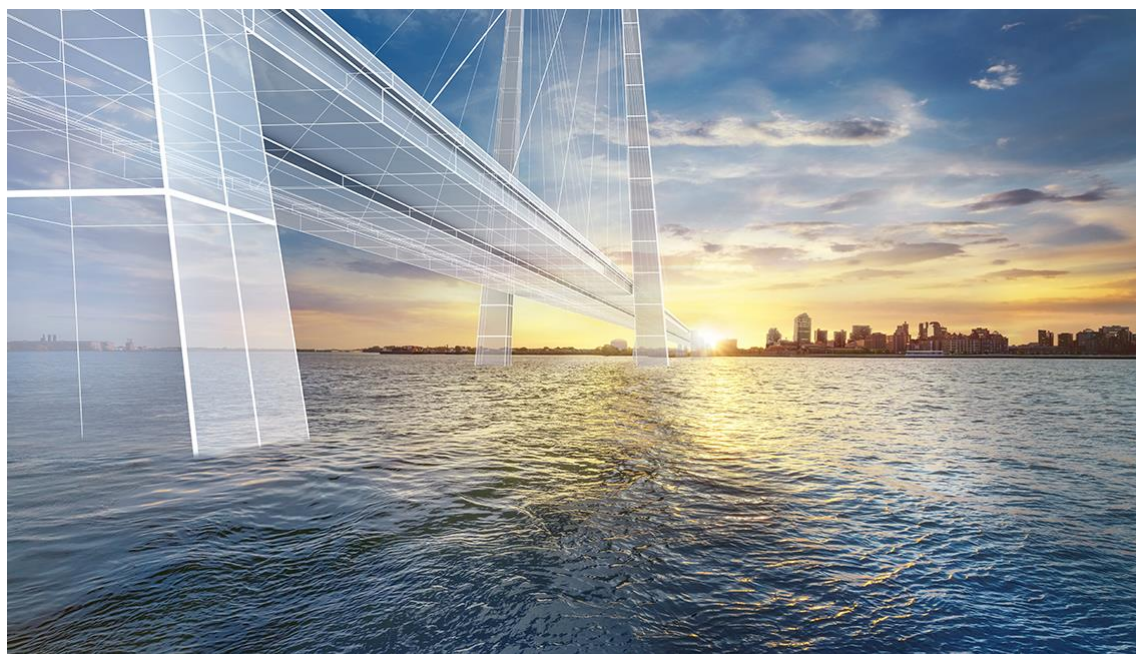

RAPPORT

STOCKHOLMS KOMMUN

Bullerutredning Spångaviadukten / Spånga Östra (Solhem 16:1, S-DP 2015—08656)

UPPDRAGSNUMMER 13004774

BULLER VID BEFINTLIGA BOSTÄDER



2018-02-05

STOCKHOLM AKUSTIK

UPPRÄTTAD AV: DANIEL FORSBERG, HILMA LARSSON

GRANSKAD AV: LEONARD KOLMAN

Sammanfattning

Tre hus i anslutning till Spånga Kyrkväg får förhöjda beräknade bullernivåer från vägtrafik med Spånga Kyrkvägs projekterade läge. Av dessa överskrider två hus riktvärdet för vägbuller vid befintliga bostäders fasad. Riktvärdet för när skyddsåtgärder normalt bör övervägas överskrids dock inte för något av husen.

Trafik på Mäljarbanan bidrar väsentligt till den totala bullersituationen i det utredda området.

Vi bedömer att bullerskyddsåtgärder inte behöver vidtas med avseende på aktuella riktvärden. Dock kan ökade maximala ljudnivåer från trafik på Spånga Kyrkvägs projekterade läge bidra till ökad risk för upplevd störning vid närmaste bostad, Hus 1.

Innehållsförteckning

1	Inledning	1
1.1	Översikt	1
1.2	Begreppsförklaring	1
2	Beräkningsmetod och indata	2
2.1	Vägtrafik	2
2.2	Spårtrafik	3
3	Riktvärden	4
3.1	Riktvärden för buller vid befintliga bostäder	4
3.2	Riktvärden för åtgärder	5
4	Resultat	6
4.1	Bilagor	6
4.2	Buller vid närliggande bostadshus	7
4.2.1	Ljudnivåer från vägtrafik	7
4.2.2	Ljudnivåer från väg- och spårtrafik	8
4.2.3	Jämförelse mot riktvärden	9
4.2.4	Hus 1	9
5	Sammanfattning	11
5.1	Kommentar	11
6	Referenser	11

Bilagor

Bilaga 1 - utbredning av ekvivalent ljudnivå, befintligt läge, vägtrafik

Bilaga 2 - utbredning av maximal ljudnivå, befintligt läge, vägtrafik

Bilaga 3 - utbredning av ekvivalent ljudnivå, projekterat läge, vägtrafik

Bilaga 4 - utbredning av maximal ljudnivå, projekterat läge, vägtrafik

Bilaga 5 - ekvivalent ljudnivå vid fasad, skillnad mellan befintligt och projekterat läge, vägtrafik

Bilaga 6 - ekvivalent ljudnivå vid fasad, skillnad mellan befintligt och projekterat läge, väg- och spårtrafik

1 Inledning

En planerad ombyggnation av kvarteret Solhem 16:1 medför att närliggande Sörgårdsvägen får nytt läge längre österut och blir en förlängning av Spånga Kyrkväg. Detta medför en risk för ökad bullerstörning från vägtrafik för befintliga bostäder öster om Spånga Kyrkväg. I denna rapport presenteras beräkningsresultat för trafikbuller vid befintliga bostäder för vägens nuvarande och planerade läge.

