



TRAFIKBULLERUTREDNING

Bivacken 1, Växjö

2017-03-10

TRAFIKBULLERUTREDNING

Bivacken 1, Växjö

KUND

APP Fast 3 AB

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 2131

550 02 Jönköping

Besök: Lillsjöplan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Nina Aguilera	WSP Akustik	010 – 722 73 67
Johan Andersson	WSP Akustik	010 – 722 54 61
Henrik Swahn	APP Fast 3 AB	072 – 320 89 02

PROJEKT

Bivacken 1

UPPDRAGSNAMN

Trafikbullerutredning - Bivacken 1,
Växjö

UPPDRAGSNUMMER

10245190

FÖRFATTARE

Nina Aguilera

DATUM

2017-03-10

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Johan Andersson

GODKÄND AV

Johan Andersson

INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	4
2	UPPDRAG	4
2.1	NULÄGE OCH FRAMTID	5
3	UNDERLAG	6
3.1	TRAFIKDATA	6
4	RIKTVÄRDEN	8
5	BERÄKNINGAR	8
6	RESULTAT	8
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD	9
6.2	UTEPLATSER	9
7	BILAGOR	10

1 SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av APP Fast 3 AB utfört en trafikbullerutredning för planerad bebyggelse vid trafikplats Fagrabäck i östra delen av Växjö. Bostäderna ska byggas sydväst om trafikplatsen där det idag finns en hotellbyggnad.

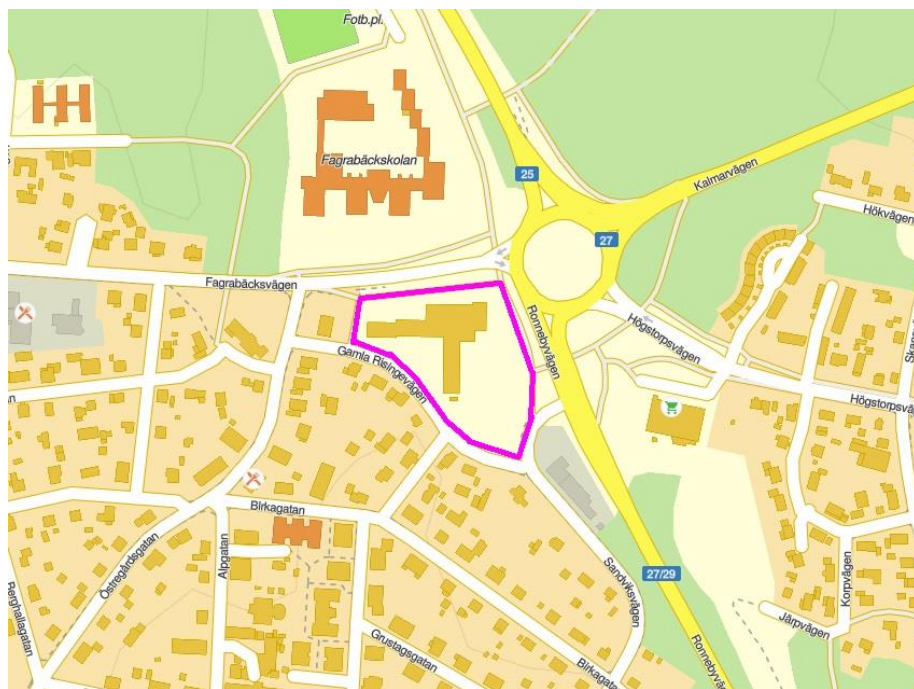
Beräkningarna är gjorda för ett framtidsscenario där trafikplats Fagrabäck är utbyggd. Trafikprognosen som används är för prognosår 2035. Trafikdata för de närmaste lokalgatorna är i dagsläget endast grova uppskattningar från Växjö kommun då uppmätt trafikmängd inte ännu finns tillgänglig.

Beräkningarna visar att ljudnivån vid fasader mot trafikplats Fagrabäck överskrider riktvärdet för ekvivalent ljudnivå medan ljudnivåer vid fasader mot gården underskrider riktvärdet. Detta möjliggör tyst sida för trappuppgång 1-10 under förutsättning att hälften av bostadsrummen i en bostad vänds mot den tysta sidan, därmed kan riktvärdena uppfyllas.

En gemensam uteplats bör anordnas på gården för att se till att alla lägenheter har tillgång till en uteplats som uppfyller riktvärdena.

2 UPPDRAG

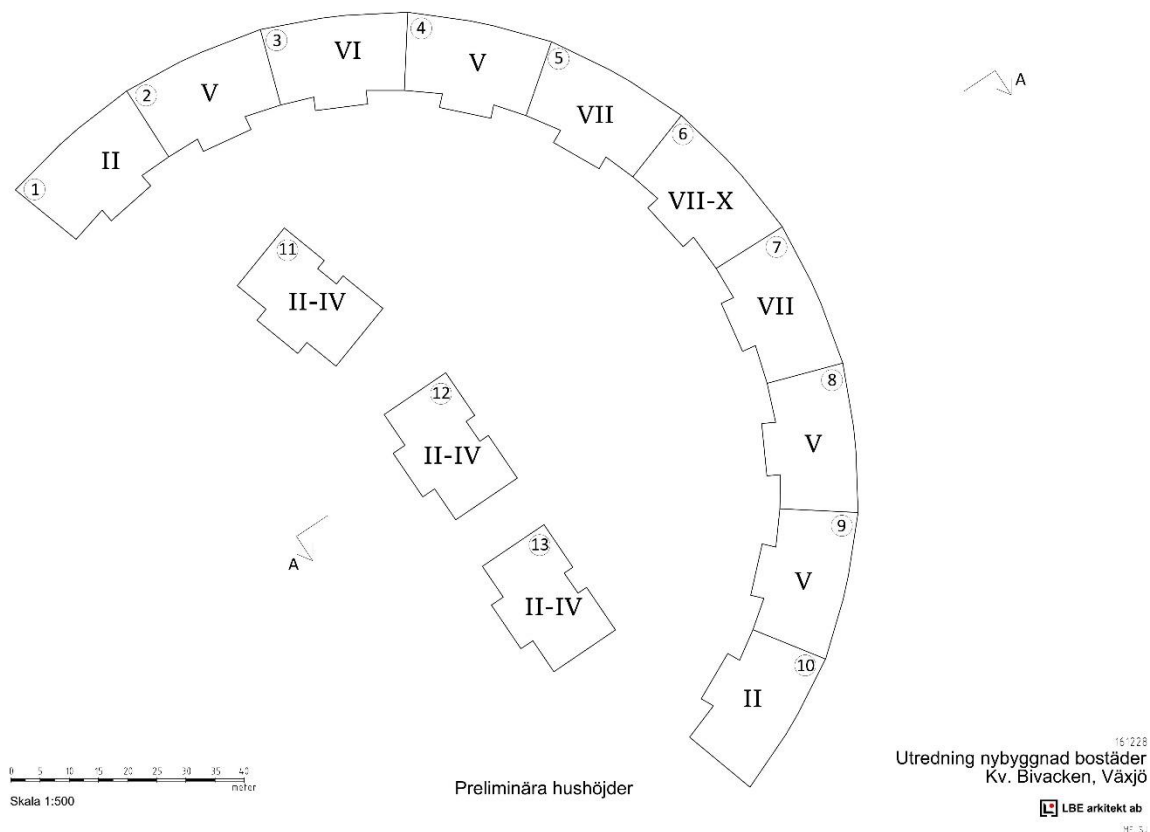
WSP Akustik har fått i uppdrag av APP Fast 3 AB att utföra en bullerutredning för planerad bebyggelse vid trafikplats Fagrabäck i östra delen av Växjö. Bostäderna ska byggas sydväst om trafikplatsen. På den aktuella fastigheten finns idag en hotellbyggnad, som ska lämna plats åt den planerade bebyggelsen.



Figur 1. Aktuell tomt är markerad med lila.

Byggnadernas utformning är ännu inte bestämd. Det förslag som finns i nuläget, som använts i utredningen, är att flerbostadshusen ska bestå av en

halvcirkelformad byggnad samt tre mindre byggnader på gården. Hushöjden varierar mellan 2-10 våningar. I det fall utformningen ändras bör bullerberäkningarna uppdateras för att ge en rättvisande bild av byggnadernas bullerexponering. Figur 2 nedan visar den tänkta utformningen.



Figur 2. Aktuell utformning av flerbostadshus samt antal våningar.

2.1 NULÄGE OCH FRAMTID

Idag består trafiklösningen av en stor cirkulationsplats, där både riksväg 25 och riksväg 27 går genom. Övriga vägar som ansluter till cirkulationsplatsen är de kommunala vägarna Fagrabäcksvägen in mot centrum och Högstorsvägen.

Trafikverket och Växjö kommun har i samarbete med WSP tagit fram handlingar för ombyggnad av trafikplatsen, där de stora förändringarna är att trafik på riksvägarna inte behöver sänka farten för att passera trafikplatsen.

