

Trafikbullerutredning

Vita liljans väg, Bredäng

Uppdragsgivare: JM AB

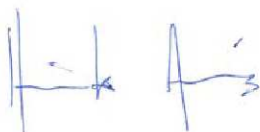
Referens: Marie Söderström

Rapportnummer: 12198-1-1

Antal sidor + bilagor: 10 + 2

Rapportdatum: 2015-04-21

Handläggande akustiker



Henrik Anréus

Ansvarig akustiker



Fredrik Sydhoff

Sammanfattning

ACAD har utfört en trafikbullerutredning för ett planförslag med nya bostäder utmed Vita liljans väg, Bredäng.

Riktvärden enligt Stockholms län antas gälla för planförslaget.

Beräkningar visar att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, högst 55 dB(A), kan uppfyllas vid samtliga fasader. Det finns även möjligheter att placera tillräckligt bullerdämpade gemensamma uteplatser på garagetak och mark bakom hus. På de gemensamma uteplatserna beräknas ekvivalent och maximal ljudnivå inte överstiga 50 dB(A) respektive 70 dB(A).

Bullerkrav enligt den nya förordningen bedöms kunna uppfyllas på samma sätt som Stockholms läns riktvärden.

Innehåll

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | Uppdrag | 4 |
| 2 | Bedömningsunderlag | 4 |
| 3 | Riktvärden | 4 |
| 3.1 | Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län | 4 |
| 3.1.1 | Kvalitetsmål | 5 |
| 3.1.2 | Avstegsfall A | 5 |
| 3.1.3 | Avstegsfall B | 5 |
| 4 | Trafikmängd | 5 |
| 5 | Resultat | 6 |
| 6 | Utlåtande | 7 |
| 6.1.1 | Ljudnivå vid fasad | 7 |
| 6.1.2 | Ljudnivå på uteplatser | 7 |
| 6.1.3 | Ljudnivå inomhus | 8 |
| 6.1.4 | Buller från bussar och busshållsplatser | 9 |
| 6.1.5 | Övrigt buller | 10 |
| 6.1.6 | Ny förordning om riktvärden för trafikbuller | 10 |

Bilagor:

Beräkningsblad Ak-12198-1-01 och Ak-12198-1-02

1 Uppdrag

ACAD har på uppdrag av JM AB utfört en trafikbullerutredning för ett planförslag med nya bostäder utmed Vita liljans väg, Bredäng. Beräknade trafikbullernivåer jämförs mot riktvärden enligt Stockholms län.

Detaljplansförslaget omfattar tre nya flerbostadshus med 7 våningar, totalt cirka 150 bostäder. Trafikbullret vid huset domineras av buller från Vita liljans väg.

2 Bedömningsunderlag

Följande underlag har använts:

- Situationsplan från Ettelva arkitekter AB, 2015-02-10.
- Grundkarta med höjdinformation för mark, ej daterad.
- Trafikmängder enligt Stockholms stad och SL:s tidtabeller.
- Riktvärden för trafikbuller från Stockholms län.
- Trafikflödesuppgifter från Stockholms stad.

3 Riktvärden

3.1 Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län

Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län redovisas i skriften *Trafikbuller och planering II* framtagen av Utrednings- och statistikkontoret tillsammans med Länsstyrelsen i Stockholms län och Miljöförvaltningen i Stockholm stad.

| Riktvärden för trafikbuller i Stockholms län | | |
|---|---|---|
| Utrymme | Högsta trafikbullernivå, [dB(A)] | |
| | Ekvivalent ljudnivå, L _{pAeq} | Maximal ljudnivå L _{pAFmax} |
| Inomhus | 30 | 45 (nattetid) |
| Utomhus vid fasad (frifältsvärden) | 55 | |
| Utomhus vid balkong/uteplats (frifältsvärden) | | 70 |

Tabell 1

När riktvärdena för buller utomhus inte kan innehållas har följande kvalitetsmål och avstegsfall tagits fram av länsstyrelsen i Stockholms län tillsammans med Stadsbyggnadskontoret och Miljöförvaltningen för att underlätta tillämpning i planeringssituationer.

3.1.1 Kvalitetsmål

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus och 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus.
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad, balkong, uteplats och rekreationsytor i tätbebyggelse (frifältsvärde).
- 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostadens tysta sida (frifältsvärde).
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus vid fasad, balkong och uteplats (frifältsvärde).

