

Kv Brofästet, Stockholm

Trafikbullerutredning



Beställare: Exploateringskontoret
Att: Stina Airijoki
Box 8189

104 20 Stockholm

Vår uppdragsansvarige: Lars Ekström
08-522 97 905
070-693 22 92
lars.ekstrom@structor.se

Sammanfattning

Exploateringskontoret utarbetar en detaljplan för kv Brofästet i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. I föreliggande rapport redovisas beräknade trafikbullernivåer i området.

I denna revidering av utredningen har nytt underlag för trafiken använts. Esplanaden (Bobergsgatan) trafikeras inte av spårväg som var en tidigare förutsättning, utan spårvägstrafiken har ersatts av bussar. I och med det har trafiken flyttats ut lite från fasad jämfört med den tidigare utredningen.

De dygnssekivalenta ljudnivåerna uppgår som högst till 61 dBA vid de mest bullerutsatta fasaderna.

På samma fasader uppgår den maximala ljudnivån orsakad av bussar och andra tunga fordon till som högst 80 dBA.

Det finns goda förutsättningar för att med genomtänkt planlösning uppfylla riktvärdena med avsteg.

Med rätt val av vägguppbbyggnad, fönster och uteluftsdon kan kraven på ljudnivån inomhus klaras.

Balkonger med högst 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå kan anordnas på gårdssidan. På Bobergsgatans tvärgator kan uteplatser med högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå anordnas med hjälp av t ex delvis inglasning. I byggnaderna närmast Bobergsgatan kan det dock vara svårt att klara 70 dBA maximal ljudnivå på dessa balkonger.

Innehållsförteckning

1	BAKGRUND.....	3
2	BERÄKNINGAR.....	3
3	RESULTAT OCH KOMMENTARER	4
3.1	EKVIVALENT LJUDNIVÅ	4
3.1	MAXIMAL LJUDNIVÅ.....	5
4	BEDÖMNINGSGRUNDER	5
5	ALLMÄNT OM BULLER	6

1 Bakgrund

Exploateringskontoret utarbetar en detaljplan för kv Brofästet i Norra Djurgårdsstaden i Stockholm. I föreliggande rapport redovisas beräknade trafikbullernivåer i området.

I denna revidering av utredningen har nytt underlag för trafiken använts. Esplanaden (Bobergsgatan) trafikeras inte av Spårväg som var en tidigare förutsättning, utan Spårvägstrafiken har ersatts av bussar. I och med det har trafiken flyttats ut lite från fasad jämfört med den tidigare utredningen.

