



## RAPPORT 579395 B

Handläggare  
Tobias Gredenman  
Tel +46 (0) 10 505 66 97  
Mobil +46 (0)70 184 56 27  
Tobias.gredenman@afconsult.com

Datum  
2018-02-19

Uppdragsnr  
579395

MW Fastigheter  
c/o Imprestor Fastighets AB  
Frejgatan 87  
113 26 Stockholm

Källberga, Nynäshamn  
Trafikbullerutredning för detaljplan Vidbynäs 1:3 mfl  
Samuel Tuvenlund  
Uppdragsansvarig

## Källberga, Nynäshamn

### Trafikbullerutredning för detaljplan Vidbynäs 1:3 mfl

**Uppdrag:** Utredda förutsättningarna, med avseende på trafikbuller, för ny detaljplan för bostäder i Källberga i Nynäshamns kommun.

**Sammanfattning:** Med åtgärder redovisade i rapporten innehålls Riksdagens riktvärden för samtliga bostadshus.

Samtliga bostadshus kan få tillgång till uteplats som innehåller riktvärdet om högst 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå.

De två planerade grönzonerna innehåller riktvärdet om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå.

Eventuell tillkommande bostadsbebyggelse på befintliga fastigheter i väster kan med lämplig utformning erhålla god ljudmiljö både utom- och inomhus.

ÅF-Infrastructure AB  
Ljud & Vibrationer  
Stockholm

Tobias Gredenman

Granskad av  
Samuel Tuvenlund  
Kvalitetsrådgivare



## Innehållsförteckning

1	BAKGRUND .....	3
2	UNDERLAG .....	4
3	ALLMÄNT OM BULLER .....	4
3.1	Störningsmått .....	4
3.2	Akustiska nyckeltal .....	4
4	RIKTVÄRDEN .....	6
5	BEDÖMNINGSGRUNDER .....	6
6	TRAFIKUPPGIFTER .....	7
6.1	Känslighetsanalys - trafikmängd på lokalgator .....	7
7	BERÄKNINGAR .....	7
7.1	Ekvivalent ljudnivå .....	7
7.2	Maximal ljudnivå .....	8
8	KOMMENTARER .....	8
8.1	Högst 55 dBA vid alla fasader .....	8
8.2	Nivå på uteplats .....	8
8.3	Nivå inomhus med stängda fönster .....	8
8.4	Högst 50 dBA vid grönzoner .....	8
8.5	Befintlig bebyggelse .....	8