Följande avstegsfall har syftet att underlätta i planeringssituationer där det är svårt att uppfylla riktvärdena, till exempel för bostäder i centrala lägen eller i andra lägen med bra kollektivtrafik.

3.1.2 Avstegsfall A

Från riktvärdena enligt kvalitetsmålen görs avsteg utomhus från 70 dB(A) maximal ljudnivå och 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida för minst hälften av boningsrummen med betydligt lägre nivåer än 55 dB(A) d.v.s. cirka 40–45 dB(A). Tyst uteplats kan ordnas i anslutning till bostaden.

3.1.3 Avstegsfall B

Från riktvärdena enligt ovan görs avsteg utomhus från riktvärdena på den tysta sidan. Samtliga lägenheter skall dock ha tillgång till tyst sida om högst 55 dB(A) för minst hälften av boningsrummen.

4 Trafikmängd

Beräkningen av trafikbuller är utförd med trafikmängder enligt tabeller nedan. Trafikuppgifterna är erhållna från Stockholms stad. Trafikflödesmätningar utförda år 2012.

Det finns inga prognoser för trafikflödet på de närliggande gatorna varför trafikflödesdata från år 2012 används i beräkningarna. En viss ökning av trafikflöden, upp till 10%, har endast en marginell inverkan på de beräknade ljudnivåerna.

| Vägtrafik | | | |
|---|---------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Väg | Fordon/årsmedeldygn | Andel tung trafik [%] | Hastighet [km/h] ¹⁾ |
| Vita Liljans väg | 1 200 | 13 ³⁾ | 30 |
| Södertäljevägen | 130 000 | 10 ²⁾ | 90 |
| Bredängsvägen | 6 000 | 10 | 50 |
| Lilla sällskapets v | 600 | 10 | 30 |
| Frimurarvägen | 1 500 | 10 ²⁾ | 30 |
| Bredängs allé | 4 000 | 10 | 30 |
| Eksätravägen | 7 000 | 10 | 50 |
| Skärholmsvägen | 30 000 | 12 | 70 |
| ¹⁾ "NVDB på webb", Nationell vägdatas, Trafikverket ²⁾ Uppskattat värde av ACAD ³⁾ Tung trafik innefattar även buss 135 som enligt tidtabeller passerar cirka 30 gånger om dagen i vardera färdriktningen. | | | |

Tabell 2. Trafikmängder för vägtrafik

| Spårbunden trafik | | | |
|---|----------------------|-----------|------------------|
| Tågtyp | Tåg/årsmedeldygn | Längd [m] | Hastighet [km/h] |
| Tunnelbana | Ca 300 ¹⁾ | 145 | 60 |
| ¹⁾ Tidtabell, Storstockholms Lokaltrafik | | | |

Tabell 3. Trafikmängder för spårbunden trafik

5 Resultat

Beräkningarna av ekvivalent och maximal ljudnivå redovisas i bifogade beräkningsblad, se Tabell 4.

| Beräkningsblad | |
|---|--|
| Ak-12198-1-01 | Ekvivalent ljudnivå vid mest utsatt del av fasad i höjdlid samt 1,5 meter över mark. |
| Ak-12198-1-02 | Maximal ljudnivå vid mest utsatt del av fasad i höjdlid samt 1,5 meter över mark. |
| <p>Beräknade värden vid huskroppar och över mark är frifältsvärden med reflexer från närbelägna byggnader. Ekvivalent ljudnivå är ljudnivån för ett årsmedeldygn. Maximal ljudnivå från vägtrafik är den ljudnivå som överskrider av 5 % av fordonen. Bullernivåerna är beräknade enligt Nordiska beräkningsmodellen i programvaran CadnaA.</p> | |

Tabell 4. Beräkningsblad som redovisar beräknade trafikbullernivåer.