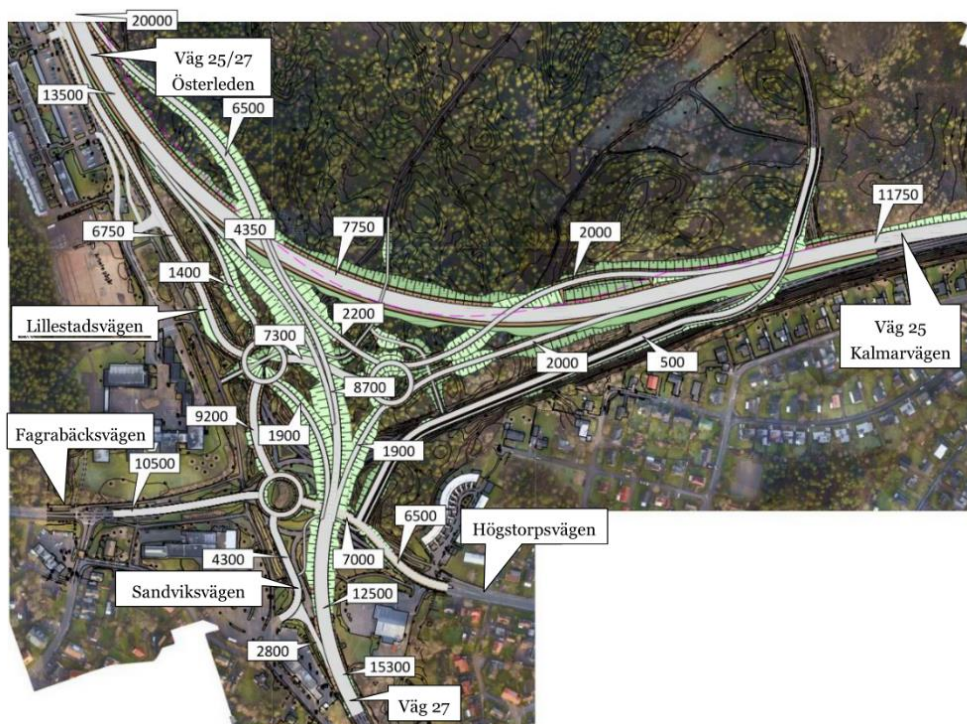
Uppdraget för projekteringen har uppdragsnummer: 10206743, där Anna Hamberg, WSP Samhällsbyggnad är uppdragsledare samt Johan Andersson WSP Akustik har ansvarat för bullerutredningen.

3 UNDERLAG

Kartmaterial och höjddata bygger på det som använts till projekteringen för trafikplatsen. Grundmaterialet är höjddata grid 2+ samt fastighetskartan från Metria. Projekterade vägar finns med, samt trafik enligt trafikprognos för år 2035.

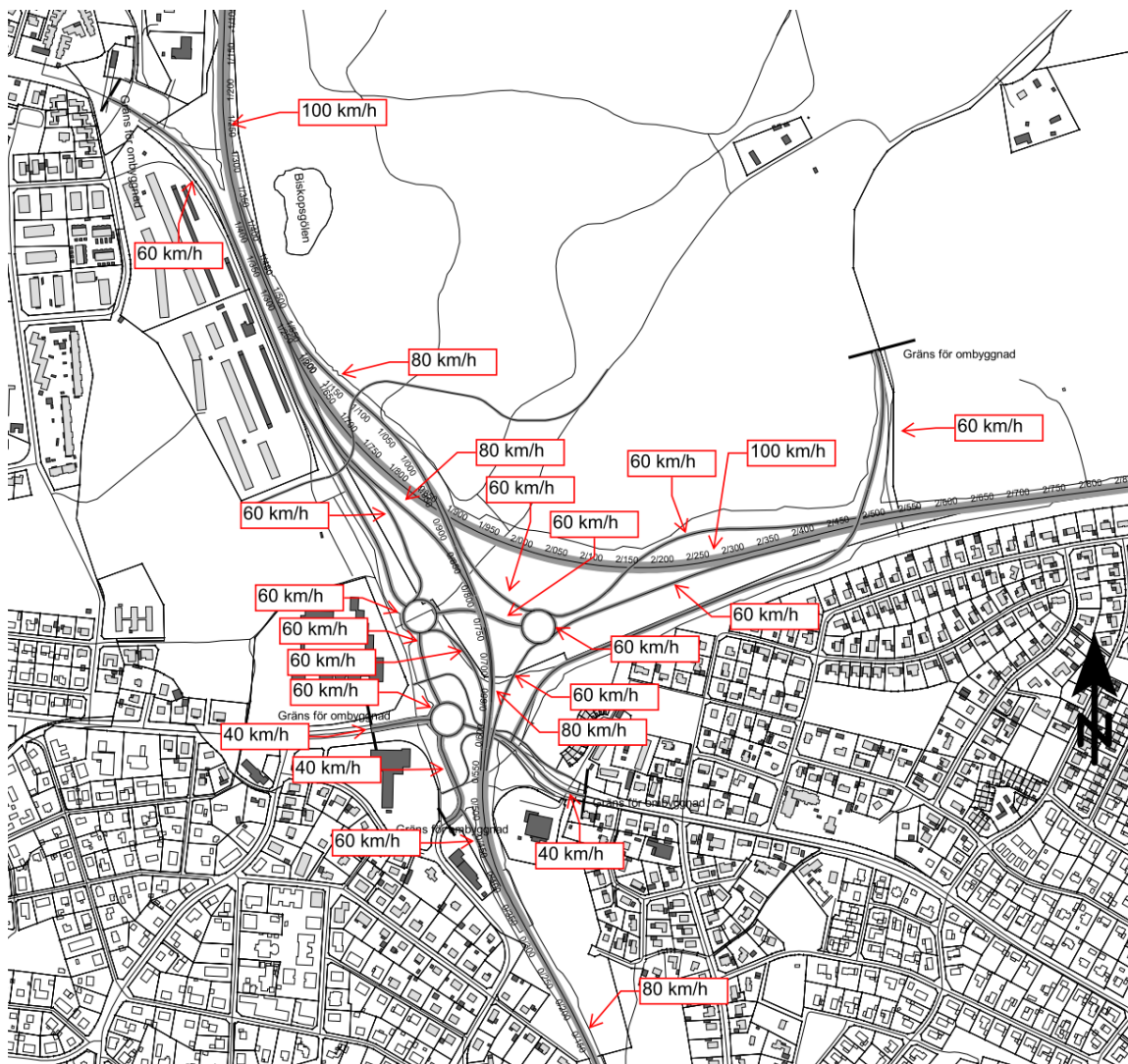
3.1 TRAFIKDATA

För väg 25 och övriga vägar som ansluter till trafikplatsen har trafiksiffror från den tidigare utredningen, som nämns i kapitel 2.1, använts. Figur 3 och Figur 4 nedan visar dessa trafiksiffror.



Figur 3. Trafikprognos "Grundscenario 1 reviderad – alt C".

Beräknade hastigheter för vägarna i trafikplatsen redovisas i Figur 4 nedan. Samma hastighet har beräknats för både lätta- och tunga fordon, med undantag av väg 25, där lätta fordon är beräknade för 100 km/h och tunga 90 km/h.



Figur 4. Beräknade hastigheter för vägar i trafikplatsen.

Inför denna utredning har trafikdata lagts in på fler gator kring den aktuella fastigheten, för att visa vilken ljudnivå som beräknas på byggnadens baksida. De vägar/gator som lagts till är:

Tabell 1. Trafikdata för kommunala vägar.

Gata/väg	ÅDT	Andel tung trafik [%]	Skyltad hastighet [km/h]
Gamla Risigevägen	85	1	30
Östregårdsgatan	1400	1	30
Vildparksgatan	65	0	30

Trafiksiffrorna i Tabell 1 är en grov uppskattning från Lars Berggren, trafikingenjör på Växjö kommun. Inga tidigare mätningar finns för dessa sträckor, trafikmätningar kan inte utföras under vintertid. Denna uppskattning används därför tills vidare innan uppmätt trafikdata erhålls från kommunen.

4 RIKTVÄRDEN

För nybyggnation av bostäder gäller Trafikbullerförordningen, SFS 2015:216, som trädde i kraft 1 juni 2015. Riktvärdena i förordningen gäller detaljplaneärenden påbörjade från och med 2 januari 2015. Nedan följer en sammanfattning av de nya riktvärdena:

- 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad
- 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad
- 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad för bostad om högst 35 kvadratmeter, i kombination med gemensam uteplats om högst 50 dBA ekvivalentnivå och 70 dBA maximalnivå.

Om bullret vid en bostadsbyggnads fasad ändå överskrider bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasad och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrider nattetid vid fasad.

Om 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats ändå överskrider bör nivån inte överskrida med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme dagtid.

5 BERÄKNINGAR

Beräkningar av buller har utförts med hjälp av beräkningsprogrammet Sound PLAN version 7.4. Beräkningar är utförda vid fasad samt som färgfält som visar ljudutbredningen. Beräkningarna vid fasad avser frifältsnivåer, det vill säga ljudnivå utan inverkan av ljudreflex i den egna fasaden, men med tre möjliga reflexer i övriga byggnader. Det beräknade värdet skall jämföras med gällande bullerriktvärden. Färgfälts redovisning är beräknad inklusive bidrag från 3 reflexer.

Beräkningarna av buller från vägtrafik är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport *Vägtrafikbuller – nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996*, rapport 4653. Enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell för vägtrafikbuller är giltigheten i beräkningsmodellen begränsad till avstånd upp till 300 m från vägen vid neutrala eller måttliga medvindsförhållanden (0-3 m/s). Noggrannheten är avståndsberoende och beräknas vara 3 dB vid 50 m avstånd och 5 dB vid 200 m avstånd.

6 RESULTAT

Beräknad ljudnivå vid fasad visas i bilaga 1-6. Bilaga 7-8 visar färgfält för ljudnivå 2 m över mark, dessa bilagor kan användas för placering av uteplats på gården.

6.1 LJUDNIVÅ VID FASAD

Enligt riktvärdena ska ljudnivån vid alla fasader i första hand underskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Om detta inte uppnås bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en tyst sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå.

Enligt beräkningarna överskrids 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasader ut mot trafikplats Fagrabäck. Ljudnivån vid fasader mot gården samt för trappuppgång 11-13 underskrider däremot 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

Enligt trafikdatan som har använts i detta skede går det endast ett tungt fordon per dag på Gamla Risingevägen. Därför har antagandet gjorts att det tunga fordonet troligtvis passerar på dagtid. Maximala ljudnivåer vid fasad är då beräknade med endast lätt trafik, eftersom riktvärdet för maximal ljudnivå vid fasad avser nattetid, kl. 22-06. Med dessa förutsättningar underskrids 70 dBA maximal ljudnivå vid fasader mot gården.

Eftersom 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå underskrids vid fasader mot gården skapas en tyst sida för trappuppgång 1-10. Därmed kan riktvärdena nås under förutsättning dessa lägenheter görs genomgående med minst hälften av bostadsrummen vända mot gården.

Notera att detta resultat endast gäller under de förutsättningar som anges i kapitel 3.1. En ny trafikmätning ska göras på Gamla Risingevägen. Om det enligt mätningarna går tunga fordon nattetid kommer troligtvis åtgärder att behövas för att sänka den maximala ljudnivån vid fasader närmast Gamla Risingevägen.

