för utomhusbuller från spårtrafik, vägar och flygplatser. Denna text har nu uppdaterats och den nya texten trädde i kraft 2017-07-01.

För spårtrafik och vägar bör följande värden inte överskridas:

- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för bostäder över 35 kvadratmeter. Tidigare låg riktvärden på 55 dBA
- 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad för bostäder på 35 kvadratmeter eller mindre. Tidigare låg riktvärden på 60 dBA
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden

Om dessa riktvärden ändå överskrids bör:

- Minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå mellan kl. 22-06 inte överskrids vid fasaden. Med ett bostadsrum menas rum för daglig samvaro (utom kök) och rum för sömn.
- Om 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats överskrids bör den inte göra det med mer än 10 dBA fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

Ovanstående bestämmelser ligger till grund för att bedöma om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa, som presenteras i 2 kap. 6 av plan och bygglagen (2010:900), är uppfyllt vid planläggning i ärenden om bygglov och i ärenden om förhandsbesked.

Förordningen återges i sin helhet på riksdagens hemsida.

http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Lagar/Svenskforfattningssamling/Forordning-2015216-om-trafi_sfs-2015-216/?bet=2015:216 (2015-08-11).

3.2 SKOLGÅRDAR

Bedömningsgrunden för förskolor/skolors skolgård är baserad på Naturvårdsverkets vägledning "Riktvärden för buller på skolgård från väg- och spårtrafik" (2017), se Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärden för ny skolgård (frifältsvärde) enligt Naturvårdsverkets vägledning

Del av skolgård	Ekvivalent ljudnivå för dygn [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet.	50	70
Övriga vistelseytor inom skolgården	55	70*

*Får inte överskridas mer än 5ggr per maximme under ett årsmedeldygn under tiden skolgården nyttjas (exempelvis 07-18).

4 UNDERLAG

Följande underlag har WSP haft tillgång till:

1. Baskarta över området, "baskarta bearbetad och beskuren.dwg", mailad från Nyréns 2017-04-05
2. Strukturskiss över Skärholmsdalen, "Strukturplan 20170601.dxf", mailad från Nyréns 2017-06-01
3. Nya vägarnas sträckning, "ACAD-T100A003-Model 2017 03 21_rev LA.dwg", mailad från Nyréns 2017-04-05, samt "Strukturplan 20170601.dxf", mailad från Nyréns 2018-03-29
4. Trafikflöden för år 2016, "Trafikflödeskarta 2016 översiktlig över Skärholmen.pdf", erhållen från beställare via mail 2017-04-11
5. Stråk- och strukturutredning – Fokus Skärholmen, "Slutversion Stråk- och strukturutredning Fokus Skärholmen_160911.pdf", daterad 2016-09-11, erhållen via projektportalen
6. Trafikanalyser, erhållna av Carolina Stenbeck (trafikplanerare Tyréns) 2017-04-06 och 2017-04-07 samt 2017-06-02.
7. MKB till detaljplan Förbifart Stockholm, sid 13, daterad 2012-11-05.
8. Antagna trafikflöden för Gräsholmsvägen, Falkholmsgränd samt hastigheten på Skärholmsvägen, erhållet via mail från beställaren 2017-04-11 samt 2017-06-20.
9. Antagna trafikflöden för spårväg syd erhållna från beställaren via mail 2018-05-02. Dessa utgår från trafiksiffrorna från en annan bullerutredning för kvarteret Packrummet i Årstaberg.

4.1 TRAFIKSIFFROR

Använda trafiksiffror presenteras i olika tabeller beroende på vilket underlag som de baseras på.

Tabell 2. Framtida trafikflöden erhållna från Tyréns trafikanalyser, underlag nr 5 och 6. Hastigheten på Skärholmsvägen kommer från beställaren, underlag nr 8.