6 Utlåtande

6.1.1 Ljudnivå vid fasad

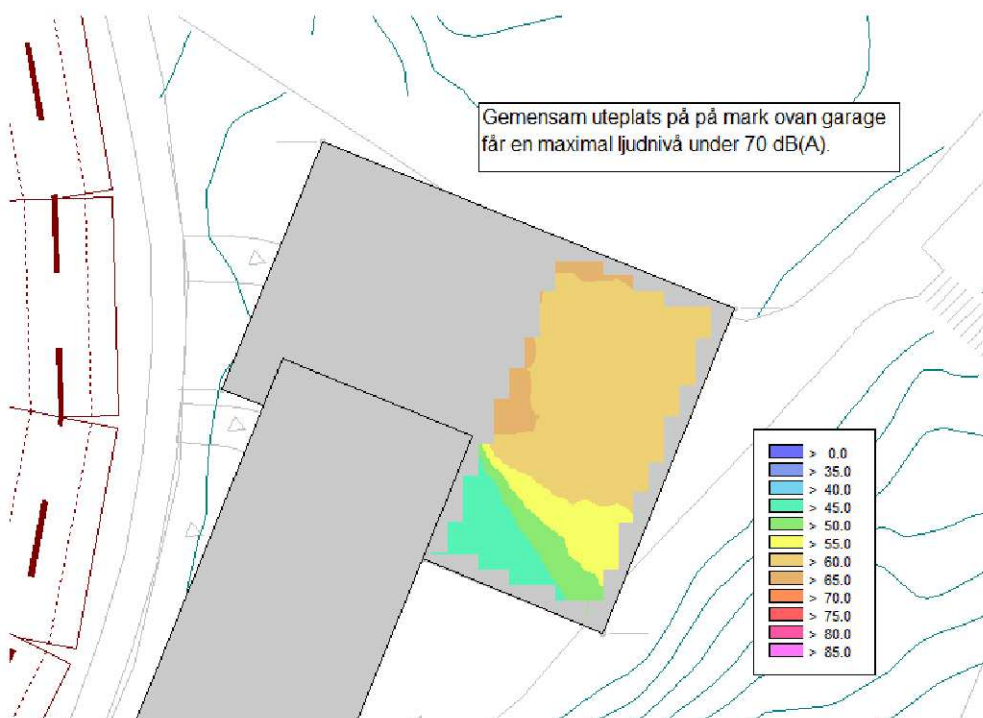
Högsta ekvivalenta ljudnivåer vid fasad samt 1,5 meter över mark presenteras i beräkningsblad Ak-12198-1-01. Ljudnivåerna är högst vid fasader på markplan nära Vita liljans väg och avtar svagt uppåt vid de övre våningarna. Buller från Vita liljans väg dominerar.

Beräknade visar att riktvärdet på högst 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå uppfylls på samtliga fasader. Det innebär att lägenheternas planlösningar kan utformas utan att anpassning för det yttre bullret.

6.1.2 Ljudnivå på uteplatser

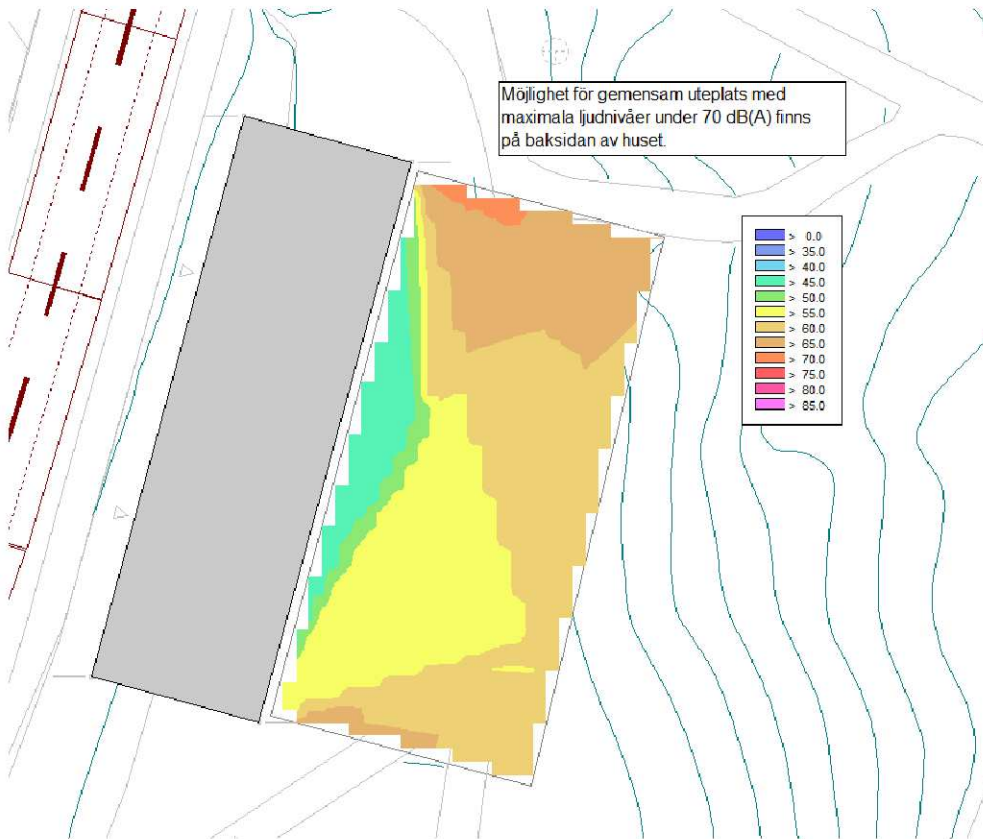
Högsta maximala ljudnivåer vid fasad samt 1,5 meter över mark presenteras i beräkningsblad Ak-12198-1-02. Ljudnivåerna är högst vid fasader på markplan nära vita liljans väg och avtar uppåt vid de övre våningarna. Buller från Vita liljans väg dominerar.

