

KOLDEMO 30:36 MFL - ARBRÅ

PLANÄRENDE

TRAFIKBULLERUTREDNING

1 INLEDNING

I denna skrivelse med tre grafiska bilagor redovisas trafikbullerberäkningar för planområdet Koldemo 30:36 mfl i Arbrå.

Bollnäs Bostäder önskar bygga bostäder i två plan i form av mindre flerfamiljshus. Trafikbullerutredningen syftar till att visa hur trafikbullernivåerna relateras till gällande riktvärden för trafikbuller och om det är möjligt att bygga bostäder utan speciella ljuddämpande åtgärder.

Beräkningar är utförda med Nordiska beräkningsmodeller för trafik applicerade i 3-d programvaran CadnaA.

Arbetet görs på uppdrag av Bollnäs Bostäder via Ulf Linde.

Sammanfattningsvis visar utredningen att det går att bebygga planområdet med bostäder och samtidigt uppfylla samhällets striktaste riktvärden för trafikbuller.

2 INDATA

2.1 Trafik

Vägtrafikbuller i området utgörs av bidrag från riksväg 83 som befinner sig ca 430 m väster om planområdet, Stationsesplanaden som passerar strax söder om planområdet, Västragatan som är belägen strax väster om planområdet samt mindre lokalgata Hälsingegatan strax öster om planområdet. Det finns andra gator i närområdet, men dessa befinner sig på så stort avstånd och har så lågt trafikflöde att dessa inte beaktas i beräkningen.

Trafikdata för riksväg 83 är hämtat från Trafikverkets hemsida. Trafikdata för lokalgator har erhållits från Bollnäs Kommuns gatuchef.

Indata vägtrafikbuller:

- Väg 83: 3500 f/åmd, 80 km/h och 11 % tunga fordon.
- Västragatan: 1000 f/åmd, 60 km/h och 10 % tunga fordon
- Stationsesplanaden: 500 f/åmd, 40 km/h och 10 % tunga fordon
- Hälsingegatan: 200 f/åmd, 40 km/h och 10 % tunga fordon.

Järnvägssträckan Norra Stambanan passerar i östra delen av Arbrå centrum på ca 370 m avstånd från planområdet. Det finns relativt omfattande bebyggelse som skärmar ljudutbredningen mellan järnvägen och planområdet, men bullerspridningen är ändå medtagen då järnvägsbuller sprids betydligt längre sträcka än vägtrafikbuller.

Indata för järnvägstrafik har vi erhållit från Trafikverkets kundtjänst. Har hade man säkra uppgifter för det totala flödet för 2014 samt en prognos för år 2030. Trafiken 2014 var i snitt 21 persontåg/dygn och 28 godståg/dygn.

Prognos för 2030 angavs till 16 persontåg/dygn och 36 godståg/dygn, dvs ngt färre persontåg men fler godståg än i nuläget.

I beräkningen har vi antagit 18 persontåg/dygn varav 14 regionaltåg, 2 snabbtåg och 2 sk "nattåg" samt 36 st godståg.

Godstågen antas i beräkningen köra med 100 km/h och persontågen i snitt 125 km/h förutom hälften av regionaltåg med 90 km/h. (skyltad maxhastighet är 100 km/h för godståg respektive 125 km/h för persontåg.)

2.2 Kartunderlag

Det digitala kartunderlaget har erhållits av Bollnäs Kommun som då innehåller både höjddata (1 m) samt befintliga byggnader. Småhus har antagits ha höjden 5 m och större byggnader höjden 6 m.

För det aktuella planområdet har vi ritat in två mindre byggnader (skissidé) i två plan som antas innehålla 8 st lägenheter per byggnad.

Bostadshusen är placerade så att de inte ligger närmare än 40 m från vägmitt då detta innebär att maxnivån från vägtrafik inte skall överstiga 70 dBA i byggnadens närfält. Det betonas att detta är en skissidé och inte ett strikt byggnadsförslag men att syftet är att kunna redovisa beräknade fasadnivåer för både plan 1 och plan 2.