	Fordon/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
Vårholmsbackarna	2 100	40	10
Skärholmsvägen Södergående	6250 – 9050	40	10
Skärholmsvägen norrågående	6250 – 9050	40	10
Björksättravägen	5 000	50	10

Tabell 3. Trafikflöden för 2016 uppräknade med 1% per år till år 2035. Ursprungsvärdena står inom parentes. Dessa är tagna från underlag nr 4 och 5. Andelen tung trafik är antagen utifrån samma trafikanalyser som i Tabell 1.

	Fordon/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
Ekholmsvägen	1 450-4 832 (1 200-4 000)	40	10

Tabell 4. Trafikflöden från MKB:n för förbifart Stockholm. Här har antagits samma hastighet och andel tung trafik som i dagsläget, underlag nr 7.

	Fordon/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
E4	155 000	80	11

Tabell 5. Framtida trafikflöden erhållna från beställaren, underlag nr 8.

	Fordon/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Andel tung trafik [%]
Gräsholmsvägen - förlängningen	1400	40	0
Gräsholmsvägen	1 400	40	0
Falkholmsgränd	1 400	40	0

Tabell 6. Antagen spårtrafik för Spårväg Syd erhållen från beställaren, underlag nr 9.

	Tåg/dygn [st]	Hastighet [km/h]	Vagn längd [m]
Spårväg Syd (A35)	250	30	30

5 BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR

Beräkningar är utförda i bullerberäkningsprogrammet SoundPLAN 7.4. Ekvivalent och maximal ljudnivå från väg- och spårtrafiken har beräknats enligt den Nordiska beräkningsmodellen "Vägrafikbuller, nordisk beräkningsmodell", som finns beskriven i Naturvårdsverkets rapport 4653 samt Naturvårdsverkets rapport *Buller från spårbunden trafik – Nordisk beräkningsmodell 1996* rapport 4935. Tredje ordningens reflexer har tagits med i de beräkningar som utförts.

5.1 BERÄKNADE PARAMETRAR

För att beskriva trafikbuller och andra typer av yttre störningar används parametrarna ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå:

- *Ekvivalent ljudnivå* är en form av medelvärde av en ljudnivå som varierar över en viss tid, T. Tiden, T, varierar beroende på typen av ljudkälla. För aktuella beräkningar gällande trafikbuller är tiden ett årsmedeldygn.
- *Maximal ljudnivå* är den högsta momentana ljudnivån som uppstår under tiden T. Vid beräkning av trafikbuller avses enligt den Nordiska beräkningsmodellen den momentana ljudnivå (med tidsvägning "Fast") som överskrids av 5 procent av fordonen, om inget annat anges.

5.2 BERÄKNINGSNOGGRANNHET

Noggrannheten i beräkningarna beror på beräkningsnoggrannheten hos Nordiska beräkningsmodellen samt noggrannheten i indata såsom trafikuppgifter, höjdkurvor, placeringen av hus och husens höjder, vägstandard etc. Sammantaget ger detta normalt en noggrannhet på ± 3 dB.

6 RESULTAT

Bullerberäkningarna för både väg och spårtrafiken redovisas i bilaga 1-6 som:

- Nivåer på fasader för nya byggnader
- Ljudutbredningskartor 2 m ovan mark
- ➔ Observera att utbredningskartorna inte är jämförbara med fasadnivåkartorna. Detta på grund av att i utbredningskartorna redovisas resultatet med samtliga reflexer. Men eftersom riktvärdena är angivna som frifältsvärden (dvs utan reflexen i den egna fasaden) presenteras fasadkartorna som frifältsvärden.

Färgskalan är olika för ekvivalent och maximal ljudnivå och är anpassad så att gränsen mellan grön och gul färg ska motsvara riktvärdena 60 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå. För uteplats/skolgård går gränsen mellan gult och grönt vid 50 dBA ekvivalent ljudnivå, se bilagorna.

