

# Boken 9

# Katrineholms kommun

Trafikbullerutredning för detaljplan



<b>Sweco Sverige AB</b>	556767-9849
<b>Uppdrag</b>	Boken 9 Bullerutredning
<b>Uppdragsnummer</b>	30060676
<b>Kund</b>	Katrineholm Boken 9 AB
<b>Upprättad av</b>	Sebastian Larsson
<b>Granskad av</b>	Henrik Naglitsch
<b>Datum</b>	2024-01-24
<b>Dokumentreferens</b>	Boken_9_BullerPM_granskning_SENAGL_åtgärdad

# Innehållsförteckning

1	Inledning .....	4
2	Underlag .....	4
3	Riktvärden .....	5
	3.1 Utomhus .....	5
	3.2 Inomhus.....	5
4	Förutsättningar .....	6
	4.1 Vägtrafik .....	6
	4.2 Matbutik med lastkaj .....	6
	4.3 Tågtrafik .....	6
	4.4 Beräkningsprogram .....	7
5	Resultat .....	8
	5.1 Ekvivalenta ljudnivåer .....	8
	5.2 Maximala ljudnivåer .....	8
	5.3 Uteplatser .....	9
6	Samlad bedömning.....	10

# 1 Inledning

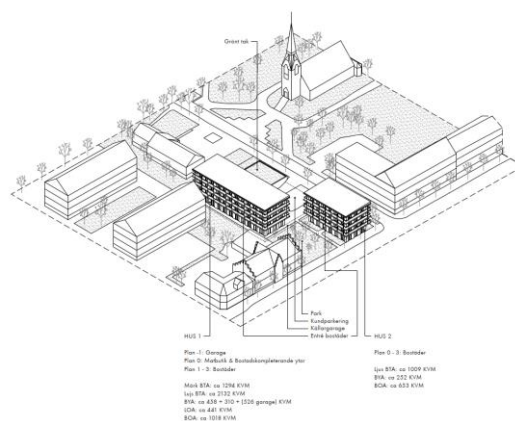
Sweco har i samband med detaljplanering för ny bebyggelse inom fastigheten Boken 9 i Katrineholm fått i uppdrag att utföra en bullerutredning. Syftet med utredningen är att undersöka möjligheterna till god boendemiljö avseende buller för föreslagen bebyggelse inom fastigheten.

# 2 Underlag

Som underlag till denna utredning har handlingar från Katrineholm Boken 9 AB, vi Miljöekonomen AB samt tidigare bullerutredningsmodell för närliggande kvarteret Alen från 2016 används.

Trafiksiffror för aktuella vägarna Bievägen samt Storgatan erhöles från Katrineholms kommun.

Bedömt planförslag för Boken 9 är daterat till 2023-10-25.



Figur 1 – Planförslag



Figur 2 - lägenhetsutformningar inom fastigheten

## 3 Riktvärden

### 3.1 Utomhus

Riktvärden för buller från trafik, enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som träder i kraft 1:a juli 2017 framgår av Tabell 1.

Tabell 1. Riktvärde för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder eller väsentlig ombyggnad av trafikleder.

	Ekvivalent ljudnivå [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
<b>Ljudnivå utomhus vid fasad</b>	60 <sup>1</sup>	-
<b>Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad</b>	50	70 <sup>2</sup>

Om värdet 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå<sup>3</sup> inte överskrids vid fasaden.

### 3.2 Inomhus

Ljudnivåer inomhus regleras i Boverkets byggregler, BBR, som anger att "byggnader, som innehåller bostäder eller lokaler i form av vårdlokaler, förskolor, fritidshem, undervisningsrum i skolor samt rum i arbetslokaler avsedda för kontorsarbete, samtal eller dylikt, ska utformas så att uppkomst och spridning av störande ljud begränsas så att olägenheter för människors hälsa där med kan undvikas".

Ljudisolering dimensioneras utifrån fastställda ljudnivåer utomhus så att ljudnivåer i Tabell 2 inte överskrids inomhus. Angivna värden avser minimikrav för nya bostäder.