6.2 UTEPLATSER

Vid uteplats ska ljudnivån enligt riktvärdena understiga 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärdet för maximal ljudnivå gäller dagtid under medeltimme.

Maximal ljudnivå vid fasad dagtid visas inte i bilagorna. Riktvärdet på 70 dBA maximal ljudnivå överskrids dock vid fasaderna närmast Gamla Risingevägen samt vid delar av fasaderna ut mot trafikplatsen, även riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids vid fasader mot trafikplatsen. Balkonger på dessa fasader kommer alltså inte att uppfylla riktvärdet. Genom att anlägga en gemensam uteplats på gården, där riktvärdena uppfylls (se bilaga 7-8) uppnås riktvärdet. De enskilda balkongerna utgör då ett komplement till den gemensamma uteplatsen.

7 BILAGOR

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudnivå vid fasad på plan 1-4

Bilaga 2 – Ekvivalent ljudnivå vid fasad på plan 5-8

Bilaga 3 – Ekvivalent ljudnivå vid fasad på plan 9-10

Bilaga 4 – Maximal ljudnivå vid fasad, kl. 22-06, på plan 1-4

Bilaga 5 – Maximal ljudnivå vid fasad, kl. 22-06, på plan 5-8

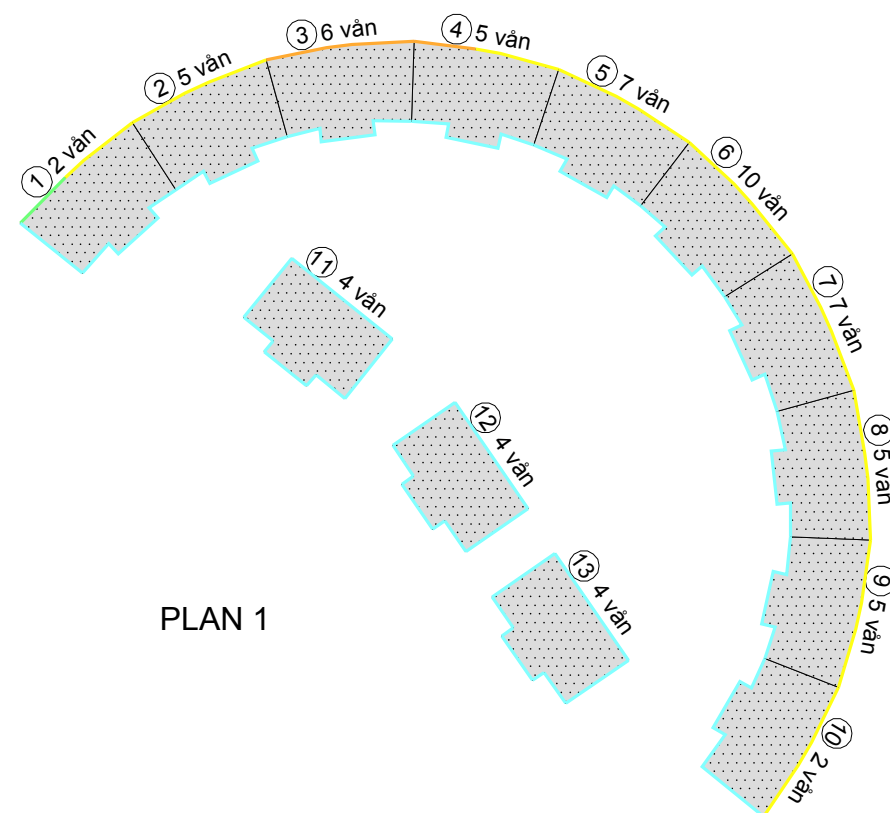
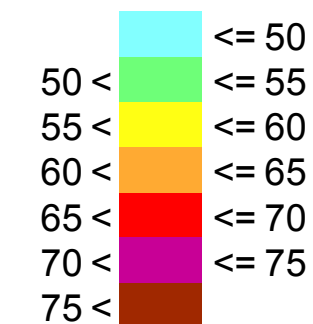
Bilaga 6 – Maximal ljudnivå vid fasad, kl. 22-06, på plan 9-10

Bilaga 7 – Färgfält för ekvivalent ljudnivå 2 m över mark

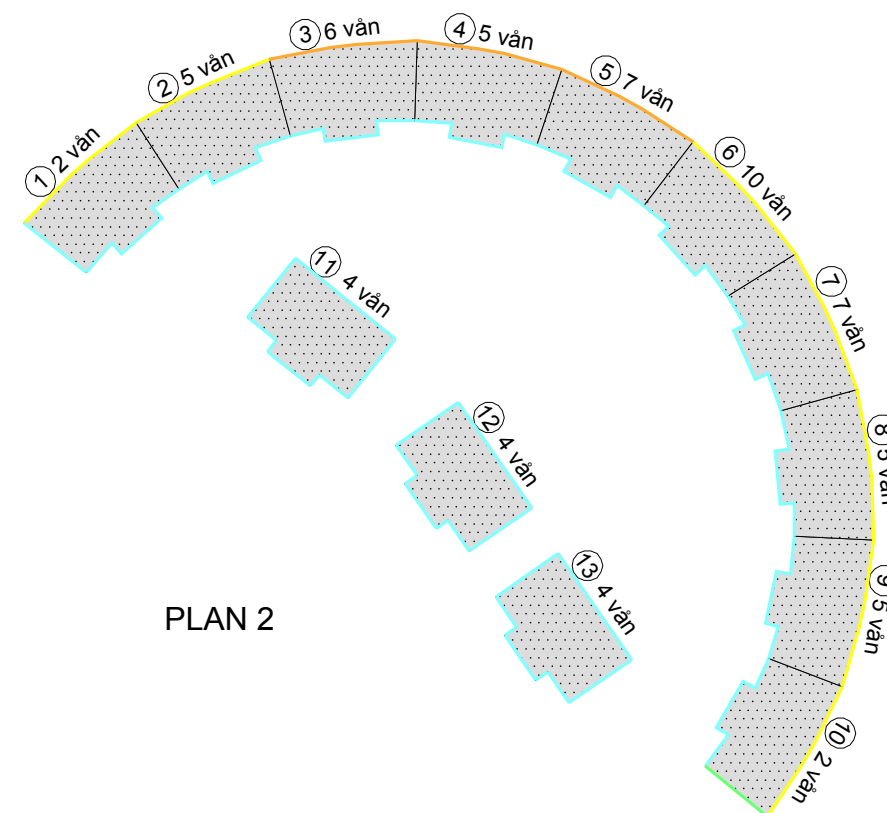
Bilaga 8 – Färgfält för maximal ljudnivå, kl. 06-22, 2 m över mark

APP Fast 3 AB

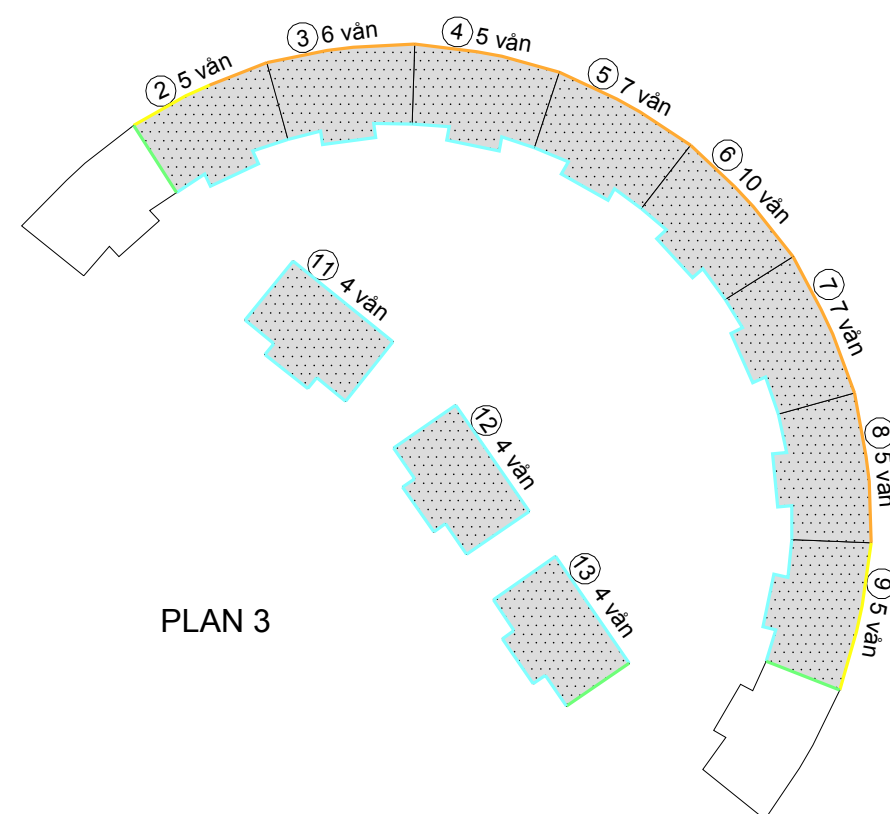
Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
 dBA ref. 20 µPa



