

Bullerutredning Klintehamn

2018-06-20

RAMBÖLL NORRKÖPING

Bullerutredning Klintehamn

Datum	2018-06-20
Uppdragsnummer	1320034089
Utgåva	1

Johan Swärd, uppdragsledare
Karl Thurén, utredare

Ramböll Sverige AB
Skeppsgatan 5
211 11 Malmö

Telefon 010-615 60 00
Fax 010-615 20 00
www.ramboll.se

Organisationsnummer 556133-0506

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

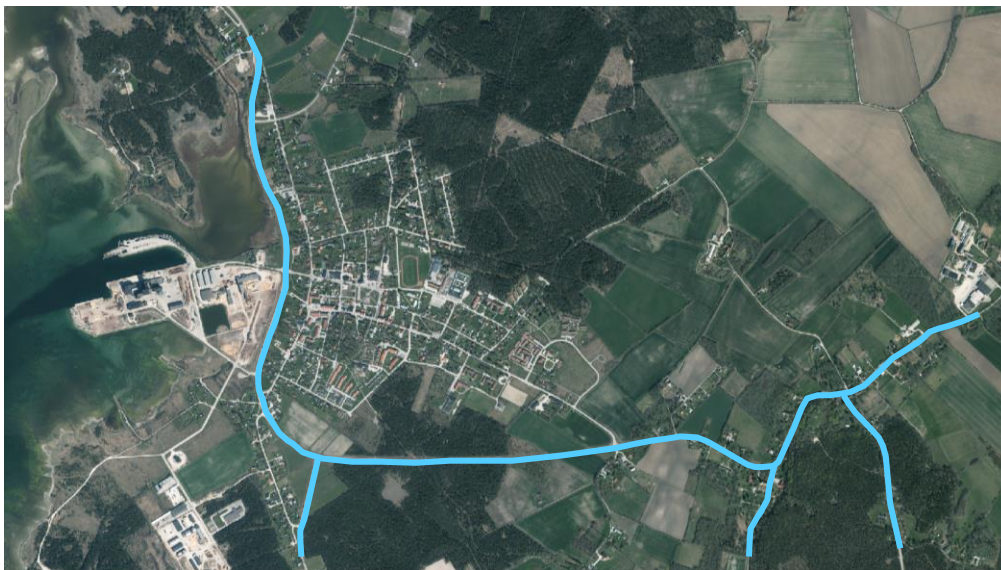
1.	INLEDNING	1
2.	FÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
2.1	Beräkningsmetod.....	2
2.2	Trafikflöden och hastigheter.....	2
2.3	Allmänt om buller	3
2.4	Riktvärden för trafikbuller.....	4

Bilaga 1 – Leq

Bilaga 2 – Lmax

1. INLEDNING

Region Gotland bedriver planarbete för Klintehamn och denna bullerutredning utgör underlag för detta arbete. Utredningen behandlar väg 140 och 141 genom tätorten Klintehamn, se sträckning nedan i figur 1. Ett framtidsscenario för år 2040 har beräknats med dagens hastighetsgränser och uppräknad trafik, se kapitel 2.2.



Figur 1 Bullerutredningens utredningsområde.

2. FÖRUTSÄTTNINGAR

2.1 BERÄKNINGSMETOD

Beräkningarna av trafikbuller har genomförts enligt den nordiska beräkningsmodellen för vägtrafik i programmet SoundPLAN version 7.4. I programmet har en tredimensionell beräkningsmodell byggts upp utifrån tillhandahållet underlag.

2.2 TRAFIKFLÖDEN OCH HASTIGHETER

Nedan i figur 2 visas hastighetsgränserna på de vägar som tas med i bullerberäkningen. Hastigheterna är hämtade från NVDB. I figuren visas även de sektioner där trafikflöden redovisas.



Figur 2 Hastigheter och sektionsindelning.

