

PM Buller

# Väg 56, Katrineholm- Bie

Katrineholms kommun, Södermanlands län

2018-01-23, rev 2018-02-02



**Trafikverket**

Postadress: Box 1140, 631 80 Eskilstuna

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

TMALL 0092 Mall planbeskrivning v.2.0 Dokumenttitel: PM Buller. Väg 56, Katrineholm-Bie

Författare: Sweco

Uppdragledare: Ida Rundbladh/Mats Pettersson

Swecos uppdragnummer: 2185030000

Ärendenummer: TRV 2014/61496

Dokumentdatum: 2018-02-02

Uppdragnummer: 109422

Version: 1.0

Kontaktperson: Per-Anders Lundholm, Miljö (Nivå 1) Trafikverket

# Innehåll

<b>1. SAMMANFATTNING</b>	<b>1</b>
<b>2. BAKGRUND OCH SYFTE</b>	<b>1</b>
<b>3. AKUSTISKA BEGREPP</b>	<b>1</b>
<b>4. BEDÖMNINGSGRUNDER</b>	<b>2</b>
<b>5. BERÄKNINGSFÖRUTSÄTTNINGAR</b>	<b>3</b>
5.1. Beräkningsmodell	3
5.2. Avgränsning	3
5.3. Terrängmodell	3
5.4. Fastigheter, byggnader och vägar	3
5.5. Trafikdata	4
5.6. Fasaddämpning	4
5.7. Befintliga bullerskyddsåtgärder	5
<b>6. BULLERDÄMPANDE ÅTGÄRDER</b>	<b>5</b>
<b>7. SAMHÄLLSEKONOMI</b>	<b>6</b>
<b>8. NULÄGET</b>	<b>6</b>
<b>9. NOLLALTERNATIV</b>	<b>6</b>
<b>10. RESULTAT</b>	<b>7</b>
<b>11. ÅTGÄRDSFÖRSLAG</b>	<b>7</b>
<b>12. BILAGOR</b>	<b>12</b>



# 1. Sammanfattning

Flera boende inom planområdet har i nuläget en bullerutsatt boendemiljö. Förändringen i samband med utbyggnaden kommer främst att bestå i fler bilpassager och därmed fler störningstillfällen samt en något ökad ljudnivå då skyltad hastighet höjs. I och med striktare riktvärden som gäller för väsentlig ombyggnad, jämfört mot befintlig miljö, och föreslagna åtgärder kommer samtliga bullerstörda fastigheter som överskrider riktvärdena efter utbyggnad att erhålla en bättre boendemiljö.

Föreslagna åtgärder för varje fastighet redovisas i tabell i bilaga 1 till detta PM.

## 2. Bakgrund och syfte

Väg 56 delen Katrineholm-Bie är cirka 10 kilometer lång och dagens vägstandard kan komma att utgöra en begräsning för den framtida utvecklingen i regionen. Vägen har en låg trafiksäkerhet i förhållande till genomsnittet för denna typ av väg och det saknas säkra möjligheter att gå eller cykla utmed vägen mellan de närliggande bebyggelsesamlingarna. Trafikverket planerar att bygga om aktuell vägsträcka till mötesfri landsväg med omkörningssträckor.

I samband med framtagande av vägplan för väg 56 har en bullerutredning gjorts längs sträckan.

## 3. Akustiska begrepp

### **A-vägd ljudnivå**

Frekvensvägning av ljudnivån med ett så kallat A-filter för att ta hänsyn till hörnivå, det vill säga örats känslighet för ljud med olika frekvenser. Höga och låga frekvenser ges en mindre tyngd vilket speglar hur människan uppfattar ljud, det krävs att dessa återges med en högre ljudnivå för att nå samma hörnivå som ljud i mellanregistret.

### **Maximal ljudnivå**

Maximal ljudnivå avser den högsta ljudnivån för en enskild bullerhändelse. Den maximala ljudnivån anges i den här rapporten som A-vägd. Den maximala ljudnivån berörs ej av mängden trafik, utan det bullrigaste fordonet bestämmer nivån.

### **Ekvivalent ljudnivå**

Den ekvivalenta ljudnivån definieras som den konstanta ljudnivå som under en given tid (t.ex. dygn, dag, kväll, natt) ger samma ljudenergi som en under samma tid varierande ljudnivå. Den ekvivalenta ljudnivån anges i den här rapporten som A-vägd dygnsekvivalent. Den ekvivalenta ljudnivån påverkas av mängden trafik.

## dB

Ljudnivå mäts i decibel [dB] som är tiomultipeln av bel [B]. Decibel [dB], är ett logaritmiskt mått, vilket innebär att det baseras på det tiofaldiga förhållandet mellan den aktuella nivån och ett referensvärde. 0 dB (0 B) innebär att den aktuella nivån är densamma som referensnivån. 10 dB (1 B) innebär att nivån är tio gånger större än referensnivån. 20 dB (2 B) innebär att nivån är 100 gånger större än referensnivån, osv.

### Akustiska nyckeltal

Upplevelsen av ljud är individuell men några generella nyckeltal är att

- 3 dB(A) kan förnimmas som en knappt hörbar förändring
- 8-10 dB(A) upplevs som en fördubbling (halvering) av ljudet

## 4. Bedömningsgrunder

Bullerstörningen bedöms utifrån riktvärden. Trafikverket har angett riktvärden för buller från vägtrafik i dokumentet TDOK 2014:1021. Riktvärdena är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö.

Ombyggnaden av Väg 56 till mötesfri landsväg faller under planeringsfallet väsentlig ombyggnad av väg vid bebyggelse. Detta avser exempelvis utbyggnad av flera körfält, ändrad funktion eller standardhöjning, hastighetsökningar och trafiksäkerhetsåtgärder.

Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur.

Tabell 1. Trafikverkets riktvärden för buller från vägtrafik.

	Ekvivalent ljudnivå [dB(A)]	Maximal ljudnivå [dB(A)]
Ljudnivå inomhus	30	45 <sup>1</sup>
Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde)	55	-
Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad	55	70 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Avser ljudnivå nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dB(A) fem gånger per trafikårsmedelnatt.

<sup>2</sup> Om ljudnivån överskrids bör den inte överskridas med mer än 10 dB(A) fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

Riktvärden för utomhusmiljö vid fasad avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsvärden korrigerade värden. Med frifältsvärde menas värden opåverkade av reflektioner från närliggande fasad.

Vid upprättande av bullerskyddsåtgärderna ska hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivåerna inte kan reduceras till ljudnivåer underskridande gällande riktvärden bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Gällande riktvärden förutsätter att ljudnivån beräknas enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik.

## 5. Beräkningsförutsättningar

### 5.1. Beräkningsmodell

Bullerberäkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, Statens naturvårdsverk (SNV) rapport 4653 och genomförts i beräkningsprogrammet SoundPLAN, version 7.4. I beräkningsprogrammet har en tredimensionell modell av området byggts upp av bland annat terrängdata, byggnader och väganläggningar.

Beräkningsmodellen är avsedd att användas för fysisk planering samt vid planering av bullerreducerande åtgärder.

Bullerberäkning utförs för både ekvivalent och maximal ljudnivå för dagens situation, ett nollalternativ där inga åtgärder görs i på vägen men förväntad framtida trafikökning ingår samt för ett prognosår med planerad vägåtgärd med och utan åtgärder. Ljudutbredningen beräknas på nivån 2 meter över mark medan fasadvärdena redovisas för respektive våningsplan. Riktvärdet för maximal ljudnivå får överskridas 5 gånger per natt (22-06) varför den redovisade ljudnivån är beräknad för den sjätte mest bullrande fordonspassagen. Ekvivalent ljudnivå är ett medelvärde för all trafik under dygnet.

### 5.2. Avgränsning

Bullerutredningen avgränsas i söder till vägplanens gräns strax norr om Katrineholm och i norra delen av vägplanens gräns vid Bies norra infart. Övriga vägar har inte tagits med då dessa inte påverkar bostäder där väg 56 är den dominanta bullerkällan. Utbredning från vägen avgränsas av att minst samtliga bostadshus som överskrider något riktvärde för vägförslaget har tagits med i utredningen.

### 5.3. Terrängmodell

Terrängmodellen som använts för bullerutredningen baseras på samma terrängdata som vägprojekteringen. Tillämpad terrängmodell baseras på inmätta höjder i form av laserscanning, projekterad väglinje med tillhörande trådmodell för vägområdet samt höjdkurvor från den nationella höjddatabasen.

### 5.4. Fastigheter, byggnader och vägar

Underlag i form av befintliga vägar, fastigheter och byggnader har hämtats från fastighetskartan. Endast byggnader för bostadsändamål har beräknats avseende ljudnivå. På vissa fastigheter finns det två hus som är markerade som bostadshus, i dessa fall har båda byggnaderna beräknats.

## 5.5. Trafikdata

Följande data gällande trafikflöden har använts i beräkningarna. Prognostrafiken för 2040 har använts både för nollalternativet och framtida bullersituation.

Tabell 2. Årsdygnstrafik (ÅDT) för nuläge och prognosår med antal tunga fordon (TT).

Väg	ÅDT/TT 2015 (nuläge)	ÅDT/TT 2040 (prognosår)
Väg 56, sträckan Katrineholm – Södra infarten till Bie	5400/810	7400/1260
Väg 56, sträckan Södra infarten till Bie – Norra vägplanegränsen	4400/800	6400/1220

I nuläget är hastigheten på sträckan 90 km/h förutom vid vägplanens start i norra Katrineholm där hastigheten är begränsad till 70 km/h. I framtiden planeras en höjning av hastigheterna med 10 km/h till 100 respektive 80 km/h.

## 5.6. Fasaddämpning

En fasad med normal isolering och kopplade tvåglasfönster har i regel en bullerreducerande effekt avseende vägtrafikbuller på 25 dBA vid hastigheter upp till 50 km/h. Vid ökande hastigheter får vägljudet en annan karaktär och frekvensspektrat förskjuts uppåt vilket innebär att man får ett mer högfrekvent ljud med ökande hastighet. En vanlig fasad har en större dämpningseffekt på högre frekvenser vilket gör att fasadreduktionen ökar med högre hastighet. Vid hastigheter på 100 km/h är fasadreduktionen ca 30 dBA, se Tabell 3.

Tabell 3. Hastighetsanpassad fasadisolering enligt Nordiska beräkningsmodellen.

Hastighet	Fasaddämpning [dB(A)]
<= 50 km/h	-25
50-100 km/h	-25 till -30
>100 km/h	-30

I denna utredning har det initialt antagits fasaddämpningen avseende vägtrafikbuller vara 30 dBA eftersom hastigheten längs vägsträckan efter ombyggnad föreslås bli 100 km/h.



Om den beräknade ljudnivån vid fasad överskrider riktvärden för ljudnivå vid fasad har en inventering utförts. Såväl maximal som ekvivalent ljudnivå har beaktats. Inventeringen utfördes exteriört i enlighet med råd i *Fasadåtgärder som bullerskydd*<sup>1</sup>.

