



# PM-702121 2015-09-17

Handläggare  
Jonas Aråker  
Tel  
010 505 85 16  
Mobil  
073 184 11 17  
E-post  
jonas.araker@afconsult.com

Beställare  
MAF Arkitektkontor AB  
Storgatan 24  
972 32 Luleå  
Att: Kenneth Söderlund

Datum  
2015-09-17  
Projekt nr  
702121

## Trygghetsboende Bergnäset

### Externbuller från Coop

#### 1 Bakgrund

Lulebo ska bygga ett trygghetsboende vid Producentvägen i Bergnäset i Luleå. ÅF-Ljud och Vibrationer genomförde på uppdrag av MAF-Arkitektkontor AB en bullerutredning som omfattade beräkning av trafikbuller från närliggande vägar, industribuller från Norrmejeriers verksamhet samt en bedömning av flygbuller, detta redovisas i rapporten "702121 Rapport A Trygghetsboende Bergnäset Bullerutredning Inkl Bilagor Reviderad 150303".

Det har inkommit kompletterande funderingarna angående externbuller från Coop:s närliggande varuhus, där det finns kylmedelskylare placerade på taket. Med anledning av detta har ÅF-Ljud och Vibrationer fått i uppdrag att utreda dess bullerspridning till planerat trygghetsboende genom närfältsmätning och beräkning, resultatet redovisas i detta PM.

#### 2 Förutsättningar

Det pågår just nu en ombyggnation av kylsystemet uppe på Coop:s tak, där en ny kylmedelskylare installeras som beräknas vara i drift om ca 3-4 v. Den befintliga kylmedelskylaren kommer dock vara i fortsatt drift i ca 5 år till enligt uppgift från Friginor. I genomförda beräkningar har både den befintliga samt den nya antagits vara i drift samtidigt.

#### 3 Bedömningsgrund

I Naturvårdsverkets rapport "6538 Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller" anges följande riktvärden som utgångspunkt för olägenhetsbedömning:

Tabell 1. Ljudnivå från industri/verksamhet, frifältsvärde.

	<i>L<sub>eq</sub> dag (06-18)</i>	<i>L<sub>eq</sub> kväll (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (06-18)</i>	<i>L<sub>eq</sub> natt (22-06)</i>
Utgångspunkt för olägenhetsbedömning vid bostäder, skolor, förskolor och vårdlokaler	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)



PM-702121 2015-09-17

## 4 Ingående bullerkällor

Närfältsmätningarna genomfördes av Hans Viklund 2015-09-14. I figur 1 redovisas placeringen på befintlig samt ny kylmedelskylare.

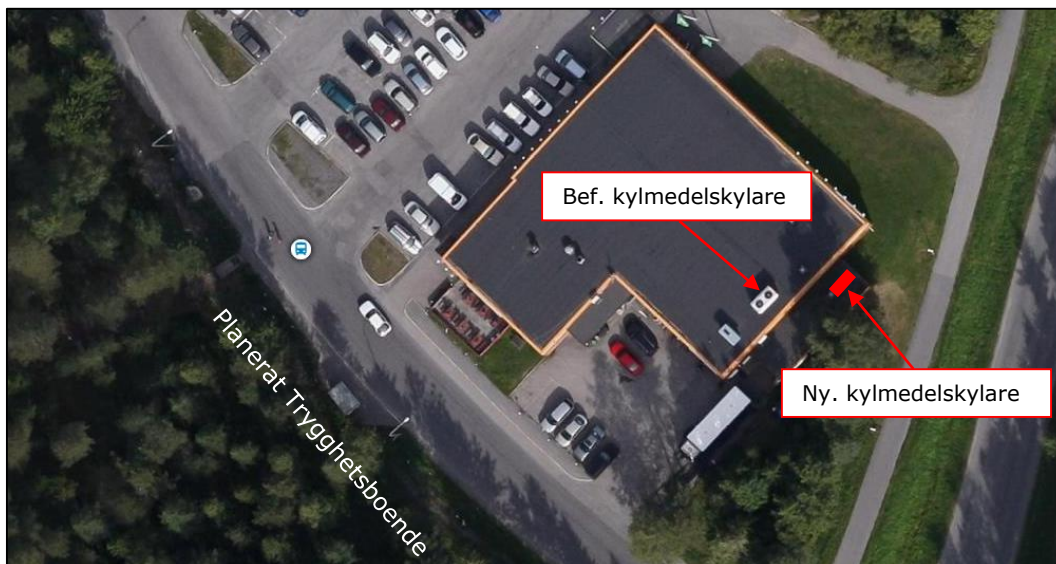


Fig 1. Bullerkällornas placering

### 4.1 Mätresultat

Nedan redovisas uppmätt ekvivalent ljudnivå på ett visst avstånd från bullerkällorna, samt fastställd ljudeffekt som nyttjats som ingångsdata i beräkningsmodellen:

<i>Benämning</i>	Befintlig kylmedelskylare	
<i>Uppmätt ekvivalent ljudnivå <math>L_{Aeq}</math> på avstånd:</i>	80 dB(A) / 3 m	
<i>Motsvarar ljudeffekt, <math>L_{WA}</math>:</i>	97 dB(A)	
<i>Benämning</i>	Ny kylmedelskylare	
<i>Ekvivalent ljudnivå <math>L_{Aeq}</math> på avstånd:</i>	37 dB(A) / 10 m	
<i>Motsvarar ljudeffekt, <math>L_{WA}</math>:</i>	65 dB(A)	
<b>OBS.</b> Av leverantören specificerad ljudnivå, ingen mätning är genomförd på plats då den ej är i drift i dagsläget.		