7 KOMMENTARER

7.1 SPÅRVÄG SYD

Då det finns osäkerhet kring antalet spårvagnspassager för Spårväg Syd har beräkningar gjorts både med trafiken enligt Tabell 6, men också med ett så kallat "värsta tänkbara utfall" där vi tänker oss 5-minuterstrafik dygnet runt i båda riktningarna, dvs. 576 avgångar per dygn. Det beräknade resultatet visar att detta "värsta tänkbara utfall" leder till (som mest) en ökning av den ekvivalenta ljudnivån med 0,5 dB, men i de flesta fall blir det ingen märkbar skillnad. Därför presenterar vi istället det beräknade resultatet enligt trafiksiffrorna i Tabell 6, dvs. 250 passager per dygn. Att skillnaden i den beräknade ekvivalenta ljudnivån inte blir större beror på att vägtrafiken på Skärholmsvägen är dominerande och därmed överröstar spårtrafiken.

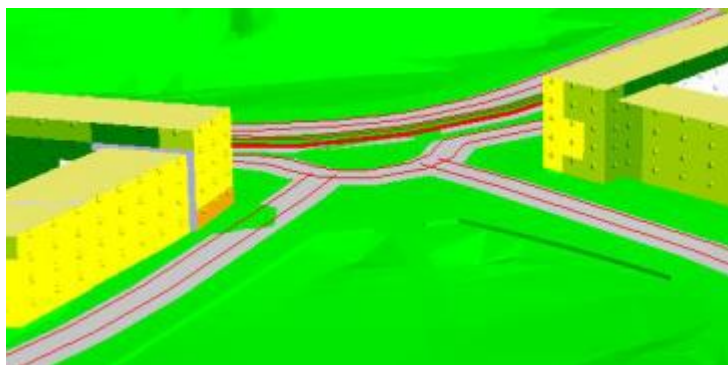
7.2 SKOLA OCH FÖRSKOLA

Väster om Skärholmsvägen planeras en förskola. I närheten finns även planer på en ny moské. Då denna moské inte ingår i det aktuella utredningsområdet har beräkningar gjorts för att se hur möjligheten att placera en skolgård här påverkas om moskén byggs eller inte.

Resultatet från beräkningarna visar att det går att anlägga en skolgård som innehåller Naturvårdsverkets riktvärden, både med och utan moskén. Buller från trafiken till moskéns parkeringsplats har dock inte tagits i beaktan.

7.3 BOSTÄDER

Resultatet från beräkningarna visar att ljudnivåerna är sådana att det med hjälp av god lägenhetsplanering går att bygga bostäder på samtliga platser. Längst ner i byggnaden vid korsningen Björksåtravägen/Skärholmsvägen (se Figur 2) beräknas dock den ekvivalenta ljudnivån överskrida 65 dBA. Det betyder att det inte går att bygga enkelsidiga mindre lägenheter om som mest 35 m² här. Ska bostäder placeras i detta läge bör minst hälften av bostadsrummen veta mot en bullerdämpad sida.



Figur 2. Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överskrider 65 dBA i bottenplan i ett av husen vid korsningen Björksåtravägen - Skärholmsvägen (bebyggelse med bottenvåning markerad i orange färg).

Exploateringskontoret

Dygnsekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	

Arbetsmaterial

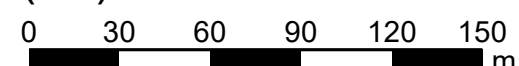
SKÄRHOLMSDALEN

Beräkning av trafikbuller från vägar och spårväg
Ekvivalent ljudnivå vid fasad (avser frifältsvärde, dvs. utan inverkan från reflex i egen fasad). Högst beräknad ljudnivå på något våningsplan.

Bilaga 1 rev2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2018-08-30		

(A3) Skala 1:2500



Exploateringskontoret

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

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

Arbetsmaterial

SKÄRHOLMSDALEN
Beräkning av trafikbuller från vägar,
avser LAFmax,5%

Maximal ljudnivå vid fasad (avser
frifältsvärde, dvs. utan inverkan från
reflex i egen fasad). Högst beräknad
ljudnivå på något våningsplan.