## Bilagor

579395 A01 – Ekvivalentnivåer 1,5 m över mark

579395 A02 – Ekvivalentnivåer vid fasad plan 1

579395 A03 – Ekvivalentnivåer vid fasad plan 2-4

579395 A04 – Maximalnivåer 1,5 m över mark

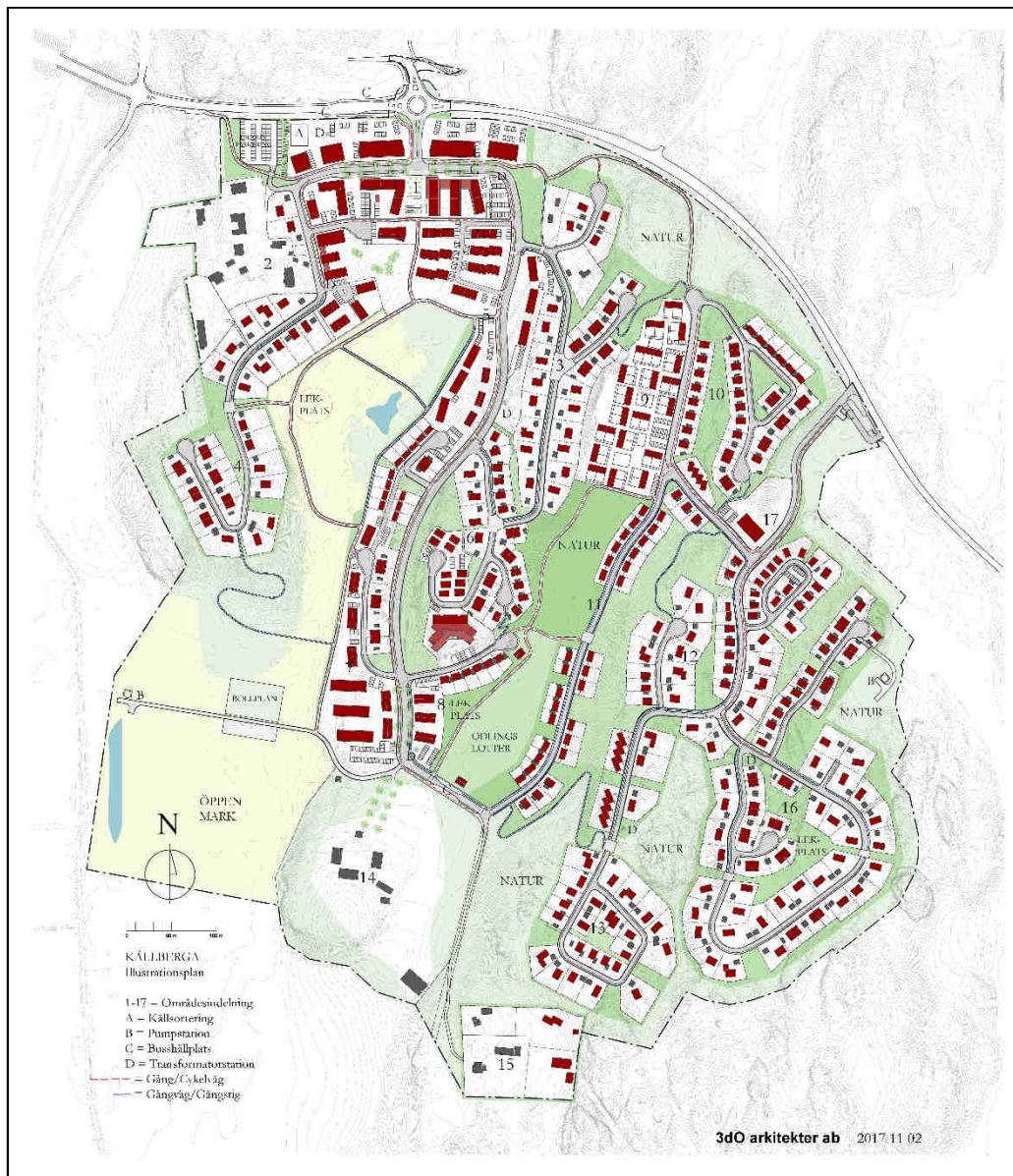


# 1 Bakgrund

Ny detaljplan ska upprättas för Källberga i Nynäshamn, Vidbynäs 1:3 mfl. Planen innebär möjlighet till bostadsbebyggelse med totalt 600 bostäder varav ca 1/3 flerbostadshus, 1/3 radhus och 1/3 friliggande småhus. Planen inrymmer en mindre bykärna med förskola och några närbutiker samt lokaler för hantverk och lättare industrier, kontor och lager. Flerfamiljshusen i bykärnan kommer att få butiker i bottenplanet. Planen inrymmer också två större grönzoner belägna i dalgångarna. Se illustrationskarta över detaljplaneområdet nedan.

Området gränsar i väster till Nynäsvägen/väg 73 och i norr till Muskövägen/väg 539. I området finns i dag en industrifastighet med en smidesverkstad. Tidigare bilskrot har upphört och smidesverkstaden kommer även den att upphöra innan planerade bostäder byggs.

I denna rapport belyses, med avseende på trafikbuller, förutsättningarna för den nya detaljplanen.





## 2 Underlag

- Illustrationskarta över detaljplaneområdet, daterad 2017-10-11
- Planmodell i dwg-format, erhållen av 3dO arkitekter ab, 2017-09-12
- Trafikutredning för hamn i Norvik
- Trafiksiffror från Trafikverket och kommunen i samverkan med beställaren för lokalgator
- Uppgifter om befintliga verksamheter från beställaren
- Våra tidigare bullerutredningar i området 2012-2015