Ljudnivåer inomhus regleras inte av detaljplanen utan anges bara som underlag för vidare projektering.

Tabell 2. Riktvärden för trafikbuller inomhus i bostäder.

	Ekvivalent ljudnivå [dBA]	Maximal ljudnivå [dBA]
<b>i utrymme för sömn, vila eller daglig samvaro</b>	30	45 <sup>4</sup>
<b>i utrymme för matlagning eller personlig hygien</b>	35	-

<sup>1</sup> För bostäder om högst 35 m<sup>2</sup> är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

<sup>2</sup> Värdet får överskridas fem gånger per timme mellan kl. 06-22, dock aldrig med mer än 10 dBA.

<sup>3</sup> Gäller nattetid (kl. 22-06).

<sup>4</sup> Dimensionering ska göras så att angivet värde inte överstigs oftare än fem gånger per natt och aldrig med mer än 10 dBA.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Vägtrafik

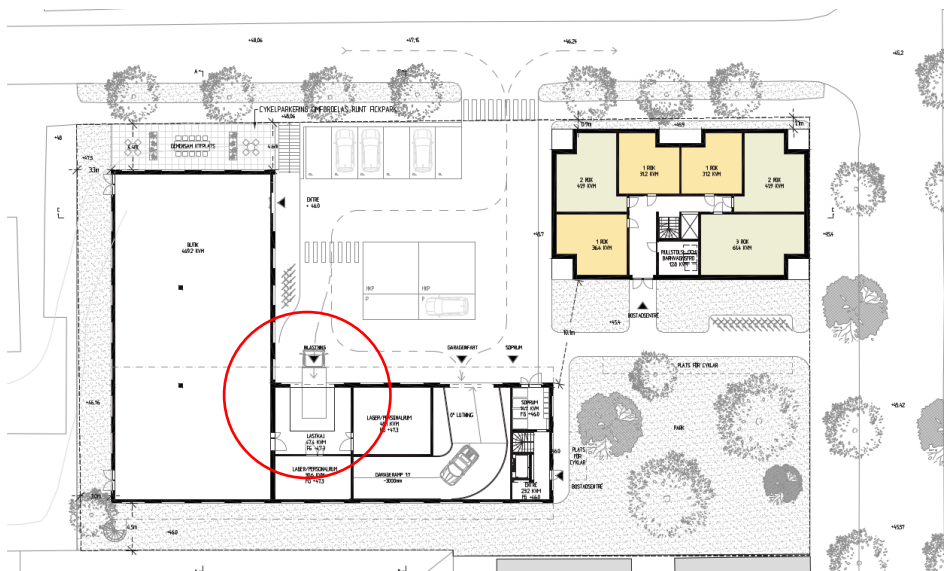
Trafikbuller i planområdet orsakas främst av vägtrafik på Bievägen och Storgatan. De trafikuppgifter som används i denna utredning presenteras i Tabell 3 och motsvarar prognosår 2040. Trafikdata från mätningar erhöles från Katrineholms kommun avsåg år 2021 och har sedan räknats upp enligt prognostiserad trafikökning i Trafikverkets verktyg EVA.

Tabell 3. Vägtrafik prognosår 2040.

	ÅDT år 2040 (antal)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Bievägen	3 500	4	40
Storgatan	2600	4	40
Kyrkovägen	300	0	30

### 4.2 Matbutik med lastkaj

I bottenplan på det större huset i planförslaget planeras det för en matbutik. Till denna kommer således varutransporter som kan skapa förhöjda ljudnivåer. I planförslaget är lastkajen och varumottagningsplats ritat inomhus, vilket ses som en förutsättning för att bullerproblematik inte skall uppstå. Det rekommenderas även att backningsljud från leveransbilar inaktiveras under bullerkänsliga timmar på dygnet, 22-06.



Figur 3 - Översikt för Boken 9 med utmarkerad lastkaj för matbutik

### 4.3 Tågtrafik

Cirka 150 meter söder om planområdet går Västra Stambanan. Data för trafikering samt hastigheter förbi området har hämtats från Trafikverkets tågprognos T22 och motsvarar tågtrafik år 2040.