Bilaga 2 rev 2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2018-04-27		

(A3) Skala 1:2500

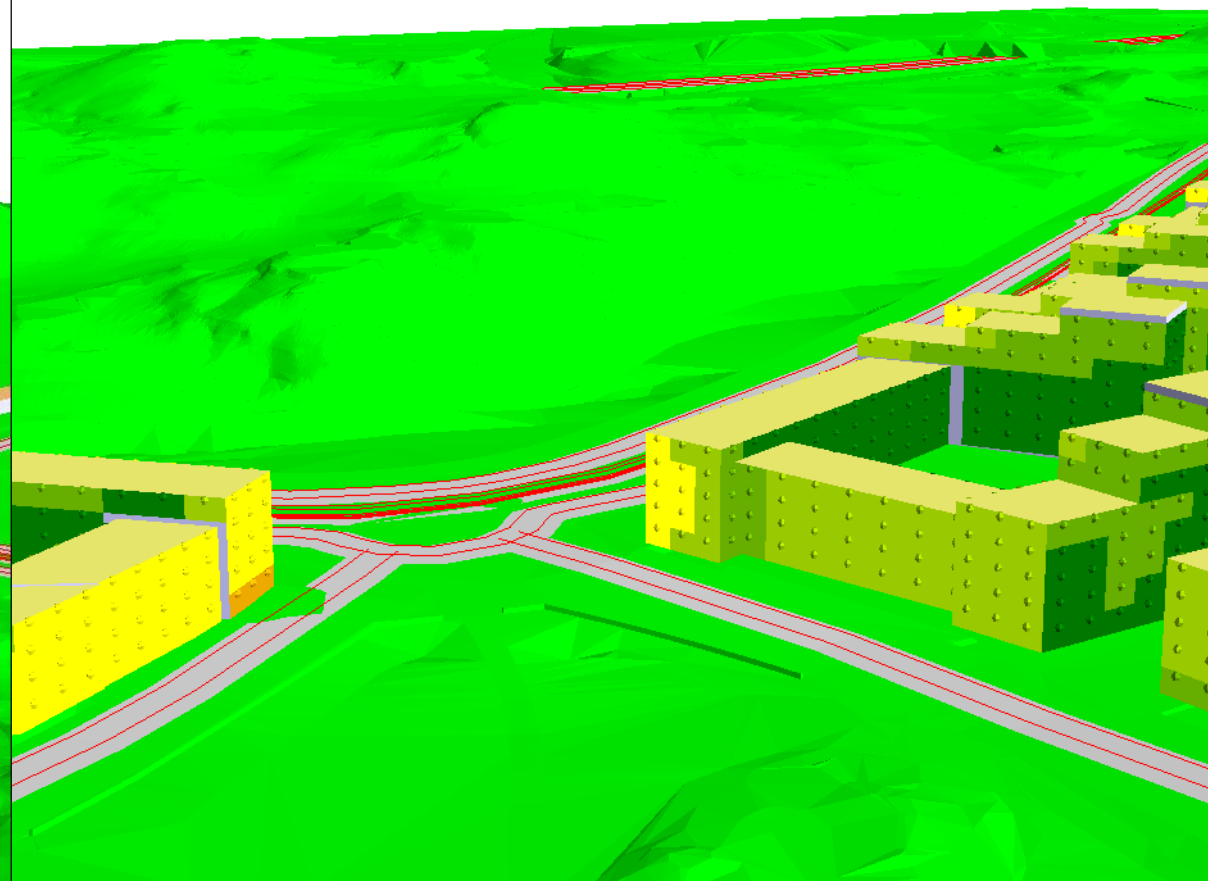
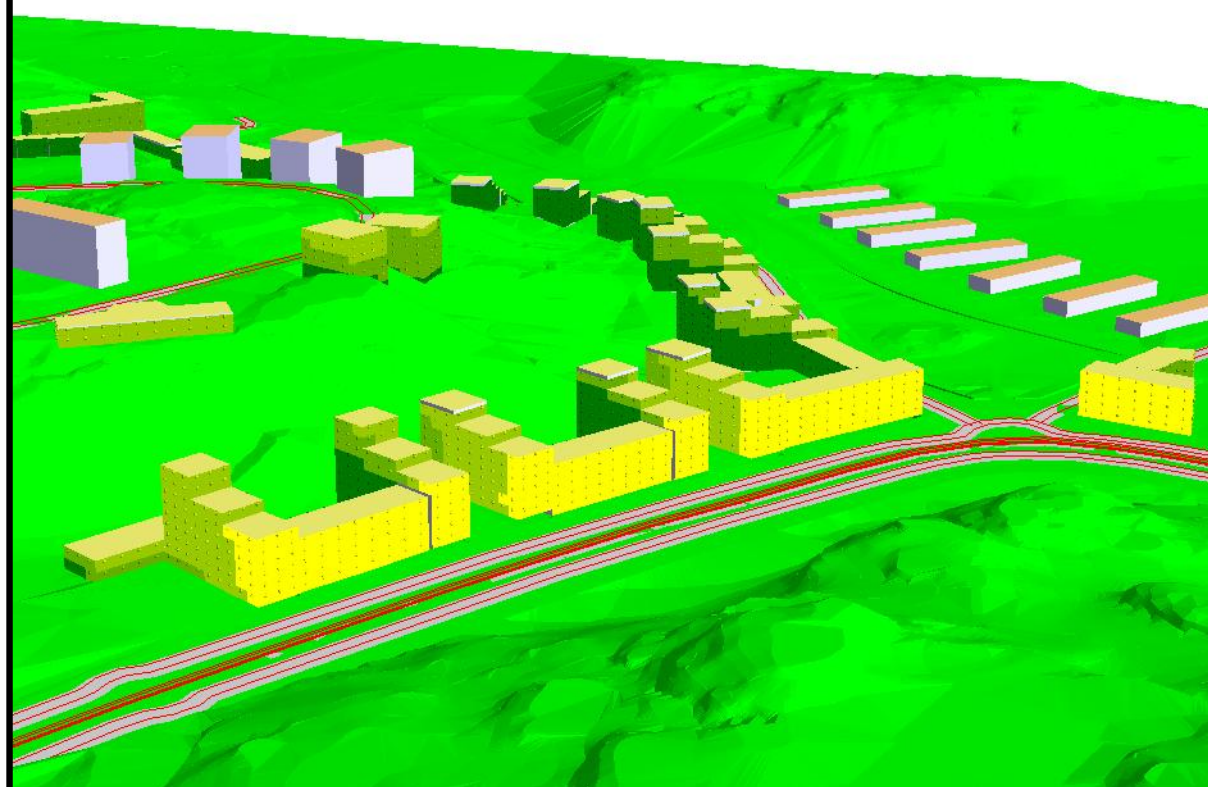
0 30 60 90 120 150 m