1.1 Översikt



Figur 1. Översiktskarta nuläge, ortofoto 2014. Röd linje visar Spånga Kyrkvägs nuvarande läge (Sörgårdsvägen), röd streckad linje visar planerat läge. Blå yta avser bostäder som löper risk att störas av ökat trafikbuller från Spånga Kyrkvägs nya läge och har utretts i denna rapport.

1.2 Begreppsförklaring

I denna rapport benämns nuläget som "befintligt läge" och situationen med byggnader och nytt vägläge enligt detaljplanen som "projekterat läge". Vägen benämns härafter som Spånga Kyrkväg för både befintligt och projekterat läge.

2 Beräkningsmetod och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt nordiska beräkningsmodellen för buller från väg- och järnvägstrafik, (Naturvårdsverkets rapport 4653 respektive 4935), i datorprogrammet SoundPlan 7.4. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflexer. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta medför att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad värdet vid fasad blir. Det är alltså enbart numeriska värden i presenterade beräkningar som beskriver frifältsvärdet.

Terräng och grundkartor har beställts från Metria 2018-01-10.

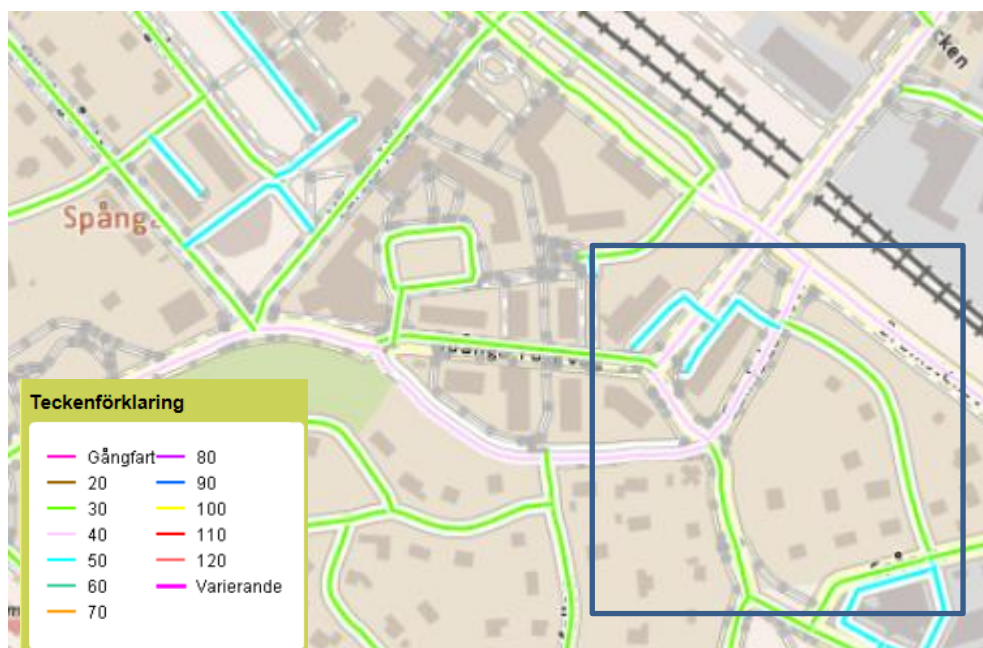
Situationsplan för projekterat läge och byggnader i nytt kvarter samt trafikanalys har erhållits av Exploateringskontoret.

2.1 Vägtrafik

Trafiksiffror för samtliga vägar har erhållits från Dataportalen, Stockholms stad. Hastighetsgräns hämtades från nationella vägdatabasen, NVDB, se Figur 2. Hastighetsgränser och trafikmängder har i bullerberäkningarna antagits vara samma för befintligt och projekterat läge.

Tabell 1. Trafikuppgifter för vägar

Väg	ÅDT	Skyltad hastighet	Andel tung trafik
Spånga Kyrkväg	13500 fordon	40 km/h	8 %
Bromstensvägen	19000 fordon	40 km/h	9 %
Stinsbacken och övriga småvägar	200 fordon	30 km/h	8 %



Figur 2. Hastighetsgränser, hämtade från NVDB.

2.2 Spårtrafik

Trafikuppgifter för spårtrafik har hämtats från utförd trafikbullerutredning för detaljplan Spånga C Öst, Acad rapport 16181-1-2A reviderad 2017-05-08. Maximal hastighet på spåren kommer enligt fastslagen järnvägsplan att bli 200 km/h. Beräknat buller från spårtrafiken presenteras i denna rapport för att ge en översiktlig bild av den samlade bullersituationen vid berörda bostäder. De beräknade ljudnivåerna från spårtrafik ska endast därför betraktas som översiktliga.