## 4.4 Beräkningsprogram

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt den nordiska beräkningsmodellen för buller från väg- och järnvägstrafik, Naturvårdsverkets rapporter 4935 samt 4653<sup>5</sup> i programvaran SoundPlan 8.2. Bullerberäkningar är utförda med inverkan av tre reflex i utbredning och tre reflexer för fasad. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, om inte annat anges. På vägar där tung trafik inte är dimensionerande för maximala ljudnivåer, i detta fall vägar med högst 300 fordon per dag och kväll (kl 06-22), beräknas de maximala ljudnivåerna från lätt trafik.

Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av ljudnivå i utbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad det numeriska frifältsvärdet blir.

I beräkningsmodellen finns en noggrannhet på  $\pm 2-3$  dB. Noggrannheten i beräkningarna beror även på indata, såsom trafiksiffror, höjdinformation, placeringen av hus, vägstandard, dubbdäck, vägslag etc.

---

<sup>5</sup> Naturvårdsverket, Vägverket, Nordiska ministerrådet (1996) "rapport 4653 – vägtrafikbuller. Nordisk beräkningsmodell, reviderad 1996"

## 5 Resultat

### 5.1 Ekvivalenta ljudnivåer

Beräkningar visar att Boken 9 kan bebyggas enligt planförslaget utan att behöva anpassa lägenhetsutformningar eller lägenhetsstorlekar, då samtliga fasader beräknas få ekvivalenta ljudnivåer på 59 dBA som värst, vilket är under riktvärdet 60 dBA.



Figur 4 - Ekvivalenta ljudnivåer, 1,5m över mark samt i frifältsvärde vid fasad

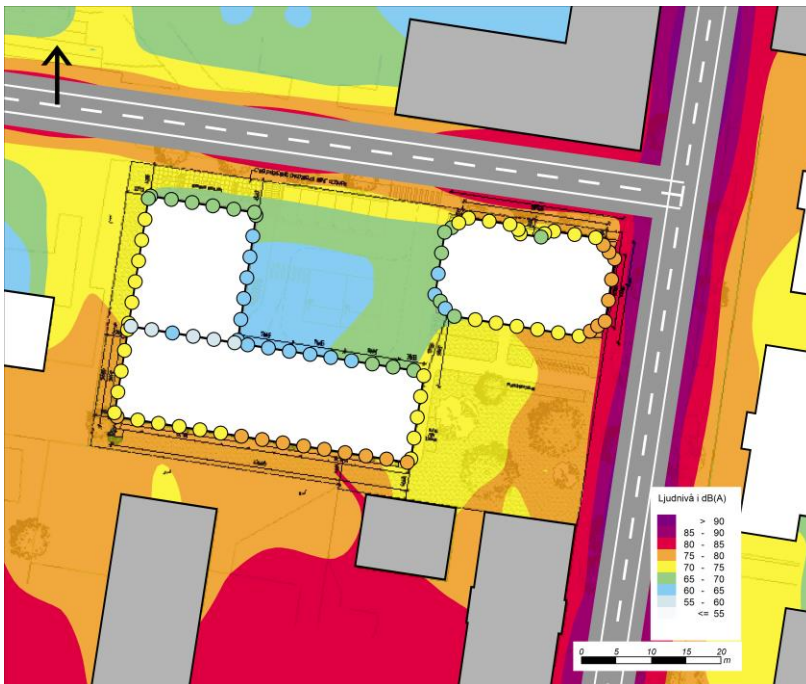
### 5.2 Maximala ljudnivåer

Då riktvärde för ekvivalenta ljudnivåer, 60 dBA, innehålls vid samtliga fasader finns inte något riktvärdeskrav för maximala ljudnivåer utomhus vid fasad. De maximala ljudnivåerna skall dock fortfarande tas i beaktande vid dimensionering av fasad, val av fönster samt placering av eventuella ventiler. Samtliga fasader ska dimensioneras så att maximala ljudnivåer inomhus inte överstiger 45 dBA.

