



Trafikbuller vid Sundsvik 1:65 m.fl. "Stora Torget"

SUNNE | VÄRMLAND

Postadress

Sunne kommun

1.Miljö,plan och bygg

686 80 Sunne

Besöksadress

Miljö,plan och bygg

Kvarngatan 6

Sunne

Telefon

växel 0565-16000

direkt 0565-16193

Internet och fax

www.sunne.se

mikael.p.persson@sunne.se

fax

Giro och org nr

744-2684 bankgiro

212000-1843 org nr

Dokumentinformation

Titel: Trafikbuller vid Sundsvik 1:65 m.fl. "Stora Torget"

Författare: Mikael Persson, Planhandläggare

Framsidesbild: pixabay

Programvara: Buller Väg version 8.6 och Buller Tåg version 5.0.0.1

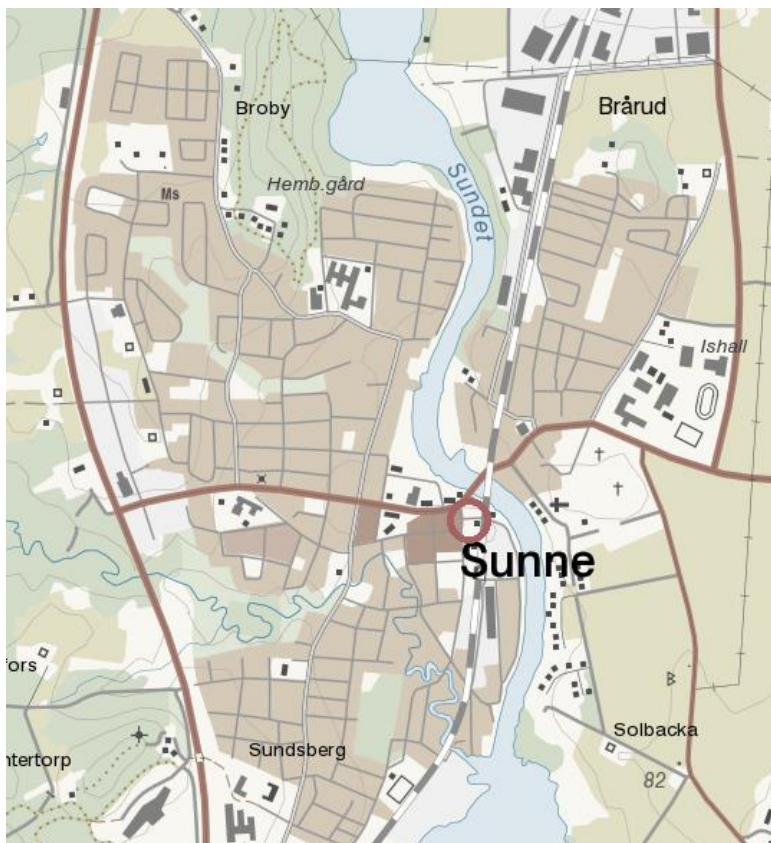
Innehållsförteckning

1. Bakgrund och förutsättningar för bullerberäkningen
2. Hastigheter och trafikmängder
3. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder
4. Beräkningsmetoder och beräknade ljudnivåer
5. Sammanfattning och förslag på åtgärder

1. Bakgrund och förutsättningar för bullerberäkningarna

För ett antal decennier sedan var det aktuella området en central plats i Sunne med handel, liv och rörelse. Sedan dess har ett par byggnader som ramade in torgytan rivits och centrum har förflyttats en bit väster ut. Under senare tid har området mestadels använts som parkeringsplats.

I samband med att cirkulationsplatsen vid Storgatan, Järnvägsgatan och Strandvägen uppfördes så inleddes en process där allmänheten fick möjlighet att ge förslag på hur området skulle kunna utvecklas. Processen resulterade i en funktionsutredning för områdets framtida utformning. Funktionsutredningen ligger till grund för denna detaljplan. I planarbetet behövs en bullerutredning.



2. Hastigheter och trafikmängder

Den skyltade hastigheten är idag 50 km/h på alla angränsande vägar. En hastighetsplan håller på att tas fram där hastigheten ska sänkas till 40 km/h i tätorten. I tabellen nedan visas uppmätta trafikmängder samt prognostiserad trafik för år 2030. Inom parantes visas andel tung trafik. För varje gata har trafikdata insamlats i ungefär en vecka.