Tabell 2. Trafikuppgifter för spår

Spårbunden trafik, prognos för år 2030			
Tågtyp	Tåg/årsmedeldygn	Längd [m]	Hastighet [km/h]
Pendeltåg	200 ¹⁾	200 ²⁾	50 ²⁾
Regions- och fjärrtåg	114 ¹⁾	200 ²⁾	200 ³⁾
Godståg	7 ¹⁾	500 ²⁾	100 ²⁾
¹⁾ Trafikverket, 2013-11-27 ²⁾ Uppskattat värde av ACAD ³⁾ Erhållet från kommunen			

3 Riktvärden

3.1 Riktvärden för buller vid befintliga bostäder

För att en god miljö kvalitet ska nås utanför bostäder bör, enligt infrastrukturpropositionen 1996/97:53 och anknytande dokument från centrala myndigheter, i normalfallet nivåer i Tabell 3 underskridas, Naturvårdsverket NV-08465-15.

Tabell 3. Riktvärden för buller vid befintliga bostäder (frifältsvärden)

	Bostads fasad (Leq24h)	Bostads uteplats (Leq24h)	Bostads uteplats (Lmax)
Buller från väg	55 dBA	~ 55 dBA ¹	70 dBA ²
Buller från spår	60 dBA	55 dBA	70 dBA ²

Vidare finns det riktvärden för lågfrekvent buller inomhus i Folkhälsomyndighetens allmänna råd enligt Tabell 4 nedan.

Tabell 4. Riktvärden för lågfrekvent buller enligt FoHMFS 2014:13.

Frekvensband, Hz	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Ljudtrycksnivå, Leq (dB)	56	49	43	42	40	38	36	34	32

¹ Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06 - 22)

² Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq24h (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknytande dokument från centrala myndigheter). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

3.2 Riktvärden för åtgärder

I Naturvårdsverket NV-08465-15 anges även riktvärden för när skyddsåtgärder bör övervägas, se Tabell 5.

Tabell 5. Nivåer för att i normalfallet avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas (frifältsvärden).

	"nya bostadsbyggnader" ³	1997 - ~2015 "nyare befintlig miljö"	- 1997 "äldre befintlig miljö"
Buller från väg, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA Leq _{24h}	65 dBA Leq _{24h}
Buller från spår, vid fasad	Se planbeskrivning eller bygglov	60 dBA Leq _{24h}	55 dBA ⁴ L _{max} inomhus natt
Buller från väg och spår, uteplats	Se planbeskrivning eller bygglov	55 dBA ⁵ Leq _{24h} 70 dBA ⁶ L _{max}	-

När åtgärder eller andra försiktighetsmått övervägs för att begränsa bullerstörningar ska nyttan av dem vägas mot kostnaderna. Kraven på försiktighetsmått eller åtgärder får inte vara orimliga att uppfylla (2 kap. 7§ miljöbalken).

³ Se 26 kap. 9a§ miljöbalken.

⁴ Tidsvägning Fast. Värdet inomhus får överskridas maximalt 1-5 ggr/årsmedelnatt i rum för sömn och vila (sovrums), kl. 22-065.

⁵ Varken propositionen eller praxis har någon tydlig angivelse för ekvivalent nivå för vägbuller vid uteplats. Enligt Naturvårdsverket är en tänkbar nivå för att nå en god miljö kvalitet 55 dBA Leq_{24h} (samma som för spår samt ambitionsnivå enligt anknyttande dokument från centrala myndigheter⁶). Det kan även noteras att 50 dBA Leq bör underskridas vid en uteplats vid nya bostadsbyggnader för att undvika olägenhet för människors hälsa enligt trafikbullerförordningen.

⁶ Tidsvägning Fast. Får överskridas max 5 ggr/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl. 06-22)

4 Resultat

Fyra beräkningsfall har utförts:

- Befintligt läge, endast buller från vägtrafik
- Befintligt läge, buller från såväl väg- som spårtrafik
- Projekterat läge, endast buller från vägtrafik
- Projekterat läge, buller från såväl väg- som spårtrafik

Översiktliga bullernivåer från spårtrafiken har inkluderats för att ge en helhetsbild av bullersituationen. Överskridanden av riktvärden för tågbuller kommer inte att kommenteras vidare i denna rapport.

