

Pollux 32

KARLSKRONA KOMMUN

Bullerutredning

Karlskrona 4:23, Kanonen 14, 15 och Pollux 32

2017-05-22



wsp

BULLERUTREDNING

Karlskrona 4:23, Kanonen 14, 15 och Pollux 32

KUND

Karlskrona Kommun

KONSULT

WSP Environmental Sverige

Box 2131

550 02 Jönköping

Besök: Lillsjöplan 10

Tel: +46 10 7225000

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

Styrelsens säte: Stockholm

<http://www.wspgroup.se>

KONTAKTPERSONER

Tobias Kristensson	WSP Akustik	010 – 722 63 65
Andreas Wennblom	WSP Akustik	010 – 722 54 62
Åsa Olofsson	Karlskrona kommun	0455 – 30 33 86

PROJEKT

Bullerutredning Varvet

UPPDRAGSNAMN

Bullerutredning på tre platser i närheten
av SAAB Kockums ABs
varvsverksamhet på

UPPDRAGSNUMMER

10246679

FÖRFATTARE

Tobias Kristensson

DATUM

2017-05-22

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV

Nina Aguilera

GODKÄND AV

Andreas Wennblom

INNEHÅLL

1	KAPITEL 1 SAMMANFATTNING	4
2	UPPDRAG	4
2.1	BAKGRUND	4
3	VARVET	5
4	BERÄKNINGAR	5
4.1	BERÄKNINGSFALL	5
5	RIKTVÄRDEN	6
5.1	NY BOSTADSBEBYGGELSE	6
5.2	LJUDDÄMPAD SIDA	7
5.3	RIKTVÄRDEN UTOMHUS	7
6	RESULTAT	8
6.1	LJUDNIVÅ VID FASAD	8
6.2	LJUDDÄMPAD SIDA	8

1 KAPITEL 1 SAMMANFATTNING

WSP Akustik har på uppdrag av Karlskrona kommun tagit fram en bullerutredning för fastigheterna Karlskrona 4:23, Kanonen 14, 15 och Pollux 32 i Karlskrona.

WSP Akustik har tidigare utfört en bullerutredning i samband med tillståndsansökan för Varvet (10236748_SAAB Kockums Bullerutredning 20161121). Beräkningsmodellen som togs fram i den tidigare utredningen har därför använts även i denna utredning.

Resultatet av beräkningarna har jämförts med riktvärdena enligt Boverkets vägledning "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder".

Beräkningarna visar att riktvärdena för Zon A uppfylls vid fasad i alla beräkningsfall för Karlskrona 4:23 och Kanonen 14-15. Zon A uppfylls inte vid Pollux 32 västra fasad. Riktvärdena för Zon B samt för ljuddämpad sida uppfylls på Pollux 32 norra, södra och östra fasader, vilket medför att bostadsbyggnader bör kunna accepteras under förutsättning att bostäderna görs genomgående med minst hälften av bostadsrummen vända mot den ljuddämpade sidan.

Momentant buller i dockorna uppgår till 45 dBA som högst vid de aktuella byggnaderna.

2 UPPDRAG

WSP Akustik har av Karlskrona kommun fått i uppdrag att utföra en bullerutredning för fyra fastigheter i Karlskrona, Karlskrona 4:23, Kanonen 14, 15 och Pollux 32. Utredningen omfattar endast buller från SAAB Kockums verksamhet, Varvet, i närheten av fastigheterna.

2.1 BAKGRUND

Karlskrona kommun ska upprätta en ny detaljplan för de fyra fastigheterna Karlskrona 4:23, Kanonen 14, 15 och Pollux 32 då nya bostäder ska byggas. Figur 1 nedan visar hur de aktuella fastigheterna ligger i förhållande till Varvet.



Figur 1. Fastigheternas placering i landskapet.

3 VARVET

WSP Akustik har tidigare utfört en bullerutredning i samband med tillståndsansökan för Varvet (10236748_SAAB Kockums Bullerutredning 20161121). Beräkningsmodellen som togs fram i den tidigare utredningen har därför använts även i denna utredning.

Enligt den tidigare utredningen kan påverkan från verksamheten ur bullersynpunkt delas in i följande kategorier:

- 1: Fasta Installationer, påslag stor del av dygnet.
2. Fasta Installationer, tillfälliga påslag mindre del av dygnet.
- 3: Fordon och transporter
4. Planerade underhållsarbeten vid dockorna. Dagtid.

Driftstider har dokumenterats och finns redovisade i den tidigare utredningen.

Bullernivåerna ska i denna utredning beräknas för ett "worst case-scenario" vilket innebär att den verksamhet som Varvet idag bedriver på dagtid (kl. 06-18) även bedrivs på kvällstid (kl. 18-22). Därför har driftstiderna för ljudkällorna i den tidigare modellen anpassats till detta.

4 BERÄKNINGAR

Metodiken för beräkningarna finns beskrivna i den tidigare utredningen.