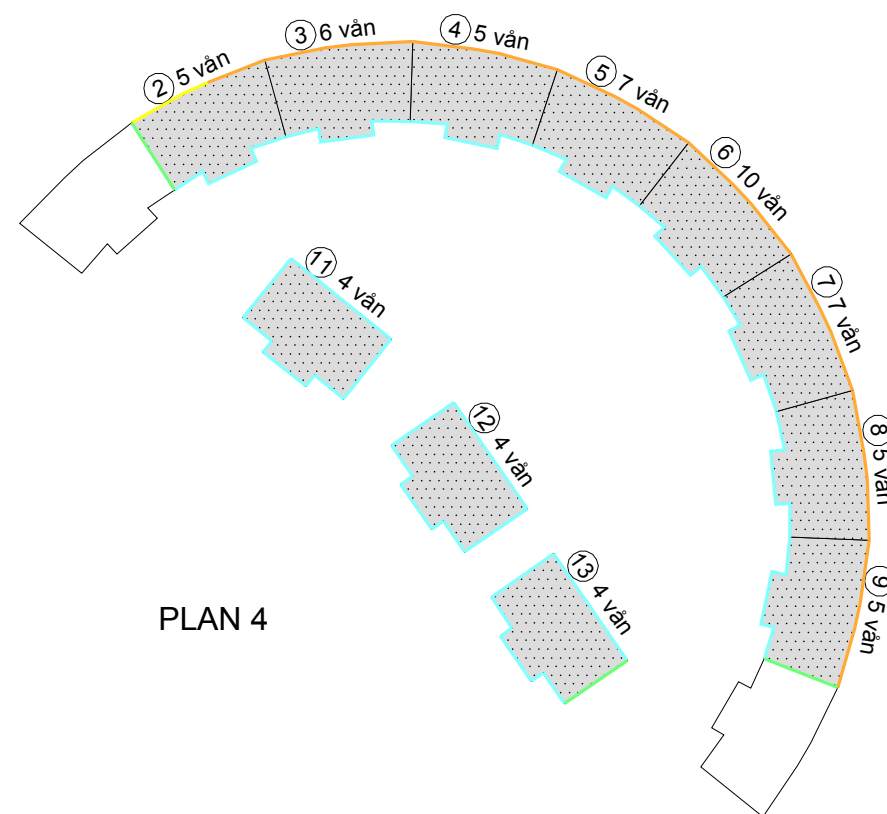
PLAN 1



PLAN 2



PLAN 3



PLAN 4

Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

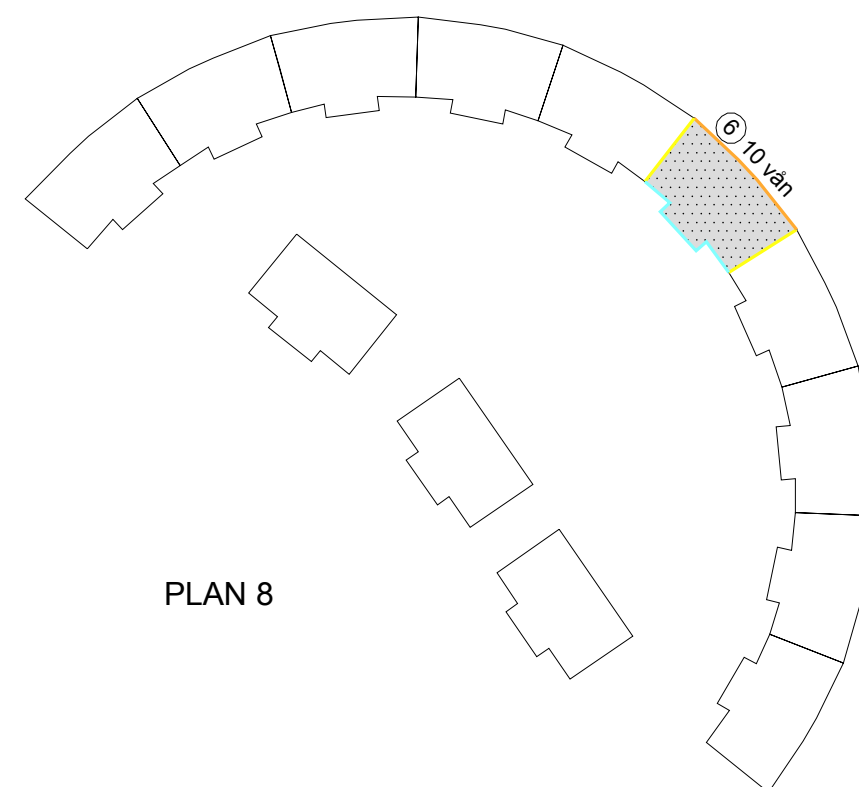
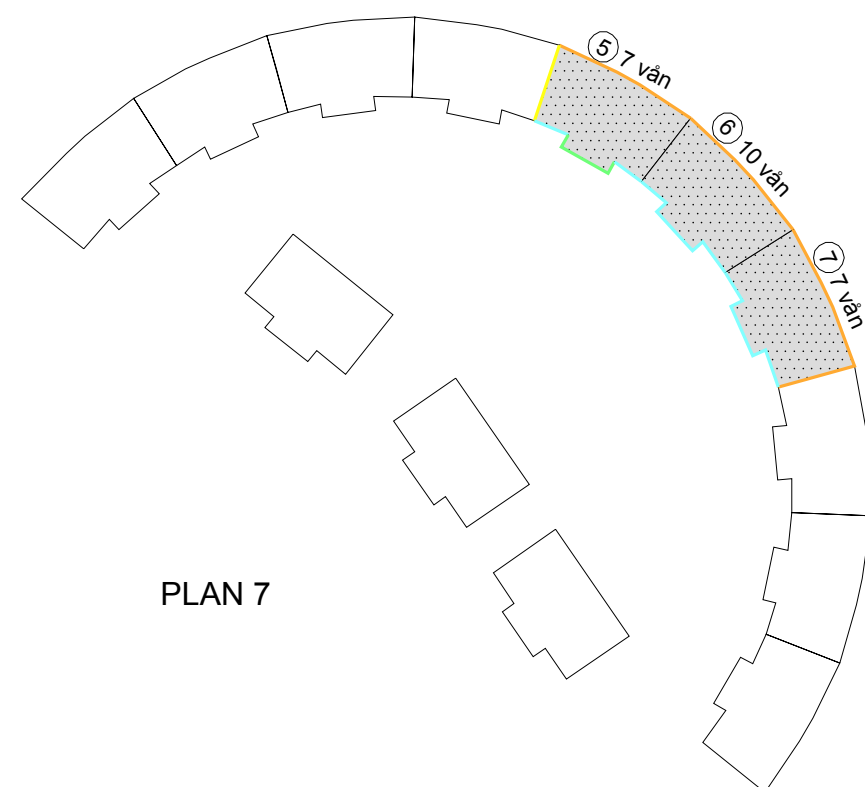
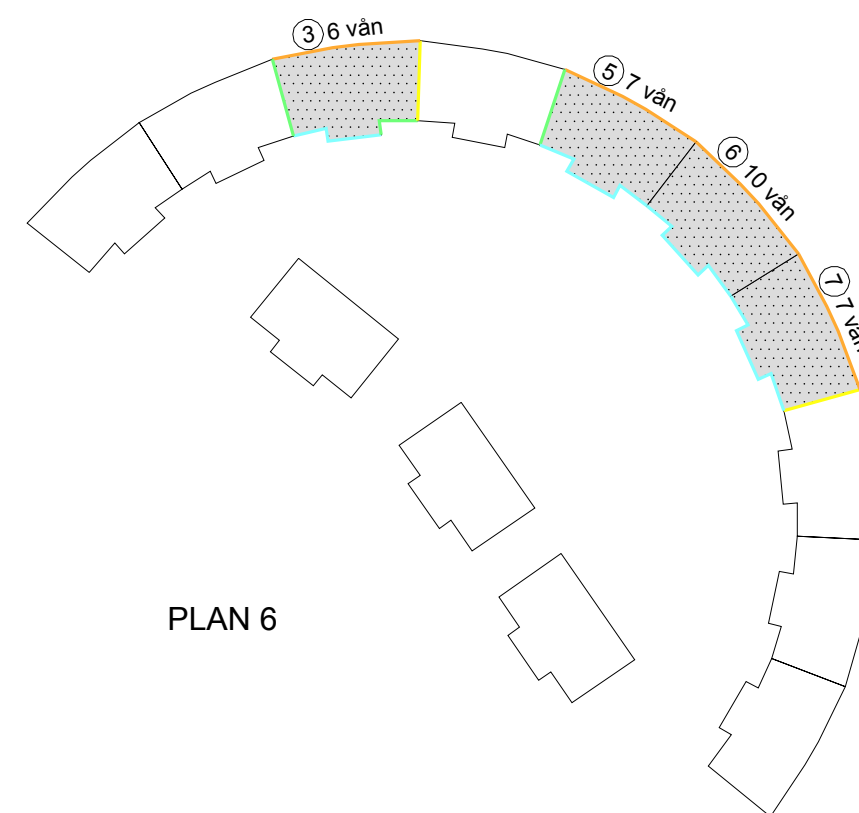
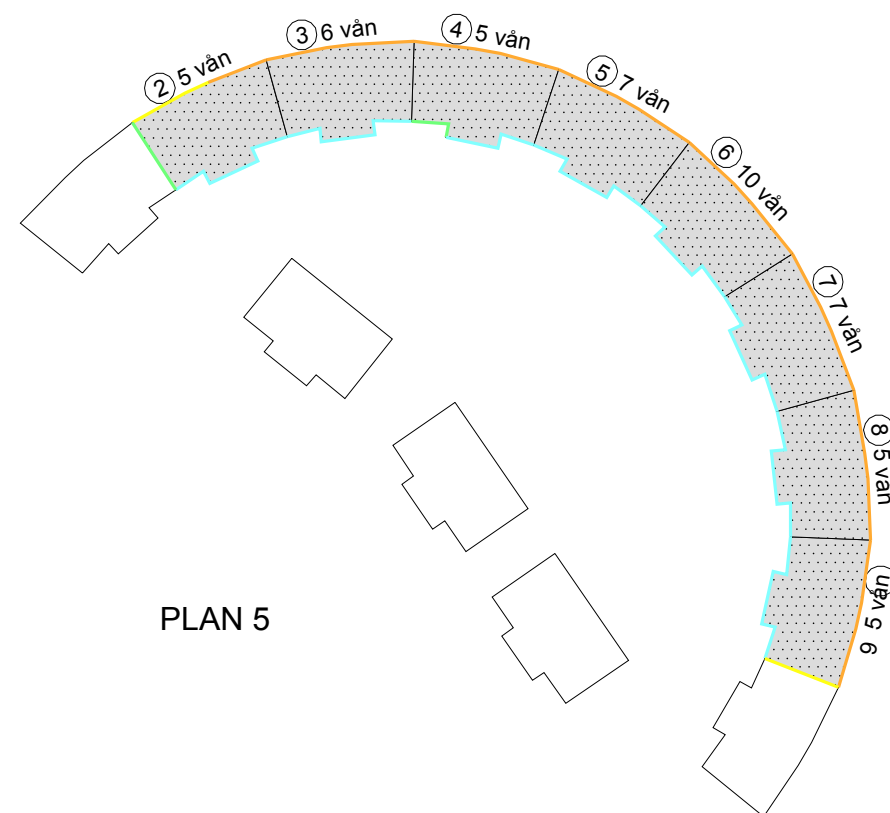
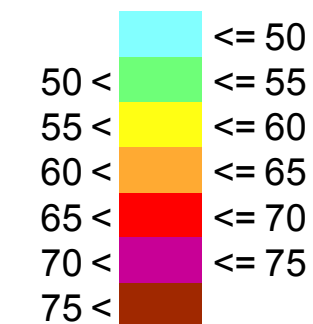
Markeringarna visar dygnsekvivalent
 ljudnivå vid fasad på plan 1-4