4.1 Bilagor

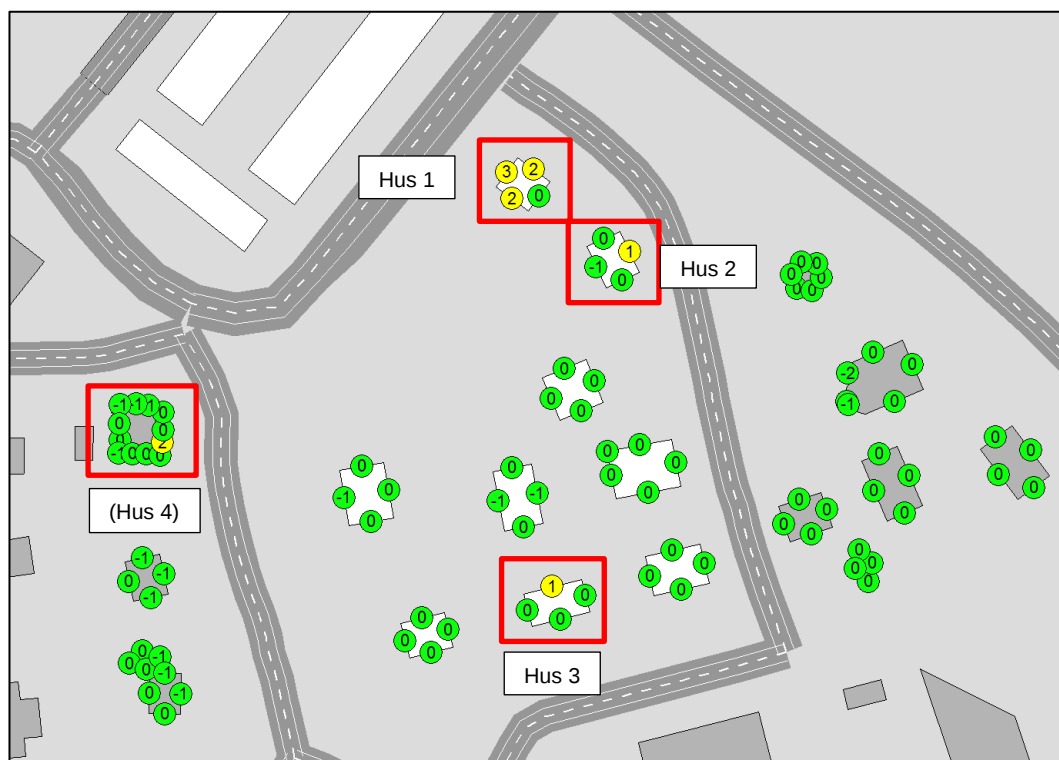
- I bilaga 1 - 2 redovisas ekvivalent och maximal ljudnivå för befintligt läge, buller från vägtrafik
- I bilaga 3 - 4 redovisas ekvivalent och maximal ljudnivå för projekterat läge, buller från vägtrafik
- I bilaga 5 redovisas skillnaden i ekvivalenta ljudnivåer vid fasad mellan befintligt läge och projekterat läge, buller från vägtrafik
- I bilaga 6 redovisas skillnaden i ekvivalenta ljudnivåer vid fasad mellan befintligt läge och projekterat läge, buller från väg- och spårtrafik

4.2 Buller vid närliggande bostadshus

4.2.1 Ljudnivåer från vägtrafik

Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer från vägtrafik vid fasad visar att tre bostadshus får förhöjda fasadnivåer från vägtrafik projekterat läge.

Kommentar: Hus 4 har en gul markering eftersom ljudnivån ökar lokalt vid den östra fasaden. Ljudnivån vid den värst utsatta - norra - fasaden minskar dock.

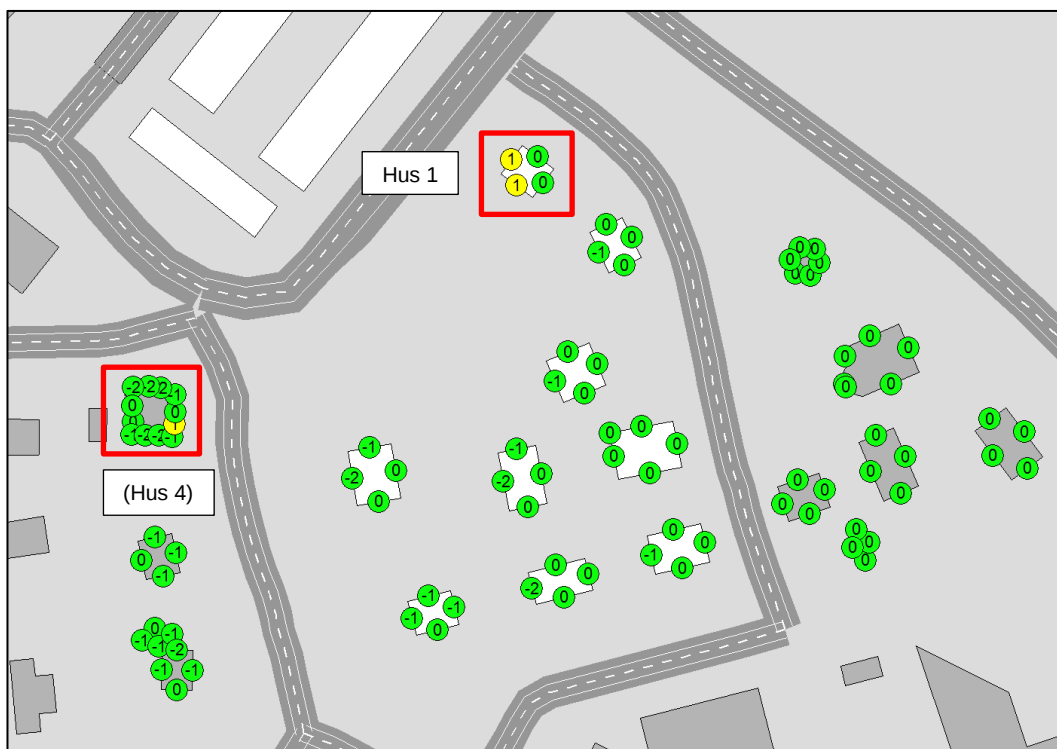


Figur 3. Förändring i beräknade ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik vid fasad. Gula cirklar avser fasader som får ökade ljudnivåer med nytt läge, siffervärden avser ökningen i dB.

4.2.2 Ljudnivåer från väg- och spårtrafik

Beräknade ekvivalenta och maximala ljudnivåer från väg- och spårtrafik vid fasad visar att den sammantagna bullersituationen för Hus 2 och Hus 3 ej försämras med projekterat läge. Hus 1 får sammantaget något högre ekvivalenta ljudnivåer vid fasad.

Kommentar: Hus 4 har en gul markering eftersom ljudnivån ökar lokalt vid den östra fasaden. Ljudnivån vid den värst utsatta - norra - fasaden minskar dock.