Resultatet från inventeringen redovisas i *PM – Fasadinventering, 2016-05-04* som finns bifogat i denna rapport.

### 5.7. Befintliga bullerskyddsåtgärder

På aktuell vägsträcka har bullerskyddsåtgärder genomförts i form av ett plank för fastigheten Strängstorp 1:31 på västra sidan om väg 56, en vall på östra sidan om väg 56 längs med hela Strängstorp, och en vall vid fastigheten Nordankärr 1:11.

Vallar har varit inbyggda i given terrängmodell, både för nuläget samt prognosen. Plank har lagts in i rätt lägen i beräkningsprogrammet enligt befintligt kartmaterial.

## 6. Bullerdämpande åtgärder

Åtgärder för bullerdämpning kan delas in i:

- Globala åtgärder, som avser insatser i anslutning till bullerkällan exempelvis bullervall.
- Lokala åtgärder, som innebär åtgärder i anslutning till mottagaren, vanligtvis på den enskilda fastigheten.

I projektet har det försökts att undvika att placera bullerskyddsåtgärder på tomtmark eller åkermark eftersom marktyperna är högt värderade. Men det finns fall där bullerskyddsåtgärder ändå utretts, där intrånget bedöms som litet och där det inte varit tekniskt möjligt att göra på annat sätt.

Vid förslag på bullerskyddsåtgärd har hänsyn tagits till siktförhållanden för vägtrafikanter, om åtgärd är i konflikt med väganläggning eller anslutningsvägar eller geotekniska förutsättningar för att undersöka om åtgärderna är tekniskt möjliga att genomföra.

Vid bostadshus där det inte är möjligt att anlägga en bullervall eller ett bullerplank föreslås en lokal skärm, för att skydda eventuell uteplats vid fasad där riktvärde överskrids, och fasadåtgärder i form av fönsteråtgärder för att få en god inomhusmiljö så att riktvärden inomhus klaras.

---

<sup>1</sup> Fasadåtgärder som bullerskydd. Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt. Trafikverket 2015-02-18.

## 7. Samhällsekonomi

För att bedöma om bullerskyddsåtgärder är samhällsekonomiskt lönsamma analyserar Trafikverket den samhällsekonomiska nyttan NettoNuvärdesKvot (NNK) i kalkylarket Väg-BUSE 3,5. NNK beräknas med avseende på investeringskostnad (NNK-i) och med avseende på investerings-, drifts- och underhållskostnad (NNK-idu). Analysen beräknas i enlighet med modellen ASEK 5. Kalkylen tar hänsyn till hur många som skyddas av en åtgärd, hur mycket dämpning åtgärden ger samt anläggnings- och underhållskostnad för åtgärden.

Om en åtgärd saknar samhällsnytta blir NNK negativt. Om beräknad NNK är positiv, det vill säga större än noll, är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam.

Schablonvärden har använts för boendetätheten, antagande har gjort att det är 2,6 boende per enfamiljshus. Detta är kalkylvärden som användes i samband med framtagandet av Nationell Transportplan 2014-2025.

## 8. Nuläget

I nuläget berörs flertalet fastigheter av höga ljudnivåer från trafiken på väg 56. Enligt beräkningarna är det 17 fastigheter med ljudnivåer över riktvärdena för väsentlig åtgärd, se bilaga 1. Ingen av fastigheterna får ljudnivåer över Trafikverkets åtgärdsnivåer för åtgärder längs befintlig infrastruktur.

## 9. Nollalternativ

Nollalternativet innebär att man inte gör några åtgärder på vägen men att man fortfarande har en trolig trafikökning. Då inga åtgärder på vägen utförs bedöms sträckan som befintlig miljö och det är inte aktuellt med några större insatser för att dämpa ljudnivåerna. Eventuellt kan ett fåtal fastigheter vara aktuella för åtgärd till följd av ökad trafik och därmed ökad ljudnivå.

## 10. Resultat

Med vägförslaget exponeras ca 34 bostäder för en ljudnivå som överskrider något av de gällande riktvärdena om inga bullerskyddsåtgärder görs. Det är främst den ekvivalenta ljudnivån som överskrider riktvärdet.

Resultat från bullerberäkningarna finns redovisade som ljudutbredningskartor för nuläget, nollalternativet samt vägförslaget, se bilaga 2 i detta PM. Endast den ekvivalenta ljudutbredningen redovisas på karta då det är denna nivå som är dimensionerande för eventuella åtgärder.

I tabell (bilaga 1) redovisas högsta beräknade ljudnivåer vid fasad för dagens situation, nollalternativet och prognosår för berörda hus. I tabellen redovisas föreslagna åtgärder. Samtliga bostadshus där något riktvärde överskrids för vägförslaget redovisas i tabellen med rödmarkering.

## 11. Åtgärdsförslag

Övervägande av åtgärder sker utifrån fastigheter med ljudnivåer vid fasad som överskrider riktvärdet. Åtgärder i form av bullerskärmar och vallar har först analyserats inom tekniskt rimliga gränser. Den samhällsekonomiska nyttan har sedan beräknats för varje åtgärdsförslag.

Nedan redovisas föreslagna åtgärder för de bullerstörda fastigheterna.

### **Floda-Sund 4:1**

Utan åtgärder får bostaden ekvivalenta ljudnivåer upp till 63 dB(A) vid fasad. Åtgärd i form av en 2,5 m hög, 100 m lång bullerskärm vid vägen analyserades. Högsta ekvivalenta ljudnivå vid fasad gick då ner till 59 dB(A).

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till  $NNK-i = -0,92$  och  $NNK-idu = -0,87$ . Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan. Eftersom skärmen skulle behöva vara ännu större för att ljudnivåerna vid fasad ska hamna under riktvärdet så utfördes inte vidare tester med skärm. Vallar utreddes ej då de ansågs utgöra för stort intrång i åkermarken.

Utifrån dessa resonemang ihop med resultatet från inventeringen föreslås åtgärder i form av tilläggsruta för fasader i riktning mot väg 56 (Sydöst och nordöst).

Den uteplats som hittades vid inventeringen var en balkong på andra våningen i riktning mot väg 56. Denna bedöms inte klara riktvärdena för uteplats varpå det rekommenderas att en skyddad uteplats anordnas på husets västra sida.

## **Floda-Sund 1:8**

Beräknas få 56 dB(A) ekvivalentnivå vid fasad på övervåningen. Då det endast handlar om 1 dB över riktvärdet och inventeringen visar att inomhusnivåerna klaras så föreslås inga åtgärder. Uteplatsen beräknas inte heller få ljudnivåer över riktvärdet. För att få ner bullernivån från väg 56 förbi fastigheten kan bullerreducerande beläggning väljas i samband med produktion, om det anses tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt.

## **Strängstorp 1:31, Strängstorp 1:53**

Fastigheten Strängstorp 1:31 har i dagsläget ett ca 2m högt plank vid väg 56. Trots detta överskrider ekvivalentnivån riktvärdet. En ny 3 m hög och 240 m lång bullerskärm modellerades vid väg 56 för att reducera ljudnivån för båda fastigheterna. Vall ansågs inte tekniskt möjlig på grund av utrymmesskäl. Resultatet från beräkningar visar att enstaka fasad per fastighet fortfarande får ljudnivåer över riktvärdet efter tillämpning av bullerskärm.

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -0,95 och NNK-idu = -0,90. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan. Inventeringen av bostäderna visar att Strängstorp 1:31 inte klarar inomhusnivåerna med befintliga fönster. Strängstorp 1:53 beräknas klara inomhusnivåerna. Uteplatserna beräknas inte få ljudnivåer överstigande riktvärdena både ur beräkningssynpunkt samt utifrån inventeringen.

Utifrån detta föreslås åtgärder i form av tilläggsrutor för fastigheten Strängstorp 1:31 för fasader mot söder och öst.

## **Floda Nästorp 1:17 – 4:15, Strängstorp 1:52, Strängstorp 2:1, Strängstorp 2:2.**

Inom orten Strängstorp ryms upp emot 30 bostäder där husen närmast vägen (ca 20 st.) beräknas få ljudnivåer över riktvärdet. I dagsläget finns en vall som till viss del skyddar husen mot buller. I Södra hälften av Strängstorp planeras en planskild passage för cyklar och fotgängare som försvårar för bulleråtgärder. Därför utfördes beräkningar med en utökad vall söder om passagen och en bullerskärm längs med Strängstorp norr om passagen eftersom det av utrymmesskäl inte ryms en vall. Det finns även flera träd som av estetiska och psykologiska skäl även kan vara värda att bevara.

Vallen i södra delen av Strängstorp visade sig kunna få ner ljudnivån på 3 bostäder samt första våningen på en fjärde till under riktvärdet. Beräkningar av samhällsekonomiska nyttan för vallen visar NNK-i = 0,95, NNK-idu = 0,85. Vilket betyder att vallen anses lönsam och bör därför byggas. Beräkningarna utgick från att vallen byggs av projektets överskottsmassor.

För delen norr om passagen testades en 220 m lång, 2 m hög skärm. Skärmen lyckas få ner ljudnivån för samtliga bostäder, dock inte alltid under riktvärdet för alla. Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -0,78 och NNK-idu = -0,73. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan.

Inventeringen av bostäderna visar att fastigheterna Floda Nästorp 4:15, 4:14, 4:12 och 4:10 och Strängstorp 2:1 inte klarar inomhusnivåerna utan bulleråtgärder vid vägen. Därför rekommenderas åtgärder vid vägen i form av ovan nämnda bullervall.

Ljudnivå vid uteplats redovisas i bilaga 1. Fastigheter som har ljudnivåer överstigande riktvärdet för uteplats beräknas även behöva få tillgång till skyddad uteplats. Antingen genom lokala avskärmningar eller att en ny uteplats anordnas i skyddat läge.

### **Floda Nästorp 1:15, Säby 1:3, Säby 1:4, Säby 1:5**

I nordligaste delen av Strängstorp finns det tre fastigheter med ljudnivåer överstigande riktvärden. Därför utfördes beräkningar med en 2 m hög, 200 m lång skärm för att skydda husen mot buller. Beräkningen visar att två av tre hus får ljudnivåer under riktvärdet. Säby 1:5 får ner ljudnivån till 57 dB(A) från 59 dB(A).

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -0,80 och NNK-idu = -0,75. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan.

Resultatet av fasadinventeringen visar att alla byggnaderna klarar inomhusnivåerna i ett fall där inga bulleråtgärder vid väg utförs. Därav rekommenderas att inga åtgärder utförs.

Resultatet från beräkningar av ljudnivån vid uteplatsen visar att fastigheten Säby 1:5 bör få tillgång till skyddad uteplats, antingen genom avskärmning av befintlig eller att uteplats anordnas i skyddat läge.

### **Säby 1:7**

På fastigheten Säby 1:7 finns det två hus som används för bostadsändamål. Ett större hus och ett mindre. Det större huset beräknas få ljudnivåer upp till 56 dB(A), alltså 1 dB över riktvärdet. Det mindre huset får ljudnivåer under riktvärdet. Inventeringen av bostäderna visar även att ljudnivån inomhus klaras varpå det rekommenderas att inga åtgärder görs för husen. För att få ner bullernivån från väg 56 förbi fastigheten kan bullerreducerande beläggning väljas i samband med produktion, om det anses tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt.