Trafikmängden på samtliga berörda gator har räknats upp enligt Trafikverkets basprognos, som varierar för olika delar av landet. Ökningen av trafik i denna del av Sverige är marginell på grund av bland annat en prognostiserad låg befolkningsökning, samt olika omvärldsfaktorer (Västra och Norra VVÄ).

Den faktiska medelhastigheten har använts för bullerberäkningarna.

Gata	Uppmätta trafikmängder år 2015	Prognostiserad trafik år 2030*
Strandvägen **	773 (25 %)	812 (25 %)
Järnvägsgatan **	3051 (4 %)	3207 (4 %)
Storgatan, rondell ***	7880 (8 %)	8282 (8 %)

* Trafikmängd uppräknad enligt Prognos för personresor 2030 – Trafikverkets basprognos 2015.

** Kommunal trafikmätare, tidsomfång en vecka.

*** Trafikmängd hämtad från Trafikverkets flödeskarta.

Tågtrafik

Öster om det studerade området trafikeras spåret av persontåg (Y31) och godståg (diesellok). Trafikverket förväntar sig en framtida trafikering enligt tabellen nedan.

Tågtrafikmängder, Sunne station. Källa: Trafikverket 2014.

	Antal vagnar per dygn		Totallängd per dygn		Maxlängd per tågtyp	
	Gods	Person	Gods	Person	Gods	Person
2015	2	23	500 m	920 m	310 m	90 m
2030	8	35	2 000 m	2 100 m	450 m	110 m

Markens plushöjder och förutsättningar

Marken vid de planerade husen har plushöjden +68,7 m i norr och +68 m i söder. Frykensundet är på nivån +62,2 m.

Bullerberäkningarna bygger på att markens plushöjder är som idag och förväntade trafikmängder för 2030. Om något av detta ändras så ändras även ljudnivåerna.

3. Riktvärden för trafikbuller vid bostäder

Den 1 juni 2015 började en ny förordning (2015:216 om trafikbuller vid bostadsbyggnader) att gälla för bostäder där detaljplanearbetet påbörjats efter den 1 januari 2015. Då detaljplanearbetet för det här studerade området påbörjats efter detta datum ska den nya förordningen vara styrande för bullerutredningen. Formuleringarna i förordningen är inte helt entydiga, t ex avseende hur maximala ljudnivåer ska beräknas och om de fortfarande får överskridas av 5 fordon nattetid respektive per timme under dag och kvällstid. Boverket och Naturvårdsverket kommer att ta fram vägledning för både lagändringen och förordningen, men dessa är ännu inte färdiga.

När det gäller de ekvivalenta ljudnivåerna framgår att riktvärdet höjs till 60 dBA om det gäller små bostäder på högst 35 kvadratmeter. Vidare anges att om riktvärdet på 55 dBA vid fasad, som gäller för större bostäder, överskrids i riktning mot vägen måste man klara 55 dBA på motsatt sida och minst hälften av bostadsrummen måste vara vända mot en sida där 70 dBA i maximal ljudnivå inte överskrids nattetid (kl 22-06). Med bostadsrum avses sovrum och rum för daglig samvaro utom kök.

En skärpning av kraven sker också avseende uteplatser där 50 dBA i ekvivalent ljudnivå ska klaras. De maximala ljudnivåerna på uteplatsen ska liksom tidigare helst klara 70 dBA och bör i vilket fall som helst inte överskrida 80 dBA mer än 5 gånger per timme under dag/kväll.

I förordningen sägs inget om ljudnivåer inomhus och därför antas här att det är de tidigare angivna riktvärden som ska fortsätta gälla. Nedan visas en sammanfattning över de ljudnivåerna som då bör klaras.

Utrymme	Ekvivalentnivå (dBA)	Maximalnivå (dBA)
Inomhus:	30	45 (nattetid)*
Utomhus:		
-vid fasad	55/60***	På skyddade sida 70 (men bara om mer än 55 dBA i ekv ljudnivå vid oskyddad sida)*
-på uteplats	50	Bör klara 70 (men i vilket fall som helst högst 80)**

* riktvärde får överskridas högst 5 gånger/natt

** riktvärde får överskridas 5 gånger/mest belastad timme dag/kväll

*** 60 dBA gäller vid lägenheter på högst 35 m²

Noteras bör här att riktvärdet på 55 dBA i ekvivalent ljudnivå utanför fasad inte motsvarar en god ljudmiljö utan snarare kan betecknas som en acceptabel ljud- miljö. Erfarenhet har visat att vid 55 dBA i buller upplever en viss andel av de boende sig som störda. Påverkan på sömnen (hjärnaktivitet, hjärtfrekvens och andningsförändringar) har konstaterats vid maximala ljudnivåer över 40 dBA. Risker för sömnstörningar har konstaterats vid fler än fem bullertoppar på 45 dBA.