Figur 4. Förändring i beräknade ekvivalenta ljudnivåer från väg- och spårtrafik vid fasad. Gula cirkelar avser fasader som får ökade ljudnivåer med nytt läge, siffervärden avser ökningen i dB.

4.2.3 Jämförelse mot riktvärden

Tabell 6. Sammanställning av buller vid fasad för Hus 1-3.

Hus	Förhöjda bullernivåer med projekterat läge		Överskrider riktvärde för vägbuller vid fasad med projekterat läge	
	Endast vägtrafik	Väg- och spårtrafik	55 dBA	65 dBA (åtgärd)
Hus 1	Ja	Ja	Ja ⁷	Nej
Hus 2	Ja	Nej	Ja ⁷	Nej
Hus 3	Ja	Nej	Nej	Nej

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik vid Hus 1 och 2 överskrider riktvärdet för befintlig bebyggelse, 55 dBA, se Bilaga 3. Dock överskrider inte riktvärdet för när skyddsåtgärder normalt bör övervägas enligt Tabell 5

Beräknade ekvivalenta ljudnivåer från vägtrafik vid Hus 3 överskrider inte riktvärdet för befintlig bebyggelse, 55 dBA, se Bilaga 3.

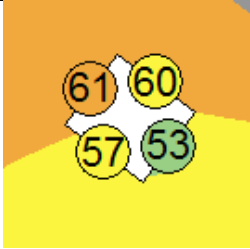
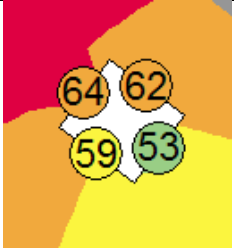
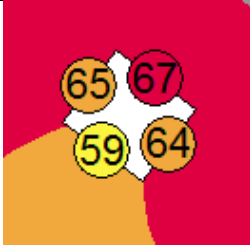
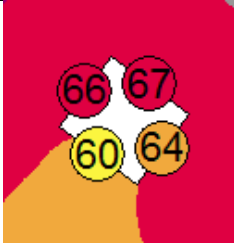
I bedömningen har vi förutsatt att byggnaderna inte är uppförda senare än 1997, dvs kan klassas som äldre befintlig miljö. Därmed finns inget riktvärde för ljudnivå på uteplats vid dessa hus.

4.2.4 Hus 1

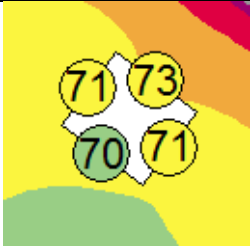

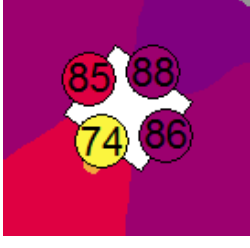
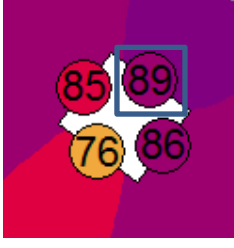
En sammanställning av fasadnivåerna för det närmaste bostadshuset, Hus 1, har gjorts i Tabell 7 och Tabell 8 nedan. Spånga Kyrkväg ligger nordost om Hus 1.

⁷ Fastigheten överskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå från vägtrafik vid fasad även i befintligt läge

Tabell 7. Beräknade ekvivalenta fasadnivåer vid närmaste bostadshus, Hus 1

Beräkningsfall	Befintligt läge	Projekterat läge	Skillnad
Vägtrafik, L_{eq}			2-3 dB vid de värst utsatta fasaderna
Väg- och spårtrafik, L_{eq}			Ingen skillnad vid den värst utsatta fasaden mot Mälarbanan, 1 dB vid fasader mot vägen

Tabell 8. Beräknade maximala fasadnivåer nattetid vid närmaste bostadshus, Hus 1

Beräkningsfall	Befintligt läge	Projekterat läge	Skillnad
Vägtrafik, L_{max}			3-6 dB vid värst utsatta fasader
Väg- och spårtrafik, L_{max}			2 dB vid sydvästra fasaden mot vägen. <i>Det projekterade läget medför även att den beräknade maxnivån från spåren ökar vilket får det markerade resultatet i bilden att avrundas uppåt. Den faktiska ökningen är dock mindre än 0,5 dB.</i>

10(11)

RAPPORT
2018-02-05

5 Sammanfattning

- Tre hus i anslutning till Spånga Kyrkväg får förhöjda beräknade bullernivåer från vägtrafik med projekterat läge. Ett fjärde får lokalt förhöjda bullernivåer men sett till samtliga fasader får huset lägre bullernivåer med projekterat läge.
- Av dessa överskrider två hus riktvärdet för vägbuller vid befintliga bostäders fasad.
- Riktvärdet för när skyddsåtgärder normalt bör övervägas överskrids inte för något av husen avseende buller från vägtrafik.
- I bedömningen har vi förutsatt att byggnaderna inte är uppförda senare än 1997, dvs kan klassas som äldre befintlig miljö. Därmed finns inget riktvärde för ljudnivå på uteplats vid dessa hus.