Bilaga 1

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
 dBA ref. 20 µPa



Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

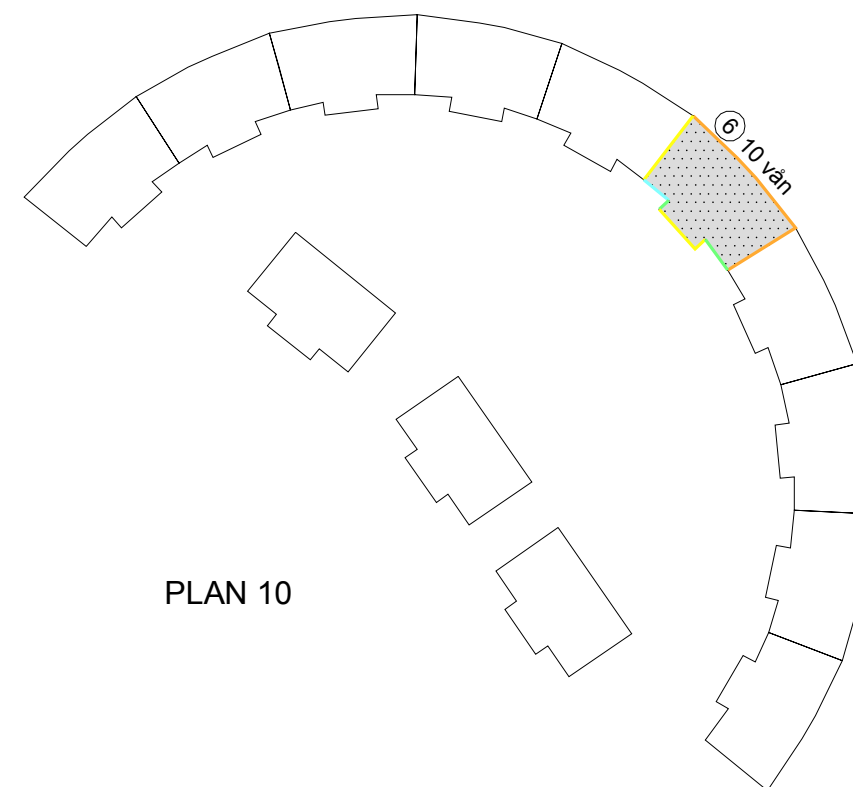
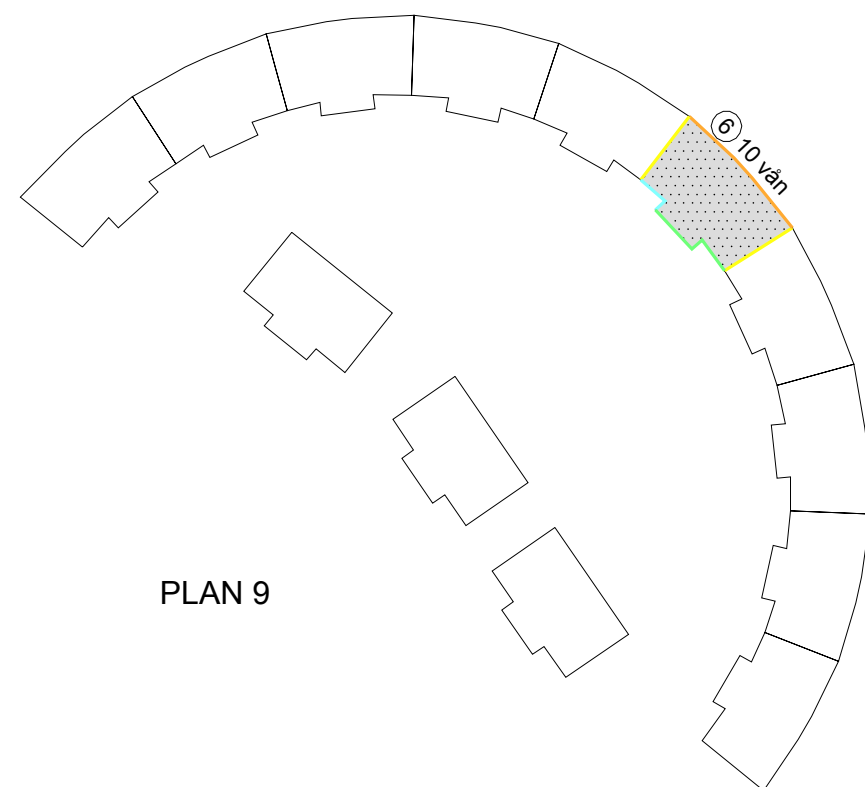
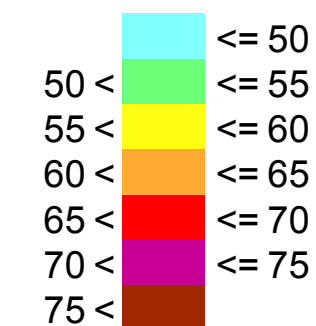
Markeringarna visar dygnsekvivalent
 ljudnivå vid fasad på plan 5-8

Bilaga 2

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Dygnsekvivalent ljudnivå vid fasad
dBA ref. 20 µPa



