

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

DOMAREN 7 OCH 8 – BOLLNÄS

TRAFIKBULLERBERÄKNING FÖR PLANERAD BOSTADSBEBYGGELSE

Uppföljning december 2019

1 INLEDNING

Detta är en uppföljning av trafikbullerutredning utförd december 2016. Skillnaden är justerade indata vad gäller mätta trafikflöden utförda oktober/november 2019. Allt annat har hållits lika förutom jämförelsen med den från 1 juli 2017 justerade "Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader" SFS 2015:216, då man beslutade att medge upp till $L_{eqA} \leq 60$ dBA på fasad som gräns enligt paragraf 3.1.

På ett avstånd ca 40 m från Järnvägsgatan planeras ett mindre bostadsområde med några bostadshus i en smal zon med måtten ca 25*130 m på fastighet Domaren 7 och 8. I norra delen av området finns i nuläget den s.k. "Strandrestaurangen". Som underkonsult till planarkitekt Arkreativa, Agneta Niklason har vi utfört trafikbullerberäkning på det planerade området med tre st skissartade byggnader inritade. På utskrifter kan man avläsa beräknade fasadnivåer plan 1 o 2 och bullergradienter på mark 2 m över mark. Beräkningar har utförts med 3-d programvara CadnaA med Nordisk Beräkningsmodell.

2 FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 Trafikunderlag

Bollnäs Kommun har i oktober/november 2019 utfört trafikflödesmätningar och för de tre kommunala gatorna uppdaterat indata enligt följande

- Järnvägsgatan norr Nygatan: 7483 f/åmd, 6 % tunga, 40 km/h
- Järnvägsgatan syd Nygatan: 3655 f/åmd, 11 % tunga, 40 km/h
- Nygatan (söder om området) : 4171 f/åmd, 4 % tunga, 40 km/h
- Söderhamnsvägen (RV50): 13230 f/åmd, 7,9 % tunga, 50 km/h (ca 250 m norr om planområdet)

Något lägre flöde än antaget 2016 på Järnvägsgatan strax väster om planerade bostäder ger något lägre dygnsmedelnivå.

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

2.2 Byggnader

Tre byggnader med 2 plan har ritats in på den delyta som planarkitekten markerat som område för byggnader. Närmaste fasad är belägen ca 40 m från Järnvägsgatans mittlinje.

2.3 Riktvärden och förordningar

Beräknade ljudnivåer jämförs i kap 4 med regeringens ”Förordning om trafikbuller vid bostadsbyggnader” SFS 2015:216 utfärdat april 2015 och modifierad 1 juli 2017.

I förordningen finns grundparagrafen 3 och möjliga undantag beskrivna i paragraf 4 och 5.

I kap 5 beskrivs behov av ljudisolering på fasad och fönster mht att kunna uppfylla de mer strikta inomhuskraven i BBR.

3 BERÄKNADE TRAFIKBULLERNIVÅER

På bilagor visas fasadnivåer för plan 1 och 2. Färgade bullergradienter är beräknade på höjden 2 m över mark och kan nyttjas för att bedöma lägen för uteplatser.

3.1 Beräknad dygnsmedelnivå L_{eqA} (bilaga 1a och 1b)

Fasadnivåer

- På fasadlinjen på plan 1 mot Järnvägsgatan beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 52-54$ dBA. På plan 2 beräknas $L_{eqA} = 54-55$ dBA, pga. av något lägre markdämpning.
- På den östra sidan av tänkta byggnadskroppar beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 42-45$ dBA på plan 1 och $L_{eqA} = 43-46$ dBA på plan 2.