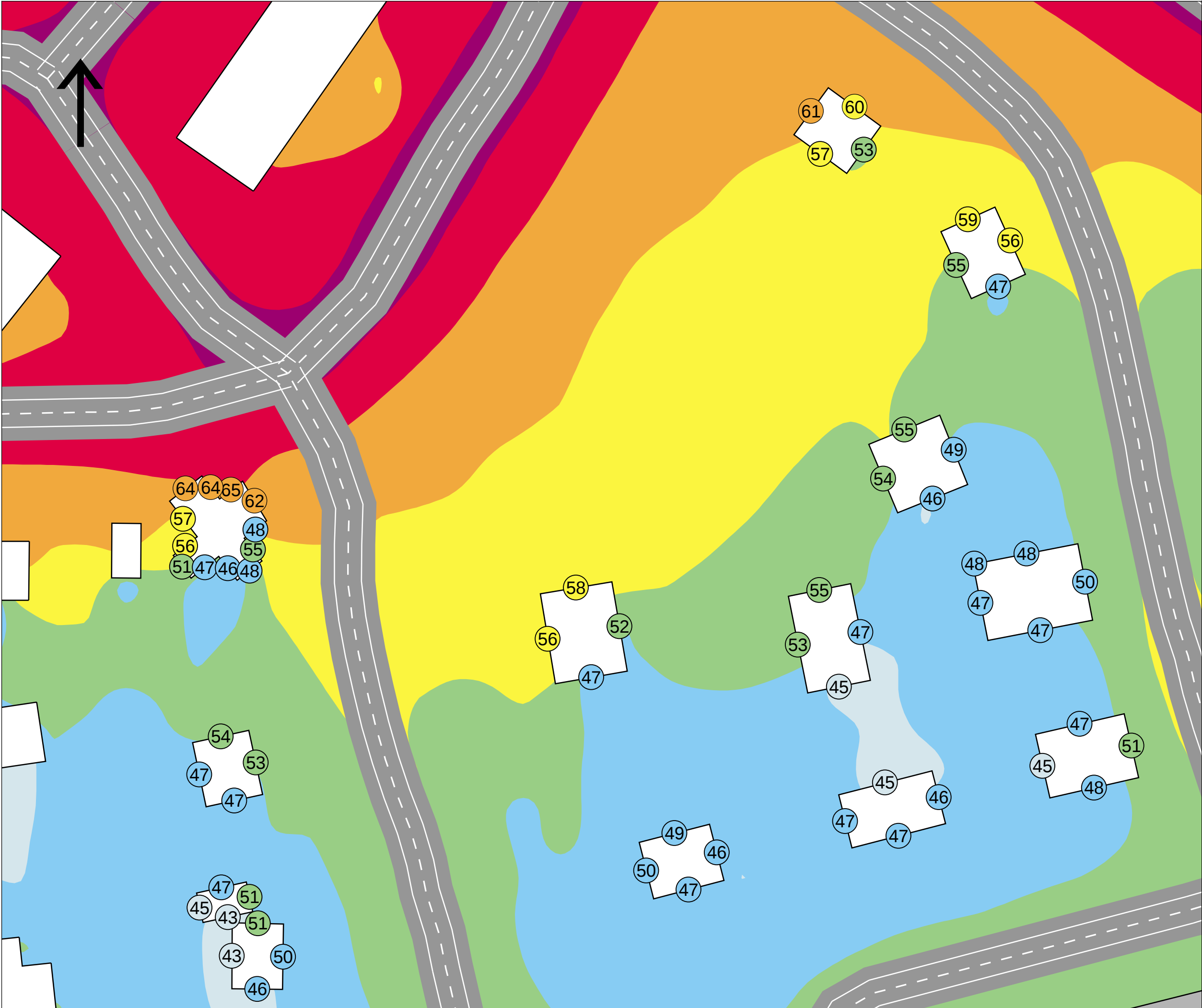
5.1 Kommentarer

Hus 1 får uppemot 6 dB högre maximala ljudnivåer vid fasad från trafiken på Spånga Kyrkväg med projekterat läge, detta kan medföra risk för störning hos de boende. Dessa bör dock ställas i relation till de maximala ljudnivåerna från Mälarselebanan, som är i storleksordningen 8-12 dB högre.

Den sammantagna bullersituationen (väg- och spårtrafik) för Hus 2 och 3 är i stort sett oförändrad från befintligt läge till projekterat läge.

6 Referenser

NVDB. Nationella vägdatabasen. <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>
<http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Buller-fran-vag--och-spartrafik-vid-befintliga-bostader/>



Bilaga 1

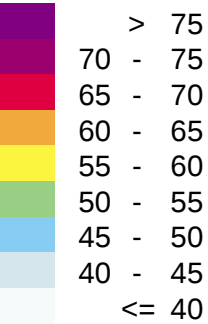
Utbredning av ekvivalent ljudnivå
2 m över mark, samt högsta
ekvivalenta ljudnivå vid fasad.