Exploateringskontoret

Dygnsekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	



Arbetsmaterial

SKÄRHOLMSDALEN

Beräkning av trafikbuller från väg och spårväg

Ekvivalent ljudnivå vid fasad (avser frifältsvärde, dvs utan inverkan från reflex i egen fasad)

Bilaga 3 rev 2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
-----------	----------	----------------	------------

Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
-------------	------------------	----------	------------

Ort och datum	Stockholm 2018-08-30
---------------	----------------------

Exploateringskontoret

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

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

Arbetsmaterial

SKÄRHOLMSDALEN

Beräkning av trafikbuller från vägar,
avser LAFmax,5%

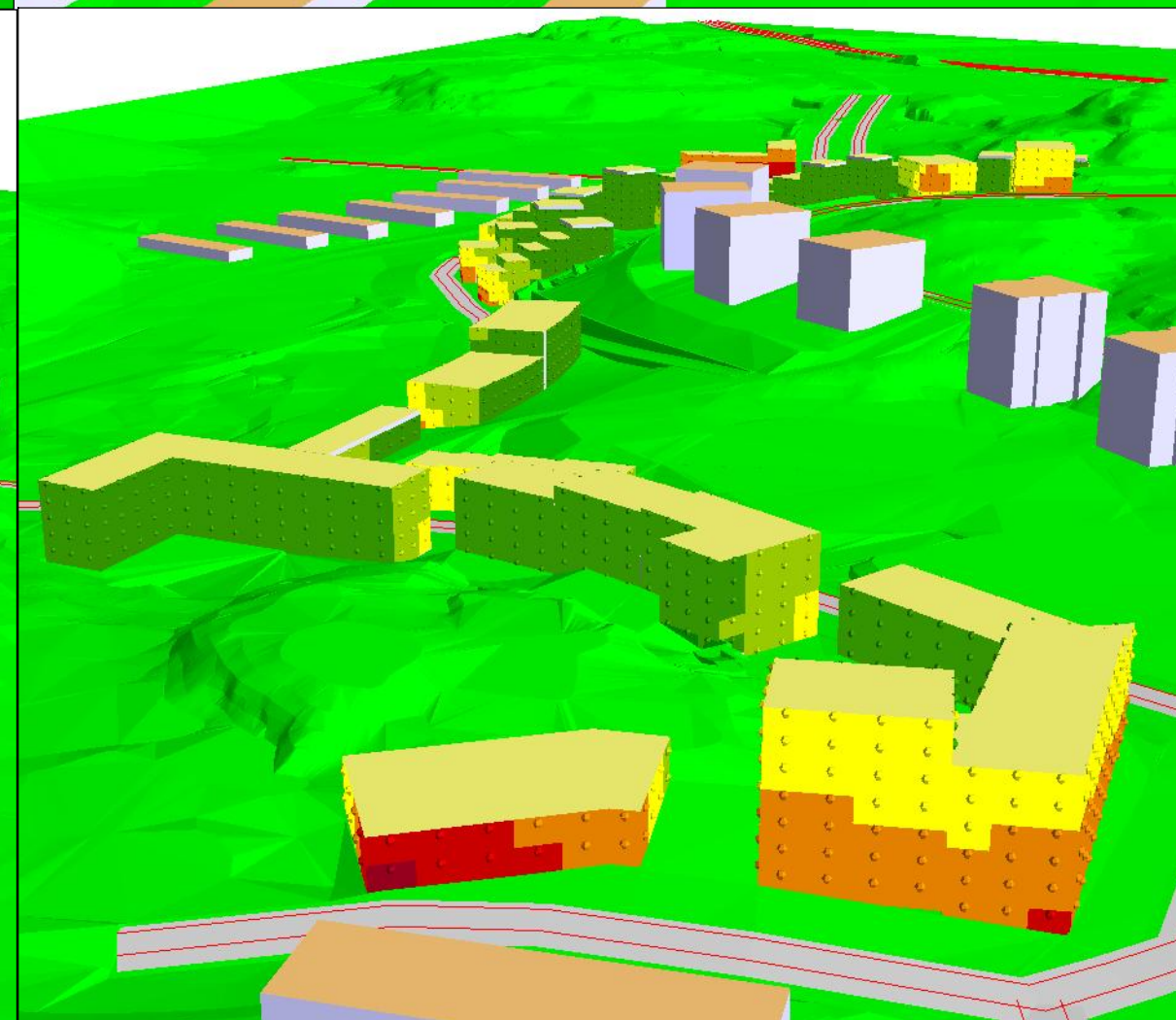
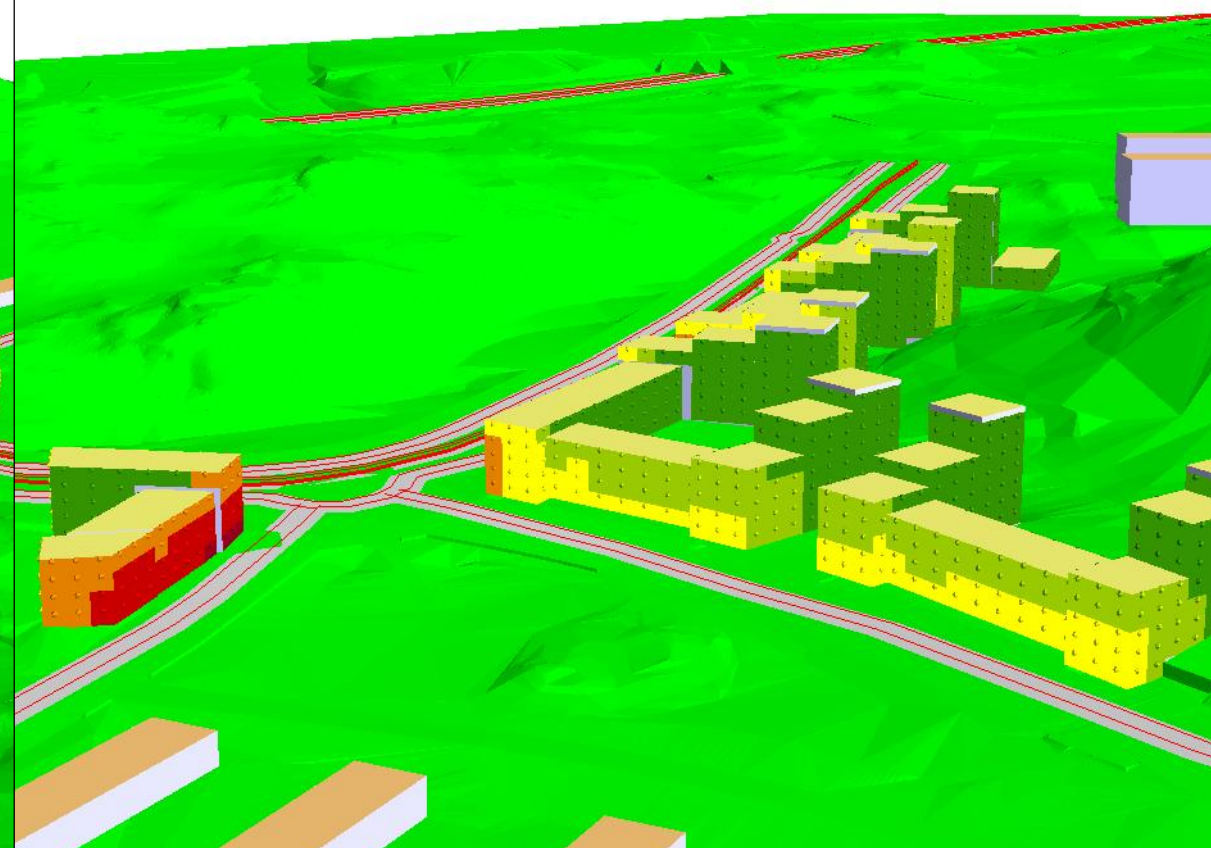
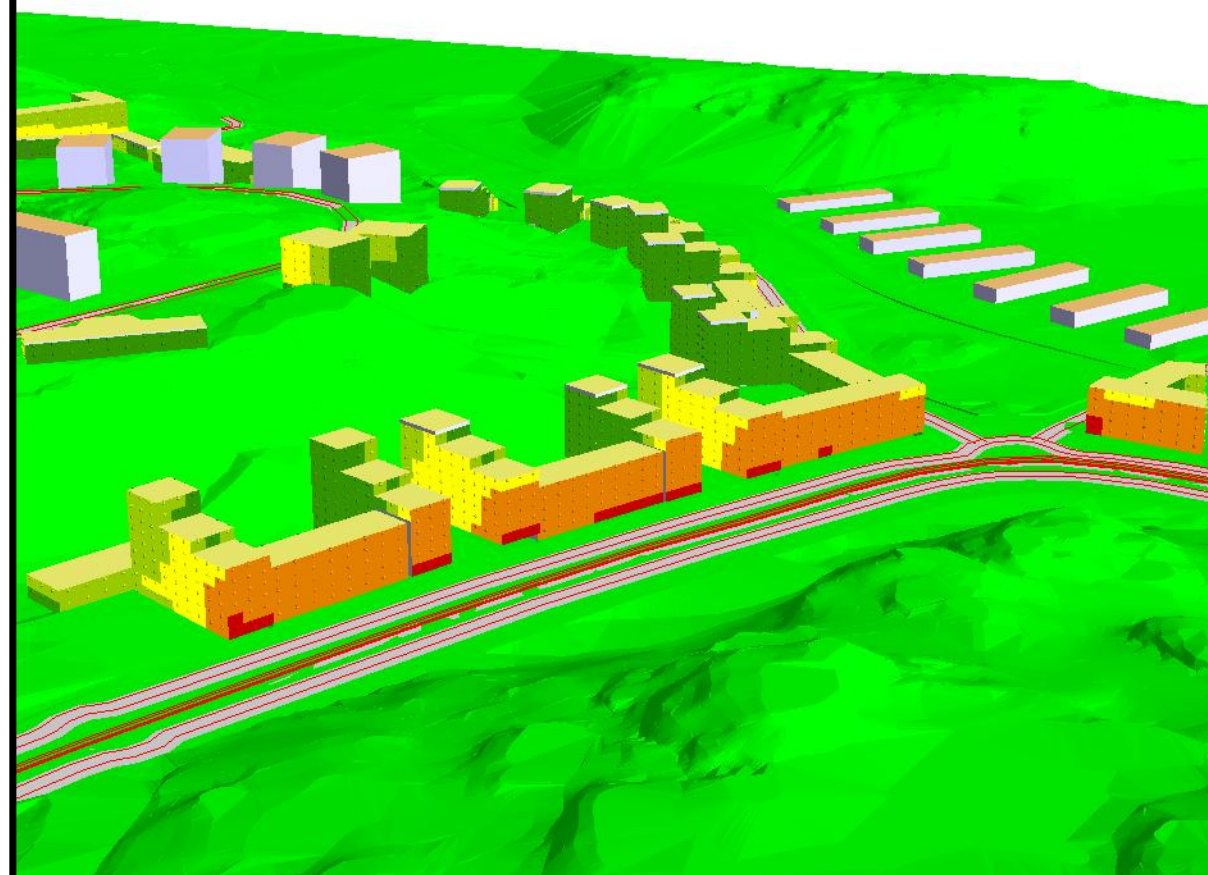
Maximal ljudnivå vid fasad (avser
frifältsvärde, dvs utan inverkan från
reflex i egen fasad)