Uteplatsen för det större huset ligger i riktning mot väg 56 och beräkningarna visar att ljudnivån vid denna överstiger riktvärdena för ekvivalentnivå. Därför rekommenderas att denna uteplats skärmas av eller att en ny uteplats ordnas i skyddat läge.

### **Nordankärr 1:11, Nordankärr 1:35**

Nordankärr 1:11 är ett av de mest vägnära husen i sträckan. Det är även det huset med högst bullernivåer vid fasad. Nordankärr 1:35 får ljudnivåer över riktvärdet på fasaden mot väg 56.

För att försöka få ner ljudnivåerna utfördes beräkningar med en 200m lång, 2 m hög skärm vid väg 56. Resultatet visar dock att skärmen inte lyckas få ner ljudnivåerna under riktvärde på fasad för Nordankärr 1.11.

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -0,80 och NNK-idu = -0,76. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan.

Eftersom ljudnivån vid Nordankärr 1:35 endast blir 2 dB över riktvärdet samt att uteplatsen inte får ljudnivåer över riktvärde så rekommenderas inga åtgärder för den fastigheten. För att få ner bullernivån från väg 56 förbi fastigheten kan bullerreducerande beläggning väljas i samband med produktion, om det anses tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt.

Resultatet av inventeringen visar att Nordankärr 1.11 inte klarar inomhusnivåerna. Ur bullersynpunkt rekommenderas därför fönsterbyte. Dock gör husets närhet till vägen att det ur teknisk synpunkt blir rimligt med inlösen vilket resulterar i att inga egentliga åtgärder behöver tas vad gäller buller.

#### **Bråten 1:4**

Fastigheten beräknas få högst 65 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad på övervåningen. Inventeringen visar att ljudnivåer inomhus innehålls, varför inga åtgärder föreslås. Ljudnivåer vid uteplatsen innehåller riktvärdet.

#### **Torsbo 1:7**

Bostaden beräknas få ljudnivåer upp till 59 dB(A) på övervåningen. Beräkningar utfördes med en 2 m hög, 40 m lång bullerskärm vid tomten mot väg 56. Denna skärm lyckas sänka ljudnivån minimalt för bostaden. Att placera skärmar nära väg 56 är inte tekniskt rimligt i detta läge då det vid vägen finns en vändplats. Eventuella skärmar eller vallar skulle inte göra någon nytta då de blir placerade för långt från bullerkällan.

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -1,00 och NNK-idu = -0,94. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan.

Inventeringen av fasaden visar att ljudnivåerna inomhus klaras vid ett fall utan åtgärder och därför rekommenderas inte att åtgärder utförs. Vid inventeringen kunde ingen ordnad uteplats hittas varpå inga åtgärder för en sådan krävs.

#### **Starrkärr 2:2**

Bostaden beräknas få ljudnivåer upp till 61 dB(A) vid fasad på övervåning. Analyser med en bullerskärm längs med tomtgräns mellan huset och väg 56 utfördes. Även här finns det en vändplats vid väg 56 som försvårar placering av skärmar och vallar i ett läge nära vägen. Beräkningar med en 3 m hög och 69 m lång skärm visar att ljudnivån på nedre våningen sänks till under riktvärdet. Ljudnivån på övervåningen sänks till viss del, dock fortfarande 61 dB(A) ekvivalentnivå som högst.

Samhällsekonomiska nyttan för denna skärmen beräknades till NNK-i = -0,99 och NNK-idu = -0,94. Enligt denna analys är alltså skärmen inte samhällsekonomiskt lönsam och kostnaderna för skärmen anses vara för stora i förhållande till nyttan.

Inventering av fastigheten visade att fasaden inklusive fönster nyligen renoverats.  
Beräkningar av inomhusnivån visar att kraven klaras även utan bulleråtgärder.  
Bostadens uteplats befinner sig till viss del i skyddat läge. Det rekommenderas därför att det endast utförs bulleråtgärder i form av bättre avskärmning av uteplatsen.

## **Torsbo 1:11, Torsbo 1:12**

Bostäderna i fastigheterna beräknas få ljudnivåer på 57 dB(A) på fasader på övervåningen som vetter mot väg 56 (väst). Eftersom båda bostäderna befinner sig i ett läge högre upp än väg 56 så bedöms åtgärder vid vägen inte vara tekniskt rimliga.

Resultatet från inventeringen visar att inomhusnivåerna klaras för båda bostäderna men att uteplatsen för Torsbo 1:12 inte är skyddad.

Utifrån att det endast är övervåningarna som får förhöjda ljudnivåer samt att inomhusnivån klaras så rekommenderas att åtgärder endast utförs för uteplatsen på Torsbo 1:12. Den kan antingen skärmas av eller placeras i ett skyddat läge. För att få ner bullernivån från väg 56 förbi fastigheten kan bullerreducerande beläggning väljas i samband med produktion, om det anses tekniskt genomförbart och ekonomiskt rimligt.

## **12. Bilagor**

Bilaga 1 – Tabell med ljudnivåer vid fasad.

Bilaga 2 – Bullerutbredningskartor

Bilaga 3 – PM Fasadinventering 2016-05-04





Trafikverket, 632 20 Eskilstuna. Besöksadress: Tullgatan 8.  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)

## Bilaga 1: Ljudnivåer vid fasad

Fastighet	Ljudnivå före väggåtgärd (nolläget)		Ljudnivå utan väggåtgärd (nollalternativ)		Ljudnivå efter väggåtgärd (prognosåret)		Ljudnivå efter väggåtgärd inkl. föreslagna bullerskyddsåtgärder (prognosåret)					Övervägda bullerskyddsåtgärder
	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Ekvivalent inne. Vån 1 & 2	Ekvivalent vid uteplats	Max vid uteplats	Max inne. Vån 1 & 2.	
BRÅTEN 1:11	46 / 47	50 / 51	48 / 49	50 / 52	50 / 51	52 / 53	50 / 51	20 / 21	51	51	22 / 23	
BRÅTEN 1:2	48 / 49	52 / 53	49 / 50	53 / 54	51 / 52	54 / 54	51 / 52	21 / 22	49	49	24 / 24	
BRÅTEN 1:3	48 / 50	53 / 53	50 / 51	54 / 54	51 / 53	54 / 55	51 / 53	21 / 23	50	53	24 / 25	
BRÅTEN 1:4	51 / 52	56 / 58	52 / 54	57 / 58	54 / 56	58 / 59	54 / 56	24 / 26	54	58	28 / 29	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
BRÅTEN 1:8	47 / 49	52 / 55	49 / 50	53 / 55	51 / 52	55 / 55	51 / 52	21 / 22	51	55	25 / 25	
BRÅTEN 1:9	46 / 47	49 / 49	48 / 49	50 / 49	50 / 50	51 / 51	50 / 50	20 / 20	49	49	21 / 21	
FLODA-NÄSTORP 1:14	49 / 50	53 / 54	50 / 51	54 / 54	52 / 53	56 / 56	52 / 53	22 / 23	52	56	26 / 26	
FLODA-NÄSTORP 1:15	51 / 55	61 / 64	53 / 56	61 / 65	54 / 58	62 / 67	54 / 58	24 / 28	54	62	32 / 37	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 1:17	53 /	62 /	54 /	62 /	56 /	63 /	56 /	26 /	52	61	33 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 1:18	48 / 51	58 / 61	49 / 53	59 / 62	51 / 55	60 / 63	51 / 55	21 / 25	51	57	30 / 33	
FLODA-NÄSTORP 1:19	49 / 52	59 / 63	50 / 53	60 / 64	52 / 55	61 / 67	52 / 55	22 / 25	51	57	31 / 37	
FLODA-NÄSTORP 1:21	47 / 48	56 / 57	48 / 49	57 / 57	49 / 51	58 / 59	49 / 51	19 / 21	43	43	28 / 29	
FLODA-NÄSTORP 1:22	44 / 46	52 / 56	46 / 48	53 / 56	48 / 50	55 / 57	48 / 50	18 / 20	46	50	25 / 27	
FLODA-NÄSTORP 1:23	45 / 48	54 / 55	47 / 50	55 / 55	48 / 51	56 / 58	48 / 51	18 / 21	46	50	26 / 28	
FLODA-NÄSTORP 1:25	54 / 57	66 / 69	56 / 59	67 / 69	58 / 60	70 / 70	58 / 60	28 / 30	52	60	40 / 40	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 1:26	53 / 55	63 / 65	54 / 57	64 / 66	56 / 59	62 / 67	56 / 59	26 / 29	53	61	32 / 37	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 1:27	48 / 52	56 / 60	50 / 53	57 / 61	52 / 55	58 / 62	52 / 55	22 / 25	50	58	28 / 32	
FLODA-NÄSTORP 1:28	43 / 45	47 / 50	45 / 46	47 / 50	46 / 48	49 / 51	46 / 48	16 / 18	46	48	19 / 21	
FLODA-NÄSTORP 3:1	49 / 51	58 / 61	50 / 53	58 / 61	52 / 54	59 / 65	52 / 54	22 / 24	53	56	29 / 35	
FLODA-NÄSTORP 4:10	57 /	65 /	58 /	66 /	63 /	73 /	62 /	32 /	55	65	43 /	Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-NÄSTORP 4:11	57 /	65 /	58 /	65 /	61 /	72 /	59 /	29 /	56	64	42 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 4:12	56 / 58	65 / 68	58 / 60	66 / 69	62 / 63	73 / 72	56 / 57	26 / 27	55	61	34 / 38	Bullervall vid väg.
FLODA-NÄSTORP 4:13	54 /	63 /	55 /	64 /	60 /	69 /	53 /	23 /	55	66	34 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 4:14	56 /	67 /	57 /	68 /	63 /	72 /	54 /	24 /	55	61	32 /	Bullervall vid väg.
FLODA-NÄSTORP 4:15	59 /	72 /	60 /	73 /	65 /	76 /	55 /	25 /	57	62	34 /	Bullervall vid väg. Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-NÄSTORP 4:2	53 /	62 /	54 /	63 /	56 /	61 /	56 /	26 /	54	60	31 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 4:3	50 / 52	57 / 59	51 / 53	58 / 60	53 / 55	59 / 61	53 / 54	23 / 24	55	62	29 / 31	
FLODA-NÄSTORP 4:4	50 / 53	57 / 60	52 / 54	58 / 60	54 / 56	60 / 63	53 / 55	23 / 25	55	62	30 / 33	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 4:5	54 /	63 /	56 /	64 /	58 /	65 /	57 /	27 /			35 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
FLODA-NÄSTORP 4:6	56 /	66 /	58 /	66 /	61 /	69 /	60 /	30 /	60	68	39 /	Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-NÄSTORP 4:7	52 / 54	61 / 62	54 / 55	62 / 62	56 / 57	63 / 66	55 / 57	25 / 27	56	63	33 / 36	Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-NÄSTORP 4:8	55 / 56	64 / 64	57 / 58	65 / 65	59 / 60	66 / 67	58 / 60	28 / 30	60	68	36 / 37	Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-NÄSTORP 4:9	57 /	67 /	58 /	67 /	62 /	72 /	62 /	32 /	60	70	42 /	Sk1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
FLODA-SKARENDAL 2:1	51 / 52	54 / 56	53 / 54	55 / 56	55 / 55	56 / 57	55 / 55	25 / 25	51	55	26 / 27	
FLODA-SUND 1:8	50 / 53	57 / 60	51 / 55	58 / 60	53 / 56	58 / 61	53 / 56	23 / 26	53	56	28 / 31	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras

Fastighet	Ljudnivå före vägåtgärd (nuläget)		Ljudnivå utan vägåtgärd (nollalternativ)		Ljudnivå efter vägåtgärd (prognosåret)		Ljudnivå efter vägåtgärd inkl. föreslagna bullerskyddsåtgärder (prognosåret)					Övervägda bullerskyddsåtgärder
	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Ekvivalent inne. Vån 1 & 2	Ekvivalent vid uteplats	Max vid uteplats	Max inne. Vån 1 & 2.	
FLODA-SUND 4:1	<b>58 / 60</b>	67 / 69	<b>59 / 61</b>	68 / 70	<b>60 / 63</b>	68 / <b>71</b>	<b>60 / 63</b>	30 / 33	<b>57</b>	65	38 / 41	<b>Sk3.</b> Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder och lokalt skydd för uteplats.
GERSNÄS 3:11	49 / 51	56 / 57	51 / 53	56 / 58	53 / 54	58 / 58	53 / 54	23 / 24	47	51	28 / 28	
GERSNÄS 3:8	39 /	48 /	40 /	49 /	42 /	46 /	42 /	12 /	45	49	16 /	
KALSTA 4:2	47 / 48	51 / 54	49 / 50	52 / 54	49 / 51	51 / 55	49 / 51	19 / 21	37	46	21 / 25	
NORDANKÄRR 1:11	<b>58 / 63</b>	68 / <b>71</b>	<b>60 / 64</b>	68 / <b>72</b>	<b>65 / 67</b>	<b>75 / 75</b>	<b>65 / 67</b>	35 / 37	51	50	45 / 45	<b>Sk 4.</b> erbjudande om förvärv. SK2. Erbj om bullerskyddsåtg i form av fönsteråtgärder
NORDANKÄRR 1:2	44 / 48	47 / 52	46 / 50	48 / 52	47 / 52	48 / 52	47 / 52	17 / 22	48	53	18 / 22	
NORDANKÄRR 1:23	46 / 49	50 / 53	48 / 51	50 / 54	49 / 52	50 / 55	49 / 52	19 / 22	55	62	20 / 25	
NORDANKÄRR 1:26	51 /	58 /	53 /	59 /	54 /	60 /	54 /	24 /	45	46	30 /	
NORDANKÄRR 1:35	53 /	63 /	55 /	64 /	<b>57 /</b>	66 /	<b>57 /</b>	27 /	47	49	36 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
NORDANKÄRR 1:7	47 / 49	50 / 53	48 / 50	50 / 54	50 / 52	51 / 54	50 / 52	20 / 22	47	53	21 / 24	
STARRKÄRR 1:13	45 / 49	48 / 52	47 / 50	49 / 52	44 / 52	48 / 54	51 / 49	21 / 19	32	36	23 / 21	
STARRKÄRR 1:2	43 /	49 /	45 /	49 /	47 /	50 /	45 /	15 /	36	42	19 /	
STARRKÄRR 1:8	33 / 47	37 / 50	34 / 49	38 / 51	36 / 46	38 / 50	44 / 52	14 / 22	34	40	18 / 24	
STARRKÄRR 2:1	48 / 35	51 / 39	49 / 36	52 / 40	51 / 38	53 / 40	47 / 45	17 / 15	47	49	20 / 20	
STARRKÄRR 2:2	<b>57 / 58</b>	66 / 66	<b>59 / 60</b>	67 / 67	<b>60 / 61</b>	67 / 68	<b>60 / 61</b>	30 / 31	35	35	37 / 38	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
STARRKÄRR 2:3	51 / 51	56 / 57	52 / 53	57 / 57	54 / 54	57 / 58	54 / 54	24 / 24	46	48	27 / 28	
STRÄNGSTORP 1:10	45 / 47	52 / 52	47 / 48	52 / 52	48 / 50	53 / 53	48 / 50	18 / 20	<b>58</b>	64	23 / 23	
STRÄNGSTORP 1:14	48 / 51	52 / 56	50 / 53	53 / 56	51 / 55	54 / 57	51 / 54	21 / 24	51	56	24 / 27	
STRÄNGSTORP 1:26	42 / 44	46 / 48	44 / 46	46 / 48	45 / 47	47 / 49	45 / 47	15 / 17	47	49	17 / 19	
STRÄNGSTORP 1:31	<b>59 /</b>	<b>71 /</b>	<b>60 /</b>	<b>72 /</b>	<b>62 /</b>	<b>72 /</b>	<b>62 /</b>	32 /	<b>62</b>	<b>71</b>	42 /	På platsen finns befintligt plank. <b>Sk2.</b> Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av fönsteråtgärder
STRÄNGSTORP 1:51	50 / 52	57 / 57	52 / 53	57 / 58	53 / 55	58 / 59	53 / 55	23 / 25	44	49	28 / 29	
STRÄNGSTORP 1:52	54 / 55	65 / 65	<b>56 / 57</b>	65 / 66	<b>58 / 60</b>	67 / 68	53 / 55	23 / 25	48	51	34 / 35	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
STRÄNGSTORP 1:53	<b>57 / 58</b>	66 / 66	<b>58 / 60</b>	67 / 67	<b>60 / 61</b>	68 / 68	<b>60 / 62</b>	30 / 32	44	47	38 / 38	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
STRÄNGSTORP 1:54	49 / 51	55 / 57	51 / 53	56 / 58	52 / 55	56 / 59	52 / 55	22 / 25	<b>59</b>	68	26 / 29	
STRÄNGSTORP 1:6	44 / 45	49 / 50	46 / 47	50 / 50	47 / 48	51 / 52	47 / 48	17 / 18	48	54	21 / 22	
STRÄNGSTORP 2:1	55 / <b>56</b>	61 / 66	<b>56 / 58</b>	61 / 66	<b>59 / 61</b>	67 / 67	<b>58 / 59</b>	28 / 29	51	57	37 / 37	Bullervall vid väg
STRÄNGSTORP 2:2	55 /	61 /	<b>56 /</b>	62 /	<b>60 /</b>	67 /	<b>57 /</b>	27 /	55	63	37 /	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
SÄBY 1:2	50 / 50	54 / 55	51 / 52	55 / 55	53 / 53	56 / 56	53 / 53	23 / 23	<b>58</b>	67	26 / 26	
SÄBY 1:3	49 / 52	59 / 61	51 / 53	59 / 61	53 / 55	61 / 62	53 / 55	23 / 25	47	52	31 / 32	
SÄBY 1:4	54 / 55	61 / 64	55 / <b>57</b>	62 / 64	<b>57 / 59</b>	63 / 66	<b>57 / 59</b>	27 / 29	<b>59</b>	70	33 / 36	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
SÄBY 1:5	<b>56 /</b>	63 /	<b>57 /</b>	63 /	<b>59 /</b>	65 /	<b>59 /</b>	29 /	<b>57</b>	66	35 /	<b>Sk1.</b> Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats.
SÄBY 1:6	47 /	53 /	49 /	54 /	51 /	55 /	51 /	21 /	51	53	25 /	
SÄBY 1:7	52 / 53	58 / 58	54 / 55	58 / 59	55 / <b>56</b>	59 / 59	55 / <b>56</b>	25 / 26	52	60	29 / 29	SK1. Erbjudande om bullerskyddsåtgärder i form av lokalt skydd för en uteplats
SÄBY 1:8	50 / 50	56 / 56	52 / 52	56 / 56	53 / 54	57 / 57	53 / 54	23 / 24	54	62	27 / 27	
SÖRGÖLET 1:10	32 / 32	40 / 40	34 / 34	41 / 41	35 / 35	41 / 42	35 / 35	5 / 5	52	57	11 / 12	
TORSBO	46 / 49	54 / 54	48 / 50	54 / 55	49 / 52	55 / 54	49 / 52	19 / 22	<b>56</b>	61	25 / 24	
TORSBO 1:11	51 / 54	60 / 61	53 / 55	60 / 62	55 / <b>57</b>	61 / 62	55 / <b>57</b>	25 / 27	46	54	31 / 32	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
TORSBO 1:12	52 / 54	60 / 61	54 / <b>56</b>	61 / 62	55 / <b>57</b>	61 / 62	55 / <b>57</b>	25 / 27	<b>57</b>	63	31 / 32	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras
TORSBO 1:13	50 / 51	57 / 57	52 / 53	58 / 58	54 / 55	57 / 58	54 / 55	24 / 25	52	57	27 / 28	
TORSBO 1:19	45 / 47	46 / 48	47 / 48	47 / 49	45 / 46	48 / 49	45 / 46	15 / 16	55	59	18 / 19	

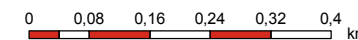
Fastighet	Ljudnivå före vägåtgärd (nuläget)		Ljudnivå utan vägåtgärd (nollalternativ)		Ljudnivå efter vägåtgärd (prognosåret)		Ljudnivå efter vägåtgärd inkl. föreslagna bullerskyddsåtgärder (prognosåret)					Övervägda bullerskyddsåtgärder
	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Max ute vid fasad. Vån 1 & 2.	Ekvivalent ute vid fasad. Vån 1 & 2	Ekvivalent inne. Vån 1 & 2	Ekvivalent vid uteplats	Max vid uteplats	Max inne. Vån 1 & 2.	
TORSBO 1:5	46 / 47	50 / 52	47 / 49	50 / 53	45 / 48	50 / 53	45 / 48	15 / 18	53	58	20 / 23	
ÄSPLUND 1:7	39 / 41	44 / 45	41 / 42	44 / 45	43 / 44	45 / 46	43 / 44	13 / 14	45	50	15 / 16	
ÄSPLUND 1:8	40 / 42	46 / 47	42 / 43	46 / 48	43 / 45	48 / 49	43 / 45	13 / 15	46	49	18 / 19	
ÄSPLUND 1:9	44 / 46	50 / 50	45 / 47	51 / 51	47 / 49	52 / 52	47 / 49	17 / 19	37	39	22 / 22	
ÄSPLUND 2:1	45 / 47	49 / 50	47 / 49	50 / 51	48 / 50	50 / 52	48 / 50	18 / 20	47	51	20 / 22	
TORSBO 1:7	54 / <b>56</b>	62 / 62	<b>56 / 57</b>	62 / 63	<b>57 / 59</b>	63 / 63	<b>57 / 59</b>	27 / 29	<b>57</b>	63	33 / 33	Ingen åtgärd. Ljudnivå inomhus klaras