Maximala ljudnivåer på fasader mot Vita liljans väg beräknas bli över 70 dB(A). Det innebär att om lägenheter får balkonger mot gatan behöver de samtidigt få tillgång till en bullerdämpad gemensam uteplats i anslutning till bostäderna. För de två norra husen kan en tillräckligt bullerdämpad gemensam uteplats anläggas på garagets tak vid baksidan av huset, se Figur 1.



Figur 1 Maximal ljudnivå, dB(A), på gemensam uteplats på garaget där maximala ljudnivåer underskrider 70 dB(A)

För det södra huset kan en gemensam uteplats med tillräckligt låga nivåer anläggas på baksidan av huset, se Figur 2.



Figur 2 Maximal ljudnivå, dB(A), på baksidan av det södra huset.

Den ekvivalenta ljudnivån vid de två gemensamma uteplatserna beräknas inte överstiga 50 dB(A).

Med kompletterande gemensamma uteplatser i bullerdämpade lägen bedöms riktvärden på uteplatser kunna uppfyllas.

6.1.3 Ljudnivå inomhus

Trafikbuller inomhus hanteras av krav i BBR, dvs. högst 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt högst 45 dB(A) maximal ljudnivå (högst 5 gånger nattetid).

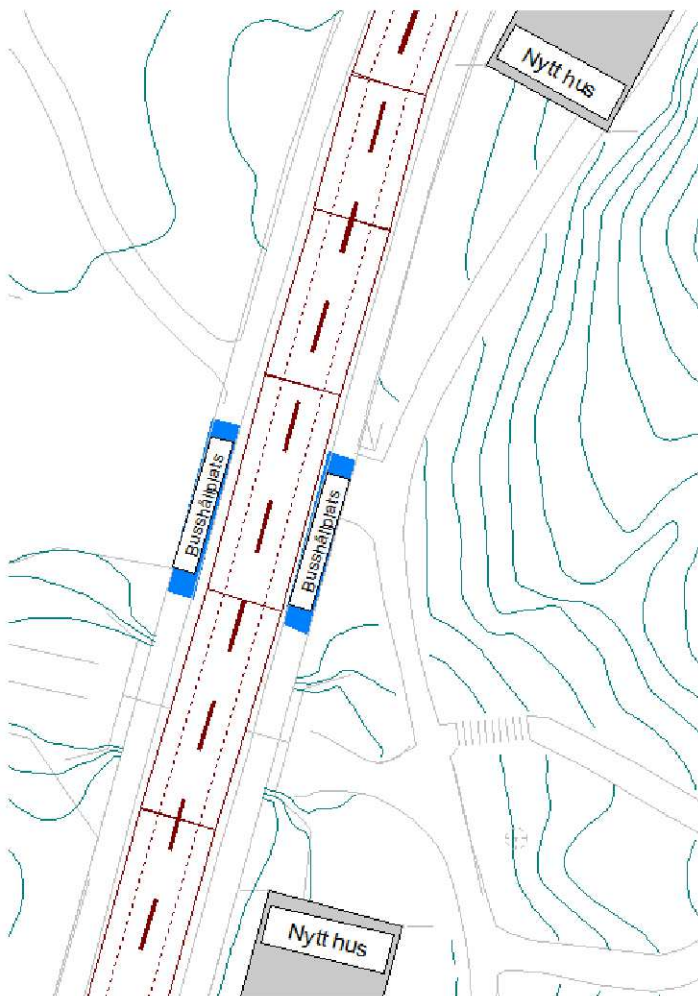
Fasadväggar och fönster ska dimensioneras enligt standard, SS 25267:2004 eller 12354-1:2000, mot kraven ovan i ett senare skede när stomsystemen väljs.