På mark runt byggnader (2 m över mark)

- På mark närmast väster (zon 10 m) om tänkta byggnader beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 51-55$ dBA.
- På mark öster om och skärmade av tänkta byggnader beräknas ljudnivåer $L_{eqA} = 28-49$ dBA. I zonen mellan gavlar beräknas mellan $L_{eqA} = 47-51$ dBA. Skillnader kan avläsas genom att detaljstudera färgade bullergradienter. (med stödjande siffervärden på bilaga 1a)

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

3.2 Beräknad maxnivå $L_{\max A}$ (bilaga 2a och 2b)

Fasadnivåer

- På fasadlinjen på plan 1 mot Järnvägsgatan beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 68-71$ dBA. På plan 2 beräknas $L_{\max A} = 70-71$ dBA pga. av något lägre markdämpning.
- På den östra sidan av tänkta byggnadskroppar beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 51-54$ dBA på både plan 1 och plan 2.

På mark runt byggnader (2 m över mark)

- På mark närmast väster (zon 10 m) om tänkta byggnader beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 68-71$ dBA.
- På mark öster om och skärmade av tänkta byggnader beräknas maxljudnivåer $L_{\max A} = 46-60$ dBA. Mellan husens gavlar beräknas nivåer mellan $L_{\max A} = 65-68$ dBA. Skillnader kan avläsas genom att detaljstudera färgade bullergradienter. (med stöd av skrivna siffervärden på bilaga 2a)

4 JÄMFÖRELSE MED SFS 2015:16

- Beräknade utomhusnivåer uppfyller numera grundparagraf 3.1 med som minst 5 dBA marginal enligt SFS 2015:16 (mod. 1 juli 2017) eftersom riktvärdet höjts till $L_{\text{eq}A} \leq 60$ dBA. Dessutom beräknas som högst medelnivån på fasad till $L_{\text{eq}A} = 55$ dBA vilket är 1 dBA lägre än vid beräkningen dec. 2016. Detta beror på något lägre trafikflöde på Järnvägsgatan nära förbi planerat område.
- I paragraf 3.2 anges $L_{\text{eq}A} \leq 50$ dBA och $L_{\max A} \leq 70$ dBA för uteplatser. Dessa riktvärden uppfylls med marginal 2 möm på den östra sidan av byggnader och även på en stor del av zonen nära husens gavlar.

5 LJUDNIVÅ INOMHUS

Enligt BBR gäller att trafikbullernivån inomhus skall uppfylla $L_{\text{eq}A} \leq 30$ dBA och $L_{\max A} \leq 45$ dBA. (45 dBA får överskridas upp till 5 gånger per natt)
Undantag gäller för hygienrum och renodlad matlagningsplats där ljudnivån kan få vara $L_{\text{eq}A} \leq 35$ dBA utan samtidigt krav på maxnivå.

Anders Westin/AW
anders.westin@westinakustik.se

För att uppfylla dessa krav med den högsta beräknade ljudnivån $L_{eqA} = 55$ dBA och $L_{maxA} = 70-71$ dBA ges följande råd om fasad och fönster:

- Vägg bör ha minst fasadljudisolering $R_w + C_{tr} \geq 40$ dB, vilket tex motsvarar en modern lätt fasad med lockpanel, luftspalt, utegips, 195 mm reglar/mineralull och invändig 2 lager gipsskiva (eller ett lag gips bytt mot minst 12 mm plywood).
- Med denna vägg räcker det att välja fönster med ljudisolering $R_w + C_{tr} \geq 30$ dB, vilket då motsvarar ganska många varianter av standardfönster, men inte alla varianter varför man måste ställa kravet för undvika de typer som har lägre ljudisolering.
- Helst bör byggnaderna ha balanserad FTX ventilation för att slippa ha ljudisoleringsförsämrade öppningar i fasadlinjen.
Men om man ändå önskar enklare ventilationsanläggning behövs luddämpande fasaddon med helst ljudisolering $D_{n,e,w} \geq 45$ dB för att inte försämra ljudisoleringen.