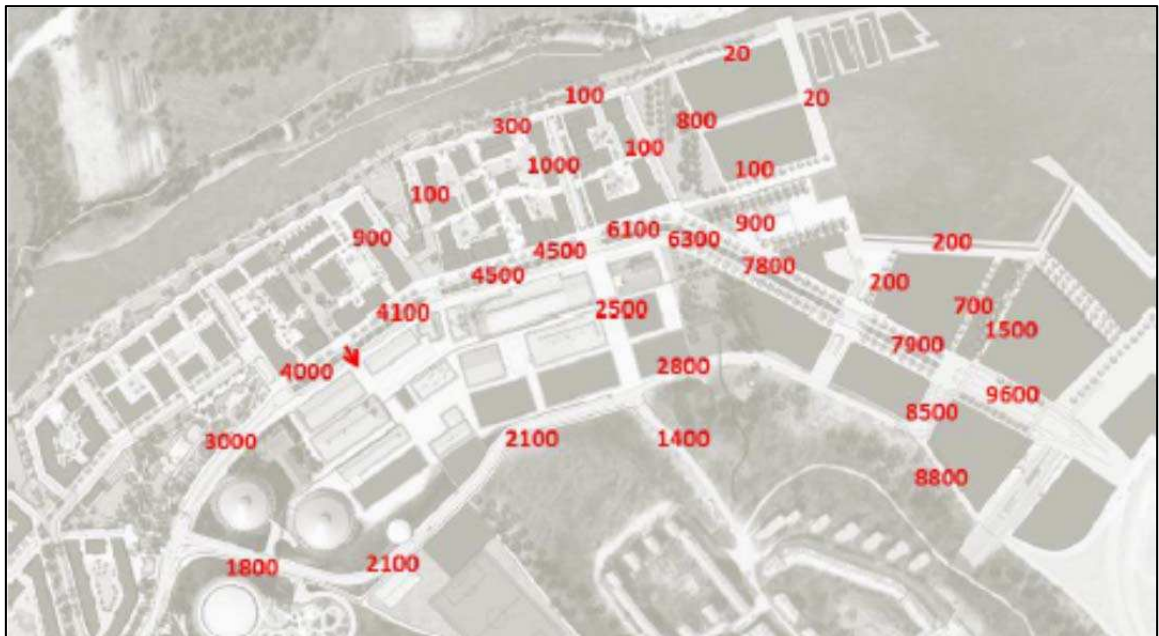
2 Beräkningar

Bullret har beräknats utifrån en digital terrängmodell med programmet CadnaA i enlighet med den Nordiska beräkningsmodellen för trafikbuller (NV 4653).

Underlag har utgjorts av en digital karta erhållen från beställaren.

Underlag för vägtrafikbullret är trafikutredningen för området¹. Enligt beställaren ska scenario 2C-2C ligga till grund för trafikbullerberäkningarna. Enligt trafikutredningen avser Scenario 2C-2C "Lägre andel besökare till handel. Scenario 2C-2C bygger vidare på scenario 2C-2B, d.v.s. resor till/från parkeringsgaraget under idrottshallen är borttagna även i detta scenario. Målet med denna känslighetsanalys är att se hur stor effekt antagandet om gatuparkeringens fördelning på besök respektive handel-/servicetrafik har på trafiksituationen i Hjorthagen."

Dygnstrafik år 2030 framgår av Figur 1. Trafiken inom kvarteret är så liten att det kan bortses från den. Den utgörs bara av angöring till entré, inte till garage. I beräkningarna finns även trafiken på Lidingöbron (60 000 fordon/ åmd) och Norra Länken (80 000 fordon/ åmd) med.



Figur 1. Dygnstrafik år 2030. Från trafikutredningen. Scenario 2C-2C.

¹ "Trafikutredning Hjorthagen, Norra Djurgårdsstaden", 14-05-28, Ida Kristoffersson, SWECO Transportsystem Region Öst

På vägarna i Hjorthagen och på esplanaden (Bobergsgatan) antas att hastigheten är 30 km/h och andelen tunga fordon 5 %. På Bobergsgatan går 500 bussar/dygn i linjetrafik utöver vad som anges i Figur 1.