Maximala ljudnivåer från tunga fordonspassager nattetid på Vita liljans väg

kommer huvudsakligen vara dimensionerande och ställa relativt höga krav på väggar, fönster och eventuella friskluftsdon nära vägen.

6.1.4 Buller från bussar och busshållplatser

På Vita liljans väg passerar buss linje 135 cirka 30 gånger åt vardera hållet. Busshållplatser ligger på drygt 20 meters avstånd från närmsta nya hus, se Figur 3 nedan.



Figur 3 Busshållplatsens läge i förhållande till nya hus.

Då busshållplatserna ligger på relativt långt avstånd från bostäderna beräknas det tillförda dygnsekvivalenta bullret bli cirka 45 dB(A) mot närmsta gavelfasader. Det innebär att det inte påverkar den totala trafikbullernivån mer än marginellt.

Maximala ljudnivåer från tunga fordon's passager på vägen kommer vara dimensionerande för fasadisolering. Dessa beräknas vara högre än de maximala ljudnivåer som uppkommer då bussar accelererar från busshållplatserna.

Lågfrekvent buller från tomgångskörning av bussar på busshållsplatsen hanteras med tillräckligt ljudisolerande fönster och fasadväggar. Dessa ska dimensioneras enligt standard, SS 25267:2004 eller 12354-1:2000, med avseende på tunga fordonspassager på vägen strax framför bostaden. Med tanke på tomgångskörning på busshållsplats bör fönster och fasadväggar även väljas med en ljudreduktion lägst 25 dB i 63-oktavbandet.

Talade meddelanden från bussar på hållplatserna bedöms avta tillräckligt vid närmsta vädringsfönster. Notera att sovrum inte enbart bör ha vädringsfönster på gavelfasaderna.

6.1.5 Övrigt buller

Flygbuller ligger under 55 dBA FBN enligt flygbullerkartor för Bromma flygplats.

Nya fläktar och andra bulleralstrande installationer till de nya husen ska utföras så att riktvärden för industribuller uppfylls vid befintliga och nya bostäder och uteplatser. Naturvårdsverkets vägledning beskriver gällande riktvärden.

6.1.6 Ny förordning om riktvärden för trafikbuller

Idag har en ny förordning tagits fram som ställer krav på trafikbuller vid fasad och uteplats.