## 3 Allmänt om buller

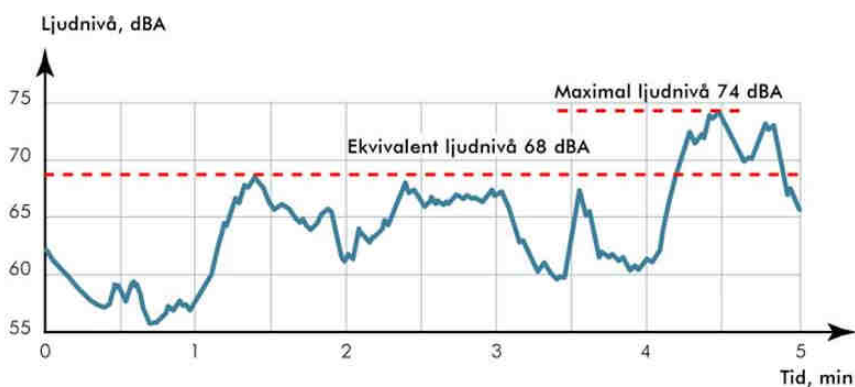
Buller är, framförallt i större tätorter, ett stort folkhälsoproblem. I Sverige utgör trafiken den vanligaste orsaken till bullerstörningar. När människan utsätts för buller är den vanligaste reaktionen en känsla av obehag, men buller kan också orsaka stressreaktioner, trötthet, irritation, blodtrycksförändringar, sömnstörningar samt störa samtal.

### 3.1 Störningsmått

För beskrivning av ljud används ofta ljudnivå i decibel med beteckningen dBA. 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 ljudnivåmätare.

#### Ekvivalent och maximal ljudnivå

I Sverige används två störningsmått för trafikbuller; ekvivalent respektive maximal ljudnivå, se figur nedan. 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.



### 3.2 Akustiska nyckeltal

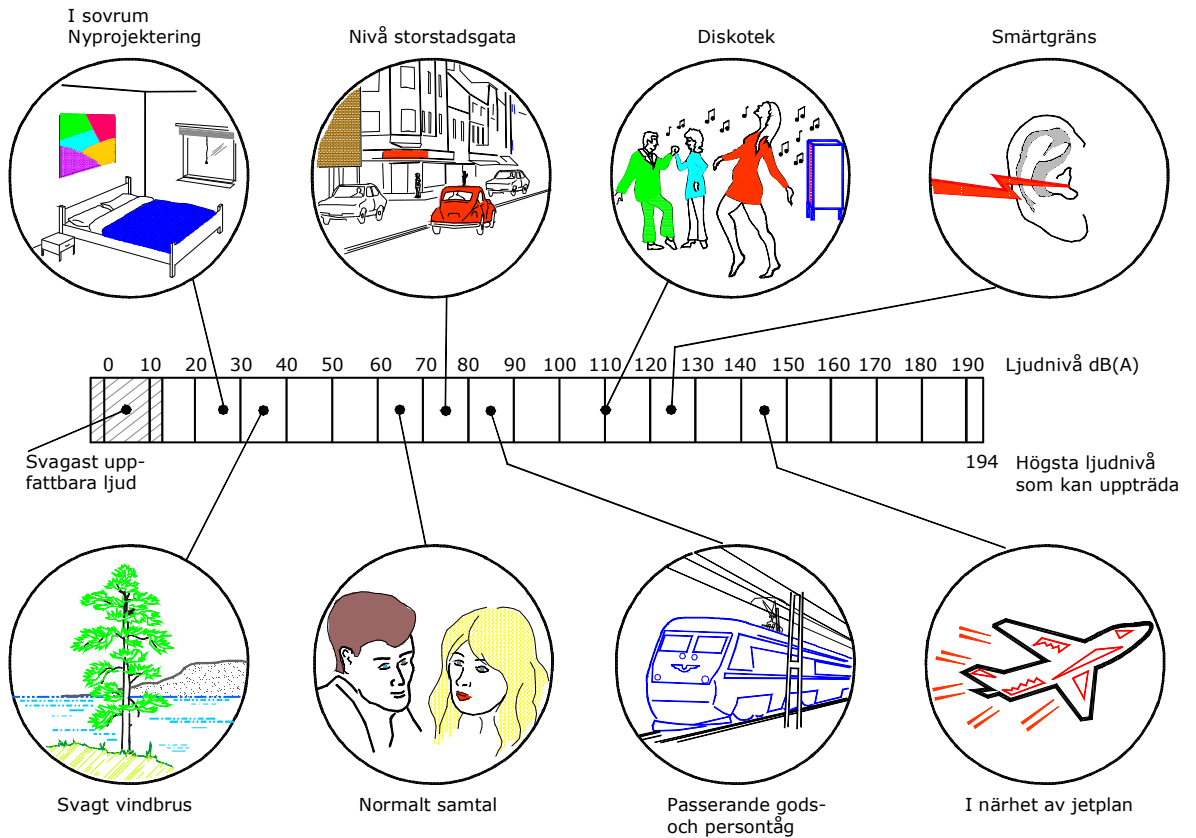
Decibel är ett logaritmiskt måttetal. Detta innebär bland annat att vid addition av buller från två lika starka bullerkällor ökar ljudnivån med 3 dBA. På samma sätt ger en fördubbling/halvering av trafikmängden 3 dBA högre/lägre ekvivalent ljudnivå.

