

Väg 62 Dyvelsten – Norra infarten Forshaga

Forshaga kommun, Värmlands Län

PM Buller, 2015-02-11, bilaga till Planbeskrivningen

Projektnummer: 136 346



Trafikverket

Postadress: Box 1051, 651 15 Karlstad

E-post: mattias.andersson@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Buller, bilaga till Planbeskrivningen

Väg 62 Dyvelsten – Norra infarten Forshaga

Författare: Carolin Haglund

Dokumentdatum: 2015-02-11

Ärendenummer: TRV 2015/20825

Version: 1,0

Kontaktperson: Mattias Andersson, Trafikverket

Innehållsförteckning

| | |
|---|---|
| 1. Bakgrund..... | 4 |
| 2 Avgränsningar | 4 |
| 3. Bedömningsgrunder | 4 |
| 3.1 Riktvärden..... | 4 |
| 4. Beräkningsförutsättningar | 5 |
| 4.1 Beräkningsmodell..... | 5 |
| 4.2 Terrängmodell | 5 |
| 4.3 Fastigheter, byggnader och vägar..... | 5 |
| 4.4 Trafikering..... | 5 |
| 4.5 Fasaddämpning..... | 6 |
| 4.6 Befintliga bullerskyddsåtgärder..... | 6 |
| 5 Nuläge och nollalternativ | 6 |
| 6 Åtgärder | 7 |
| 7 Samhällsekonomi..... | 7 |
| 8 Resultat och åtgärdsförslag | 8 |
| 9 Källförteckning..... | 9 |

Bilagor

| | |
|----------------|-------------------------------|
| Kartbilaga 1 | Ekvivalent ljudnivå nuläge |
| Kartbilaga 2 | Ekvivalent ljudnivå prognosår |
| Tabellbilaga 1 | Beräknad ljudnivå vid fasad |

1 Bakgrund

I samband med framtagande av samrådsunderlag för Vägplan för väg 62 Dyvelsten-Norra infarten Forshaga har en bullerutredning utförts inom planområdet.

I detta PM redovisas förutsättningar för bullerberäkningarna. Resultatet från beräkningarna lyfts in i planbeskrivning.

2 Avgränsningar

I beräkningarna har endast trafik, inom planområdet, på väg 62 tagits med avseende vägtrafik. Trafiken inom planområdet ger upphov till ett influensområde avseende buller inom vilket berörda fastigheter har utretts. Bedömning av åtgärdsbehov styrs av ljudutbredningen och inte av planområdets gräns.

3 Bedömningsgrunder

3.1 Riktvärden

Bullerstörningen bedöms utifrån riktvärden. Riksdagen har angett riktvärden för buller från vägar och järnvägar. Det skedde i samband med infrastrukturpropositionen 1996/97:53. I infrastrukturproposition från 2012 angavs att riktvärdena även fortsatt bör vara vägledande i planeringssammanhang. Planerade åtgärder för väg 62 bedöms vara väsentlig ombyggnad.

Bullerskyddsåtgärder kommer att föreslås utifrån nedanstående bedömningsgrunder. Följande riktvärden för trafikbuller bör normalt inte överskridas vid väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dBA ekvivalentnivå inomhus
- 45 dBA maximalnivå inomhus nattetid
- 55 dBA ekvivalentnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dBA maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad

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

Naturvårdsverket anser att man även bör eftersträva följande värden för rekreations- och friluftsområden.

- 55 dBA ekvivalent ljudnivå för rekreationsområden i tätort
- 40 dBA ekvivalent ljudnivå i friluftsområden där ljudnivån utgör en särskild kvalitet

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

4 Beräkningsförutsättningar

4.1 Beräkningsmodell

Bullerberäkningarna har utförts enligt Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafikbuller, Statens naturvårdsverk (SNV) rapport 4653, och genomförts i beräkningsprogrammet SoundPLAN, version 7.1.

Beräkningsmodellen är avsedd att användas för fysisk planering samt vid planering av bullerreducerande åtgärder. Gällande riktvärden förutsätter att ljudnivån beräknas enligt den Nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik. Samtliga uppgifter om ljudnivåer avser frifältsvärden, d v s utan inverkan av eventuella fasadreflexer, eftersom även riktvärdena avser frifältsvärden.

Beräkningar för ekvivalent och maximal ljudnivå har utförts för dagens situation, nollalternativ samt vägförslag prognosår 2036. Den maximala ljudnivån beräknas för den högsta momentana ljudnivån, det vill säga när en tung lastbil passerar, som överskrids fem gånger per natt, medan den ekvivalenta ljudnivån är ett medelvärde för all trafik under dygnet.