Beräkning av trafikbuller
Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

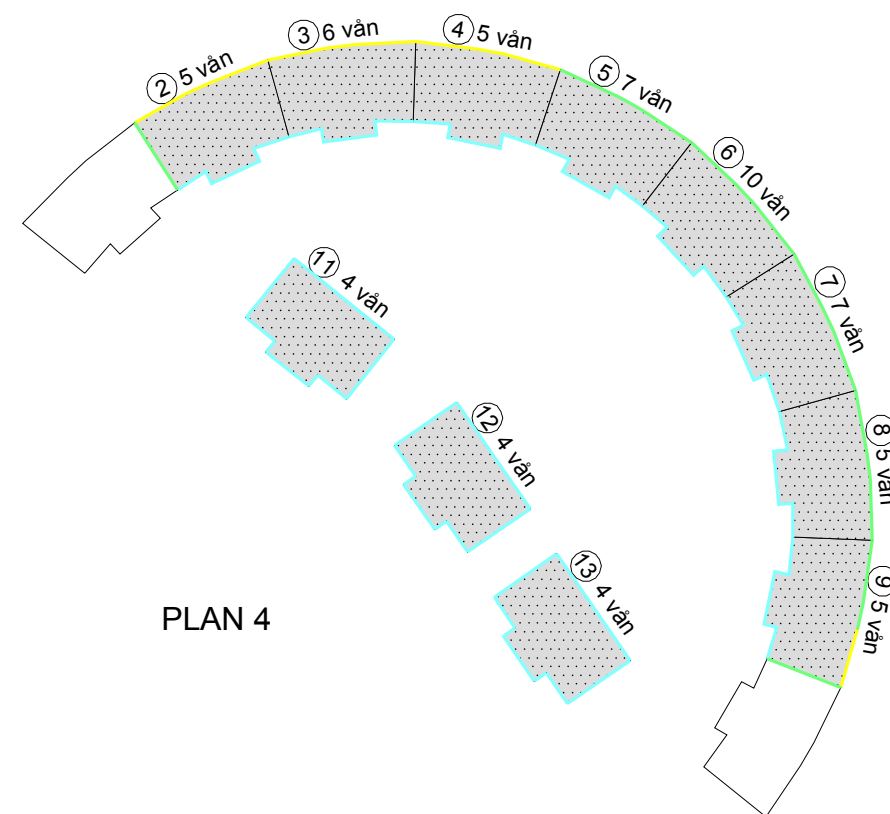
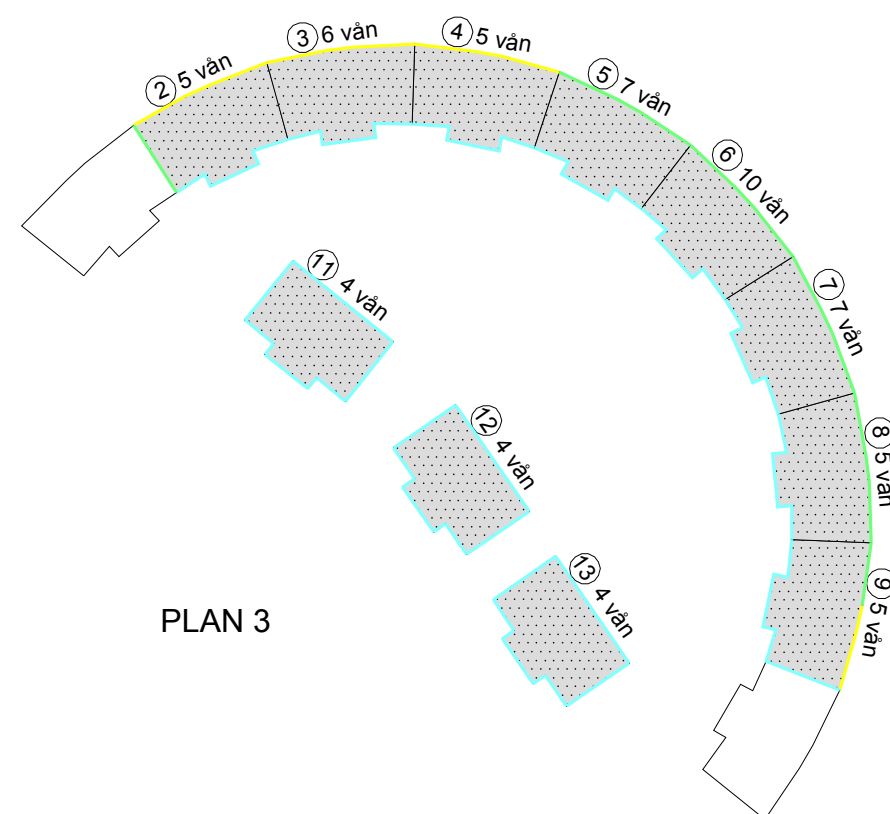
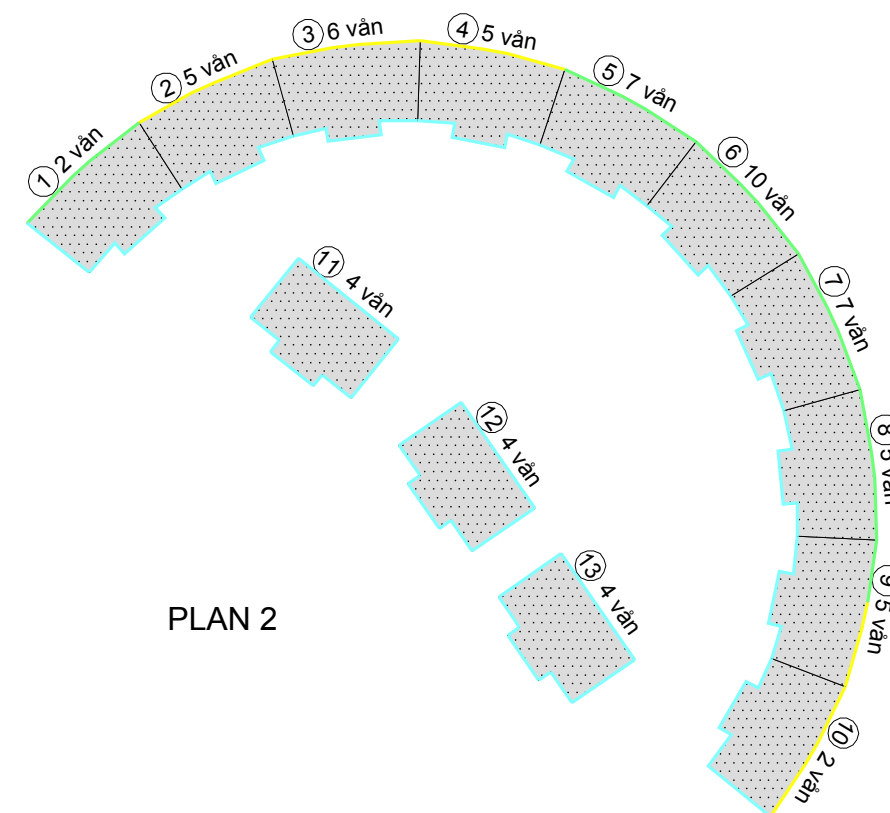
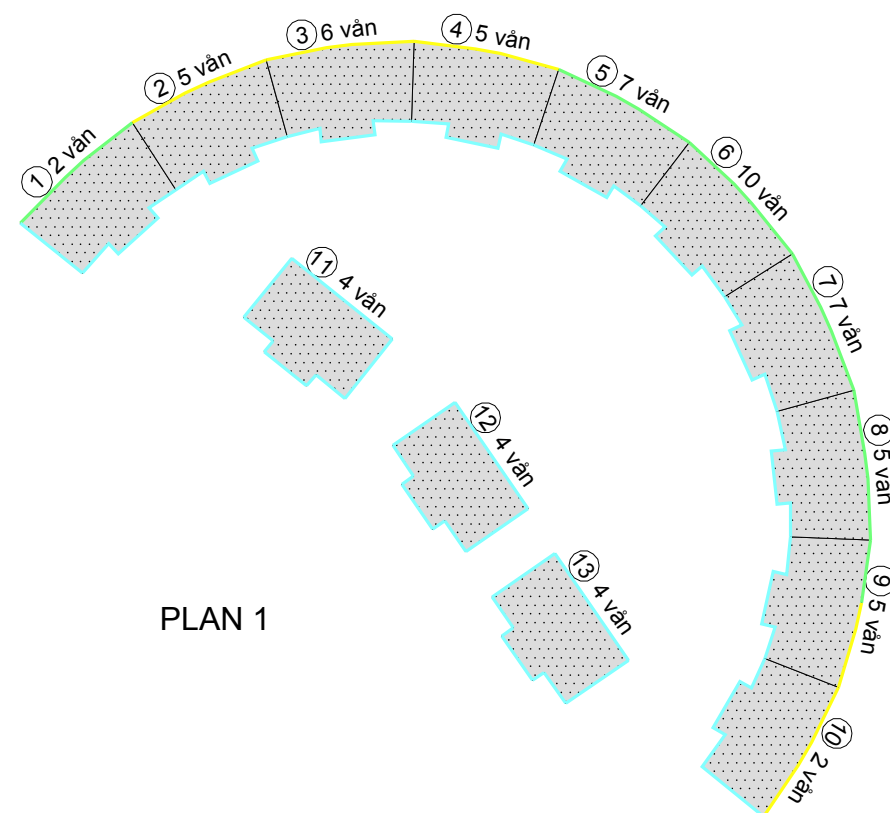
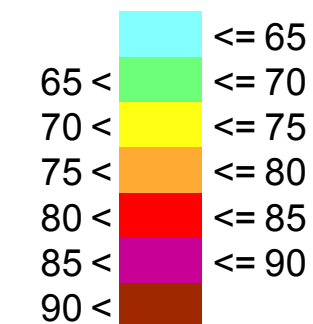
Markeringarna visar dygnsekvivalent
ljudnivå vid fasad på plan 9-10

Bilaga 3

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Maximal ljudnivå vid fasad
 dBA ref. 20 µPa



Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

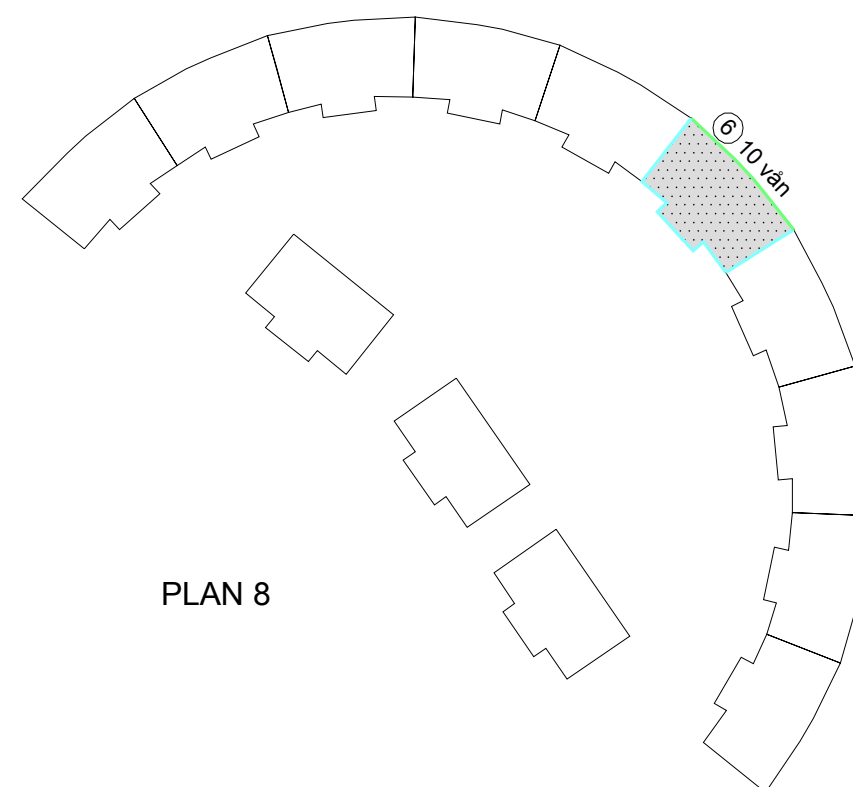
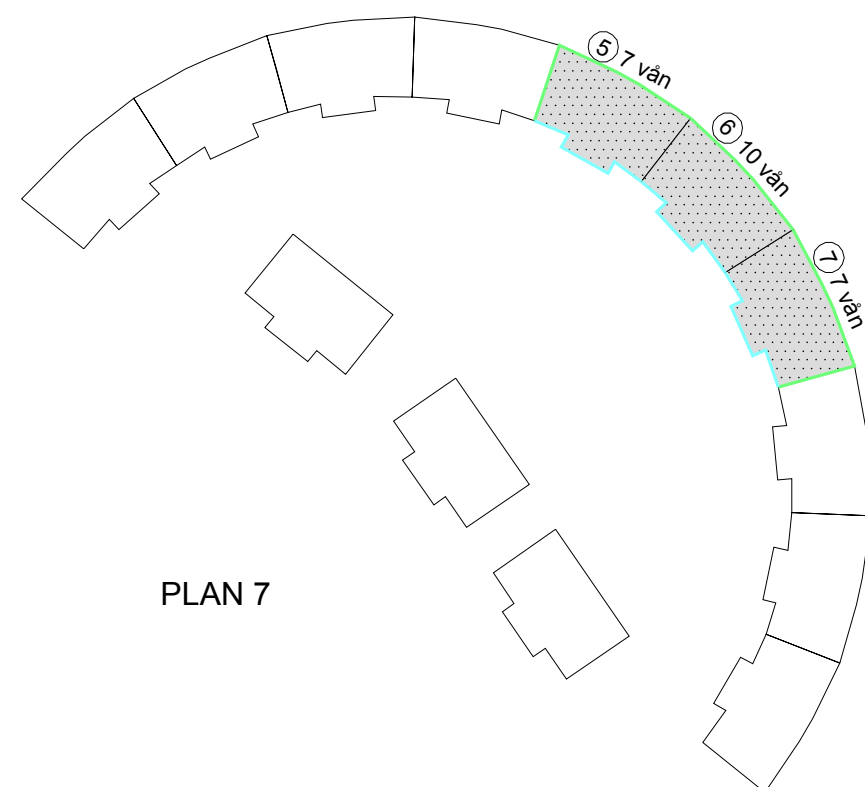
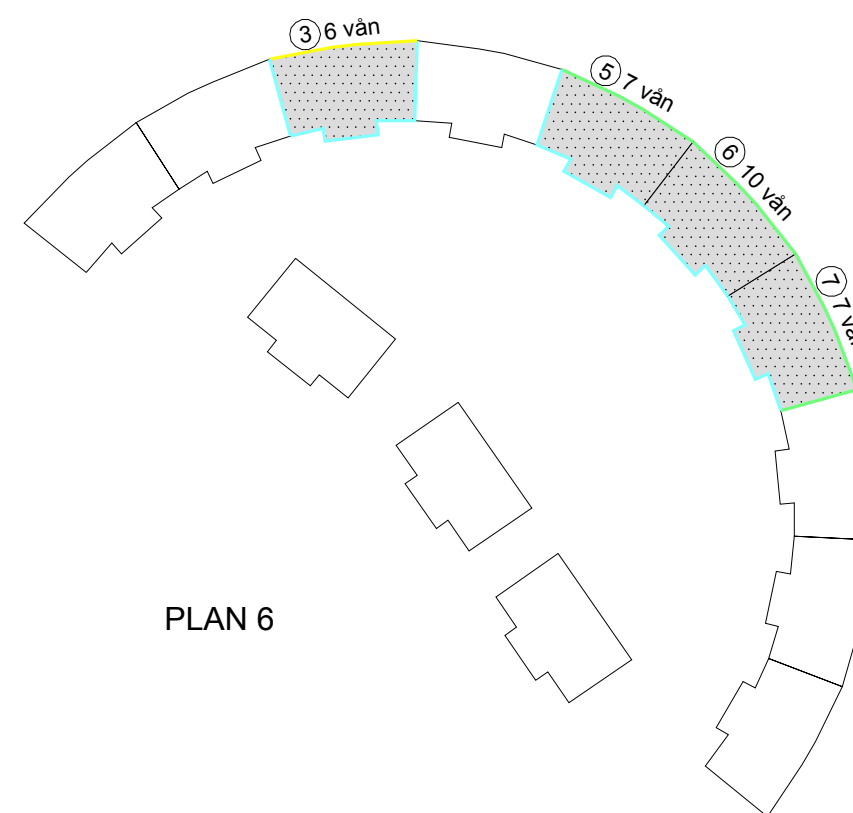
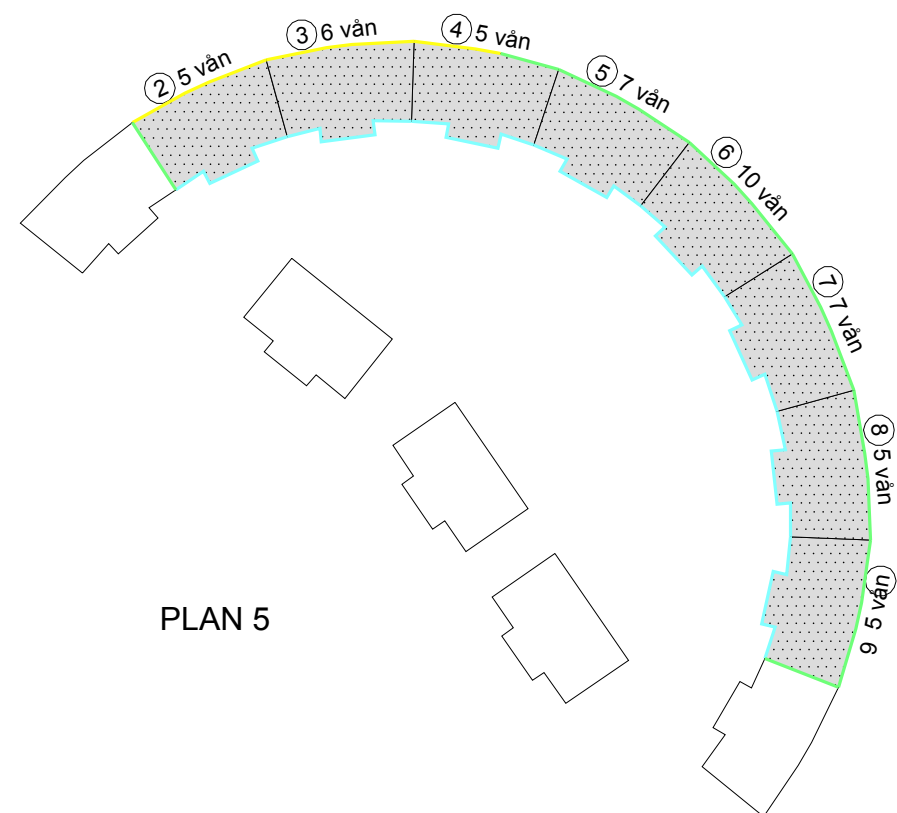
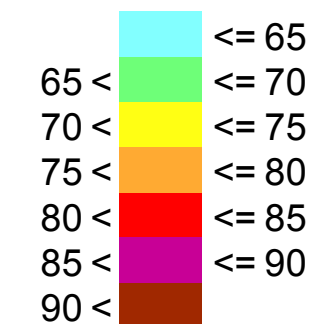
Markeringarna visar maximal ljudnivå,
 kl. 22-06, vid fasad på plan 1-4

Bilaga 4

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Maximal ljudnivå vid fasad
 dBA ref. 20 µPa



Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

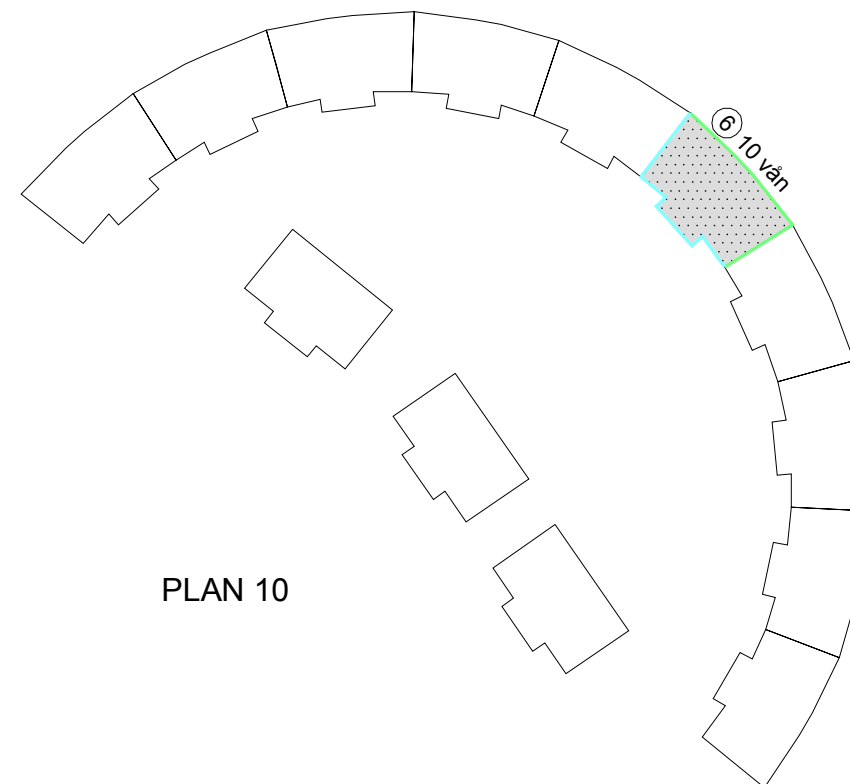
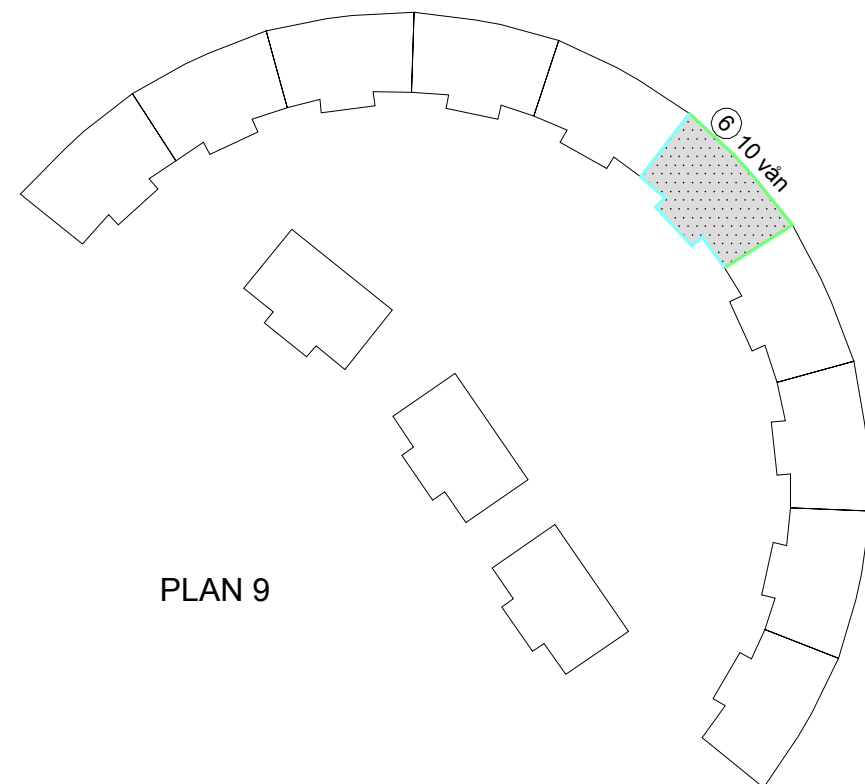
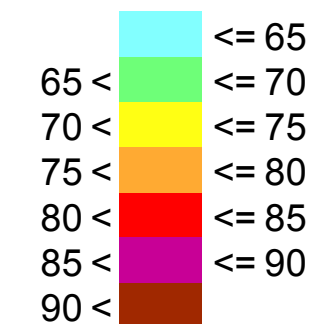
Markeringarna visar maximal ljudnivå,
 kl. 22-06, vid fasad på plan 5-8