När det gäller upplevelsen av skillnader i bullernivå kan 3 dBA upplevas som en hörbar förändring medan en skillnad på 8 - 10 dBA upplevs som en fördubbling/halvering av ljudet. Även om små skillnader i ljudnivå inte är direkt uppfattbara påverkar varje dB störningsupplevelsen.



### Exempel på ljudnivåer

För att ge en viss uppfattning om vad olika ljudnivåer innebär ges nedan exempel på ljudnivåer vid olika aktiviteter.





## 4 Riktvärden

Vid nybyggnad av bostäder gäller följande riktvärden för högsta ljudnivå trafik. I samband med Infrastrukturpropositionen, 1996/97:53, som antogs 1997-03-20, fastställde riksdagen riktvärden för trafikbuller. Dessa riktvärden för nybyggnad av bostäder redovisas i följande sammanfattning.

*Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnad av bostäder.*

Utrymme	Högsta trafikbullernivå, dBA	
	Ekvivalentnivå	Maximalnivå
<b>Inomhus</b>	30	45 (nattetid)
<b>Utomhus</b> (frifältsvärden)		
Vid fasad	55	
På uteplats		70

Källa: Infrastrukturpropositionen 1996/97:53

För andra miljöer än bostäder har Naturvårdsverket tagit fram riktvärden för trafikbuller, riktvärdet för nyetablering av parker redovisas nedan.

*Riktvärden för trafikbuller i andra områden än bostäder.*

Områdestyp	Ekvivalentnivå ljudnivå, dBA
	Utomhus
Parker och andra rekreatiionsytor i tätorter	45 - 50 eller 20 dBA under nivån för omgivande gator vilketdera som ger den högsta nivån

Källa: Dnr 5444-1916-02 Rv

## 5 Bedömningsgrunder

I denna rapport kommenteras den föreslagna bostadsbebyggelsen utgående från möjligheterna att innehålla kraven på:

- Högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid alla fasader
- Högst 70 dBA maximal- och 55 dBA ekvivalent ljudnivå på uteplats
- Högsta trafikbullernivåer inomhus enligt BBR
- Högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå i grönzoner

Beräknade ljudnivåer vid befintlig bebyggelse i planområdet kommenteras.



## 6 Trafikuppgifter

Följande trafikuppgifter, erhållna från Nynäshamns kommun, ligger till grund för beräkningarna. Trafikuppgifter för väg 73/ Nynäsvägen baseras på det maximala trafikflödet i känslighetsanalysen i trafikutredning för Norvik. Trafikuppgifter för väg 539/Muskövägen är en uppräknig av uppmätt trafikflöde med 1,5%-ig ökning årligen för att motsvara en trafikprognos för år 2030.

Väg	Fordon/ÅMD	Andel tunga fordon	Skyltad hastighet
Väg 73 / Nynäsvägen	20 000	20 %	110 km/h
Väg 539 / Muskövägen	3 500	10 %	50 resp. 70 km/h
Huvudgata med busstrafik	700 – 2 000	5 %	30 resp. 40 km/h
Huvudgata i Öster	400 - 800	5 %	30 resp. 40 km/h
Lokalgata	100- 300	0 %	30 km/h
Kvartersgata	100	0 %	30 km/h (lågfarzoner)

För att säkerställa att trafikflödena ovan inte är underskattade gjordes 2018-02-19 en jämförelse med Trafikverkets basprognos för år 2040 (vilken kompletterats med uppräknig utifrån trafikmätningar år 2015). Det framkom då att uppgifterna för år 2040 i stort sett var samma eller till om med något lägre.