Vägtrafik på Bievägen ger upphov till maximala ljudnivåer om 79 dBA vid den östra fasaden av det mindre huset på fastigheten, se Figur 5. Då den nattliga trafiken av antalet tunga passager på Bievägen förväntas överstiga fem per natt har denna fasad behov förhöjd ljudisolering vilket behöver tas i beaktande vid dimensionering av fasad, fönster och eventuella ventiler.

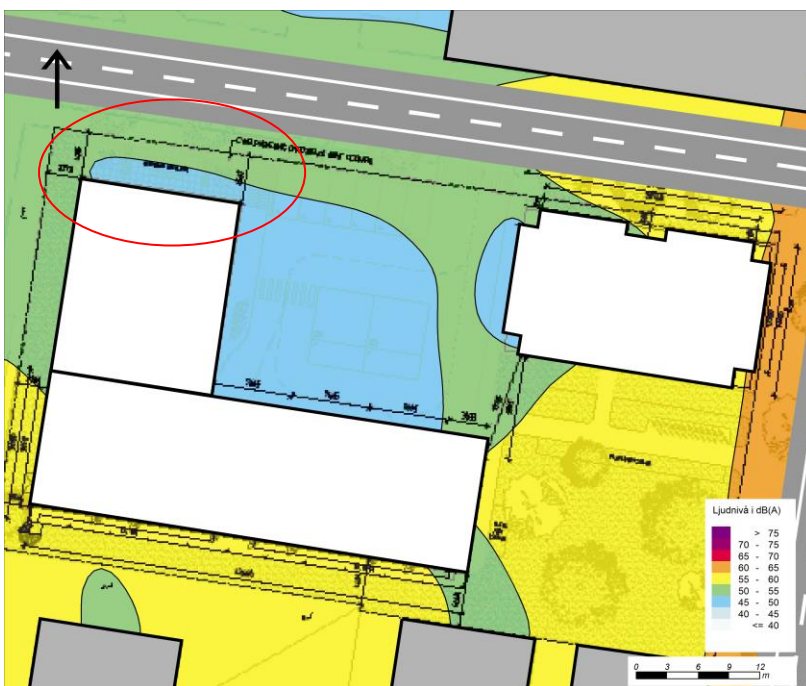
Maximala ljudnivåer från Västra stambanan uppgår till 77 dBA vid den södra fasaden av det större huset på fastigheten, se Figur 5. Även detta behöver beaktas vid dimensionering av fasad, fönster och eventuella ventiler för att riktvärden för maximala ljudnivåer inomhus, 45 dBA, skall innehållas.





Figur 5 - Maximala ljudnivåer, 1,5m över mark samt i frifältsvärde vid fasad

### 5.3 Uteplatser



Figur 6 - ekvivalenta ljudnivåer 1,5 meter över mark

Ekvivalenta ljudnivåer, enligt Figur 4, överstiger 50 dBA på i princip hela fastigheten Boken 9. I planförslaget presenteras en lösning med gemensam uteplats på den norra sidan av det stora huset, mot kyrkan. Utan bullerskyddsåtgärder innehåller ca 60% av ytan riktvärden för uteplats, både för ekvivalenta och maximala ljudnivåer.

## 6 Samlad bedömning

Det är möjligt att bebygga Boken 9 enligt planförslag från 2023-10-25 förutsatt att varumottagning till matbutik förläggs inomhus i entréplan samt att särskild hänsyn tas till maximala ljudnivåer vid projektering av fasader som vetter mot Bievägen samt söder ut mot Västra Stambanan.

Det går att förlägga uteplats mot kyrkan till på fastigheten utan att upprätta bullerskyddsåtgärder och innehålla riktvärden för en majoritet av den anvisade ytan. Det är möjligt att uppföra bullerskyddsåtgärder vid Bievägen och uppnå bättre ljudmiljö vid parken i sydöstra hörnet av fastigheten, men åtgärden skulle påverka siktlinjen från Bievägen mot kyrkan och har därför inte studerats vidare.