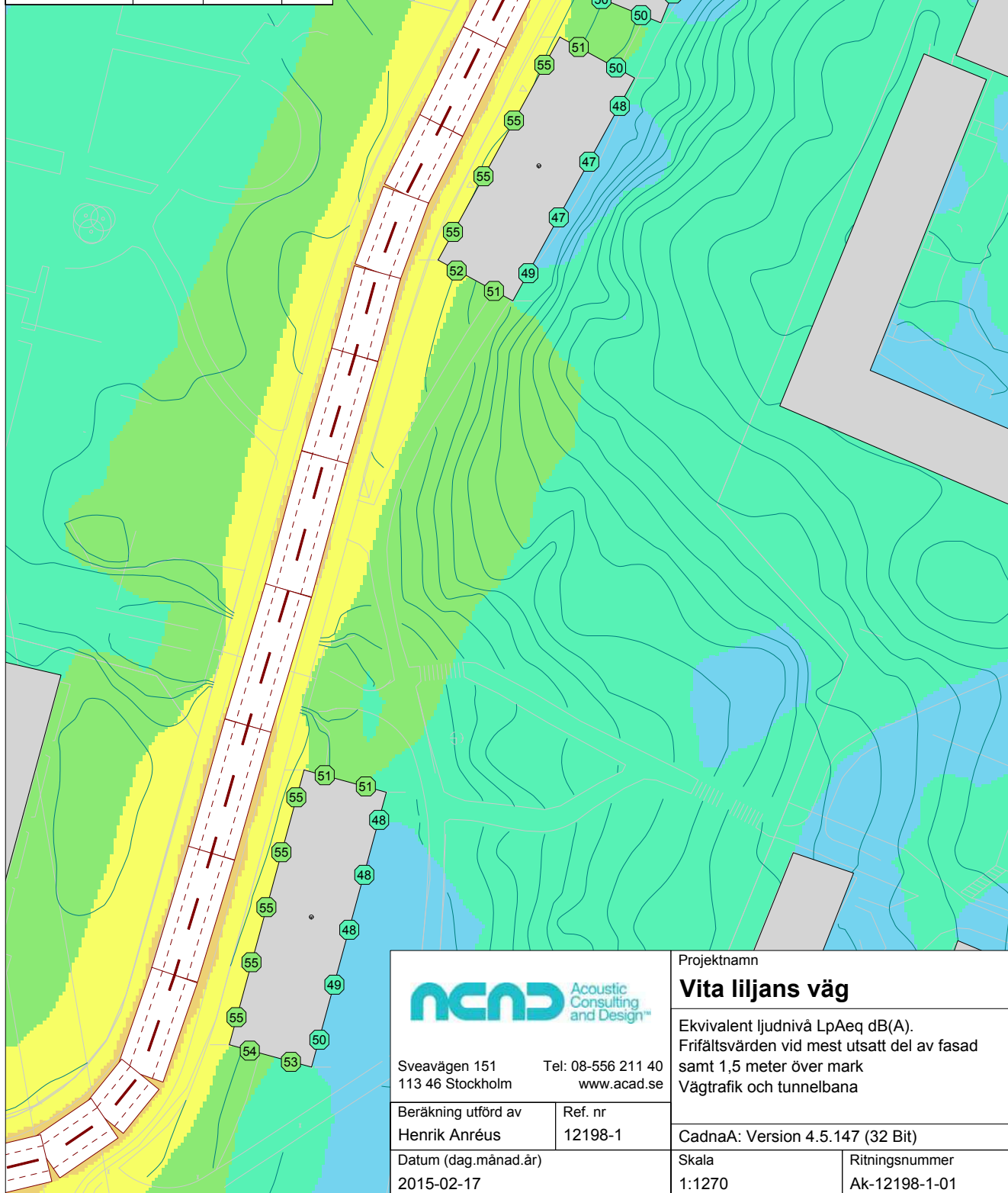
1. 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå samt 70 dB(A) maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

Om riktvärden för det nya förordningen ska tillämpas till planförslaget bör inga ytterligare åtgärder krävas. Den ekvivalenta ljudnivån vid fasad beräknas vara högst 55 dB(A) och gemensamma uteplatser med högst 50 dB(A) ekvivalent ljudnivå respektive 70 dB(A) maximal ljudnivå kan anordnas i anslutning till bostäderna.

Ekvivalent ljudnivå

Trafikflödesdata

| Gatunamn | Fordon /dygn | Hastighet [km/h] | Tung trafik [%] |
|------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Vita Liljans väg | 1200 | 30 | 13 |
| Södertäljevägen | 130000 | 90 | 10 |
| Bredängsvägen | 6000 | 50 | 10 |
| Lilla sällskapet | 600 | 30 | 10 |
| Frimurarvägen | 1500 | 30 | 10 |
| Bredängs allé | 4000 | 30 | 10 |
| Eksätravägen | 7000 | 50 | 10 |
| Skärholmsvägen | 30000 | 70 | 12 |



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
Henrik Anréus

Ref. nr
12198-1

Datum (dag.månad.år)
2015-02-17

Projektnamn

Vita liljans väg

Ekvivalent ljudnivå L_{pAeq} dB(A).
Frifältsvärden vid mest utsatt del av fasad
samt 1,5 meter över mark
Vägrafik och tunnelbana