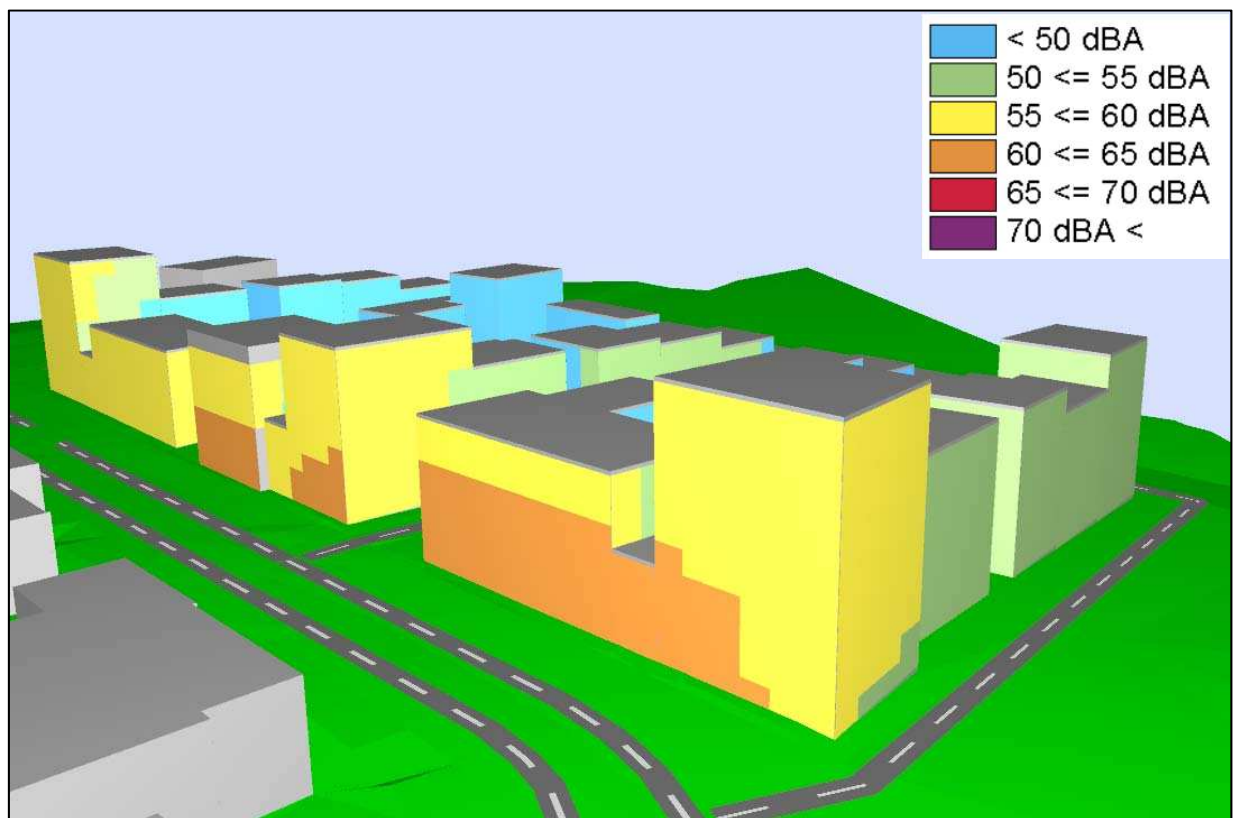
3 Resultat och kommentarer

3.1 Ekvivalent ljudnivå

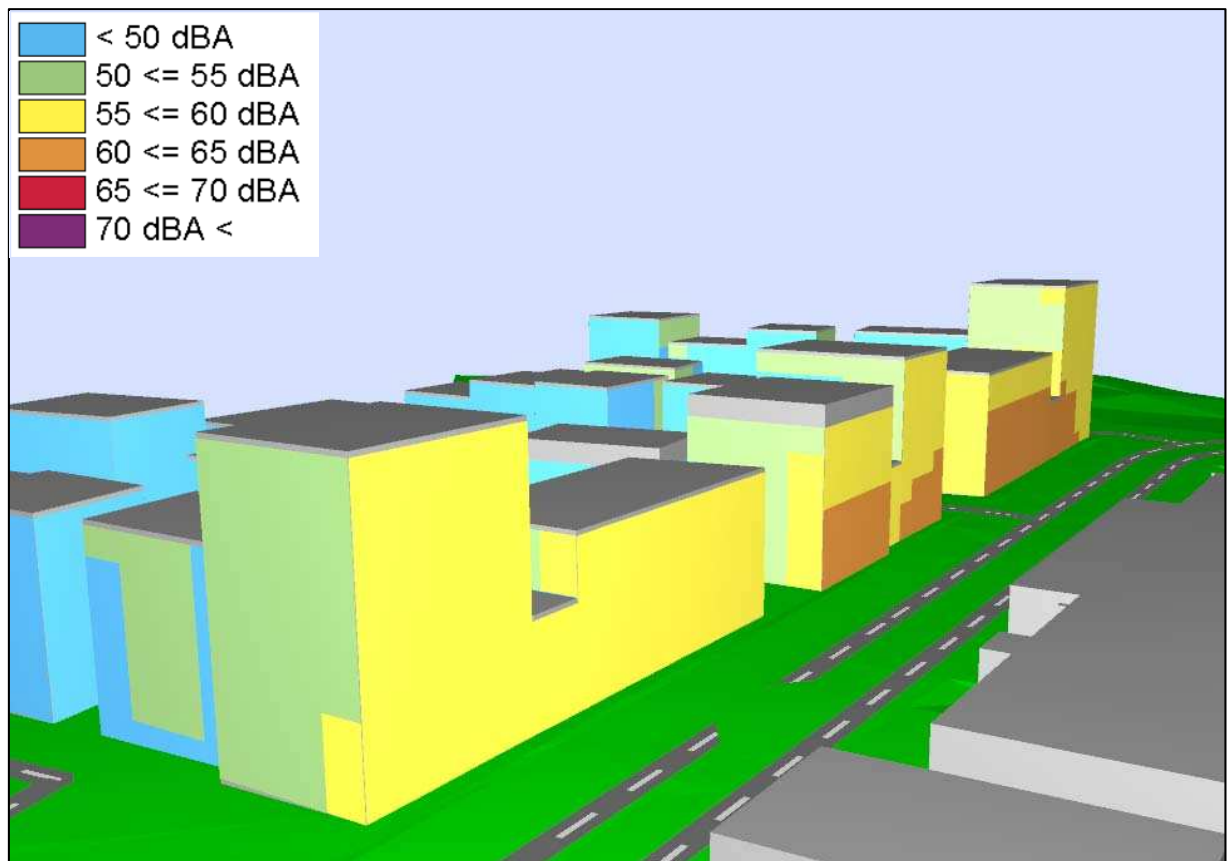
De ekvivalenta ljudnivåerna redovisas på bifogade ritningar (bilaga 1 och 2). De visar ljudnivå 2 m över mark och högsta nivå (frifält) vid någon fasad och våning. Färgskalan är anpassad så att gränsen mellan gult och grönt går vid 55 dBA. När det är gul eller orange färg vid fasaden måste avsteg göras från riktvärdena, dvs i alla lägenheter måste minst hälften av boningsrummen ha lägre än 55 dBA (avstegsfall B) och helst betydligt lägre (avstegsfall A).

Lägenheterna mot esplanaden får över 55 dBA. Baksidan mot gårdarna är relativt tyst. Som högst beräknas den ekvivalenta trafikbullernivån till 61 dBA frifält mot esplanaden. Med rätt val av vägguppbbyggnad, fönster och uteluftsdon kan kraven på ljudnivå inomhus klaras. Uteplatser med ekvivalent ljudnivå högst 55 dBA kan anordnas på gårdssidan. Med hjälp av t ex delvis inglasning av balkonger kan sådana uteplatser även anordnas utmed esplanadens tvärgator.

Nedanstående perspektiv visar ekvivalent frifältsnivå vid fasad.



Figur 2. Vägtrafik (se bilaga 2)



Figur 3. Vägtrafik (se bilaga 2)

3.1 Maximal ljudnivå

De maximala ljudnivåerna redovisas på bifogad ritning (bilaga 3). Den visar högsta frifältsnivån vid någon fasad och våning. Färgskalan är avpassad så att gränsen mellan gult och grönt går vid 70 dBA.

Som högst uppgår den maximala ljudnivån till 80 dBA. Med rätt val av vägguppbyggnad, fönster och uteluftsdon kan kraven på ljudnivå inomhus klaras. Uteplatser med maximal ljudnivå högst 70 dBA kan anordnas på gårdssidan.

4 Bedömningsgrunder

Riktvärden för trafikbuller fastställdes i mars 1997 när Riksdagen antog den s.k. infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Vid nybyggnad av bostäder bör följande riktvärden för buller från vägtrafik normalt inte överskridas:

- 30 dBA dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dBA maximal ljudnivå inomhus nattetid²
- 55 dBA dygnsekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad
- 70 dBA maximal ljudnivå på uteplats i anslutning till fasad³

För samtliga utomhusnivåer gäller frifältsvärden.