Buller från vägtrafik
Befintligt läge

Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

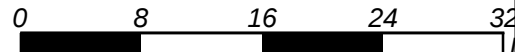
Beräkning nr:15
Filnamn:Bilaga 1 GNM Leq nuläge vä

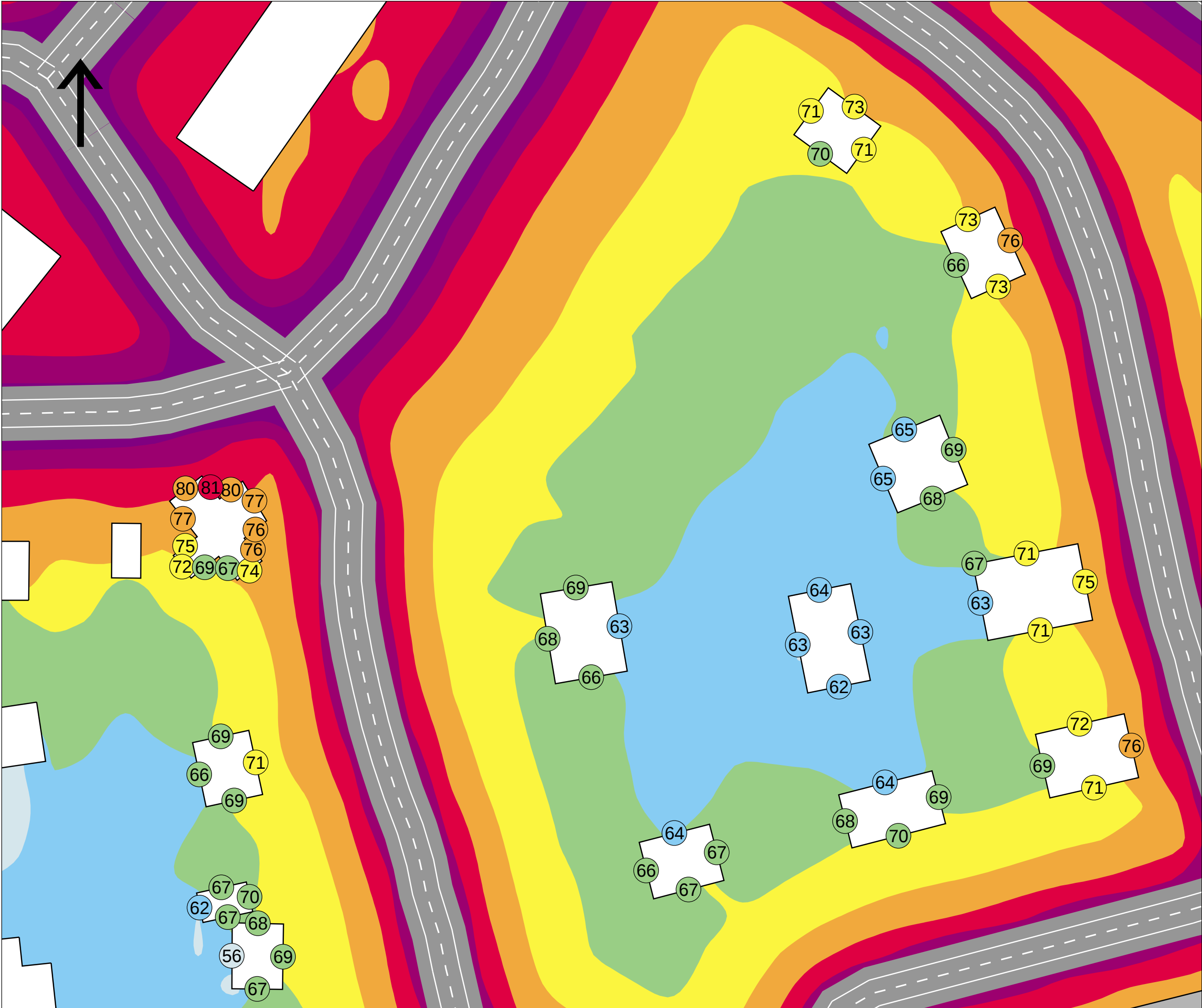
Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:500	FORMAT A3





Bilaga 2

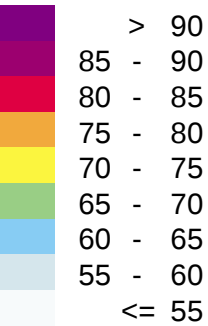
Utbredning av maximal ljudnivå
2 m över mark, samt högsta
maximala ljudnivå vid fasad nattetid

Buller från väg- och spårtrafik
Befintligt läge

Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

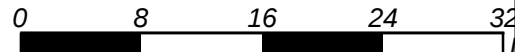
Beräkning nr:0
Filnamn:Bilaga 2 GNM Lmax nuläge

Ljudnivå i dB(A)



SWECO 

HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:500	FORMAT A3



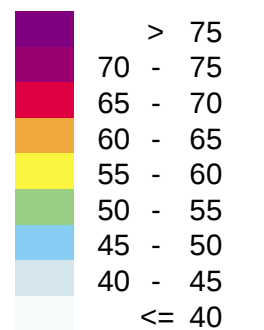
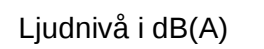
Bilaga 3

Utbredning av ekvivalent ljudnivå
2 m över mark, samt högsta
ekvivalenta ljudnivå vid fasad.

