



Foto: Helena Ryh

UNITED
BY OUR
DIFFERENCE



RAPPORT 10159897.01

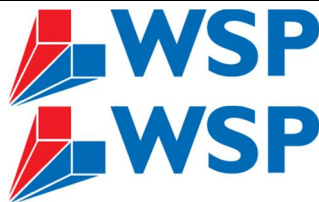
Förslag till nya bostäder i Ytterby

Kungälv kommun - Utredning av buller från vägtrafik

2011-12-20

Reviderad 2012-01-23

Upprättad av: Elin Stenlund

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

RAPPORT 10159897.01

Förslag till nya bostäder i Ytterby Kungälv kommun - Utredning av buller från vägtrafik

Kund

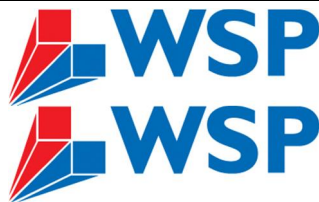
Kungälv kommun
442 81 KUNGÄLV
Att: Mikaela Ranweg

Konsult

WSP Environmental
Box 13033
402 51 Göteborg
Besök: Rullagergatan 4
Tel: +46 31 727 25 00
Fax: +46 31 727 25 01
WSP Sverige AB
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
www.wspgroup.se

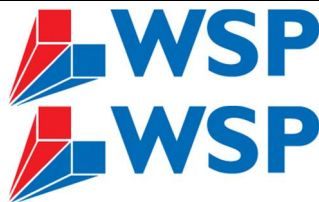
Kontaktpersoner

Roger Fred, WSP Akustik, tel 031-727 26 07
Elin Stenlund, WSP Akustik, tel 031-727 28 29

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

Innehåll

1	Bilagor	4
2	Sammanfattning	4
3	Förutsättningar	4
4	Indata	5
5	Beräkningar	5
6	Ljudkrav/riktvärden	6
6.1	Infrastrukturpropositionen 1996/97:53	6
6.2	Boverkets byggregler BBR (BFS 1998:38)	6
6.3	Sammanfattning och slutsatser riktvärden	8
7	Resultat	8
8	Slutsatser och åtgärdsförslag	9
9	Utredning av sänkta fordonshastigheter	9

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

1 Bilagor

Bilaga 1	Dygnsekvivalent ljudnivå
Bilaga 2	Dygnsekvivalent ljudnivå med fasadvärden
Bilaga 3	Maximal ljudnivå
Bilaga 4	Maximal ljudnivå med fasadvärden
Bilaga 5	Sänkta hastigheter, maximal ljudnivå
Bilaga 6	Sänkta hastigheter, ekvivalent ljudnivå

2 Sammanfattning

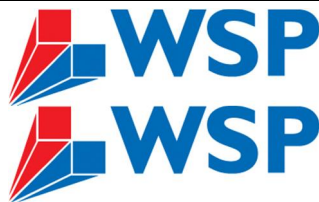
Bedömningen är att det ur bullerhänseende endast går att bygga bostäder och väg enligt förslaget om bullerskyddsåtgärder vidtas. Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå på 55 dB(A) överskrids med 1– 5 dB vid 11 av de 14 planerade byggnaderna närmast vägarna. Detta kan hanteras genom bullerskärming, sänkta hastigheter på Torsbyvägen och den nya vägen, alternativt ny placering av de mest bullerutsatta bostäderna med större avstånd från vägarna.

För att klara riktvärdet för maximal ljudnivå på 70 dB(A) vid uteplats placeras dessa mot den bullerskyddade sidan av de byggnader som ligger närmast Torsbyvägen respektive den planerade förlängningen av Sparråsvägen. Alternativt ordnar man en gemensam bullerskyddad uteplats för samtliga boende som uppfyller riktvärdena.

3 Förutsättningar

I Västra Ytterby planeras ett nytt område med förskola, skola, bostäder samt nya vägförbindelser. Det aktuella området avgränsas av bostadsområde i öster (och delvis i norr) respektive av Torsbyvägen i söder (Väg 604). Områdets västra gräns blir markerad av en förlängning av den befintliga Sparråsvägen, som kommer att länkas samman med Torsbyvägen.