4. Beräkningsmetoder och beräknade ljudnivåer

Beräkningsmetod

Bullernivåerna från väg- och tågtrafiken har beräknats med Trivectors Buller Väg version 8.6 och Buller Tåg version 5.0.0.1. Programmet bygger på den modell som svenska Naturvårdsverket tagit fram i samarbete med övriga nordiska länder (Nordisk beräkningsmodell, rev. 1996 rapport 4653 Vägtrafikbuller och rapport 4935 Buller från spårburen trafik).

De bullernivåer som anges i resultatet är ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå. Ekvivalentnivån beskriver den genomsnittliga bullernivån över en viss tidsperiod (vanligtvis ett dygn).

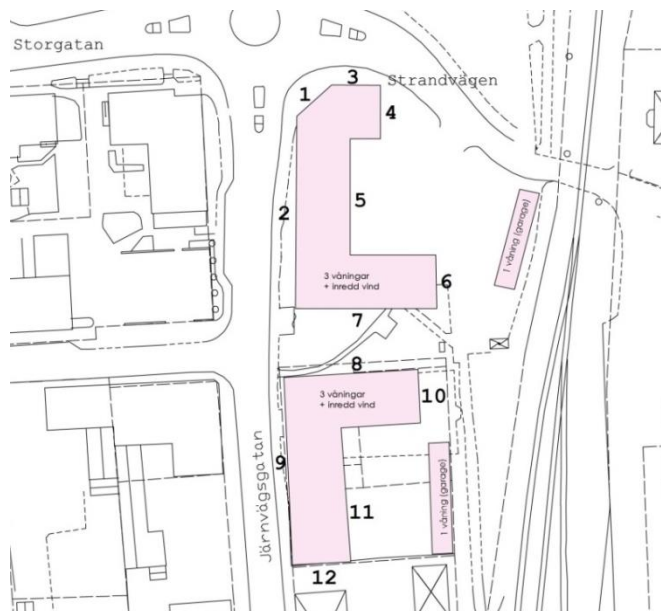
Redovisning av resultat

I figurerna nedan visas ljudnivåerna vid fasad dels för dagens uppmätta trafikmängder och dels för prognostiserad trafik 2030. Det är de dygnsekvivalenta ljudnivåerna och de maximala ljudnivåerna som visas (frifältsvärde).

Riktvärdet för ekvivalent ljudnivå vid fasad (frifältsvärde) är 55 dBA.

De maximala ljudnivåer som redovisas avser de högsta ljudnivåerna som uppnås under perioden och ska jämföras med riktvärdet på 70 dBA.