### 6.1 Känslighetsanalys - trafikmängd på lokalgator

Trafikbullerberäkningar baseras på ovanstående trafikuppgifter. Eftersom trafikuppgifterna inom planområdet varierat något har en känslighetsanalys utförts. Största procentuella förändring av trafikmängden sker vid huvudgata i öster (alternativ infart från Muskövägen). Här skiljer bedömningen av trafikmängden sig åt med 200 fordon vilket motsvarar en ökning om 25% (från 800 till 1000 fordon/dygn). En procentuell ökning av trafikmängd med 25 %, allt annat lika, ger en ljudnivåskillnad på 1 dB. Skillnaden mellan skyltad hastighet 30 km/h respektive 40 km/h ger inget utslag i den nordiska beräkningsmodellen. Om man dessutom beaktar att trafikuppgifterna för de mer trafikerade vägarna, vilka ger ett generellt bullerbidrag till hela området, väg 73 och Muskövägen, är oförändrade, bedöms skillnaden i beräknad ljudnivå som försumbar.

## 7 Beräkningar

Beräkningarna av vägtrafikbuller har utförts enligt den samnordiska beräkningsmodellen, reviderad 1996. (Naturvårdsverkets rapport 4653).

### 7.1 Ekvivalent ljudnivå

De ekvivalenta ljudnivåerna 1,5 m över mark har beräknats och redovisas i bilaga 579395 A01. Resultatet av denna beräkning används vid översiktlig bedömning av ljudnivå vid bostäders bottenvåning, vid uteplatser och i grönzoner.

Observera att ljudnivåer i ljudutbredningskartor påverkas av reflektioner och därför ej representerar frifältsvärden i alla punkter. För jämförelse mot riktvärde vid fasad, se bilaga 579395 A02 och A03 där högsta ljudnivå för någon del av bostadsbyggnaderna redovisas i steg om 5 dB för entréplan (plan 1) och ovanvåningarna (plan 2-4).





## 7.2 Maximal ljudnivå

De maximala ljudnivåerna 1,5 m över mark har beräknats och redovisas i bilaga 579395 A04. Resultatet av denna beräkning används vid bedömning av ljudnivå vid bostäders uteplatser.

# 8 Kommentarer

## 8.1 Högst 55 dBA vid alla fasader

Alla bostäder förutom följande fyra får högst 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid samtliga fasader (se bilaga 579395 A02 och A03):

- Flerfamiljshus öster om torget i bykärnan, fasad mot norr på plan 2 och 3, (57 dBA) (även plan 1, men där planeras ej för bostäder).
- Parhus närmast väg 73, fasad mot nordväst på plan 2 (57 dBA).
- Två parhus väster om huvudvägen, gavelfasader mot öst på plan 2 (56 dBA).

### Förslag till åtgärder:

- Bostadsrum förses med minst ett vädringsfönster i fasad som har högst 55 dBA.

#### *Alternativt*

- Lokala bullerskyddsskärmar t.ex. i form av tätt räcke på balkonger eller loftgångar.

Med någon eller en kombination av åtgärder enligt ovan innehålls Riksdagens riktvärden för samtliga bostadshus.

Om bostäder byggs före lokaler kan lokala bullerskydd anordnas vid berörda bostäder.

## 8.2 Nivå på uteplats

Med lämplig placering av uteplatser har samtliga bostäder möjlighet till uteplats där riktvärdet högst 70 dBA maximal ljudnivå och 55 dBA ekvivalent ljudnivå innehålls.

## 8.3 Nivå inomhus med stängda fönster

Med lämpligt val av ytterväggar, fönster och eventuella uteluftdon kan god ljudmiljö inomhus erhållas med stängda fönster. Ljudkrav varierar med ljudnivå, fönsterstorlek, rummens utformning och ytterväggskonstruktion.

Folkhälsomyndighetens krav för lågfrekvent buller är mycket svårt att uppfylla för busstrafik vid hållplatser. Busshållplatser bör ej placeras så bussar tvingas att starta/accelerera i uppförsbacke. Vid nyplanering av bostadsområden kan kraven vara möjliga att uppfylla om mycket hårda krav ställs på husens ytterväggskonstruktion och fönster och avståndet till bussgatorna (eller hållplatser) helst inte är mindre än 100 m. Med genomgående lägenheter/bostäder och sovrum placerade mot tyst sida kan dock en god ljudmiljö erhållas inomhus.

## 8.4 Högst 50 dBA vid grönzoner

De två planerade grönzonerna för rekreation, odling, idrott mm innehåller riktvärdet om högst 50 dBA ekvivalent ljudnivå över hela ytan.