3 RIKTVÄRDEN OCH KRAV

Normala riktvärden för trafikbuller har länge formulerats enligt följande:

- Dygnsmedelnivå utomhus på uteplatser och fasader högst $L_{eqA} \leq 55$ dBA.
- Maxnivå utomhus högst $L_{maxA} \leq 70$ dBA på uteplatser.
- Inomhus (krav BBR) högst dygnsmedelnivå $L_{eqA} \leq 30$ dBA. (Matlagningsplats o WC högst 35 dBA)
- Inomhus (krav BBR) högsta maxnivå $L_{maxA} \leq 45$ dBA i rum för sömn, vila och samvaro. Får överskridas med högst 10 dBA högst 5 gånger per natt kl 22-06.

Dessa riktvärden har sedan 2008 kompletterats med "undantagsregler" från Boverket med syftet att kunna förtäta bebyggelse i större städer. Här infördes termerna tyst eller ljuddämpad sida och möjligheten att överskrida 55 dBA på delar av fasadytorna. Förutom detta har det i år tillkommit en förordning i Svensk författningssamling SFS 2015:216 där regeringen angivit förordningar om trafikbuller. Här följer man i princip riktvärden och "undantagsregler" från Boverket dock med skillnaden att man anger att dygnsmedelnivån för uteplatser ej skall överskrida $L_{eqA} \leq 50$ dBA och att det skall vara möjligt att bygga små lägenheter (≤ 35 m²) utan tyst sida med fasadnivåer upp till $L_{eqA} \leq 60$ dBA.

För undertecknad råder just nu en osäkerhet vad gäller tolkningen om vilken ljudnivå som skall gälla för uteplatser. Gäller strikt SFS 2015:216 så har kraven för uteplatser skärpts med 5 dBA ned till högst $L_{eqA} \leq 50$ dBA, medan ljudnivåer på fasadytor i normalfallet inte skall överskrida $L_{eqA} \leq 55$ dBA, med möjlighet till undantag om minst hälften av bostadsrummen vetter mot en ljuddämpad sida.

4 BERÄKNADE TRAFIKBULLERLJUDNIVÅER

4.1 Separat bidrag från riksväg 83 och järnväg

Då redovisningen i bilaga 1 visar den sammanlagrade dygnsmedelnivån för beräknade vägar plus järnväg anges här separat bidrag från de mer på avstånd liggande ljudkällorna väg 83 och järnvägen.

- Väg 83 ger i planområdet ett enskilt beräknat bidrag på $L_{eqA} = 40-41$ dBA och $L_{maxA} = 51-53$ dBA. Bidraget är således väsentligt under gällande riktvärden.
- Järnvägen ger i planområdet ett enskilt beräknat bidrag på $L_{eqA} = 42-46$ dBA och $L_{maxA} = 51-67$ dBA. Bidraget till dygnsmedelnivån är således tydligt under gällande riktvärden medan maxnivån hamnar som högst ca 3 dBA lägre än gällande riktvärden för uteplatser inklusive balkonger.

4.2 Totalt beräknad dygnsmedelnivå Bilaga 1

Ljudberäkningar redovisas på bilagor som dels färgade bullergradienter 2 m över mark och som beräknade fasadnivåer (fritt fält) på plan 1. Siffran mitt i byggnaden är den högsta nivån i någon punkt på fasadlinjen och då oftast på plan 2. Detta gäller för alla tre bilagorna. Nivån på plan 2 kommenteras i texten i det följande.

- På markytan 2 m över mark beräknas ljudnivån 55 dBA alldeles intill närliggande gator. Ca 20 m in på planområdet har dygnsmedelnivån sjunkit till $L_{eqA} \leq 50$ dBA vilket gör det möjligt att bygga uteplatser när bostadshusen där ljudnivån ej överskrider 50 dBA.