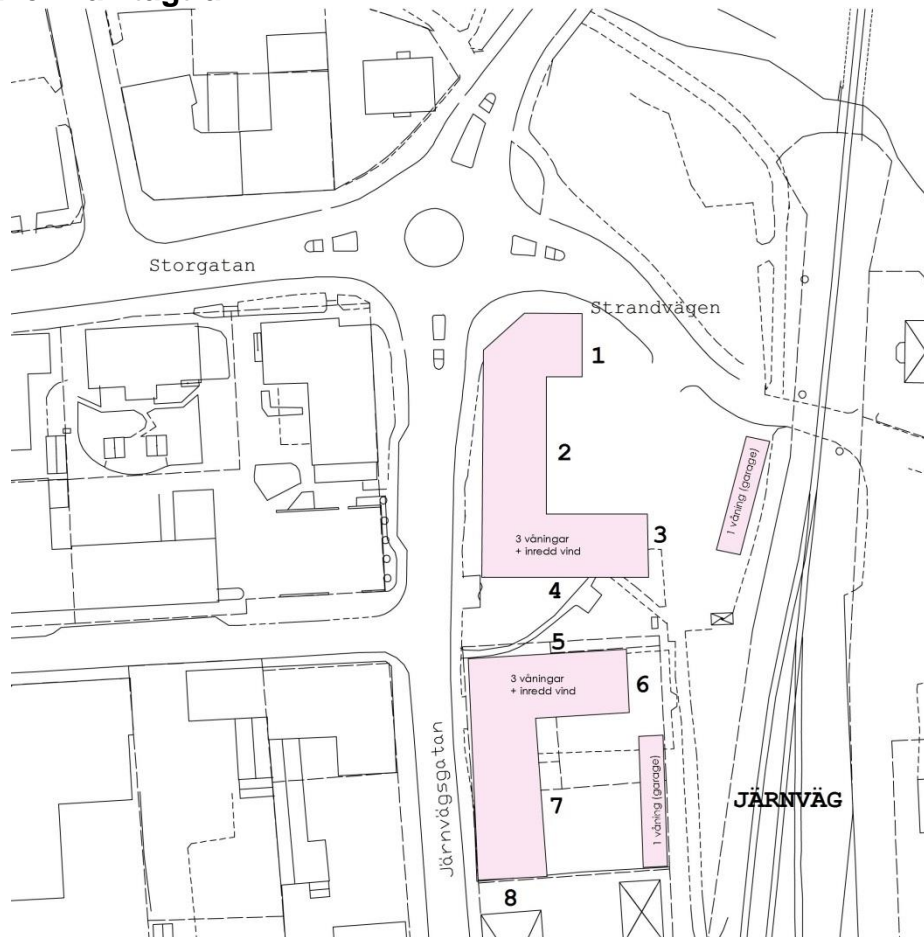
Buller från vägtrafik



Bullerberäkningspunkter, vägtrafik.

nr	Ekvivalent-nivå, dBA	2015/2030		Maximalnivå, dBA	2015/2030			
1	Vån1 61/62	Vån2 61/61	Vån3 61/61	Vind 60/61	Vån1 77/77	Vån2 77/77	Vån3 76/76	Vind 75/75
2	Vån1 59/59	Vån2 58/59	Vån3 57/58	Vind 57/57	Vån1 83/83	Vån2 82/82	Vån3 80/80	Vind 78/78
3	Vån1 61/61	Vån2 61/61	Vån3 61/61	Vind 60/60	Vån1 79/79	Vån2 78/78	Vån3 77/77	Vind 76/76
4	Vån1 55/55	Vån2 55/55	Vån3 54/55	Vind 54/54	Vån1 80/80	Vån2 80/80	Vån3 78/78	Vind 77/77
5	Vån1 49/49	Vån2 49/49	Vån3 49/49	Vind 49/49	Vån1 68/68	Vån2 68/68	Vån3 68/68	Vind 68/68
6	Vån1 49/49	Vån2 49/49	Vån3 49/49	Vind 49/49	Vån1 67/67	Vån2 67/67	Vån3 67/67	Vind 67/67
7	Vån1 48/48	Vån2 48/48	Vån3 48/48	Vind 48/48	Vån1 70/70	Vån2 70/70	Vån3 70/70	Vind 70/70
8	Vån1 48/48	Vån2 48/48	Vån3 48/48	Vind 48/48	Vån1 70/70	Vån2 70/70	Vån3 70/70	Vind 70/70
9	Vån1 59/59	Vån2 58/58	Vån3 57/58	Vind 57/57	Vån1 82/82	Vån2 81/81	Vån3 79/79	Vind 78/78
10	Vån1 41/41	Vån2 46/46	Vån3 48/48	Vind 48/48	Vån1 60/60	Vån2 65/65	Vån3 65/65	Vind 65/65
11	Vån1 35/35	Vån2 39/40	Vån3 46/46	Vind 47/47	Vån1 51/51	Vån2 58/58	Vån3 63/63	Vind 63/63
12	Vån1 52/52	Vån2 52/52	Vån3 52/52	Vind 52/52	Vån1 78/78	Vån2 78/78	Vån3 78/78	Vind 78/78

Buller från tågtrafik



Bullerberäkningspunkter, tåg.

