

GRANSKNINGSHANDLING

Väg 57

Gnesta - E4

Södertälje Kommun, Stockholms Län

PM Buller, 2015-09-18

Projektnummer: 107262

Dokumenttitel: Buller PM
Medförfattare: Terese Billberg
Dokumentdatum: 2015-09-18
Diarienummer:
Projektnummer: 107262
Version: 001

Publiceringsdatum:
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Mats Berg, Trafikverket
Uppdragsansvarig: Björn Auvinen, Atkins Sverige AB
Tryck:
Distributör:

Innehåll

1	FÖRUTSÄTTNINGAR	4
1.1	BULLERBERÄKNINGAR	4
2	ALTERNATIV	4
3	BEDÖMNINGSGRUNDER	4
4	BERÄKNINGAR	5
5	INDATA OCH OSÄKERHETER	6
6	AVGRÄNSNINGAR	7
7	RESULTAT	7
8	FÖRSLAG PÅ ÅTGÄRDER	8
9	BILAGOR	8
9.1	BILAGA 1: BULLERUTBREDNINGSKARTOR	8
9.2	BILAGA 2: BERÄKNADE LJUDNIVÅER INVID FASTIGHETER	8

1 Förutsättningar

Trafikverket planerar att bygga ut Väg 57 mellan Gnesta och trafikplats Järna, en sträcka på ca 18 km. För vägutbyggnaden tas en vägplan med tillhörande miljöbeskrivning fram. Som en del av miljöbeskrivningen genomförs bullerberäkningar.

1.1 Bullerberäkningar

Vägprojektet har av Trafikverket bedömts innebära väsentlig ombyggnad ur bullerhänseende. Bullerskyddsåtgärder kommer att utföras med stöd av Trafikverkets publikation 2001:88 Bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket, med hänsyn till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Bullerberäkningarna i denna utredning avser bostäder och verksamheter vars ljudmiljö kan komma att påverkas av den nya trafikplatsen.

Bullerberäkningarna avser de sträckor av vägen som går genom tätorterna Mölnbo och Järna, där trafikens bullerbidrag kan komma att påverka bostäder i anslutning till vägen samt bostäder och andra fastigheter i utredningsområdet. Beräkningar har utförts för en trafikprognos för dagens trafikering samt två scenarion för utbyggnadsalternativet år 2030 med delvis olika hastighetsbegränsningar. Alla beräkningar tar hänsyn till befintliga bullerskyddsåtgärder.

Syftet med bullerutredningen är att ge en prognos för längs vilka delar av den studerade sträckan som boende och verksamheter kan bli störda av buller från vägen.

Beräkningarnas resultat ligger till grund för förslag av bullerskyddsåtgärder där riktvärden för trafikbuller överskrids.

2 Alternativ

Utbyggnadsalternativen utgörs av en trafikprognos för år 2030, för vilken två delvis olika hastighetsbegränsningar har studerats.

En med hastighetsbegränsningen i Järna satt till dagens läge 50 km/h och en med 60 km/h.

Trafikprognoserna för år 2030 jämförs sedan mot nuläget.

3 Bedömningsgrunder

De riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur framgår av infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

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

Trafikverkets ambition är att projektet ska orsaka så små bullerstörningar som möjligt. Ambitionen är att gällande riktvärden för buller inte ska överskridas. Riktvärdena avser frifältsvärden utanför fönster/fasad eller till frifältsvärden korrekterade värden.

För skolgårdar ska bullernivåerna från vägen ingenstans överskrida 55 dB(A) ekvivalent.

Om det med hjälp av bullerskyddsåtgärder inte är tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att reducera bullret vid uteplatser till en nivå som underskrider riktvärdena, ska åtgärder vidtas för att istället minska bullerstörningarna inomhus.

Ett flertal bostäder belägna intill väg 57 är i dagsläget bullerstörda. Några av bostadshusen har fått vidtagna bullerskyddsåtgärder, framförallt i form av fönsteråtgärder och till viss del bullerskyddsskärmar.

4 Beräkningar

Beräkningarna är utförda med programvaran Soundplan 7.1 i enlighet med ”Vägtrafikbuller - Nordisk beräkningsmodell”, Naturvårdsverkets rapport 4653. Gällande riktvärden förutsätter att denna beräkningsmodell används. Samtliga värden avser frifältsvärden.

Beräkningarna utförs för maximal och ekvivalent bullernivå. Ekvivalent nivå är ett medelvärde över dygnet och maximal nivå är högsta ljudnivå vid enstaka bullerhändelser. Bullernivåer kan också tas fram genom mätningar men eftersom varierande väderförhållande m.m. gör mätresultaten osäkra används här beräkningsmodeller som grundar sig på kända samband mellan bland annat trafikförhållanden, avstånd till hus och markdämpning.