Trafikmängderna som används i bullerutredningen är framräknade med *Trafikuppräkningsstal för EVA och manuela beräkningar 2014-2040-2060* från 2018-04-01. För lastbilstrafik (2014-2040) är faktorn 0,94 och för personbilstrafik (2014-2040) är faktorn 1,11.

Rättsfall från Kalmar nära Ölandsleden fastslår att trafikmängder från säsongstrafik ska beaktas vid bulleranalyser. Trafikmätningar inte skett i Klintehamn som påvisar storleken på säsongsvariationen, men på färjeleden och Visbyleden i Visby är trafikmängderna dubbelt så stora under sommaren som jämfört med ÅDT. Detta antas även gälla för huvudgatorna genom Klintehamn. Det beräknade scenariot för 2040 utgår först från en uppräknings av trafikflödena för att motsvara storleken år 2040 och sen en fördubbling av ÅDT för att efterlikna situationen under sommarmånaderna, se tabell 1 nedan. På sektion 3, 4, 6, 7 och 9 har ytterligare 200 lastbilar lagts till då verksamhetsutveckling i området kommer leda till ökat lastbilstrafik.

Tabell 1 Trafikmängder i utredningsområdet, blåmarkerade har använts i bullerberäkningen.

Nr	Väg	Del	2040	Varav tung	Sommarmedel 2040	Varav tung
1	Väg 140	Norr om jockes bilservice	3011	201	6022	402
2	Väg 140	Söder om jockes	3011	201	6022	402
3	Väg 140	Väster om väg 141	3011	201	6022	402+200
4	Väg 141	Öster om 140	977	103	1954	206+200
5	Väg 140	Söder om 141	1569	102	3138	204
6	Väg 141	Väster om väg 561	1902	153	3804	306+200
7	Väg 141	Öster om väg 561	1902	153	3804	306+200
8	Väg 562	Öster om väg 141	1245	97	2490	194
9	Väg 141	Söder om väg 562	1188	88	2376	176+200
10	Väg 561	Söder om 141	191	12	382	24

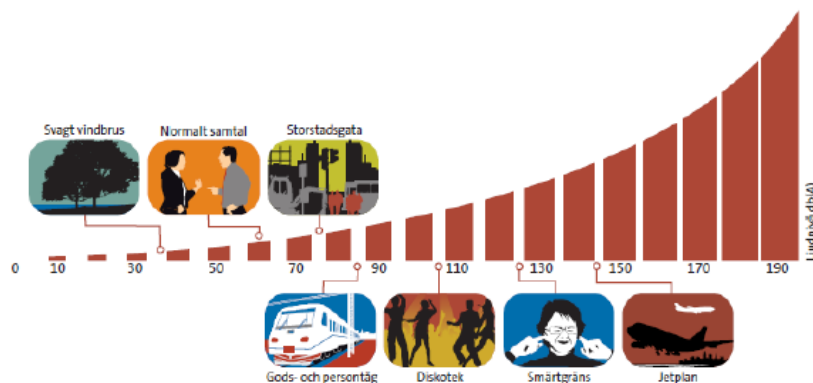
2.3 ALLMÄNT OM BULLER

Buller är enkelt uttryckt oönskat ljud, som upplevs störande och helst undviks. Buller påverkar hälsa och välbefinnande och hamnar högt på listan över allvarligare störningar i samhället.

Negativa effekter av buller kan vara sömnsvärigheter, stress, förhöjt blodtryck, problem att kommunicera, minskad koncentrationsförmåga samt hörselskador.

För beskrivning av ljud vars styrka är konstant i tiden används oftast ljudnivå i decibel med beteckningen dB(A). Indexet "A" anger att ljudets frekvenser har viktats på ett sätt som motsvarar hur det mänskliga örat uppfattar ljud. Detta störningsmått är enkelt att arbeta med och kan direkt mätas med en ljudnivåmätare. I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå. Med ekvivalent ljudnivå avses en form av medelljudnivå

under en given tidsperiod. För trafikbuller är tidsperioden i de flesta fall ett dygn. Den maximala ljudnivån är den högsta förekommande ljudnivån under exempelvis en fordonspassage.