Ljudutbredningen beräknas på nivån 2 meter över mark medan fasadvärdena redovisas för respektive våningsplan.

4.2 Terrängmodell

Höjdpunkter från den nationella höjddatabasen, helikopterscanning och höjdinformation från projekterade åtgärder inom arbetsplan har använts för att bygga upp terrängmodellen i beräkningsprogrammet. Hårdgjorda ytor som reflekterar ljudet bättre än mjukare mark har definierats utifrån information från ortofoto.

4.3 Fastigheter, byggnader och vägar

Underlag i form av befintliga vägar, fastigheter och byggnader har hämtats från fastighetskartan. Byggnader och information om hur byggnaderna nyttjas samt antal våningar har hämtats från grundkarta och Google Earth.

4.4 Trafikering

Trafiksiffror på väg 62 för dagens situation har erhållits från utförda trafikmätningar. Hastigheten är i nuläget 90 km/h från Forshaga till Norra Sanna, förutom närmast norra infarten mot Forshaga där hastigheten begränsas till 70 km/h. Med hjälp av trafikuppräkningskvot har trafikmängd för prognosår 2036 uppskattats. Trafiksiffror som använts i beräkningarna redovisas i tabell 1.

För det nya vägförslaget kommer hastigheten att höjas till 100 km/h på aktuell vägsträcka.

Tabell 1 Trafiksiffror för dagens situation 2014 och prognosår 2036.

| Vägsträcka på väg 62 | ÅDT dagens situation [f/d] | Andel tung trafik dagens situation [%] | ÅDT prognosår 2036 [f/d] | Andel tung trafik prognosår 2036 [%] |
|--|----------------------------|--|--------------------------|--------------------------------------|
| Dyvelsten (korsning väg 714) – Södra infarten Forshaga | 7200 | 9 | 8800 | 9 |
| Södra infarten Forshaga – Norra infarten Forshaga | 3300 | 9 | 4100 | 9 |

4.5 Fasaddämpning

En fasad med normal isolering och kopplade tvåglasfönster har 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 10.

Då den tunga trafiken håller en något lägre hastighet, 80 km/h än skyltad hastighet (100 km/h), och man inte vill överskatta fasaddämpningen, har fasadreduktionen avseende vägtrafikbuller i denna utredning antagits vara 28 dBA.

Tabell 10. Hastighetsanpassad fasadisolering enligt Nordiska beräkningsmodellen.

| Hastighet | Fasaddämpning [dBA] |
|-------------|---------------------|
| <50 km/h | -25 |
| 50-100 km/h | -25 till -30 |
| >100 km/h | -30 |

4.6 Befintliga bullerskyddsåtgärder

På aktuell sträcka har en bullervall uppförts utmed väg 62 i Grossbolstorp, Forshaga. Vallen finns med i terrängunderlag från helikopterscanning.

5 Nuläge och nollalternativ

Norr om Dyvelsten ligger det några enstaka bostadshus utmed väg 62. Fyra bostadshus exponeras på något våningsplan för en ekvivalent ljudnivå över 55 dBA. Två av dessa hus exponeras för en maximal ljudnivå över 70 dBA.

Längs med aktuell vägsträcka finns ett område ”Sisu-området” som i översiktsplan är utpekad för friluftsliv. I områdets norra del finns en

motionsanläggning med två byggnader som hör till Sisu Forshaga SK. Området inbjuder bland annat till vandring, löpning, skidåkning och mountainbike. Vägtrafikbuller finns redan i idag i vägens närhet och området bedöms inte vara ett friluftsområde där ljudnivån utgör en särskild kvalité. Dock kan ljud från vägtrafiken vara störande för människor som vistas i området.

Den ekvivalenta ljudnivån för nuläge redovisas i ljudutbredningskarta, se kartbilaga 1. Endast den ekvivalenta ljudnivån redovisas i karta då det är denna ljudnivån som är dimensionerande för eventuella åtgärder. Beräknad ljudnivån vid fasad finns även redovisat i tabellbilaga, se kap 8.

Nollalternativet innebär att man inte gör några åtgärder på vägen men att en trafikökning sannolikt kommer att ske. Då inga åtgärder på vägen utförs bedöms sträckan som befintlig miljö och det bedöms inte vara 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 ljudnivån. Enligt beräkningsresultatet för nollalternativet underskrivs den ekvivalenta ljudnivån 65 dBA vid bostadshuset längs med väg 62.