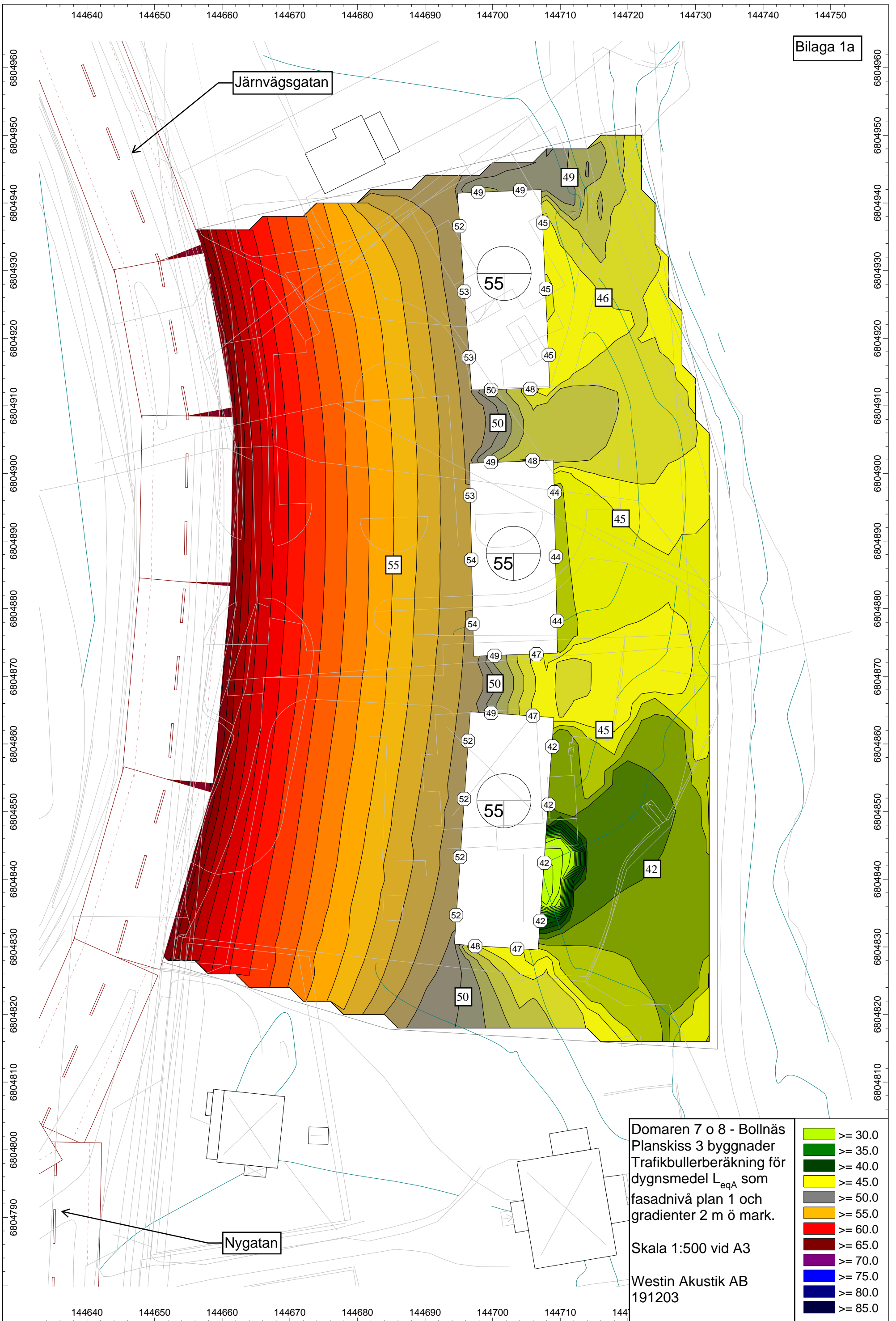
Både medelnivån 55 dBA och maxnivån 70-71 dBA ger grovt samma krav på ljudisolering i fasad/fönster