Syftet med denna bullerutredning är att från bullersynpunkt skapa en bra boendemiljö. Utredningen gäller för beräknad trafiksituation år 2020. Bullerberäkningarna görs utifrån årsmedeldygnstrafiken och omfattar dygnsekvivalenta och maximala ljudnivåer. Byggnaderna antas vara två våningar (6 m) och i enstaka fall tre våningar (9 m) höga.

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

4 Indata

Vägrafiken som främst förväntas påverka ljudmiljön i området är den från Torsbyvägen samt den planerade förlängningen av Sparråsvägen. Siffervärdena i *Tabell 1* härrör från mätningar 2010-06-10- 2010-06-14 vid mätplats Torsbyvägen, väster Enskiftegatan. För den planerade vägen har uppskattad trafikmängd erhållits från Kungälv kommun.

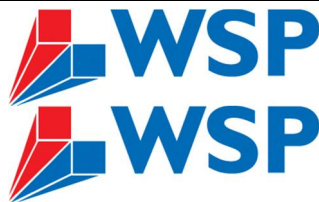
Tabell 1. Trafikuppgifter medeldygn

Gata	Beräknad trafikmängd år 2020	Andel tung trafik [%]	Hastighet [km/h]
Torsbyvägen	6426	5,3	60
Förlängning av Sparråsvägen	4252	5	50

5 Beräkningar

Trafikbullerberäkningarna har utförts med hjälp av datorprogrammet CadnaA. Som underlag har ritningsmaterial från Kungälv kommun använts. Dessa har innefattat höjdkurvor, områdesgräns, planerad förlängning av Sparråsvägen, förslag till nya byggnader samt befintliga byggnader och vägar i närhet till området.

Beräkningar för buller från vägrafiken är utförda enligt Naturvårdsverkets rapport, "Vägrafikbuller – Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996", rapport 4653 och avser frifältsnivåer, det vill säga ljudnivå utan inverkan av ljudreflex i den egna fasaden.

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

6 Ljudkrav/riktvärden

6.1 Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

Nedan anges de av riksdagen antagna riktvärden för trafikbuller vilka gäller för statens verksamheter och används i de allra flesta infrastrukturprojekt. Dessa riktvärden bör därmed normalt inte överskridas vid nybyggnad av bostäder eller vid nybyggnad/väsentlig ombyggnad av infrastrukturanläggningar. I riksdagsbeslutet till infrastrukturpropositionen angavs följande riktvärden:

- 30 dB(A) ekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad)
- 70 dB(A) maximal ljudnivå utomhus på uteplats i anslutning till bostad

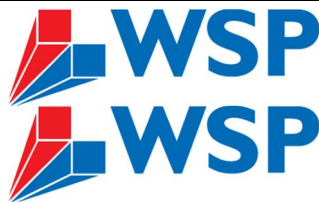
Vid tillämpning av riktvärdena i infrastrukturpropositionen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till riktvärdesnivåerna bör inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

6.2 Boverkets byggregler BBR (BFS 1998:38)

Nedan anges Boverkets föreskrift om god ljudmiljö i bostäder med avseende på trafikbuller. Kravet ska ligga till grund för bedömningar vid bygglov och byggsamråd och skall därmed följas vid nybyggnationer av bostäder. Kravet omfattar såväl vägtrafik som spårbunden trafik (järnväg, spårvagnar).

”Bostäder inklusive deras ytterväggar, bjälklag och tak, dörrar, fönster och luftintag ska utformas så att buller utomhus och i angränsande utrymmen dämpas och inte i besvärande grad påverkar dem som vistas i bostaden. Om bullrande verksamhet gränsar till bostäder ska särskilt ljudisolerande åtgärder vidtas.”

Som råd anges att föreskriften ovan uppfylls om minst de värden enligt klass C (normkrav) i SS 25267, utgåva 3 - *ljudklassning av bostäder* enligt nedan uppnås.