6 Åtgärder

Åtgärder för bullerdämpning kan delas in i globala åtgärder, som avser insatser i anslutning till källan (i detta fall vägen) exempelvis bullerskärm, och lokal åtgärder, som innebär åtgärder i anslutning till mottagaren, vanligtvis på den enskilda fastigheten.

Möjligheten att anlägga en bullervall har utretts men inte föreslagits längs med sträckan då bedömningen är att det kräver ett stort utrymme och skulle medföra ett stort intrång i tomtmark med planteringar, alternativt att befintlig terräng missgynnar en bullervall, dvs terrängen är mycket lägre än vägen.

7 Samhällsekonomi

För att bedöma om bullerskyddsåtgärder är samhällsekonomiskt lönsamma analyserar Trafikverket den samhällsekonomiska nyttan NettoNuvärdesKvot (NNK) i programmet BUSE 2.21 som räknar 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.

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

Om en åtgärd saknar samhällsnytta blir NNK negativ. Om beräknad NNK är positiv, det vill säga större än 0, är åtgärden samhällsekonomiskt lönsam.

Om en bullerskärm är samhällsekonomiskt lönsam beror både på hur många fastigheter som skyddas av åtgärden, hur hög ljudnivån är innan åtgärd vidtas samt hur effektiv dämpning åtgärden medför.

De samhällsekonomiska beräkningarna visar att det inte är samhällsekonomiskt rimligt att uppföra en bullerskärm för bostäderna som överskrider riktvärde utomhus vid fasad. Skärm inte är samhällsekonomiskt rimligt för ett enskilt friliggande bostadshus, för bostäder som endast överskrider riktvärdet med några decibel eller där terrängen sluttar från vägen vilket innebär att skärmen behöver vara mycket hög för att ge någon dämpningseffekt.

8 Resultat och åtgärdsförslag

Resultat från bullerberäkningarna finns redovisade som ljudutbredningskartor för vägförslaget, se kartbilaga 2.

Utbyggnaden av vägen medför att vid fyra bostadshus överskrids riktvärdet 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad i markplan. Vid två av dessa bostadshus överskrids även riktvärdet 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats i riktning mot vägen.

I tabellbilaga 1 redovisas högsta beräknade ljudnivåer vid fasad (för varje våningsplan) för nuläge, nollalternativ och vägförslag utan och med föreslagna åtgärder. I tabellen redovisas även befintliga bullerskyddsåtgärder och föreslagna åtgärder. Samtliga bostadshus där något riktvärde överskrids för vägförslaget redovisas i tabellen. Eftersom endast högsta beräknade ljudnivå redovisas i tabellen kan det vara fler fasader där riktvärde överskrids. Föreslagna åtgärder gäller för samtliga fasader där riktvärdena överskrids.

För att klara gällande riktvärden inomhus och vid uteplats bör en inventering av befintliga uteplatser och fasader utföras i ett kommande skede för att se vilka åtgärder som bör erbjudas för att klara gällande riktvärden. Med föreslagna åtgärder kommer riktvärden inomhus och vid uteplats att klaras. Riktvärdet ekvivalent ljudnivå vid fasad kommer dock inte att klaras för samtliga fastigheter.

”Sisu-området” kommer även fortsättningsvis att vara exponerat för vägtrafikbuller. Merparten av friluftsområdet underskrider 55 dBA ekvivalent ljudnivå, men närmast vägen uppgår den ekvivalenta ljudnivån till över 55 dBA.

9 Källförteckning

Regeringen, Infrastrukturpropositionen 96/97:53

Regeringskansliet. Nationell Transportplan 2014-2025.

Trafikverket. Befintliga bullerskyddsåtgärder, utdrag från BATMAN

Naturvårdsverket (rev 1996). Vägtrafikbuller Nordisk beräkningsmodell. Rapport 4653.

Trafikverket (2011). Riktlinje Buller och vibrationer vid planering av bebyggelse. TDOK 2011:460.

Trafikverket. Trafikuppräkningsstal för EVA 2010-2030-2050. Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/PageFiles/155472/trafikupprakningstal_for_eva_140401.pdf [2014-02-06]

BUSE Samhällsekonomisk utvärdering av bulleråtgärder. Hämtat från Trafikverket. Tillgänglig: http://www.trafikverket.se/PageFiles/62843/buse_2_21_manual.pdf [2014-08-26]



Trafikverket, Box 1051, 651 15 Karlstad. Besöksadress: Hamntorget, 652 26 Karlstad.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se