² Får överskridas högst fem gånger per natt (22-06) (Boverkets allmänna råd 2008:1)

³ Får överskridas högst fem gånger per timme (Vägverket (numer Trafikverket) Bullerskyddsåtgärder 2001:88)

Länsstyrelsen i Stockholms län beskriver två avstegsfall från infrastrukturpropositionen 1996/97:53 i rapport 2007:23. Avstegen kan enligt Länsstyrelsen godtas endast i centrala lägen samt i lägen med god kollektivtrafik.

Avstegsfall A

Från riktvärden och kvalitetsmål får göras avsteg utomhus från 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till mindre bullrig sida för minst hälften av boningsrummen med nivåer betydligt lägre än 55 dBA ekvivalent ljudnivå. För uteplats i anslutning till bostaden godtas högst 55 dBA ekvivalentnivå och högst 70 dBA maximalnivå.

Avstegsfall B

Utöver avstegen i fall A sänks kravet på ljudnivån utomhus på den mindre bullriga sidan och kravet på tyst uteplats kan frångås. Samtliga lägenheter ska dock ha tillgång till en mindre bullrig sida om högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå för minst hälften av boningsrummen.

Anmärkning

I skriften Trafikbuller och planering IV redovisas en enkätundersökning av hur störda boende är av trafikbuller. Det visar sig att byggnader utformade enligt avstegen ger bra bostäder. Om inomhusnivån uppfyller ljudklass B för trafikbuller (26 dBA ekvivalent och 41 dBA maximal ljudnivå) så minskar störningen markant. Andelen som uppger sig vara ganska eller mycket störda närapå halveras för ljudklass B jämfört med ljudklass C (riksdagens krav).

5 Allmänt om buller

Samhällsbuller är den miljöstörning som påverkar flest människor i Sverige. Socialstyrelsen skriver i Miljöhälsorapport 2009 att närmare var tredje svensk utsätts för trafikbuller över ett eller flera av de riktvärden som gäller och att trenden pekar mot att fler kommer att besväras av buller, framför allt från vägtrafik. Drygt 800 000 personer störs minst en gång i veckan av vägtrafikbuller, vilket är en ökning med cirka 200 000 personer jämfört med år 1999. Omkring 250 000 personer har svårt att somna eller väcks för tidigt på grund av väg-, tåg- eller flygbuller, vilket är en ökning med drygt 50 000 personer jämfört med år 1999. Ökningen beror sannolikt främst på att fler har flyttat till bullerutsatta storstadsområden, att nya bostäder har byggts nära stora vägar och att trafikmängden har ökat.

Ljud mäts oftast i decibel A, dBA, där A står för att mätetalet anpassats till hur människan uppfattar ljud vid olika frekvenser. Den logaritmiska enheten dBA är sådan att en ändring med 8-10 dBA upplevs som halvering/fördubbling av styrkeupplevelsen av ljudet. Den minsta förändring som normalt kan uppfattas är 2-3 dBA. Ett annat filter som används är C-vägning, dBC. Den tar mer hänsyn till ljudets innehåll av lågfrekventa (dova) toner. Om dBC-nivån överstiger dBA-nivån med ca 20 dB är det ett tecken på att ljudet uppfattas som lågfrekvent.

I Figur 4 ges några exempel på olika ljudnivåer. Exempelen är ungefärliga. Ljudnivåerna varierar mycket, och beror bl a på avståndet till bullerkällan.