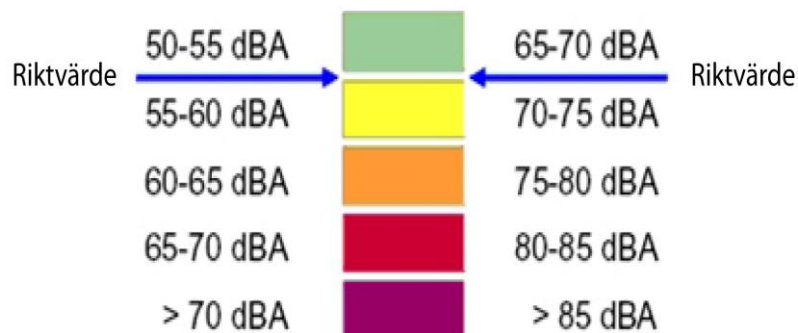
Beräkningarna är gjorda för mottagarhöjden 2 meter över marknivån.

Färgskalans betydelse

Skalan grundas på riktvärden utomhus enligt proposition 1996/97:53

Dygnskvivalent nivå vid fasad

Maximal nivå vid uteplats



Figur 1. Färgskala för bullerberäkningar av trafikbuller. Gräns mellan grönt och gult motsvarar gällande riktvärde.

Resultaten presenteras i bilagorna som bullerkartor i färg. För trafikbuller är färgskalan på bullerkartorna anpassad så att gränsen mellan grön och gul färg motsvarar riktvärdena 55 dBA dygnsekvivalent nivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Detta för att tydligt illustrera om riktvärdet överskrids eller inte. Bedömningarna av huruvida bullerskyddsåtgärder behövs är baserade på beräkningsresultat i form av bullerkartor.

För de fastigheter som inte ligger i tätbebyggda områden har beräkningar utförts med programmet Trivector Buller Väg II. Dessa beräkningar genererar inga kartor utan endast resultat i form av bullernivåer för maximal och ekvivalent nivå i en punkt vid husets fasad. Resultaten redovisas under 8.1 Nuläge och 8.3 Utbyggnadsalternativ.

5 Indata och osäkerheter

Kartmaterialet utgörs av digital grundkarta med höjdkurvor samt projekterat förslag för vägen. Utifrån detta underlag har terräng och bebyggelse modellerats för att efterlikna de verkliga förhållandena på platsen.

Trafikdata för dagsläget samt framtidsprognosen kommer från Trafikverket. Trafikmängden på sträckan genom Mölnbo och Järna är i dagsläget (år 2011) 7900 fordon per årsmedelväg (ÅDT) respektive 12200 ÅDT. Hastigheten på bägge sträckorna är skyltad till 50 km/tim, förutom längs en sträcka i Järna där hastigheten är begränsad till 30 km/h då vägen passerar Ådalsskolan och ett servicehus. I trafikprognosen för år 2030 är trafikmängden baserad på en prognos med en uppräkningsfaktor på 1,3 %, vilket innebär en trafikmängd på 8800 ÅDT genom Mölnbo och 13500 ÅDT genom Järna. Av den totala trafiken beräknas 8 % vara tung trafik i Mölnbo och 9 % i Järna. För 2030 har även ett scenario i Järna studerats där hastigheten begränsas till 60 km/h på de sträckor som idag är begränsade till 50 km/h.

I de mer glest bebyggda områdena varierar hastigheterna idag mellan 50, 60, 70 och 80 km/h. I utbyggnadsalternativet föreslås hastigheterna begränsas till 50 och 80 km/h. Terrängprofiler och avstånd till fasad från vägen har utlästs ut grundkartan för beräkningarna i Trivector.

Modellen är en förenkling av verkligheten och resultaten av beräkningarna bör därför ses som en översiktlig beskrivning av ljudutbredningen. Använt kartmaterial kan innehålla felaktigheter vad gäller angivna höjder på terräng, befintligt spår läge och byggnader. Terrängmodellen i Soundplan har filtrerats med en faktor 0,5 för att möjliggöra snabbare hantering, vilket ger en något lägre noggrannhet.

Höjder på bostadshus har generellt satts till 5 m och manuellt justerats utifrån ortofoton och gatuvyer i de fall hus varit uppenbart högre. Övriga byggnader, garage och liknande, har tilldelats en höjd på 2,5 m. Även övriga byggnaders höjd har justerats upp manuellt utifrån ortofoton och gatuvyer i de fall de uppenbart varit högre än 2,5 m.