Bilaga 4 rev 2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
-----------	----------	----------------	------------

Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
-------------	------------------	----------	------------

Ort och datum	Stockholm 2018-06-26
---------------	----------------------



Exploateringskontoret

Dygnsekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

<	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	

Arbetsmaterial

SKÄRHOLMSDALEN

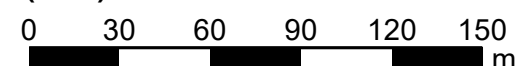
Beräkning av trafikbuller från vägar

Ekvivalent ljudnivå 2 m över mark.
Observera att skalan är förskjuten för
att anpassas till riktvärdet vid uteplats
om 50 dBA ekvivalent ljudnivå.

Bilaga 5 rev 2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2018-08-30		

(A3) Skala 1:2500



Exploateringskontoret

Maximal ljudnivå
dBA ref. 20 µPa

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

Arbetsmaterial

SKÄRHOLMSDALEN

Beräkning av trafikbuller från vägar,
avser LAFmax,5%

Maximal ljudnivå 2 m över mark.

Bilaga 6 rev 2.1

Projektnr	10248891	Uppdragsledare	Anna Novak
Handläggare	Mohammad Rasouli	Granskad	Roger Fred
Ort och datum	Stockholm 2018-06-26		

(A3) Skala 1:2500

0 30 60 90 120 150 m



VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 36 500 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.

WSP Sverige AB

Arenavägen 7
121 88 Stockholm-Globen
Tel: +46 10 7225000
<http://www.wspgroup.se>