Buller från vägtrafik
Projekterat läge

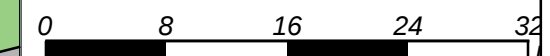
Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

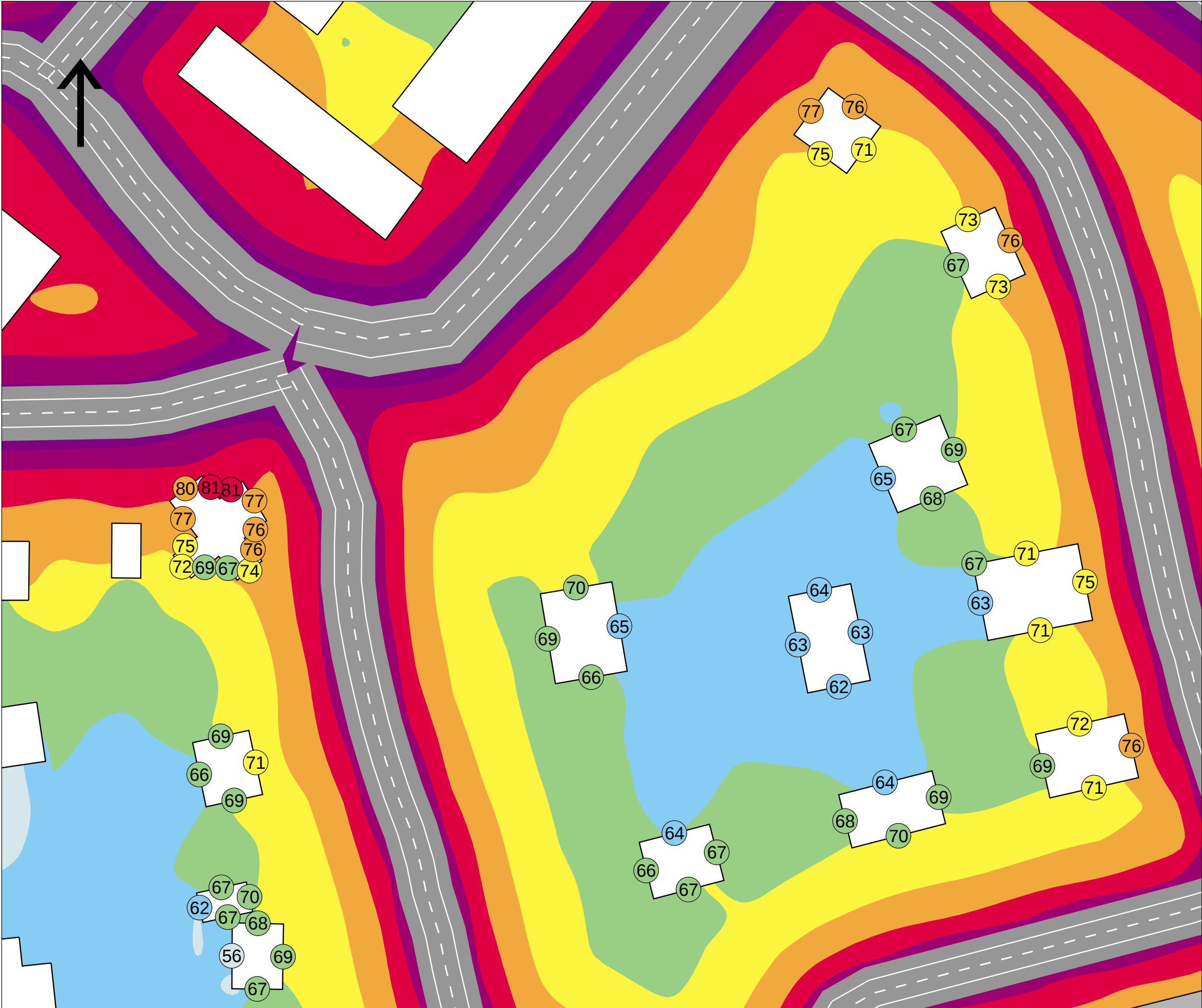
Beräkning nr:25
Filnamn:Bilaga 3 GNM Leq nytt läge



SWECO 

HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:500	FORMAT A3





Bilaga 4

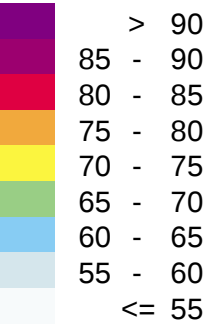
Utbredning av maximal ljudnivå
2 m över mark, samt högsta
maximala ljudnivå vid fasad natttid

Buller från vägtrafik
Projekterat läge

Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

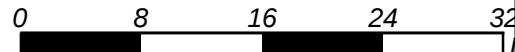
Beräkning nr:0
Filnamn:Bilaga 4 GNM Lmax nytt läg

Ljudnivå i dB(A)



SWECO

HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:500	FORMAT A3





Bilaga 5

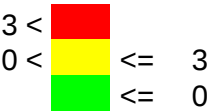
Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
Skillnad från befintligt läge till
projekterat läge

Buller från vägtrafik

Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

Beräkning nr:0
Filnamn:Bilaga 5 FNM Leq Skillnad v

Förändring i ljudnivå

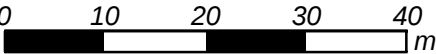


3 <
0 <
 <= 3
 <= 0

SWECO



HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:750	FORMAT A3





Bilaga 6

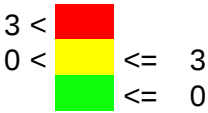
Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad
Skillnad från befintligt läge till
projekterat läge

Buller från väg- och spårtrafik

Exploateringskontoret
Bullerutredning Spångaviadukten

Beräkning nr:0
Filnamn:Bilaga 6 FNM Leq skillnad a

Förändring i ljudnivå



HANDLÄGGARE Hilma Larsson	PROJEKT NR: 13004774
ORT Stockholm, Spånga	DATUM 2018-02-05
SKALA 1:750	FORMAT A3