- På fasader (plan 1 och 2) beräknas ljudnivåer mellan $L_{eqA} = 44-51$ dBA, där ljudnivån är 1-4 dBA högre på plan 2 jämfört med plan 1 pga lägre markdämpning.
- Beräkningar indikerar tydligt att dygnsmedelnivån inte överskrider riktvärden på fasader och även på marken runt tänkta huskroppar.

4.3 Beräknad maxnivå från vägtrafik Bilaga 2

- På markytan 2 m över mark beräknas att maxnivåer inte överstiger 70 dBA på avstånd större än ca 40 m från respektive vägmitt. Det är således möjligt att hitta lägen för både uteplatser och balkonger där riktvärdet högst 70 dBA är uppfyllt.
- På fasader (plan 1 och 2) beräknas ljudnivåer mellan $L_{maxA} = 59-70$ dBA, där ljudnivån är 0-5 dBA högre på plan 2 jämfört med plan 1 pga lägre mark och skärmdämpning.
- Beräkningar indikerar maxnivån inte överskrider riktvärdet 70 dBA på marken runt tänkta huskroppar och att maxnivån på fasader medger balkonger som uteplats och normal ljudisolering i fasad och fönster mht inomhusnivåer.
- OBS! Detta gäller för fasader och mark som ligger på större avstånd än 40 m från vägmitt för de två mest närliggande gatorna.

4.4 Beräknad maxnivå från järnväg Bilaga 3

- På markytan 2 m över mark beräknas maxnivån mellan 51-65 dBA där lägre nivåer uppkommer skärmdade på tänkta byggnaders västra sida.
- På fasader (plan 1 och 2) beräknas ljudnivåer mellan $L_{maxA} = 50-67$ dBA där ljudnivån är 1-3 dBA högre på plan 2 jämfört med plan 1 pga lägre mark och skärmdämpning.
- Beräkningar indikerar maxnivån inte överskrider riktvärdet 70 dBA på marken runt tänkta huskroppar och att maxnivån på fasader medger balkonger som uteplats och normal ljudisolering i fasad och fönster mht inomhusnivåer.

5 OM FASADISOLERING

Med beräknade utomhus fasadnivåer bör följande gälla för ljudisolering i fasader.

- När maxnivån utomhus på fasad inte överskrider 70 dBA kan man uppfylla högst 45 dBA inomhus med standard lätta väggar och standardfönster med ljudisolering motsvarande lägst $R_w + C_{tr} \geq 40$ dB respektive för fönster $R_w + C_{tr} \geq 28$ dB. Odämpade springventiler bör undvikas och om man vill ha fasaddon så bör dessa ha ljudisolerande modell med ljudisolering lägst $D_{new} \geq 45$ dB.
- När dygnsmedelnivån utomhus på fasad inte överskrider 51 dBA kan man uppfylla högst 26 dBA inomhus (ljudklass B) med standard lätta väggar och standardfönster med ljudisolering motsvarande lägst $R_w + C_{tr} \geq 40$ dB respektive för fönster $R_w + C_{tr} \geq 28$ dB. Odämpade springventiler bör undvikas och om man vill ha fasaddon så bör dessa ha ljudisolerande modell med ljudisolering lägst $D_{new} \geq 45$ dB. (maxnivån blir bestämmande)