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

Utrymme	Ljudnivå	Ljudklass A	Ljudklass B	Ljudklass C	Ljudklass D
Utomhus					
Utanför fönster till minst hälften av utrymmena för sömn, vila och daglig samvaro	Ekvivalent:	45 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
På uteplats	Ekvivalent:	42 dB(A)	47 dB(A)	55 dB(A)	55 dB(A)
	Maximal: ²⁾	57 dB(A)	62 dB(A)	70 dB(A)	70 dB(A)
Inomhus/utrymmen					
Sömn, vila och daglig samvaro	Ekvivalent:	22 dB(A)	26 dB(A)	30 dB(A)	34 dB(A)
	Maximal: ¹⁾	37 dB(A)	41 dB(A)	45 dB(A)	49 dB(A)
Matlagning och hygien	Ekvivalent:	31 dB(A)	31 dB(A)	35 dB(A)	39 dB(A)

Tabell: Boverkets byggregler, BFS 1998;38

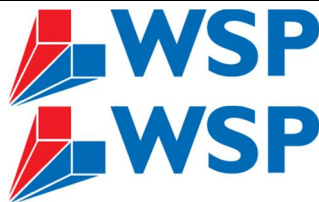
- 1) Det maximala värdet får överskridas högst 5 gånger per natt (22:00 – 06:00)
2) Det maximala värdet får överskridas högst 5 gånger per maxtrafiktimm under dag och kväll om inte annat anges

Ljudklass A: Ljudklassen motsvarar mycket goda ljudförhållanden.

Ljudklass B: Ljudklassen motsvarar tydligt bättre ljudförhållanden än ljudklass C. Berörda personer kan ändå i vissa fall vara störda. Ljudklass B är minimikrav om god boendemiljö efterfrågas.

Ljudklass C: Ljudklassen motsvarar ljudförhållanden som är avsedda att tillämpas som minimikrav i svenska byggnader.

Ljudklass D: Ljudklassen motsvarar ljudförhållanden som är avsedda att tillämpas när ljudklass C inte kan uppnås, t.ex. i samband med ombyggnad av äldre bostadshus.

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

6.3 Sammanfattning och slutsatser riktvärden

Följande viktiga slutsatser kan dras från de krav och riktlinjer som presenteras ovan:

Enligt Boverkets utredning "Buller i planeringen" Boverkets allmänna råd 2008:1 (/1) skall huvudregeln vid planering vara:

- Kraven i Boverkets byggregler uppfylls
- Att 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad och uteplats) kan erhållas med hänsyn till trafikbuller
- Att 70 dB(A) maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad klaras.

För kraven för ljudnivå utomhus vid bostäder kan i undantagsfall avsteg från kraven accepteras. Avvägning mellan krav på ljudmiljö och andra intressen bör kunna övervägas.

- i centrala delar av städer och större tätorter med bebyggelse av stadskaraktär

Vid komplettering av bostäder längs kollektivtrafikstråk i större städer:

- I befintlig tät bebyggelse
- Med ny tät bebyggelse t ex ordnad kvartersstruktur

I det här fallet kan man alltså inte tillämpa någon undantagsregel.

7 Resultat

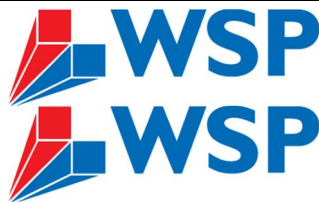
Beräkningar av ljudutbredning gäller för dygnsekvivalent ljudnivå L_{Aeq24h} och för maximal ljudnivå L_{AFmax} för enskilda mottagarpunkter intill fasad och avser frifältsvärden. Samtliga resultat avser årsmedelvärde.

Ekvivalenta ljudnivåer

Se bilaga 1 och 2. Färgindelningen visar ekvivalent ljudnivå 1,5 m över mark. I bilaga 2 visas även ljudnivån vid det mest bullerutsatta våningsplanet för varje fasad och beräknas till 42 – 60 dB(A). Riktvärdena för ekvivalent ljudnivå på 55 dBA överskrids för samtliga 6 byggnader närmast Torsbyvägen med 4 – 5 dB. Ljudnivån överskrider även riktvärdena med 1 – 2 dB vid 4 av byggnaderna närmast den nya vägen.