Befintliga skärmars höjd har uppskattats utifrån fotografier och kan således skilja något från verkligheten.

Utänför vägytan är marken bedömd som mjuk.

6 Avgränsningar

Beräkningsområdet sträcker sig ca 150 m längs med båda sidor om vägen för att säkert täcka in alla fastigheter som kan störas av höga bullernivåer. I längsriktningen begränsas bullerutredningen av tätorternas ytterkanter samt vägutredningens gränser.

Endast buller från trafiken på Väg 57 tas med i beräkningarna.

7 Resultat

7.1 Nuläge

Den ekvivalenta ljudnivån från Väg 57 vid mottagarhöjden 2 m överskrider i dagsläget riktvärdena för bullernivåer vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur vid bostäder på bägge sidor om vägen, belägna på fastigheter direkt angränsande till vägen. I Mölnbo är det idag ca 48 fastigheter och i Järna ca 54 fastigheter där riktvärdena för väsentlig ombyggnad överskrids. Se karta 1, 2, 5 och 6.

Den maximala ljudnivån från Väg 57 vid mottagarhöjden 2 m överskrider i dagsläget riktvärdena för bullernivåer vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur vid ca 15 bostäder i Mölnbo och ca 20 bostäder i Järna på fastigheter som angränsar direkt till vägen. Enstaka har maximala bullernivåer mellan 80-85 dB(A) vid fasaden närmast vägen och några fler har nivåer mellan 70-75 dB(A). Se karta 11, 12, 15 och 16.

På den norra sidan av Ådalsskolans skolgård överskrids idag riktvärden för ekvivalenta ljudnivåer då nivåerna ligger mellan 55 och 65 dB(A).

I de mindre tätbebyggda områdena är det idag ca 40 fastigheter utan befintliga bullerskyddsskärmar eller andra åtgärder där riktvärdena för väsentlig ombyggnad överskrids.

7.2 Utbyggnadsalternativ

I utbyggnadsalternativen stiger bullernivåerna för ekvivalent buller något då trafikeringen ökar jämfört med nuläget, se karta 3, 4, 7, 8, 9 och 10. Även med befintliga bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar klaras inte riktvärdena för ekvivalenta bullernivåer vid samtliga fastigheter. Dessa bostäder erbjuds kompletterande åtgärder för att klara riktvärdena för huvudsaklig uteplats.

De ekvivalenta ljudnivåerna på den norra sidan av Ådalsskolans skolgård blir endast marginellt högre än i nuläget pga. av den något högre trafikmängden år 2030.

De maximala bullernivåerna för utbyggnadsalternativen är i stort sett oförändrade jämfört med den befintliga situationen, se karta 13, 14, 17, 18, 19 och 20. Detta beror på att den maximala bullernivån är beroende av det mest bullrande fordonet och oberoende av trafikmängd.

Beräkningarna visar att ca 50 bostäder i Mölnbo har behov av bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärdena med 2030 års trafik. I Järna är motsvarande siffra ca 56 bostäder. Om man väljer hastigheten 60 km/h genom Järna blir antalet istället ca 70 bostäder i behov av åtgärd.

I de mindre tätbebyggda områdena är det i det framtida scenariot ca 48 fastigheter utan befintliga bullerskyddsskärmar eller andra åtgärder där riktvärdena för väsentlig ombyggnad överskrids.

8 Förslag på åtgärder

Det är i huvudsak de ekvivalenta bullernivåerna som överskrider riktvärdena, varför dessa bli dimensionerande för åtgärdsförslagen.

Beroende på hur uteplatser vid bostäder är belägna kan det bli aktuellt med lokala bullerskyddsskärmar som skyddar ljudnivån på uteplatser. För de fastigheter där det inte är möjligt att klara riktvärdena för huvudsaklig uteplats föreslås fönsteråtgärder för att klara inomhusriktvärdena.

Vid Ådalsskolan kan det bli lämpligt att uppföra ett bullerskyddsplank som förslagsvis även kan användas som t.ex. bollplank eller liknande.

9 Bilagor

9.1 Bilaga 1: Bullerutbredningskartor (1-20)

Bullerkarta nuläge ekvivalent ljudnivå

Bullerkarta nuläge maximal ljudnivå

Bullerkarta år 2030 ekvivalent ljudnivå

Bullerkarta år 2030 maximal ljudnivå

9.2 Bilaga 2: Beräknade ljudnivåer invid fastigheter

Tabell över beräknade ljudnivåer vid fasad nuläge och år 2030 samt med förslag till åtgärder.