6 SLUTSATS

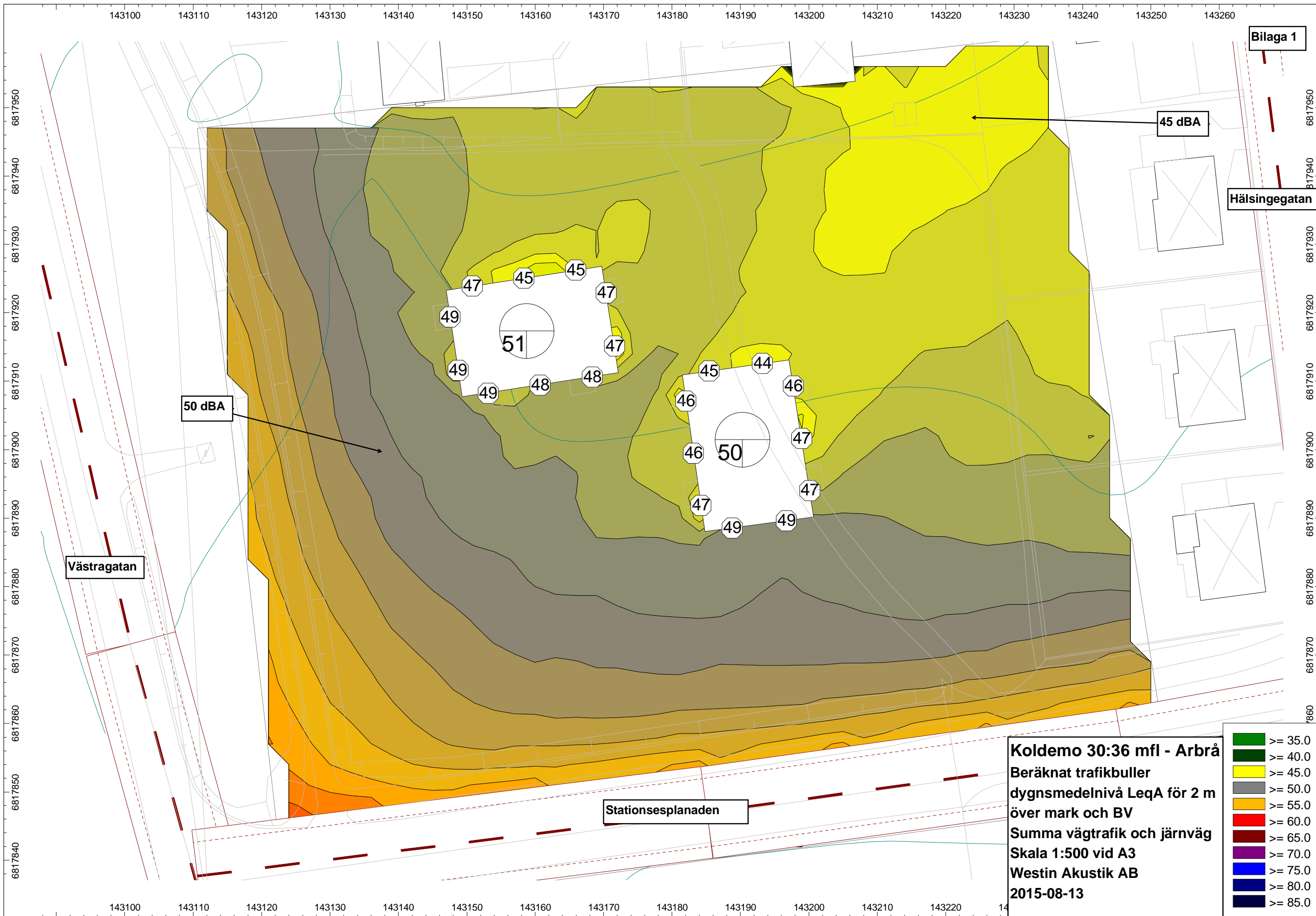
Utförda trafikbullerberäkningar visar tydligt att det går att bygga bostäder på aktuellt planområde och samtidigt uppfylla samtliga riktvärden för trafikbuller. Dock bör man undvika att förlägga uteplatser och fasader med balkonger och fönster närmare än 40 m från vägmitt till de två närmaste gatorna om man vill slippa ljudskärmar och/eller förstärkt ljudisolering i fasad och fönster.