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

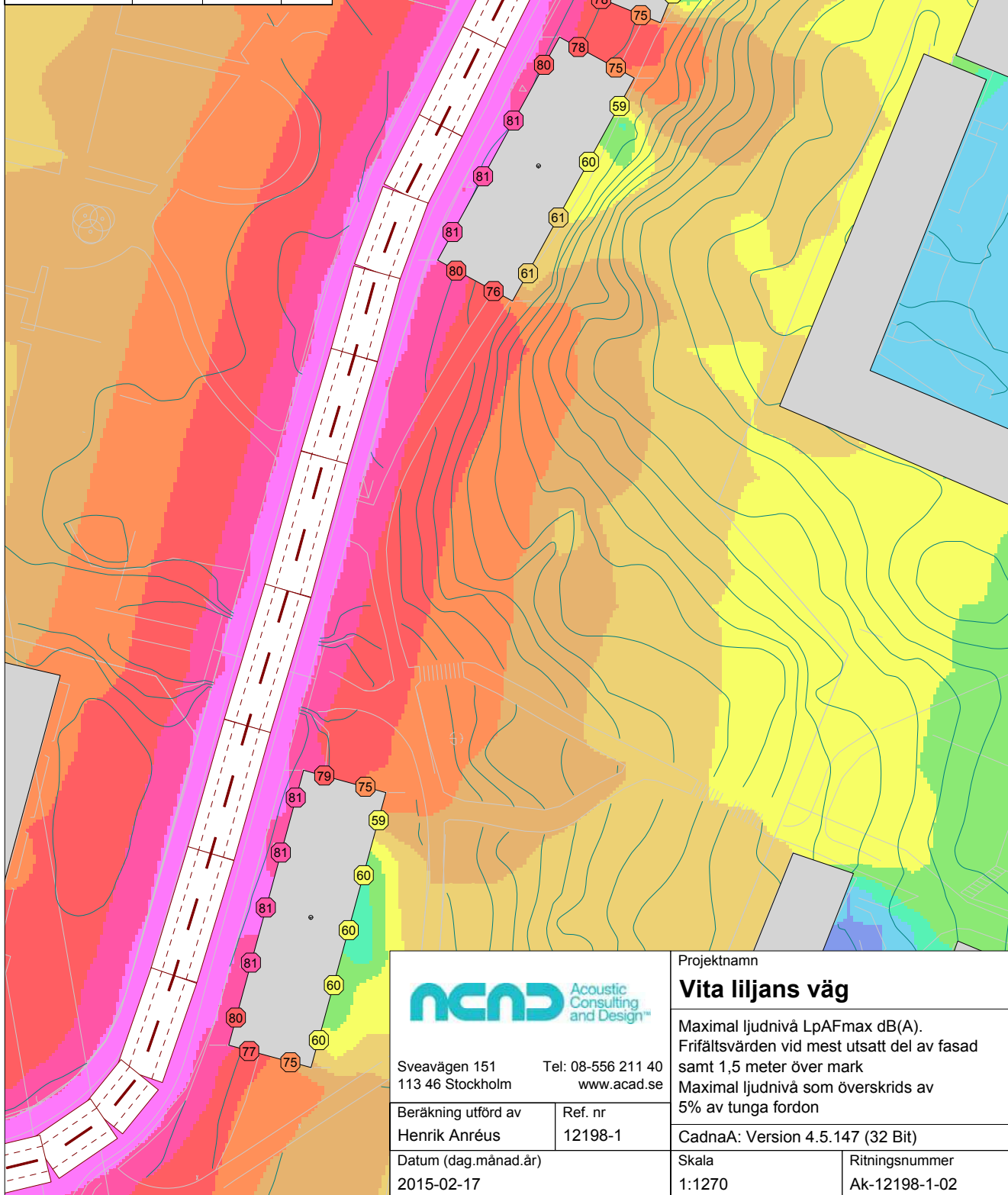
Skala
1:1270

Ritningsnummer
Ak-12198-1-01

Maximal ljudnivå

Trafikflödesdata

| Gatunamn | Fordon /dygn | Hastighet [km/h] | Tung trafik [%] |
|------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Vita Liljans väg | 1200 | 30 | 13 |
| Södertäljevägen | 130000 | 90 | 10 |
| Bredängsvägen | 6000 | 50 | 10 |
| Lilla sällskapet | 600 | 30 | 10 |
| Frimurarvägen | 1500 | 30 | 10 |
| Bredängs allé | 4000 | 30 | 10 |
| Eksätravägen | 7000 | 50 | 10 |
| Skärholmsvägen | 30000 | 70 | 12 |



Sveavägen 151
113 46 Stockholm

Tel: 08-556 211 40
www.acad.se

Beräkning utförd av
Henrik Anréus

Ref. nr
12198-1

Datum (dag.månad.år)
2015-02-17

Projektnamn

Vita liljans väg

Maximal ljudnivå LpAFmax dB(A).
Frifältsvärden vid mest utsatt del av fasad
samt 1,5 meter över mark
Maximal ljudnivå som överskrider av
5% av tunga fordon

CadnaA: Version 4.5.147 (32 Bit)

Skala
1:1270

Ritningsnummer
Ak-12198-1-02