4.1 BERÄKNINGSFALL

Följande fall har beräknats:

- Ekvivalent ljudnivå dagtid (06-18) för verksamhetsbuller utan arbete i dockorna
- Ekvivalent ljudnivå dagtid (07-18) verksamhetsbuller + utomhusarbete i dockorna:
 - Vattenblästring i Docka 3
 - Vattenblästring i Oscarsdockan
 - Högsta bullermomentet av slägga/slaghack/skärning/kolbågning i Docka 3
 - Högsta bullermomentet av slägga/slaghack/skärning/kolbågning i Oscarsdockan
- Ekvivalent ljudnivå Kväll (18-22), samt dagtid sön- och helgdagar, för verksamhetsbuller utan arbete i dockorna
- Ekvivalent ljudnivå Kväll (18-22), samt dagtid sön- och helgdagar, verksamhetsbuller + utomhusarbete i dockorna:
 - Vattenblästring i Docka 3
 - Vattenblästring i Oscarsdockan
 - Högsta bullermomentet av slägga/slaghack/skärning/kolbågning i Docka 3
 - Högsta bullermomentet av slägga/slaghack/skärning/kolbågning i Oscarsdockan
- Ekvivalent ljudnivå Natt (22-06) för verksamhetsbuller utan arbete i dockorna
- Momentan (maximal) ljudnivån från utomhusarbete i dockorna

5 RIKTVÄRDEN

5.1 NY BOSTADSBEBYGGELSE

Boverket beskriver i "Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder" riktvärden för ljudnivå utomhus vid bostäder, dessa redovisas i Tabell 1 samt nedanstående text.

Tabell 1. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

	L_{eq} dag (06-18)	L_{eq} kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
	Lördagar, söndagar och helgdagar (06-22)		
Zon A* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer.	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B* Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C Bostadsbyggnader bör inte accepteras.	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

*För buller från värmepumpar, kylaggregat, ventilation och liknande yttre installationer gäller värden enligt Tabell 2.

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

- Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande, eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 1 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

5.2 LJUDDÄMPAD SIDA

Följande riktvärden gäller för den ljuddämpade sidan i de fall Zon B enligt Tabell 2 tillämpas.

Tabell 2. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

	L_{eq} Dag (06-18)	L_{eq} Kväll (18-22)	L_{eq} natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

5.3 RIKTVÄRDEN UTOMHUS

Naturvårdsverket beskriver i "Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" riktvärden i form av ljudnivåer anges som utgångspunkt för bedömning av immissionsvärden vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler (se Tabell 3).

Tabell 3. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.

	L_{eq} Dag (06-18)	L_{eq} Kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)	L_{eq} natt (22-06)
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dBA	45 dBA	40 dBA

Nivåerna i tabellen ovan avser immissionsvärden vid bostäder, förskolor, skolor och vårdlokaler. De gäller utomhus vid fasad och vid uteplatser och andra ytor för utevistelse i bostadens närhet.

Utöver detta gäller:

- Maximala ljudnivåer ($L_{AFmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen.
- Vissa ljudkaraktärer är särskilt störningsframkallande. I de fall verksamhetens buller karakteriseras av ofta återkommande impulser som vid nitningsarbete, lossning av metallskrot och liknande eller innehåller ljud med tydligt hörbara tonkomponenter bör värdena i Tabell 3 sänkas med 5 dBA.
- I de fall den bullrande verksamheten endast pågår en del av någon av tidsperioderna ovan, eller om ljudnivån från verksamheten varierar mycket, bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för den tid då den bullrande verksamheten pågår. Dock bör den ekvivalenta ljudnivån bestämmas för minst en timme, även vid kortare händelser.

6 RESULTAT

Resultatet redovisas som frifältsvärden i bilaga 1-5.

Bilaga 1 – Ekvivalent ljudnivå dag-, kväll- och natttid utan arbete i dockorna

Bilaga 2 – Ekvivalent ljudnivå dag- och kvälltid inklusive vattenblästring i dockorna

Bilaga 3 – Ekvivalent ljudnivå dag- och kvälltid inklusive högsta bullermoment (slägga) i dockorna

Bilaga 4 – Momentan ljudnivå vid vattenblästring i dockorna

Bilaga 5 – Momentan ljudnivå vid arbete med slägga i dockorna

6.1 LJUDNIVÅ VID FASAD

Beräkningarna visar att riktvärdet 50 dBA ekvivalent ljudnivå dagtid underskrids i alla beräkningsfall för Karlskrona 4:23 och Pollux 32. Enligt beräkningarna överskrids riktvärdet 45 dBA kvälltid vid Pollux västra fasad. Natttid underskrids riktvärdet 45 dBA enligt beräkningarna för alla fastigheter.

Enligt beräkningarna uppfylls riktvärdena för Zon B i alla beräkningsfall.

Den momentana ljudnivån är beräknad som en maximal ljudnivå från en viss typ av arbete i dockorna. Ljudnivån är inte beroende av tidsperiod utan blir densamma oavsett tid på dygnet. Den momentana ljudnivån från arbete i dockorna uppgår enligt beräkningarna till 45 dBA som högst.