# BULLER - ÅR 2015 NULÄGET

Väg 56 Katrineholm - Alberga

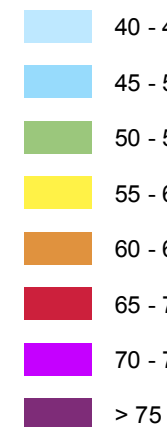
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring  
Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart

ADT: 5452, Tung trafik: 15 %

V56 Bie södra infart - ÄS

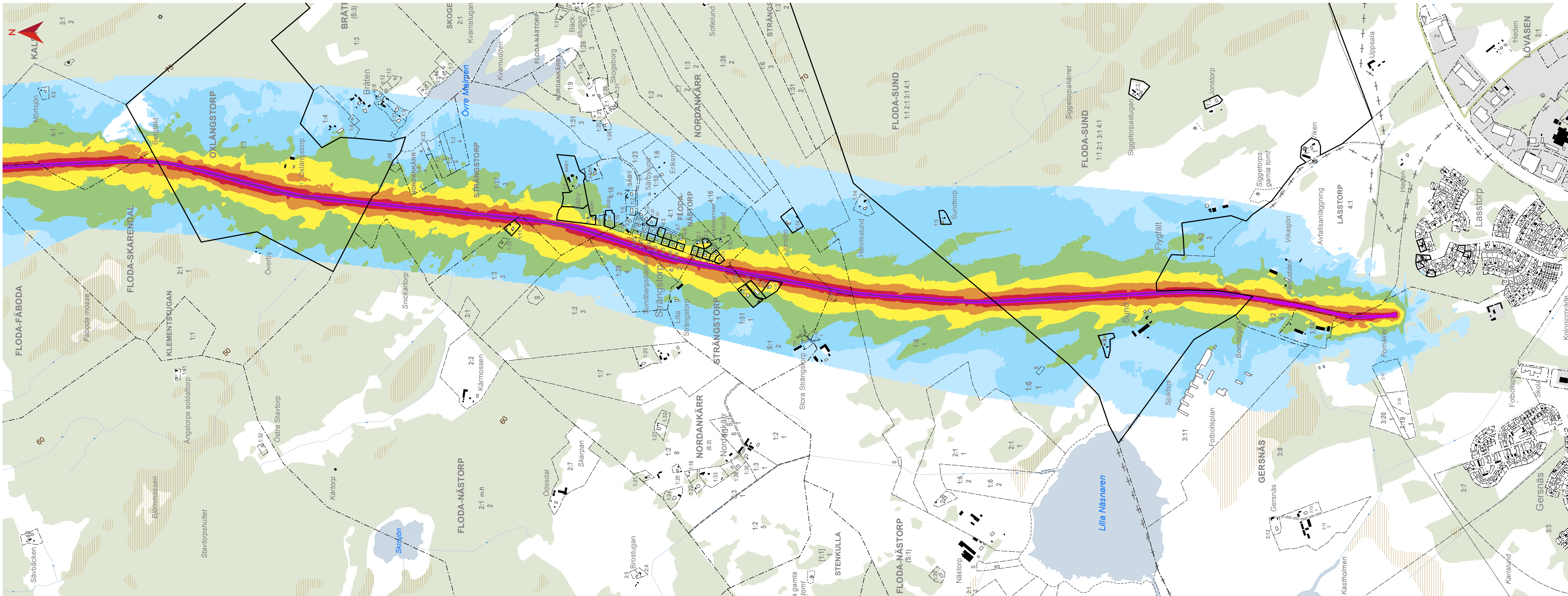
ADT: 4463, Tung trafik 18 %

Hastigheter per sträcka:

Km 0/000 - 0/700: 70 km/h

Km 0/700 - 18/000: 90 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.

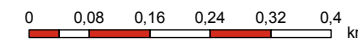


# BULLER - ÅR 2015 NULÄGET

Väg 56 Katrineholm - Alberga

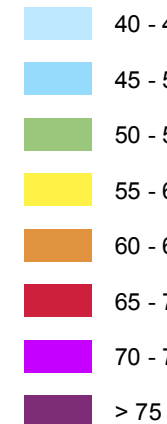
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

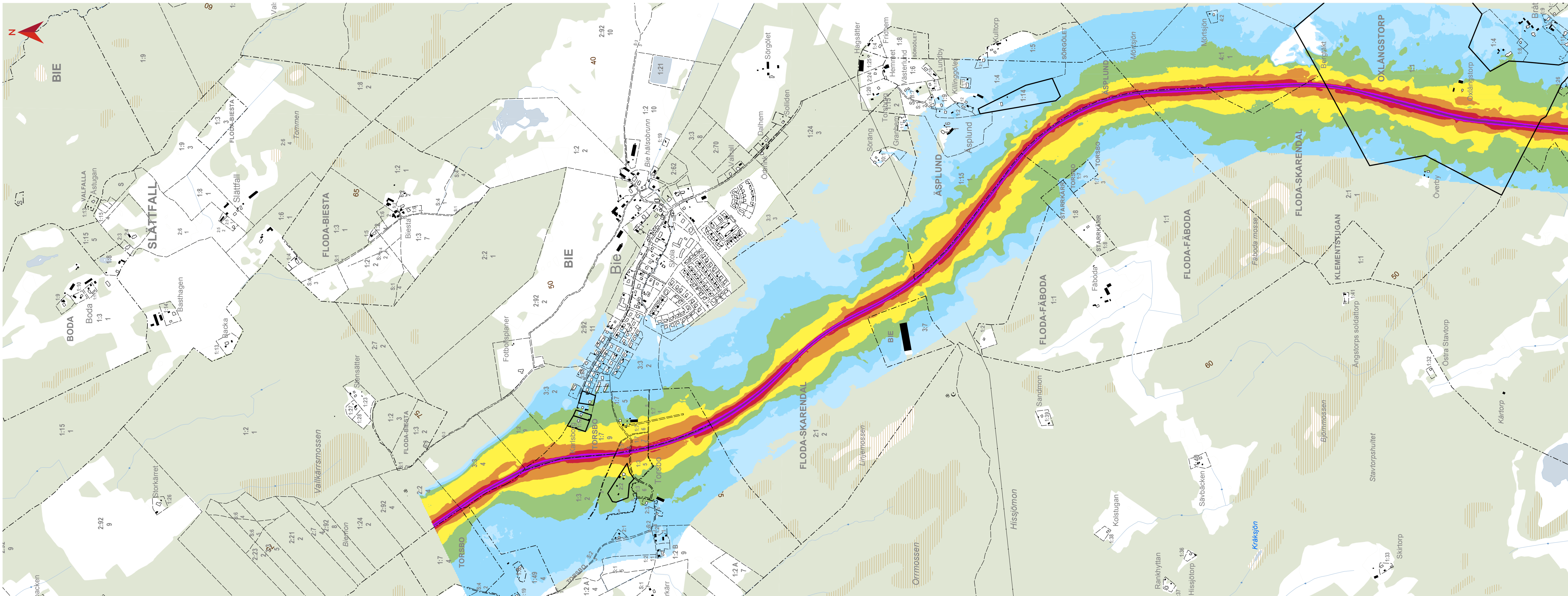
Teckenförklaring  
Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



Trafiksiffror:  
V56 Katrineholm - Bie södra infart  
ADT: 5452, Tung trafik: 15 %  
V56 Bie södra infart - ÄS  
ADT: 4463, Tung trafik 18 %

Hastigheter per sträcka:  
Km 0/000 - 0/700: 70 km/h  
Km 0/700 - 18/000: 90 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.

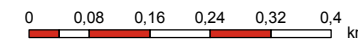


# BULLER - ÅR 2040 NOLLALTERNATIV

Väg 56 Katrineholm - Alberga

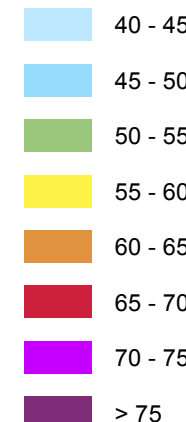
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

## Teckenförklaring Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)

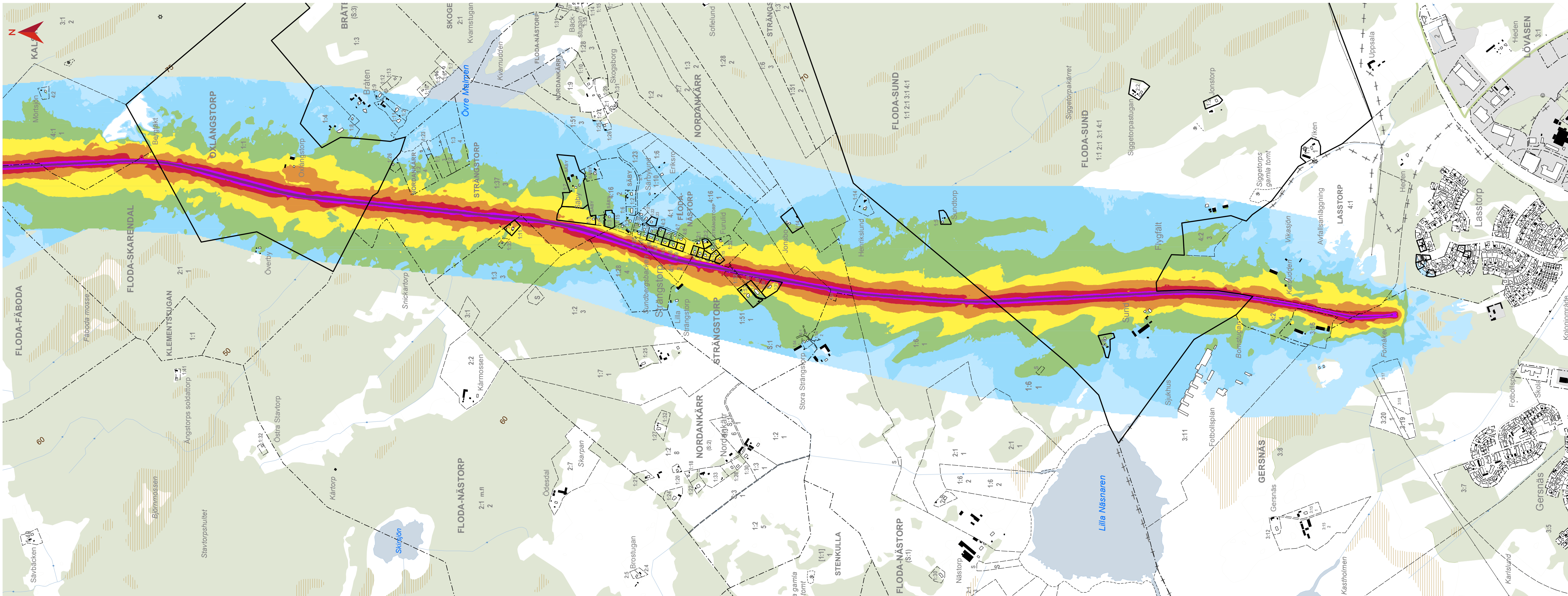


## Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart  
ADT: 7400, Tung trafik: 17 %  
V56 Bie södra infart - ÅS  
ADT: 6400, Tung trafik: 19 %

Hastigheter per sträcka:  
Km 0/000 - 0/700: 80 km/h  
Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.