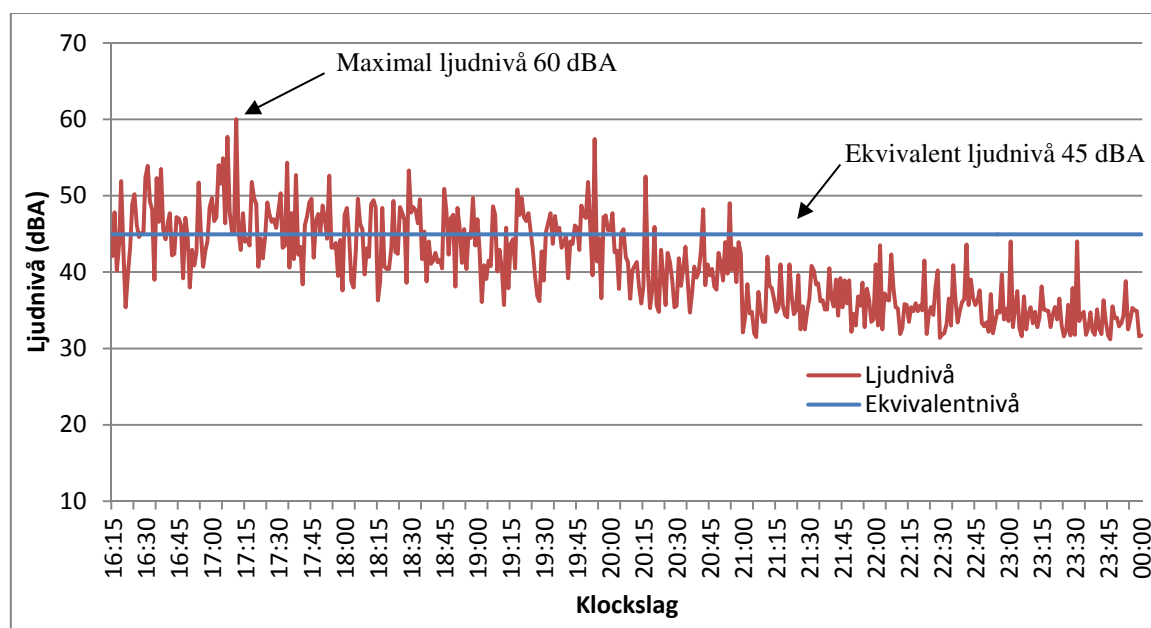
Figur 4. Exempel på ljudnivåer.

För att redovisa buller från trafikleder används två mått:

Ekvivalent ljudnivå, som är en form av medelvärde av en varierande ljudnivå under den tid en viss bullrande aktivitet pågår.

Maximal ljudnivå, som är den högsta momentana nivån som registreras under samma tid.

I Figur 5 visas ett exempel på buller med starkt varierande ljudnivå.