Figur 3. Exempel på ljudtrycksnivåer

Luftljud är ljud som transporteras genom luften från bullerkällan till mottagarens öra. När vi i vardagslag talar om buller är det i allmänhet luftljud som avses. Enheten för luftljud är i dagligt tal decibel [dB(A)]. Exempel på ljudtrycksnivåer, se figur 2 ovan.

Decibel är ett logaritmiskt måttetal (Briggska logaritmen). Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dB(A). På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dB(A) högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

2.4 RIKTVÄRDEN FÖR TRAFIKBULLER

I trafikverkets riktlinje "Riktlinje – buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2018:1021" presenteras riktvärden för vad som anses vara god eller i vissa fall godtagbar miljö. I tabell 2 nedan redovisas dessa riktvärden avseende bostadsbyggnader och skolor. Längs befintlig infrastruktur ska buller- och vibrationsåtgärder genomföras för att åtgärda befintliga störningar. Åtgärder prioriteras för att skydda de mest utsatta bostäderna, förskolorna och grundskolorna. Åtgärder genomföras i den takt som anges i Trafikverkets åtgärdsprogram enligt förordningen om omgivningsbuller och i enlighet med nationell transportplan.

Tabell 2 Trafikverkets åtgärdsnivåer längs befintlig infrastruktur, TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} , inomhus
Bostäder ¹	65 dB(A)	40 dB(A)	55 dB(A) ^{2,3}
Skolor (för- och grundskola)	65 dB(A) ⁴	40 dB(A) ^{4,5}	55 dB(A) ^{5,6}

Åtgärder ska utföras om åtgärdsnivåer i tabell 2 överskrider. Vid genomförande av åtgärder ska motsvarande riktvärden i tabell 3 eftersträvas.

Tabell 3 Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik, TDOK 2014:1021.

Lokaltyp eller områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, utomhus	Ekvivalent ljudnivå, utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, inomhus	Maximal ljudnivå, inomhus
Bostäder ^{7,8}	55 dB(A) ⁹ 60 dB(A) ¹⁰	55 dB(A)	70 dB(A) ¹¹	30 dB(A) ¹²	45 dB(A)
Skolor och undervisningslokaler ¹³	55 dB(A) ⁹ 60 dB(A) ¹⁰	55 dB(A)	70 dB(A) ¹⁴	70 dB(A)	45 dB(A) ¹⁵

¹ Avser bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad samt om bullernivån överskrider på bostadens alla befintliga uteplatser. Minst en uteplats ska då åtgärdas eller en bullerskyddad uteplats skapas.

² Avser bullernivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Åtgärder övervägs även längs järnväg om maximalnivån 50 dBA överskrider fler än fem gånger per årsmedelnatt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 55 dBA.

³ För bostäder längs järnväg, där tidigare åtgärder i sovrum medfört nivåer under 55 dBA maximal ljudnivå nattetid, och där den ekvivalenta ljudnivån i övriga bostadsrum understiger 40 dBA, övervägs inte åtgärder.

⁴ Om ekvivalentnivå dagtid vardagar (06-18) är högre än ekvivalentnivå under trafikårsmedeldygn bör bullernivå dagtid vardagar användas som prioriteringsgrund.

⁵ Avser undervisningsrum samt rum för sömn och vila

⁶ Avser bullernivå dagtid vardagar (06-18) och får överskridas högst 60 gånger per dag i snitt dagtid (06-18) För vägtrafikbuller gäller dock åtgärdsnivån inte i undervisningsrum.

⁷ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

⁸ Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

⁹ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

¹⁰ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

¹¹ Om ljudnivån överskrider bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

¹² Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

¹³ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

¹⁴ Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹⁵ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)