Maximala ljudnivåer

Se bilaga 3 och 4. Maximalnivåerna vid det mest bullerutsatta våningsplanet för varje fasad beräknas ligga på 50-73 dB (A). Riktvärdena för ljudnivå vid uteplats på

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

70 dB (A) överskrider med 1-3 dB för 6 av byggnaderna närmast den nya leden samt 5 av byggnaderna närmast Torsbyvägen.

8 Slutsatser och åtgärdsförslag

Med resultaten från denna utredning som grund är bedömningen att riktvärdena för ekvivalent ljudnivå (55 dBA) överskrider för 11 av byggnaderna närmast Torsbyvägen och förlängningen av Sparråsvägen. Detta kan hanteras genom att placera de aktuella byggnaderna längre från vägen alternativt avskärma trafikbullret från byggnaderna med hjälp utav en bullerskärm. Bullernivåerna kan även reduceras genom sänkning av tillåten hastighet på Torsbyleden respektive nya förlängningen.

Uteplatser till de planerade bostäderna skall utformas så att maximal ljudnivå 70 dB(A) uppfylls. För att åstadkomma detta placerar man uteplatser mot den bullerskyddade sidan. Alternativt ordnar man en gemensam bullerskyddad uteplats så att samtliga boende får tillgång till en uteplats med en maximal ljudnivå på högst 70 dB(A). Man kan även välja en kombination av dessa två alternativ.

9 Utredning av sänkta fordonshastigheter

Beräkning har genomförts med lägre tillåtna hastigheter på den nya vägen och Torsbyvägen. Samma underlag och beräkningsmetod som ovan har använts. Med en tillåten hastighet på 50 km/h på den nya vägen (tidigare 60 km/h) och 60 km/h på Torsbyvägen (tidigare 70 km/h) reduceras ljudnivåerna med 2-3 dB. Resultatet blir att ljudkravet 55 dB för ekvivalentnivån fortfarande inte uppfylls vid 7 fasader (6 byggnader) och maximalnivåerna överstiger riktvärdet 70 dB vid uteplats vid 11 fasader (8 byggnader).

Ekvivalenta ljudnivåer

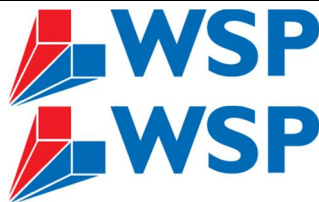
Se bilaga 6. Ekvivalentnivåerna vid det mest bullerutsatta våningsplanet för varje fasad beräknas till 40 – 58 dB (A) och överstiger riktvärdena som mest med 3 dB för tre fasader närmast Torsbyvägen. Vid ytterligare tre fasader längs samma väg överstigs riktvärdet med 2 dB. Riktvärdena överstigs med 1 dB vid gaveln närmast korsningen av vägarna. Ekvivalentnivån är godkänd vid samtliga byggnader längs den nya vägen.

Maximala ljudnivåer

Se bilaga 5. Maximalnivåerna vid det mest bullerutsatta våningsplanet för varje fasad beräknas ligga på 49-72 dB (A). Riktvärdena för ljudnivå vid uteplats på 70 dB (A) överskrider med 1-2 dB för 4 av byggnaderna närmast den nya leden samt 4 av byggnaderna närmast Torsbyvägen.

Sammanfattning

En sänkning från 60 km/h till 50 km/h på den tillkommande vägen gör att kraven på 55 dB(A) uppfylls på fasaderna västerut. Uteplats bör fortfarande placeras på buller-

Uppdragsnr: 10159897		
Daterad: 2011-12-20		
Reviderad: 2012-01-23		
Handläggare: Elin Stenlund	Status: Arbetskopia	

skyddad sida av byggnaderna. För att fasaderna söderut skall klara kraven på ekvivalentnivå räcker inte en hastighetssänkning på 10 km/h. Troligtvis krävs antingen en ca 2 m hög skärm omedelbart intill vägen eller en kombination av en hastighets-sänkning från 70 km/h till 50 km/h och en ca 1 m hög skärm omedelbart intill vägen.