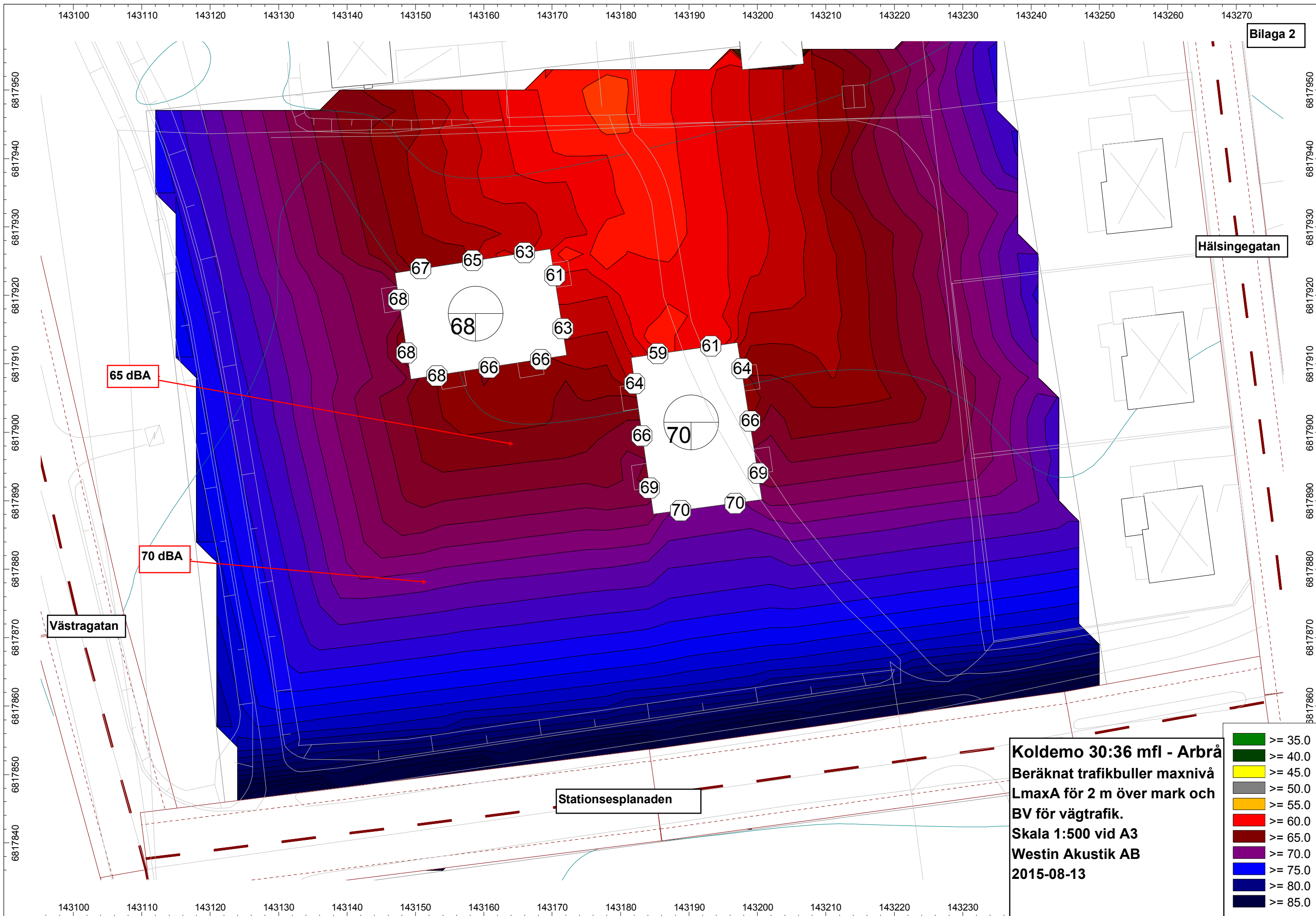
Westin Akustik AB



Anders Westin

Bifogat: Grafiska bilagor 1-3





Bilaga 2

Hälsingegatan

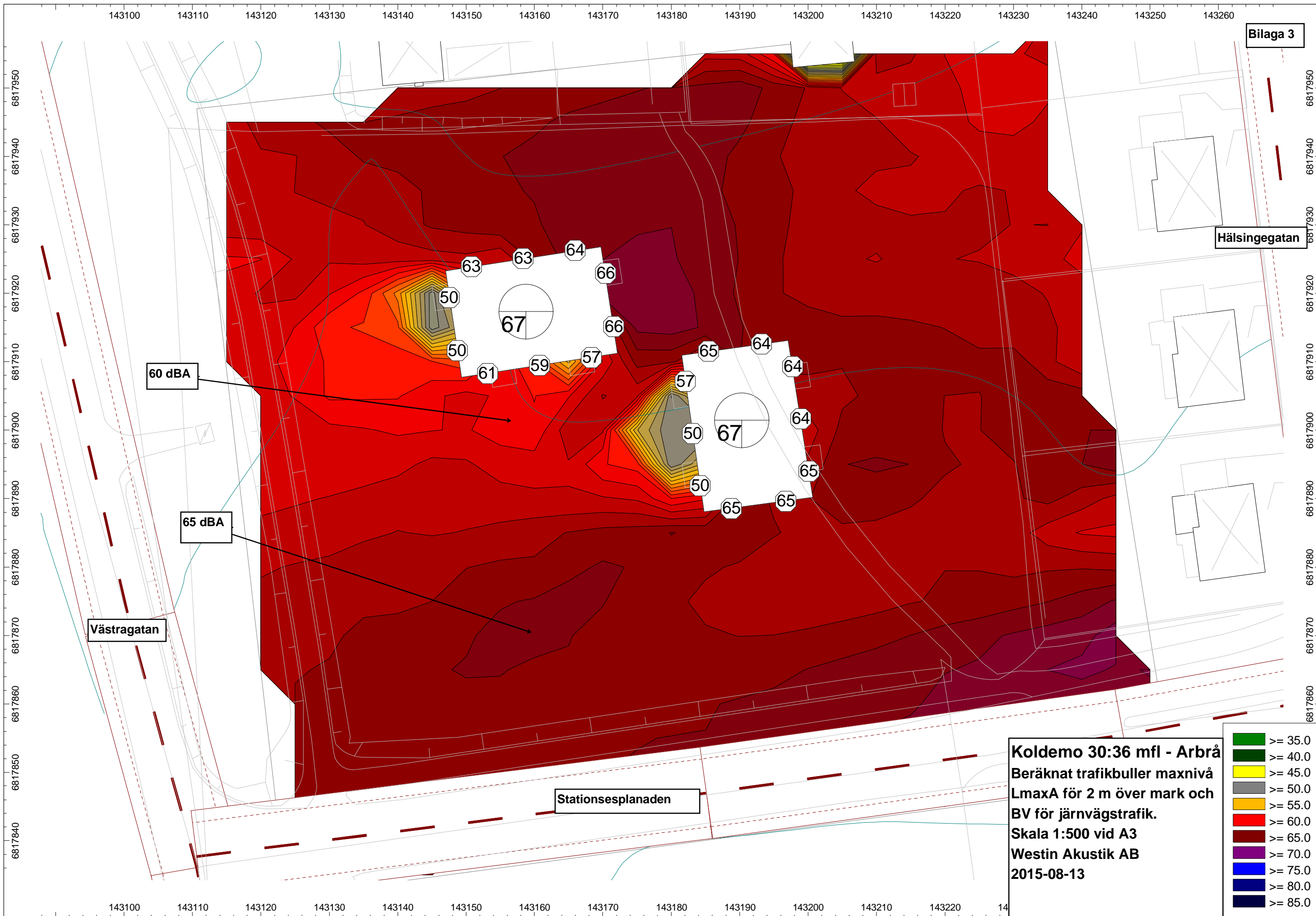
Västragatan

Stationesplanaden

65 dBA

70 dBA

67 65 63 61
 68 68 63
 68 66 66
 59 61 64
 66 70 66
 69 69 70 70



Bilaga 3

Hälsingegatan

60 dBA

65 dBA

Västragatan

Stationsesplanaden

Koldemo 30:36 mfl - Arbrå
 Beräknat trafikbuller maxnivå
 L_{maxA} för 2 m över mark och
 BV för järnvägstrafik.
 Skala 1:500 vid A3
 Westin Akustik AB
 2015-08-13