Figur 5. Exempel på ljudnivåregistrering

Structor Akustik AB

Upprättad av: Lars Ekström

Granskad av: Lisa Granå

2013-016 Bilaga 1







kv Brofästet, Hjorthagen

Structor

Structor Akustik

Dygnskvivalent ljudnivå
(ej frifält)
2 m över mark

Beräknat enligt
Nordiska beräkningsmodellen

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

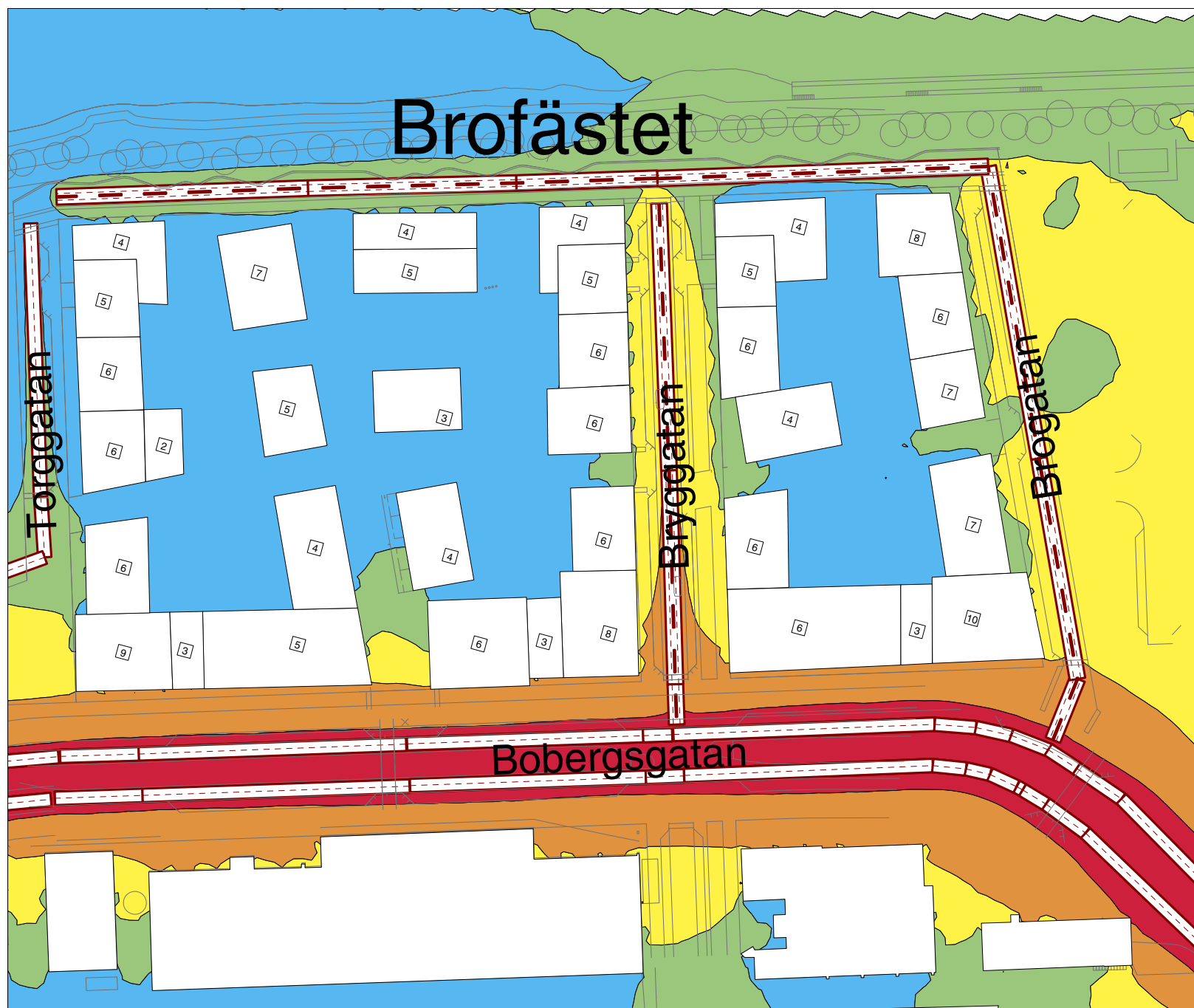
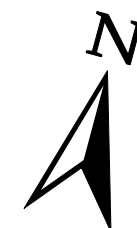
Uppdrag: 2013-016
Datum: 2014-06-23