Bilaga 5

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Maximal ljudnivå vid fasad
 dBA ref. 20 µPa



Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

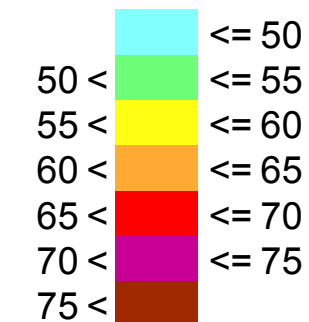
Markeringarna visar maximal ljudnivå,
 kl. 22-06, vid fasad på plan 9-10

Bilaga 6

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

APP Fast 3 AB

Dygnsekvivalent ljudnivå
dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Kv Bivacken
- Bostäder
- Övrig byggnad

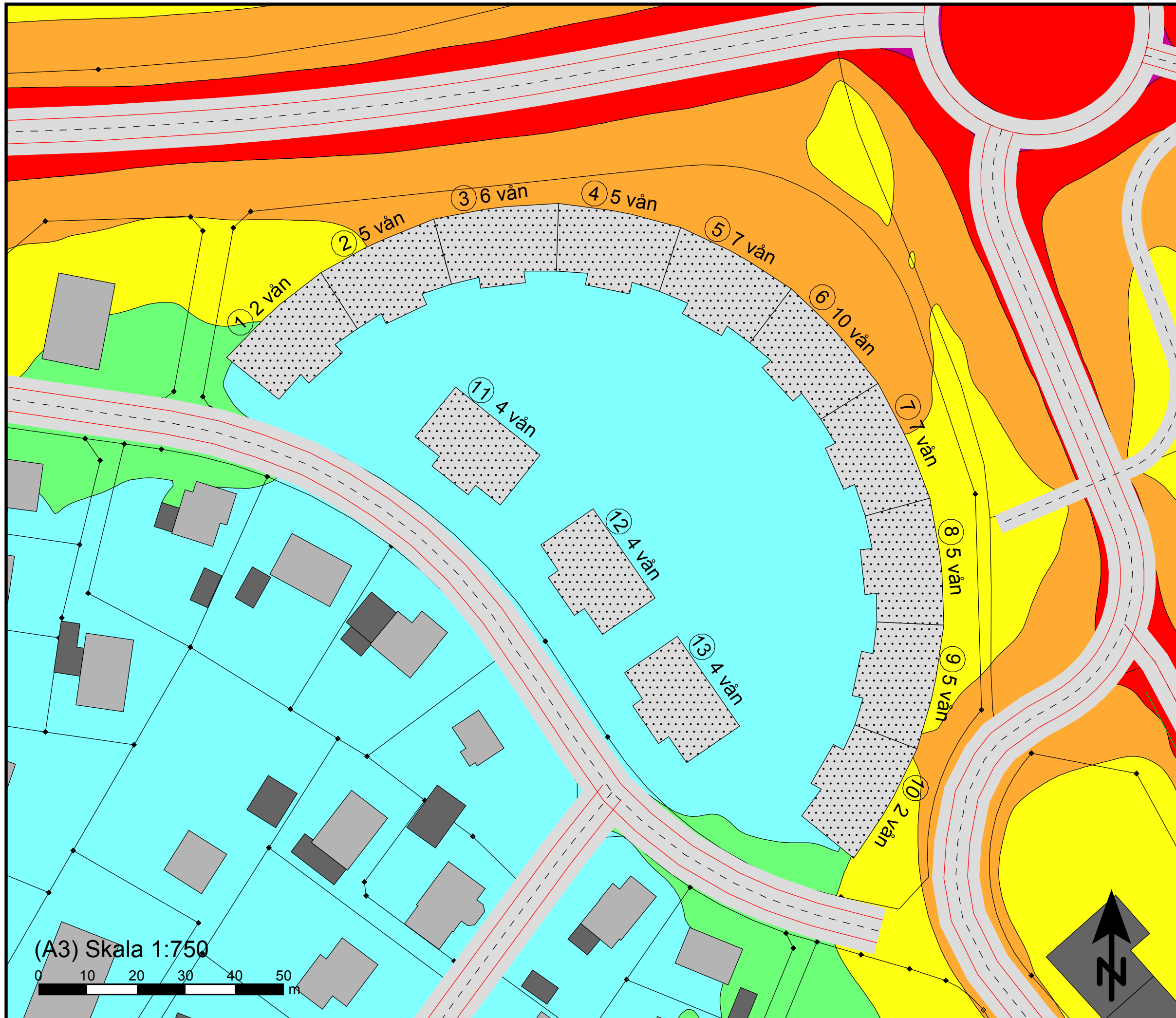
Beräkning av trafikbuller
Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

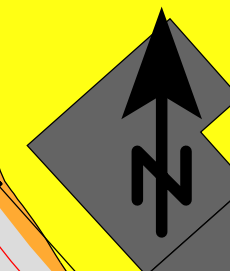
Färgfälten visar dygnsekvivalent ljudnivå
2 m över mark

Bilaga 7

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		

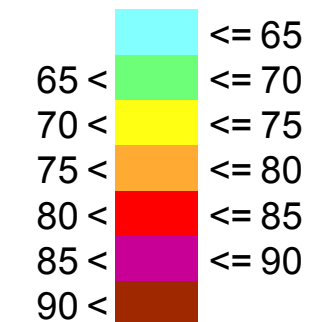


(A3) Skala 1:750



APP Fast 3 AB

Maximal ljudnivå
 dBA ref. 20 µPa



Teckenförklaring

- Kv Bivacken
- Bostäder
- Övrig byggnad

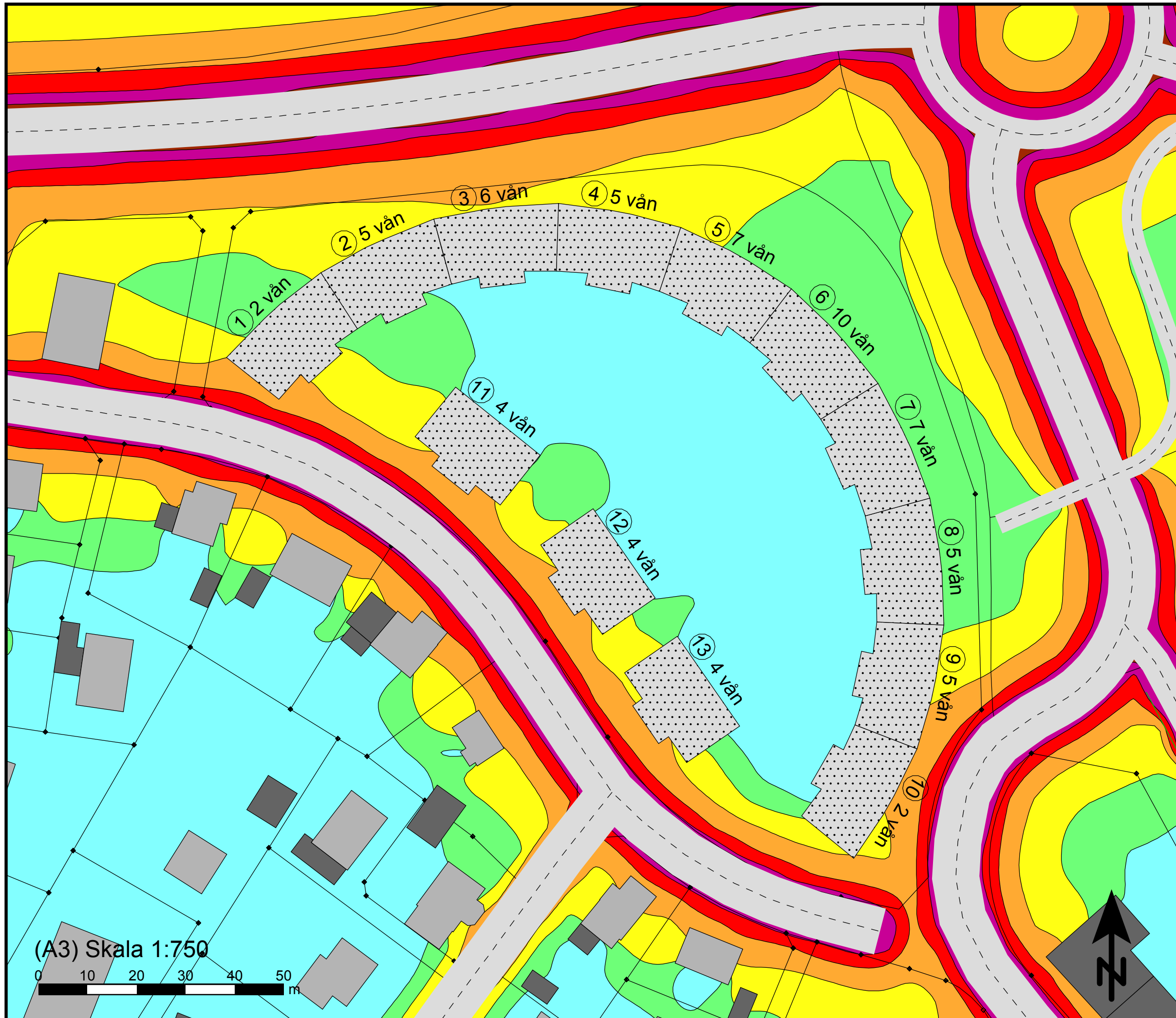
Beräkning av trafikbuller
 Kvarteret Bivacken, Växjö

Trafikmängd enligt trafikprognos 2035

Färgfälten visar maximal ljudnivå,
 medeltimme kl. 06-22, 2 m över mark

Bilaga 8

Projektnr	10245190	Uppdragsledare	Johan Andersson
Handläggare	Nina Aguilera	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-03-10		



(A3) Skala 1:750