# BULLER - ÅR 2040 NOLLALTERNATIV

Väg 56 Katrineholm - Alberga

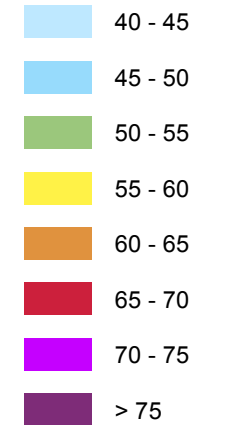
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring  
Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart

ADT: 7400, Tung trafik: 17 %

V56 Bie södra infart - ÅS

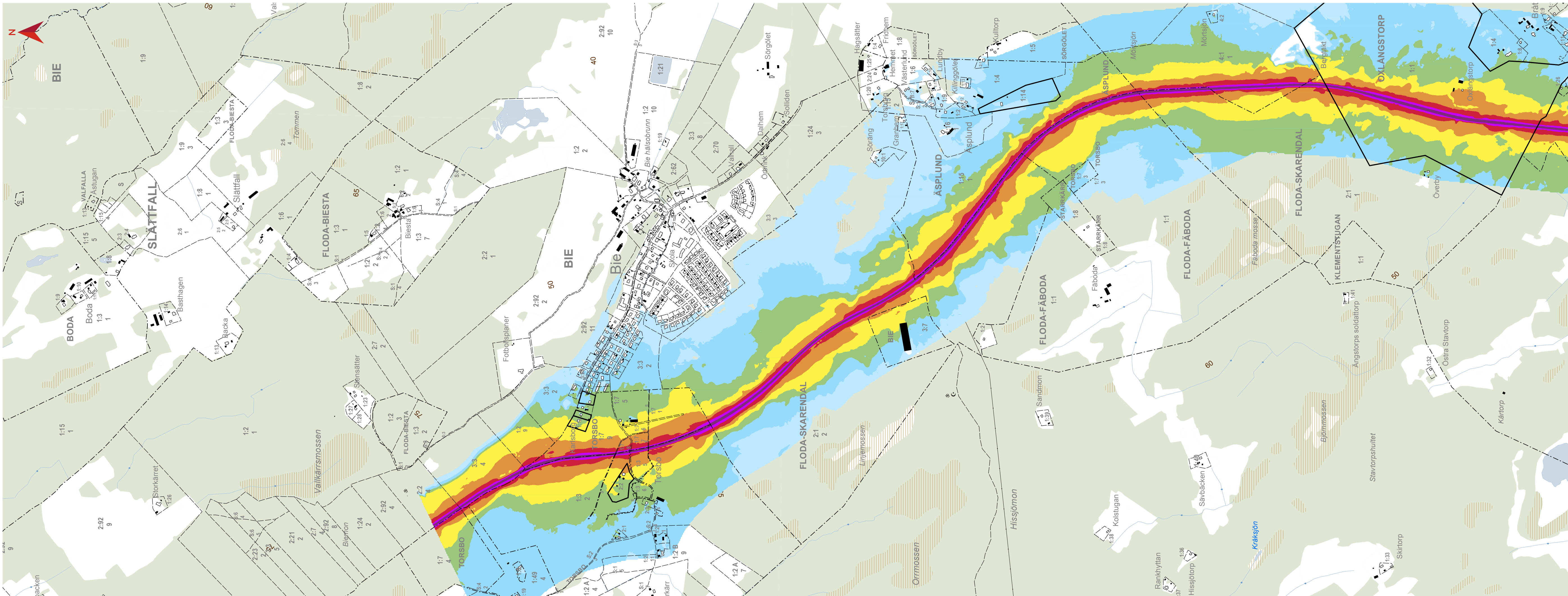
ADT: 6400, Tung trafik: 19 %

Hastigheter per sträcka:

Km 0/000 - 0/700: 80 km/h

Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.



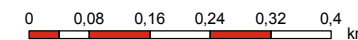


# BULLER - PROGNOSÅR 2040

Väg 56 Katrineholm - Alberga

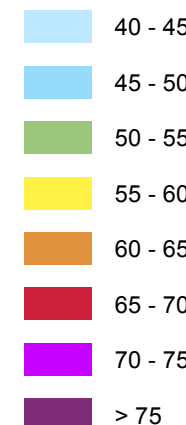
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

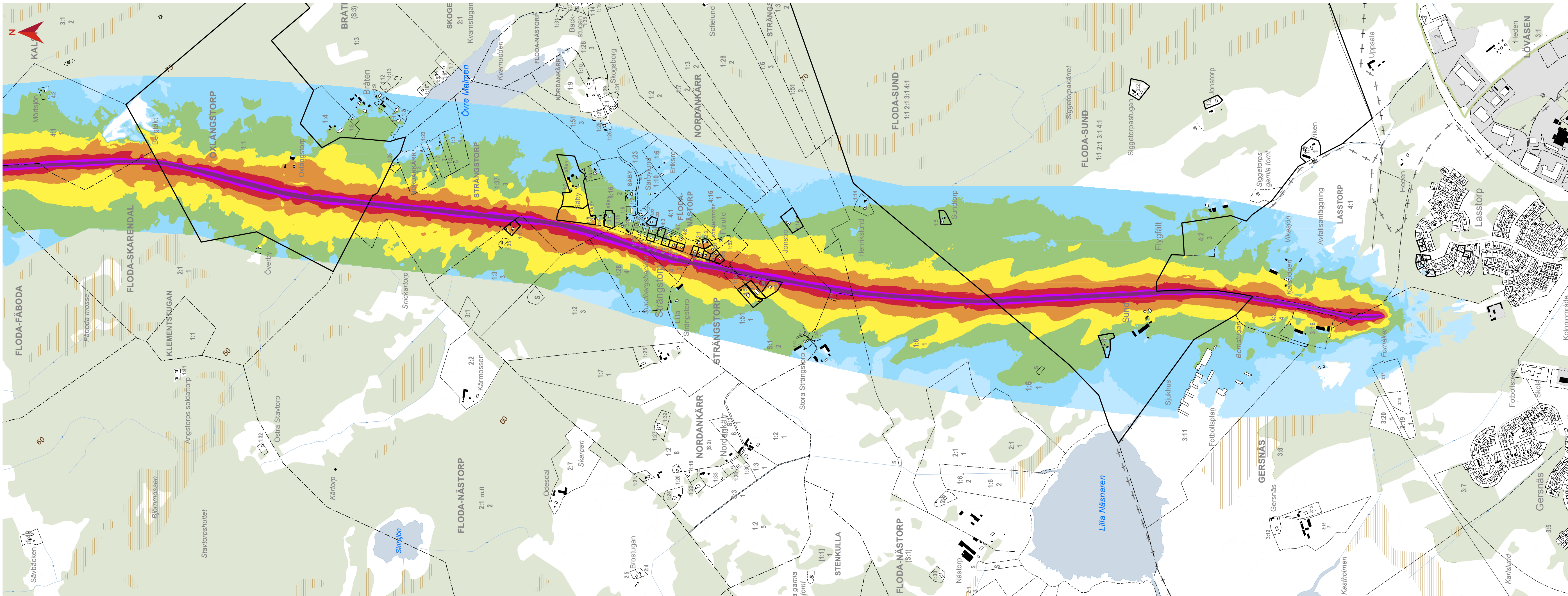
## Teckenförklaring Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



**Trafiksiffror:**  
V56 Katrineholm - Bie södra infart  
ADT: 7400, Tung trafik: 17 %  
V56 Bie södra infart - ÅS  
ADT: 6400, Tung trafik 19 %

**Hastigheter per sträcka:**  
Km 0/000 - 0/700: 80 km/h  
Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.

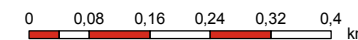


# BULLER - PROGNOSÅR 2040

Väg 56 Katrineholm - Alberga

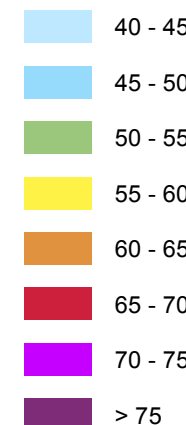
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring  
Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart

ADT: 7400, Tung trafik: 17 %

V56 Bie södra infart - ÄS

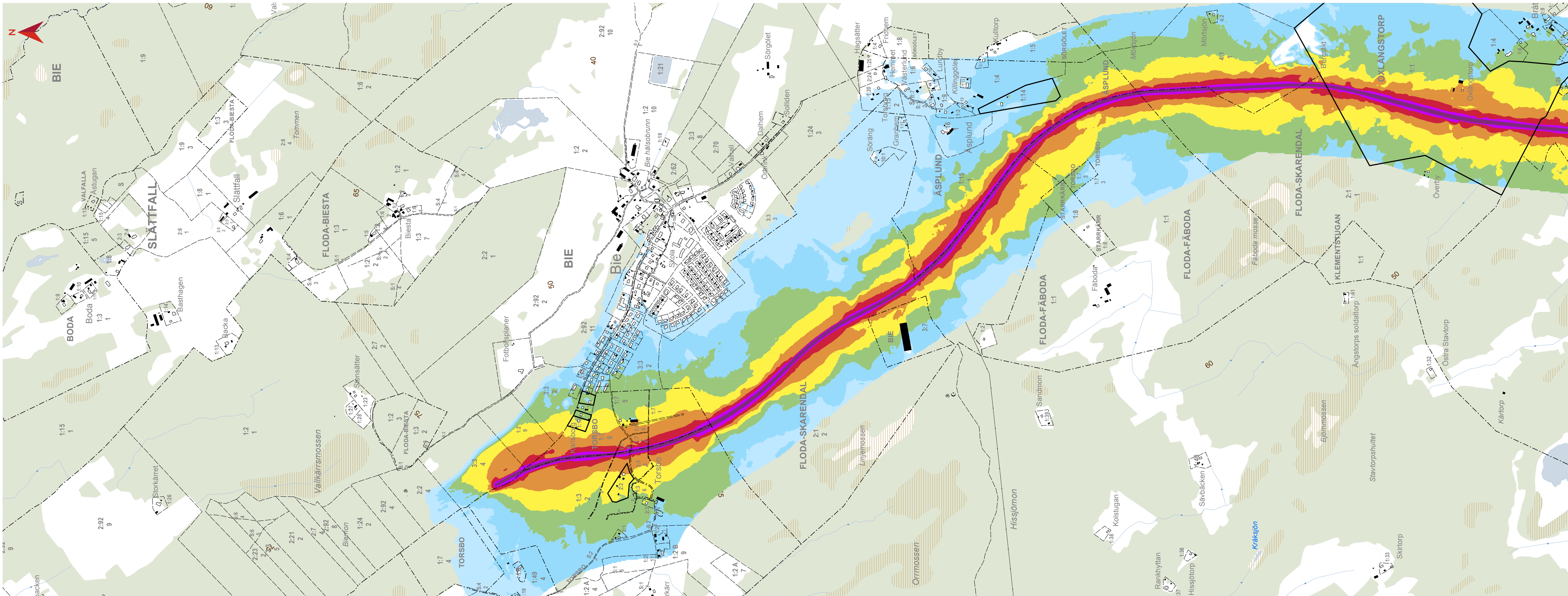
ADT: 6400, Tung trafik: 19 %

Hastigheter per sträcka:

Km 0/000 - 0/700: 80 km/h

Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4  
med tredimensionell markmodell samt  
byggnader enligt nordiska  
beräkningsmodellen RTN 96.  
Ljudnivåer 2 m över mark.