Ritad av: Lars Ekström

A4 Skala 1:1 250

Resultatfil:
Brofästet_eq.cna

Vägrafik med buss
i linjetrafik
2030



Brofästet

Torggatan

Brygggatan

Brogatan

Bobergsgatan

2013-016 Bilaga 2







kv Brofästet, Hjorthagen

Structor

Structor Akustik

Dygnskvivalent ljudnivå (frifält)
Högsta nivå vid någon våning

Beräknat enligt
Nordiska beräkningsmodellen

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

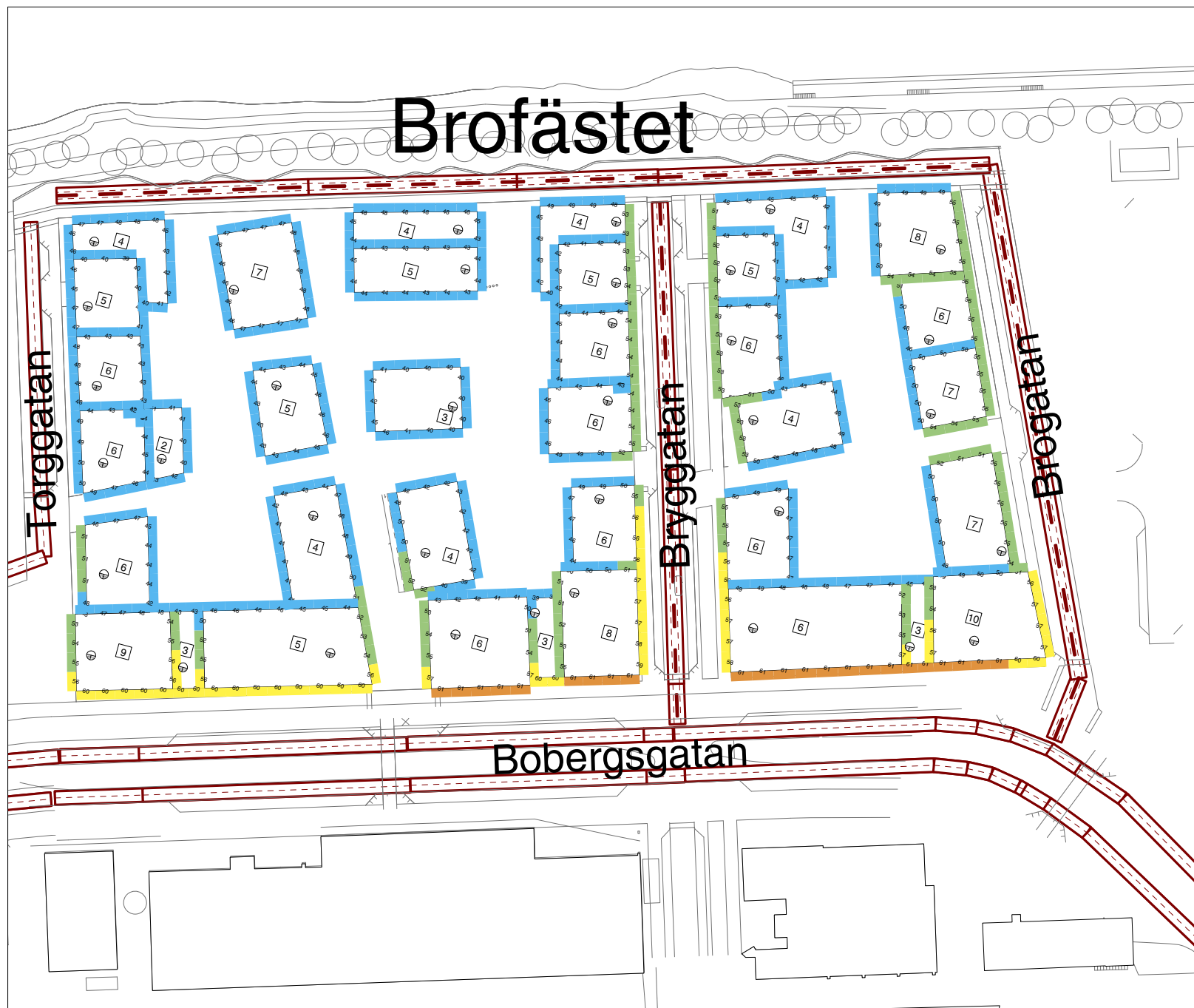
Uppdrag: 2013-016
Datum: 2014-07-04

Ritad av: Lars Ekström

A4 Skala 1:1 250

Resultatfil:
Brofästet_eq.cna

Vägrafik med buss
i linjetrafik
2030



Brofästet

Torggatan

Brygggatan

Bobergsgatan

Bobergsgatan

Brofästet

Husarviksgatan

2013-016 Bilaga 3

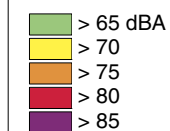
kv Brofästet, Hjorthagen

Structor

Structor Akustik

Maximal ljudnivå (frifält)
Högsta nivå vid någon våning

Beräknat enligt
Nordiska beräkningsmodellen



Uppdrag: 2013-016
Datum: 2014-06-23

Ritad av: Lars Ekström

A4 Skala 1:1 250

Resultatfil:
Brofästet_mx.cna

Vägrafik med buss
i linjetrafik
2030