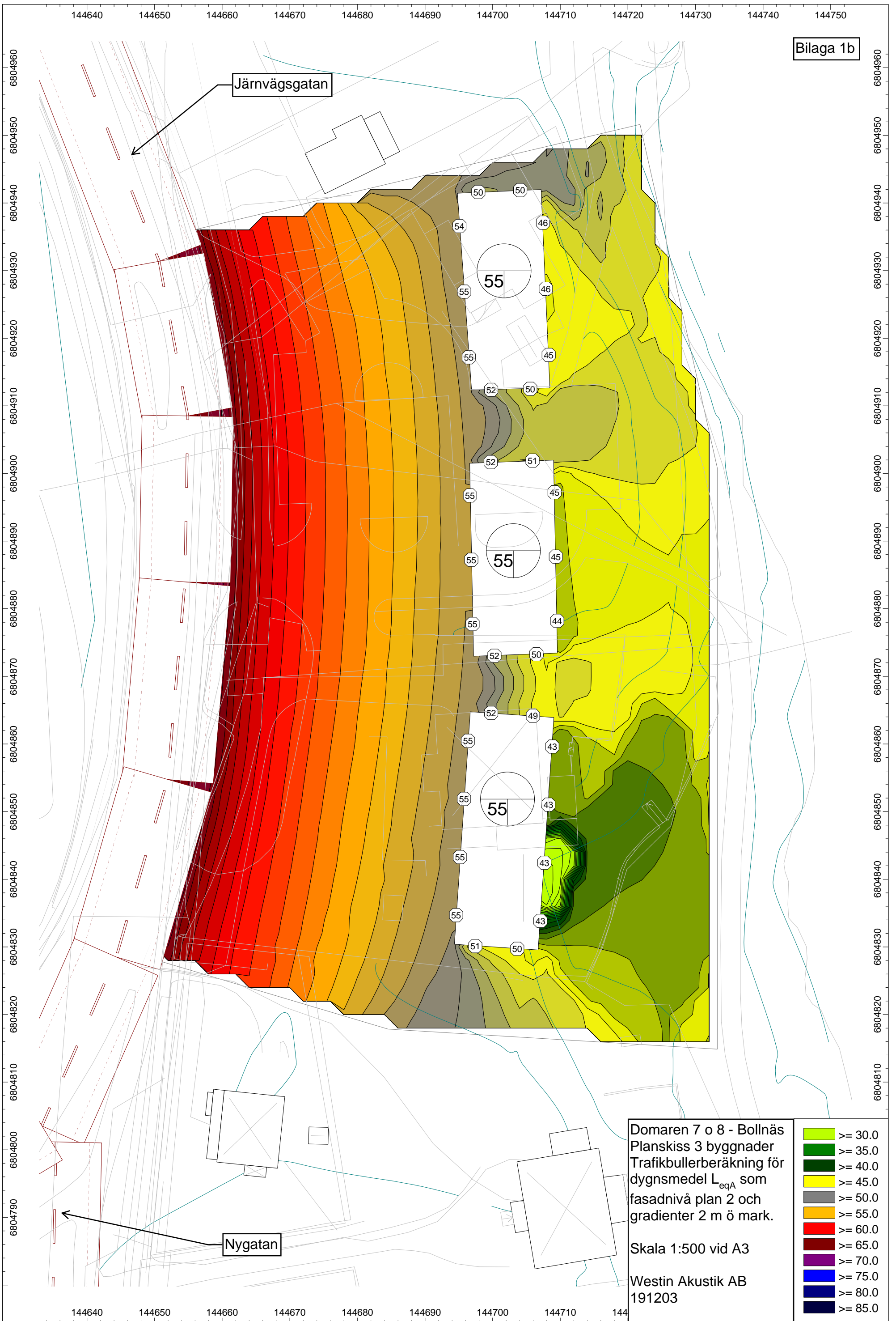
Westin Akustik AB

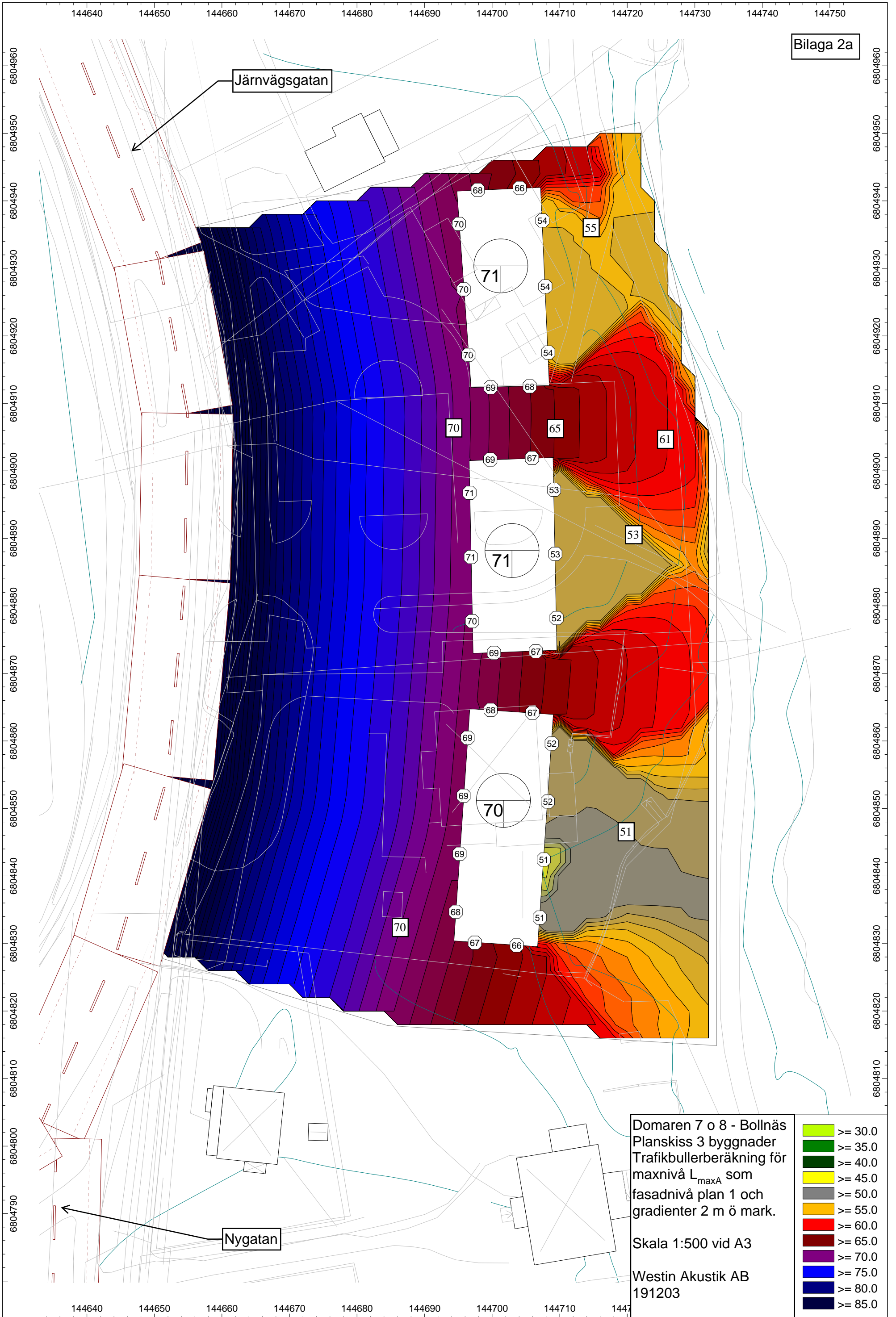


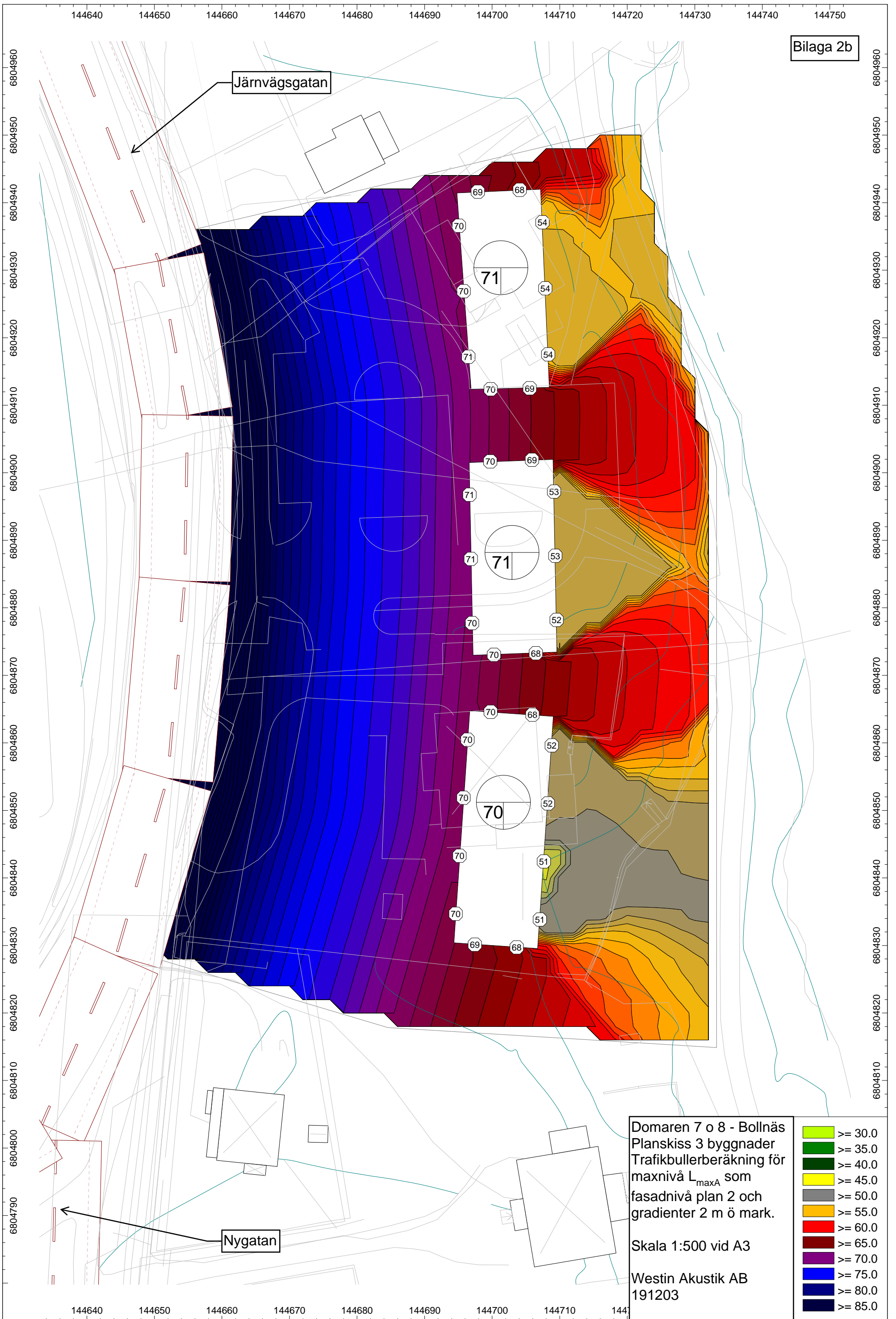
Anders Westin

Bifogat: Grafiska bilagor 1a,b och 2a,b









Järnvägsgatan

Nygatan

Domaren 7 o 8 - Bollnäs
Planskiss 3 byggnader
Trafikbullerberäkning för
maxnivå L_{maxA} som
fasadnivå plan 2 och
gradienter 2 m ö mark.
Skala 1:500 vid A3
Westin Akustik AB
191203

- ≥ 30.0
- ≥ 35.0
- ≥ 40.0
- ≥ 45.0
- ≥ 50.0
- ≥ 55.0
- ≥ 60.0
- ≥ 65.0
- ≥ 70.0
- ≥ 75.0
- ≥ 80.0
- ≥ 85.0