6.2 LJUDDÄMPAD SIDA

Eftersom riktvärdena för Zon A delvis överskrids för Pollux 32 men riktvärdena för Zon B underskrids bör ljuddämpad sida kunna tillämpas. Fasader mot norr, söder och öster uppfyller enligt beräkningarna riktvärdena för ljuddämpad sida. Lägenheterna bör då göras genomgående. Enligt Boverkets vägledning bör då minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot den ljuddämpade sidan.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi erbjuder tjänster för hållbar samhällsutveckling inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Bredd och mångfald kännetecknar våra medarbetare, kompetensområden, kunder och typer av uppdrag. Tillsammans har vi 36 500 medarbetare på över 500 kontor i 40 länder. I Sverige har vi omkring 3 700 medarbetare.

WSP Stab

121 88 Stockholm-Globen
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 7225000
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
WSP.COM





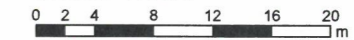
Karlskrona kommun

Teckenförklaring

- Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt
- | | |
|---|------|
| 1 | 5750 |
| 2 | 5651 |
| 3 | 5652 |

 Ljudnivåtabell
- Väg

Skala 1:500



Beräkning av industribuller för fastigheterna
 Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
 Pollux 32

Tabeller visar ekvivalent ljudnivå vid fasad utan
 arbete i dockorna

Fasadpunkter är redovisade som
 frifältsvärden

Bilaga 1

Projekt nr	10236748	Uppdragsledare	Andreas Wennblom
Handläggare	Tobias Kristensson	Granskad	Johan Andersson
Ort och datum	Jönköping 2017-05-11		





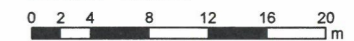
Karlskrona kommun

Teckenförklaring

- Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt
- | | |
|---|-------|
| 1 | 57/50 |
| 2 | 56/51 |
| 3 | 59/52 |

 Ljudnivåtabel
- Väg

Skala 1:500



Beräkning av industribuller för fastigheterna
 Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
 Pollux 32

Tabeller visar ekvivalent ljudnivå vid fasad inklus
 vattenblåstring i:
 1. Docka 3
 2. Oscarsdockan

Fasadpunkter är redovisade som
 frifältsvärden Bilaga 2

Projekt nr 10236748	Uppdragsledare Andreas Wennblom
Handläggare Tobias Kristensson	Granskad Johan Andersson
Ort och datum Jönköping 2017-05-11	





Karlskrona kommun

Teckenförklaring

- Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt
- | | |
|---|--------|
| 1 | 157/50 |
| 2 | 156/51 |
| 3 | 155/52 |

 Ljudnivåtabell
- Väg

Skala 1:500



Beräkning av industribuller för fastigheterna
 Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
 Pollux 32

Tabeller visar ekvivalent ljudnivå vid fasad inklus
 högsta bullermomentet i:
 1. Docka 3
 2. Oscarsdockan

Fasadpunkter är redovisade som
 frifältsvärden

Bilaga 3

Projekt nr 10236748	Uppdragsledare Andreas Wennblom
Handläggare Tobias Kristensson	Granskad Johan Andersson
Ort och datum Jönköping 2017-05-11	



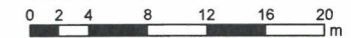
Karlskrona kommun

Teckenförklaring

- Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt
- | | |
|---|-------|
| 1 | 57/50 |
| 2 | 58/51 |
| 3 | 59/52 |

 Ljudnivåtabell
- Väg

Skala 1:500



Beräkning av industribuller för fastigheterna
 Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
 Pollux 32

Tabeller visar maximal ljudnivå vid
 vattenblåstring i:
 1. Docka 3
 2. Oscarsdockan

Fasadpunkter är redovisade som
 frifältsvärden

Bilaga 4

Projekt nr 10236748	Uppdragsledare Andreas Wennblom
Handläggare Tobias Kristensson	Granskad Johan Andersson
Ort och datum Jönköping 2017-05-11	





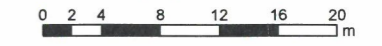
Karlskrona kommun

Teckenförklaring

- Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
- Bostäder
- Övriga byggnader
- Fasadpunkt
- | | |
|---|-------|
| 1 | 57/50 |
| 2 | 58/51 |
| 3 | 59/52 |

 Ljudnivåtabell
- Väg

Skala 1:500



Beräkning av industribuller för fastigheterna
 Karlskrona 4:23, Kanonen 14,15
 Pollux 32

Tabeller visar maximal ljudnivå vid arbete med
 slägga i:
 1. Docka 3
 2. Oscarsdockan

Fasadpunkter är redovisade som
 frifältsvärden Bilaga 5

Projekt nr 10236748	Uppdragsledare Andreas Wennblom
Handläggare Tobias Kristensson	Granskad Johan Andersson
Ort och datum Jönköping 2017-05-11	