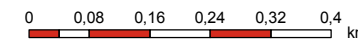


# BULLER, PROGNOŚÄR 2040 MED ÅTRGÄRDER

Väg 56 Katrineholm - Alberga

Datum: 2016-05-17

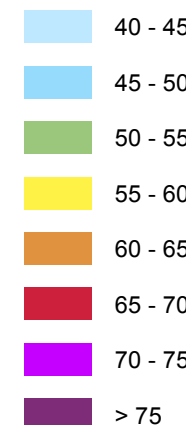
Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

## Teckenförklaring

Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



## Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart

ADT: 7400, Tung trafik: 17 %

V56 Bie södra infart - ÅS

ADT: 6400, Tung trafik 19 %

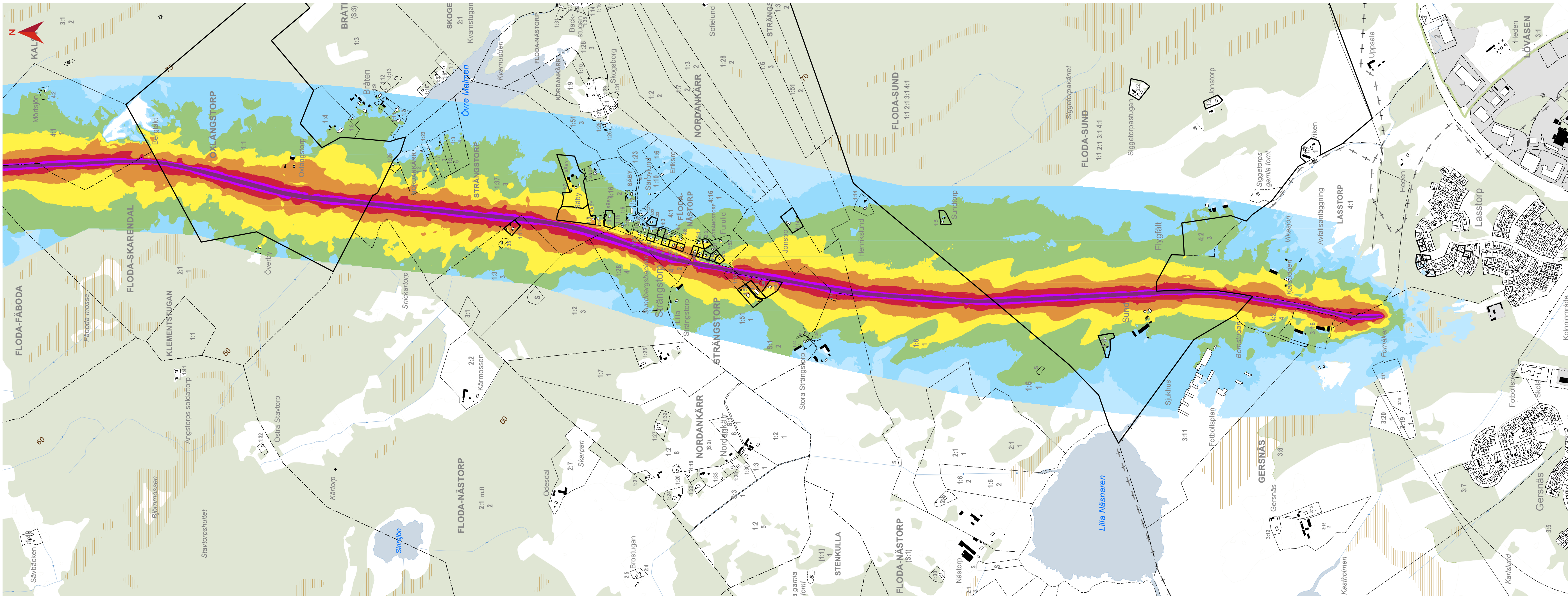
## Hastigheter per sträcka:

Km 0/000 - 0/700: 80 km/h

Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4 med tredimensionell markmodell samt byggnader enligt nordiska beräkningsmodellen RTN 96.

Ljudnivåer 2 m över mark.



# BULLER, PROGNOSÅR 2040 MED ÅTRGÄRDER

Väg 56 Katrineholm - Alberga

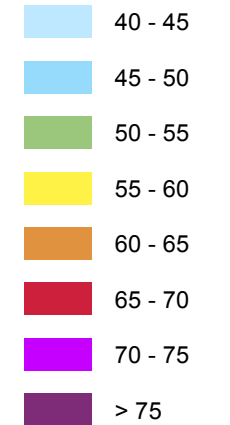
Datum: 2016-05-17

Skala (A3): 1:10 000



© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Teckenförklaring  
Ekvivalent ljudnivå utomhus dB(A)



Trafiksiffror:

V56 Katrineholm - Bie södra infart

ADT: 7400, Tung trafik: 17 %

V56 Bie södra infart - ÅS

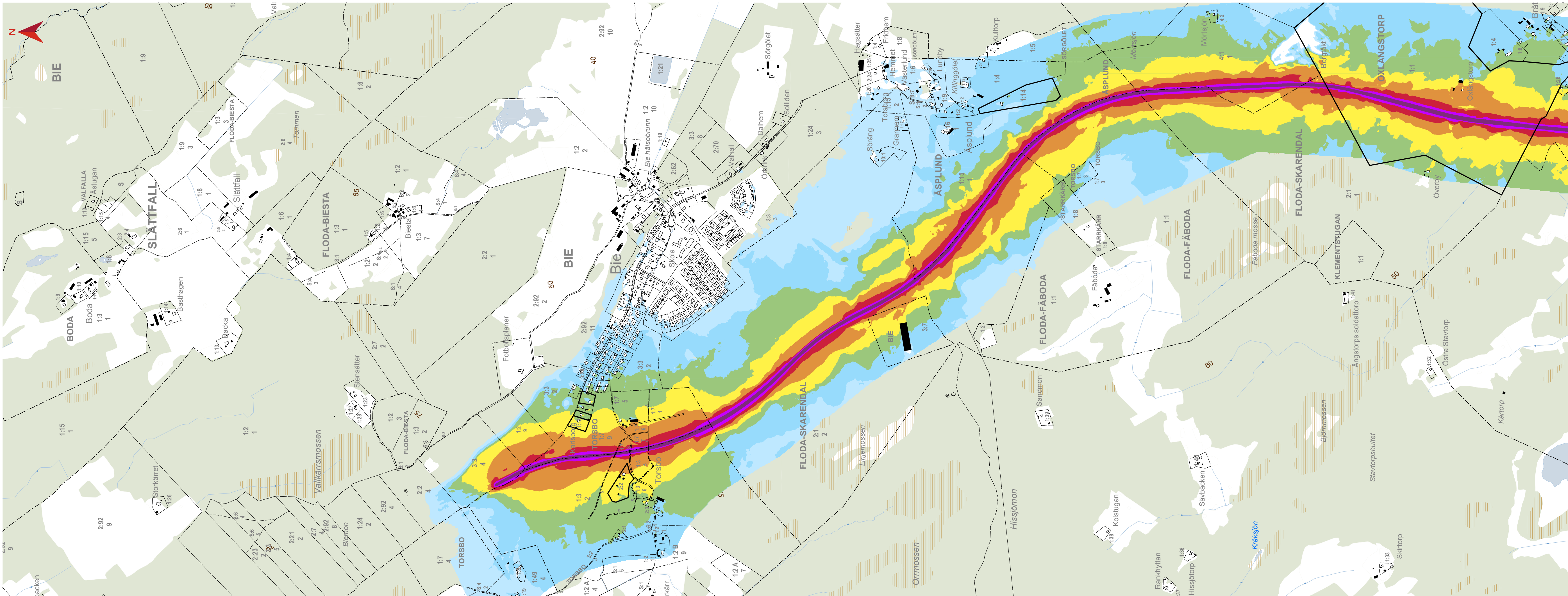
ADT: 6400, Tung trafik 19 %

Hastigheter per sträcka:

Km 0/000 - 0/700: 80 km/h

Km 0/700 - 18/000: 100 km/h

Beräkningar utförda i SoundPlan 7.4 med tredimensionell markmodell samt byggnader enligt nordiska beräkningsmodellen RTN 96. Ljudnivåer 2 m över mark.



## PM - FASADINVENTERING

UPPDRAG Väg 56 Katrineholm Alberga	UPPDRAGSLEDARE Ida Rundbladh	DATUM 2016-05-04
UPPDRAGSNUMMER 2203072000	UPPRÄTTAD AV Ricardo Ocampo Daza	

### V56 Katrineholm – Bie

Väg 56 delen Katrineholm-Bie är cirka 10 kilometer lång och dagens vägstandard kan komma att utgöra en begränsning för den framtida utvecklingen i regionen. Vägen har en låg trafiksäkerhet i förhållande till genomsnittet för denna typ av väg och det saknas säkra möjligheter att gå eller cykla utmed vägen mellan de närliggande bebyggelsesamlingarna. Trafikverket planerar att bygga om aktuell vägsträcka till mötesfri landsväg med omkörningssträckor.

I samband med framtagande av vägplan för väg 56 har en bullerutredning gjorts längs sträckan som visar att flera fastigheter kommer att utsättas för så mycket buller att ljudnivån inomhus eventuellt inte klaras. För att utreda om det kan behövas fasadåtgärder på någon av fastigheterna så utfördes en utvändigt fasadinventering på varje bostadsbyggnad.

### Metod

För att fastställa om fasadåtgärder kan behövas för att riktvärden inomhus inte ska överskridas har samtliga bostäder med ljudnivåer över riktvärde vid fasad inventerats.