## 8.5 Befintlig bebyggelse

Ljudnivån vid befintlig bebyggelse i den västra delen av planområdet ligger delvis i intervallet 55-60 dBA ekvivalent ljudnivå, se bilaga 579395 A01. Ljudnivån här bestäms av trafiken på väg 73 och Muskövägen. Ljudnivån avser ej dagens situation utan beräkningarna baseras på





## RAPPORT 579395 B

9 (9)

trafikprognoser för en framtida situation år 2030 och efter byggnation av hamn i Norvik (samt basprognos för år 2040), se kap 6 "Trafikuppgifter".

Eventuell tillkommande bebyggelse på befintliga fastigheter i väster kan med lämplig utformning erhålla god ljudmiljö både utom- och inomhus.

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50


Skala 1:5000



- Planerad bostad
- Planerad övrig byggn.
- Befintlig byggnad

Bullerskyddsskärmar  
Befintliga



REV	ANT	REVIDERINGEN	AVSER	SIGN	DATUM
					
<b>ÅF INFRASTRUCTURE AB</b> Ljud och vibrationer 169 99 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se					
KONSTRUERAD AV Tobias Gredénman			GRANSKAD AV Samuel Tuvenlund		
DATUM 2017-10-10			ARBETSNUMMER 579395		
			RITNINGSGRUPP A01		
			REG		
<b>Källberga, Nynäshamn</b> <b>Trafikbullerutredning</b> Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik 1,5 meter över mark					

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <	≤ 70
65 <	≤ 65
60 <	≤ 60
55 <	≤ 55
50 <	≤ 50

Skala 1:4000



- Planerad bostad
- Planerad övrig byggn.
- Befintlig byggnad

Bullerskyddsskärmar  
Befintliga



REVJANT	REVIDERINGEN	ANSER	SGN	DATUM
<b>Källberga, Nynäshamn</b> <b>Trafikbullerutredning</b> Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik Ljudnivå på våning 1				
ÅF INFRASTRUCTURE AB LUD OCH VIBRATIONER 169 98 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se			ARBETSNUMMER <b>579395</b>	
KONSTRUKTÖR Tobias Gredénman			RITINGSNUMMER <b>A02</b>	
GÅNSKADAV Samuel Tuvenlund			DATUM <b>2017-10-10</b>	

Ekvivalent ljudnivå  
för dygn  
i dBA

70 <	<= 70
65 <	<= 65
60 <	<= 60
55 <	<= 55
50 <	<= 50

Skala 1:4000



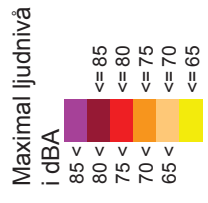
- Planerad bostad
- Planerad övrig byggn.
- Befintlig byggnad

Bullerskyddsskärmar  
Befintliga



 <b>AF INFRASTRUCTURE AB</b> LUD OCH VIBRATIONER 169 98 STOCKHOLM TEL: 010-505 00 00 FAX: 010-505 11 83 www.soundandvibration.se	REV/ANT	PRELUDERINGEN AVSER	SGN	DATUM
	<b>Källberga, Nynäshamn</b> <b>Trafikbullerutredning</b> Ekvivalent ljudnivå från vägtrafik Ljudnivå på våning 2-4			
KONSTRUKTÖR Tobias Gredénman	ARBETSNUMMER 579395	RITINGSNUMMER A03	DATUM 2017-10-10	
GRANSKAD AV Samuel Tuvenlund				





- Planerad bostad
- Planerad övrig bygggn.
- Befintlig byggnad

Bullerskyddsskärmar  
Befintliga



AF INFRASTRUCTURE AB  
LJUD OCH VIBRATIONER  
169 99 STOCKHOLM  
TEL: 010-505 00 00  
FAX: 010-505 11 83  
www.soundandvibration.se

KONSTRUKTÖR AV  
TODIAS Gredeman  
GRANSKAD AV  
Samuel Tuvenlund  
DATUM  
2017-10-10

REV	ANT	REVIDERINGEN AVSER	SIGN	DATUM
<p><b>Källberga, Nynäshamn</b>  <b>Trafikbullerutredning</b>          Maximal ljudnivå från vägtrafik          1,5 meter över mark</p>				
ARBETSNUMMER	579395	RITNINGSGRUPP	A04	REG