nr	Ekvivalent nivå, dBA	2015/2030		Maximalnivå, dBA	2015/2030		
1	Vån1 38/46 Vån2 39/46	Vån3 39/47	Vind 39/46	Vån1 75/78	Vån2 75/79	Vån3 75/78	Vind 75/78
2	Vån1 36/44 Vån2 39/47	Vån3 42/50	Vind 43/50	Vån1 70/74	Vån2 74/78	Vån3 77/81	Vind 78/81
3	Vån1 41/48 Vån2 43/51	Vån3 46/54	Vind 47/54	Vån1 73/76	Vån2 78/81	Vån3 81/84	Vind 81/84
4	Vån1 36/43 Vån2 37/44	Vån3 38/45	Vind 39/46	Vån1 70/73	Vån2 72/74	Vån3 73/76	Vind 74/77
5	Vån1 35/42 Vån2 36/43	Vån3 37/44	Vind 38/45	Vån1 69/72	Vån2 70/73	Vån3 71/74	Vind 72/75
6	Vån1 39/46 Vån2 40/47	Vån3 42/49	Vind 43/50	Vån1 74/77	Vån2 76/79	Vån3 77/81	Vind 78/81
7	Vån1 36/43 Vån2 37/44	Vån3 38/45	Vind 39/46	Vån1 70/73	Vån2 71/74	Vån3 72/75	Vind 73/77
8	Vån1 32/39 Vån2 34/41	Vån 35/42	Vind 36/44	Vån1 64/68	Vån2 67/69	Vån3 68/71	Vind 70/73

Vibrationer

Vid en tidigare mätning (Rapport, vibrationsutredning Sundsvik 10:10, 2015) av vibrationer i en fastighet på andra sidan järnvägen påvisades inga skadliga nivåer av vibrationer. Således är tåg vibrationerna vid Stora Torget inom gränsen för knappt/ej kännbar för människa (0,1-0,4 mm/s).

5. Sammanfattning och förslag på åtgärder

Ljudnivåer kan dämpas på olika sätt. Det bästa resultatet erhålls om man kombinerar flera bullerdämpande åtgärder.

Om tung trafik förbjuds att köra in på Strandvägen kan bullernivåerna på beräkningspunkten 4 (vägtrafik) sänkas väl inom gränserna 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Den tunga trafiken kan komma in på området öster om järnvägen genom att ta den södra järnvägsövergången vid Älvgatan/Industrigatan. Ett förbud mot tung trafik på Strandvägen mellan klockan 22.00 – 06.00 är också ett alternativ och skulle medföra att den maximala ljudnivån inte överstiger 70 dBA nattetid vid beräkningspunkt 4 (vägtrafik). En annan åtgärd vore att uppföra en bullerskärm längs med en kortare del av Strandvägen.

Vid den västra sidan av fastigheterna överskrids riktvärdena för acceptabla bullerljudnivåer. Därför måste man klara 55 dBA på motsatt sida och minst hälften av bostadsrummen måste vara vända mot en sida där 70 dBA i maximal ljudnivå inte överskrids nattetid (kl 22-06). Med bostadsrum avses sovrum och rum för daglig samvaro utom kök. Detaljplanens fastigheter klarar gränsen för acceptabel ljudnivå vid uteplats från vägtrafiken.

Där bullernivåerna kommer överstiga 50 dBA ekvivalent ljudnivå får inte uteplatser i form av till exempel balkonger uppföras. Höga ekvivalenta nivåer kan åtgärdas med god fasadisolering som verkar ljuddämpande och bra placering av ventilationsintag. Ett fönster med väl fungerande tätningsslistor dämpar bullernivån med minst 30 dBA. Fönster på äldre hus dämpar mellan 20-25 dBA buller och där kan det vara aktuellt att sätta ett ytterglas utanpå befintligt fönster för att uppnå uppemot 40 dBA bullerdämpning. De flesta ytterväggar ger en bullerdämpning på minst 40 dBA och ytterväggar som uppfyller dagens krav på värmeisolering dämpar ca 45 dBA. I en bostad med "tung" ytterväggar, t ex tegel eller betong, kan en bullerdämpning på 50 dBA uppnås. Motsvarande dämpningsnivåer gäller för tak och vindsbjälklag. Gröna väggar, gröna tak och trädalléer har en bullerreducerande effekt.

Från järnvägen alstras buller som överskrider nivån för en acceptabel maximal ljudnivå (70 dBA). En åtgärd mot höga bullernivåer från tåg är att anlägga en mindre bullervall/staket längs med delar av järnvägen. Det förväntas färre än 5 tågpassager på natten och färre än 5 tågpassager under den mest trafikerade timmen under dag/kväll. De maximala ljudnivåerna på uteplatserna klarar 70 dBA (från tågtrafik) i och med att de inte överskrider 80 dBA mer än 5 gånger per timme under dag/kväll.