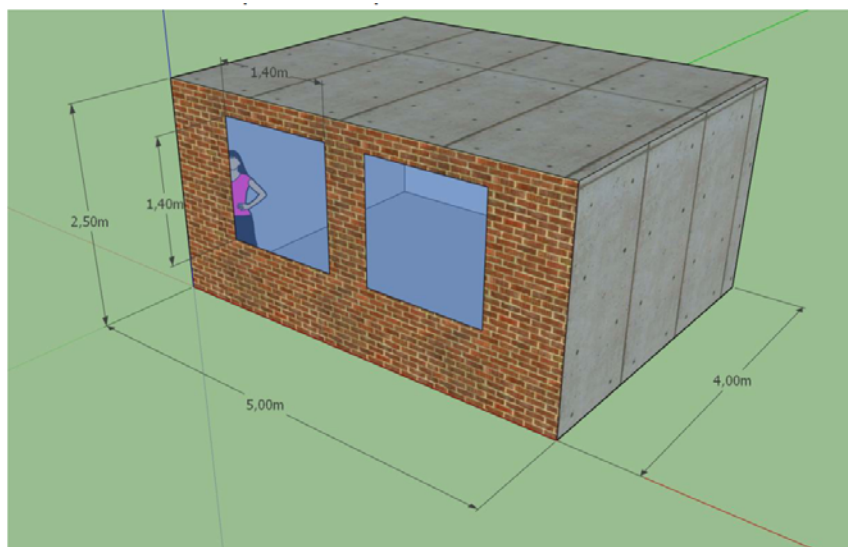
Inventeringen utfördes exteriört i enlighet med råd i *Fasadåtgärder som bullerskydd*<sup>1</sup>. Utan att gå in i huset har fasadväggen värderats utifrån utvecklingsprojektets bilaga 7 (Ljudreduktion i väggar – 6 typväggar) se Tabell 1. Fönster har klassats enligt värden i Tabell 1.

*Tabell 1. Generella värden på ljudisolering i befintliga fasadelement som använts i den förenklade beräkningen.*

Väggtyp	R <sub>w</sub> +C
Enkel trävägg	37 dB
Medelbra trävägg	43 dB
Trästomme, väl tilläggsisolerad	48 dB
Lättbetong	43 dB
Tegelfasad	49 dB
Tung fasad	54 dB
Fönstertyp	
Kopplade fönster med 1+1 glasning	28 dB
Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta	33 dB
Kopplade fönster med 1+2 glasning	34 dB

<sup>1</sup> Fasadåtgärder som bullerskydd. Ett branschgemensamt utvecklingsprojekt. Trafikverket 2015-02-18.

Utifrån den insamlade informationen har fasadens översiktliga ljudreduktion av buller från tågtrafik och vägtrafik beräknats i enlighet med utvecklingsprojektets bilaga 14A (Förenklad projektering av fasadåtgärder) i 14B (Beräkningsark förenklad projektering). I korthet betyder det att beräkning utförs med antagandet att rum och fönster har antagits ha mått enligt bilden nedan



Figur 1. Antagna mått på rum och fönster i förenklad projektering.

## Fastigheter

Följande fastigheter har inventerats och projekterats i enlighet med den exteriöra inventeringsmetoden:

- Floda-Sund 4:1
- Floda-sund 1:8
- Strängstorp 1:31
- Strängstorp 1:53
- Floda Nästorp 4:15
- Floda Nästorp 4:14
- Strängstorp 1:52
- Floda Nästorp 4:13
- Strängstorp 2:2
- Strängstorp 2:1
- Floda Nästorp 4:12

2 (4)

PM - FASADINVENTERING  
2016-05-04

- Floda Nästorp 4:11
- Floda Nästorp 4:10
- Floda Nästorp 4:8
- Floda Nästorp 4:9
- Floda Nästorp 4:6
- Floda Nästorp 4:5
- Floda Nästorp 4:2
- Floda Nästorp 1:26
- Floda Nästorp 1:17
- Floda Nästorp 1:25
- Floda Nästorp 1:15
- Säby 1:4
- Säby 1:5
- Säby 1:7
- Nordankärr 1:11
- Säby 1:3
- Nordankärr 1:26
- Torsbo 1:7
- Starrkärr 2:2
- Torsbo 1:11
- Torsbo 1:12

Inom fastigheten Säby 1:7 fanns det två byggnader som båda använts för bostadsändamål. Här beräknades husen var för sig.

## Resultat

Efter att fastigheterna inventerades togs ett resultat fram med hjälp av *Beräkningsark förenklad projektering*. Resultatet redovisas i nedan tabell och visar om fastigheterna klarar inomhusnivåerna.

Tabell 2. Fastigheter som kan behöva fasadåtgärder för att klara inomhusnivåerna.

Fastighet	Klaras inomhusnivåerna?
Floda-Sund 4:1	Nej
Floda-Sund 1:8	Ja
Strängstorp 1:31	Nej
Strängstorp 1:53	Ja
Floda Nästorp 4:15	Nej
Floda Nästorp 4:14	Nej
Strängstorp 1:52	Ja
Floda Nästorp 4:13	Ja
Strängstorp 2:2	Ja
Strängstorp 2:1	Ja
Floda Nästorp 4:12	Nej
Floda Nästorp 4:11	Ja
Floda Nästorp 4:10	Nej
Floda Nästorp 4:8	Ja
Floda Nästorp 4:9	Ja
Floda Nästorp 4:6	Ja
Floda Nästorp 4:5	Ja
Floda Nästorp 4:2	Ja
Floda Nästorp 1:26	Ja
Floda Nästorp 1:17	Ja
Floda Nästorp 1:25	Ja
Floda Nästorp 1:15	Ja
Säby 1:4	Ja
Säby 1:5	Ja
Säby 1:7	Ja
Säby 1:7	Ja
Nordankärr 1:11	Nej
Säby 1:3	Ja
Nordankärr 1:26	Ja
Torsbo 1:7	Ja
Starrkärr 2:2	Ja
Torsbo 1:11	Ja
Torsbo 1:12	Ja

För mer detaljerad redovisning av resultatet se bilagor.

4 (4)

PM - FASADINVENTERING  
2016-05-04



Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönsteråtgärd
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektname	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda-Sund 4:1
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2016-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	63
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	71
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>40</b>
<b>Utred åtgärd</b>	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	<i>Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>35</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	<i>Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>23</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>31</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtäckningar  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertäckning Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Flosa-Sund 1:8
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	56
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	61
Hur är väggen uppbyggd?	Trästomme, väl tilläggsisolerad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>25</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Strängstorp 1:31
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	62
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	72
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>41</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>36</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>22</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>32</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Strängstorp 1:53
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	61
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	68
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>37</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:15
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	65
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	76
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>34</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>45</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	<i>Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggentil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>29</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>40</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	<i>Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggentil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>22</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>33</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtäckningar  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertäckning Glasätäckning redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektname	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:14
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	63
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	72
Hur är väggen uppbyggd?	Trästomme, väl tilläggsisolerad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>41</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasätäckning:</b>	<i>Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasätäckning (krav i ramavtal)</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggentil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasätäckning i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasätäckning i dBA</b>	<b>36</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	<i>Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggentil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasätäckning i dBA</b>	<b>20</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasätäckning i dBA</b>	<b>29</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg</b>
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Strängstorp 1:52
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	60
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	68
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:13
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	60
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	69
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>29</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>38</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	



Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Strängstorp 2:2
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	60
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	67
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Strängstorp 2:1
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	61
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	67
Hur är väggen uppbyggd?	Trästomme, väl tilläggsisolerad
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>25</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertagård Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:12
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	63
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	73
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>42</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	<i>Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>37</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	<i>Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion</i>
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>20</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>30</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:11
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	61
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	72
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>41</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektname	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:10
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	63
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	73
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>42</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>37</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med Rw+C minst 46 dB	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ska ventilation anordnas?	Väggventil
Montera ventil med Dnew+C minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>23</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>33</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg</b>
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektname	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:8
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	59
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	67
Hur är väggen uppbyggd?	Trästomme, väl tilläggsisolerad
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>23</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:9
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	62
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	72
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>37</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:6
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	61
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	69
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>34</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	



Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:5
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	58
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	65
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>34</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 4:2
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	56
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	61
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>25</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 1:26
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	57
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	63
Hur är väggen uppbyggd?	Tegelfasad
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>32</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	<b>I svarta rutor kan du avläsa dina resultat</b>
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg</b>
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 1:17
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2016-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	56
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	53
Hur är väggen uppbyggd?	Lättbetong
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>25</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>22</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vägghventil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Vägghventil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertåg Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 1:25
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	60
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	70
Hur är väggen uppbyggd?	Trästomme, väl tilläggsisolerad
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>34</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Väggentil
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
	Väggentil
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Floda Nästorp 1:15
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	58
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	67
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>36</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Säby 1:4
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	59
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	66
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Säby 1:5
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	59
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	65
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	



Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Säby 1:7, Stora huset
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	56
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	59
Hur är väggen uppbyggd?	Enkel trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>29</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Säby 1:7
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	56
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	59
Hur är väggen uppbyggd?	Enkel trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>29</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	Kursiv text är förklaringar
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektname	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Nordankärr 1:11
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	67
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	75
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>36</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>44</b>
Utred åtgärd	
<b>Effekt av glasåtgärd:</b>	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
Ska ventilation anordnas?	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>31</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>39</b>
<b>Effekt av fönsterbyte:</b>	
Montera fönster med $R_w+C$ minst 46 dB	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ska ventilation anordnas?	Väggentil
Montera ventil med $D_{new}+C$ minst 52 dB	
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>27</b>
<b>Beräknad Maximal ljudnivå inomhus med glasåtgärd i dBA</b>	<b>35</b>
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Säby 1:3
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	53
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	68
Hur är väggen uppbyggd?	Enkel trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>23</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>38</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Nordankärr 1:26
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	54
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	60
Hur är väggen uppbyggd?	Enkel trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>24</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>30</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b>
	Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Oxlångstorp 1:1
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	59
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	63
Hur är väggen uppbyggd?	Enkel trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>29</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>33</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Starrkärr 2:2
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	61
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	68
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Fönster med enkelbåge och 3-glas isolerruta
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>33</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	

Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Torsbo 1:11
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	57
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	62
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	



Bilaga 14 B Förenklad Projektering av fasadtgärder  
Beräkningsark

Instruktion:	I grå rutor visar frågor som ska besvaras
	I gula rutor ska du ange svar på frågorna, ofta med hjälp av rullisten (i mallen är exempel på svar ifyllda)
	I svarta rutor kan du avläsa dina resultat
	I bruna rutor kan du avläsa krav du ska ställa vid beställning
	<i>Kursiv text är förklaringar</i>
	<b>Blå rutor är rubriker för respektive typ av fönstertyp</b> Glasåtgärd redovisas endast vid kopplade 1+1 fönster
Projektnamn	V 56 Katrineholm - Alberga
Fastighet	Torsbo 1:12
Handläggare	SEOCAM, SESAJE
Datum	2015-03-24

Ange planeringsfall	Nybyggnad/Väsentlig ombyggnad
Bullerkälla	Vägtrafik >80 km/tim
Ange ekvivalent ljudnivå vid fasad i dBA (frifältsvärde)	57
Ange maximal ljudnivå vid fasad dBA (frifältsvärde)	62
Hur är väggen uppbyggd?	Medelbra trävägg
Vilken fönstertyp är det?	Kopplade fönster med 1+1 glasning
<b>Beräknad ekvivalent ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>26</b>
<b>Beräknad maximal ljudnivå inomhus i dBA</b>	<b>31</b>
Ingen åtgärd behövs	
	Förutsätter 6 dB förbättrad ljudreduktion med glasåtgärd (krav i ramavtal)
	Vid fönsterbyte finns ingen anledning att välja sämre ljudreduktion
Ange beslut om föreslagen åtgärd	