## 5 Genomförda beräkningar

Beräkningarna är genomförda i den framtagna beräkningsmodellen över området med programmet SoundPLAN enligt standarden DAL32, (Kragh J, Andersen B, Jacobsen J: "Environment noise from industrial plants. General prediction method." Lydtekniskt laboratorium, report nr 32, Lyngby, Danmark 1982).

### 5.1 Beräkningsresultat

I figur 2 redovisas beräknad ekvivalent ljudnivå på höjden 5 m, som motsvarar första våningsplanet, samt punktberäkning för samtliga våningsplan.

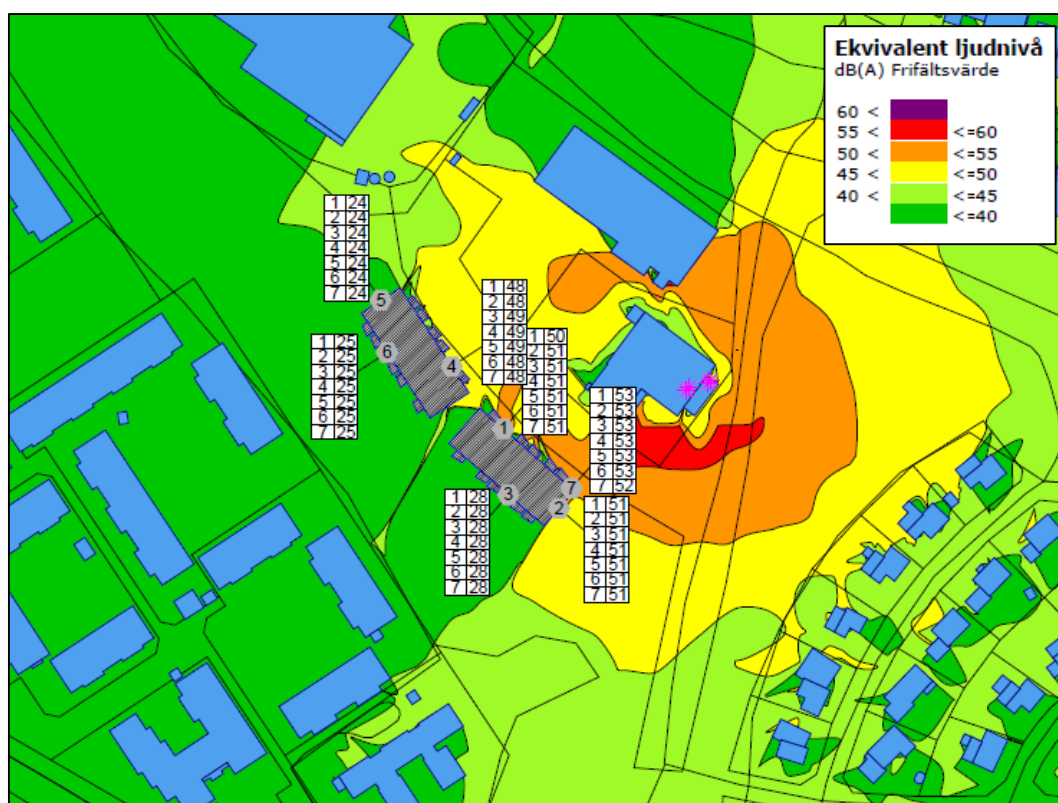


Fig 2. Beräknad ekvivalent ljudnivå från Coop:s kylmedelskylare.

#### 5.1.1 Kommentarer till beräkningarna

- En ekvivalent ljudnivå på 51-53 beräknas vid planerat trygghetsboende närmast Coop, vilket innebär att Naturvårdsverkets riktvärde överskrids för dag, kväll och natt.
- Dominant bullerkälla är befintlig kylmedelskylare. Den nya kylmedelskylaren är enligt leverantörens specificerade ljudnivå >30 dB(A) tystare, vilket medför att dess ljudnivåbidrag är försumbart. För att säkerställa att den nya kylmedelskylarens innehåller leverantörens specificerade ljudnivå föreslår vi dock att en kontrollmätning genomförs då den tagits i drift.
- För att innehålla Naturvårdsverkets riktvärde dag, kväll och natt erfordras ett dämpbehov på befintlig kylmedelskylare på minst 13 dB(A). Se principförslag på dämpåtgärd under rubrik 6.



## 6 Principförslag på dämpåtgärd

- Befintlig kylmedelskylare skärmas av på minst 2 sidor, se skiss i figur 3.
- Skärmen utförs av tät spontad panel eller lockpanel med tjockleken ca 22-25 mm.
- Skärmarna placeras så nära kylmedelskylaren som tekniskt möjligt.
- Höjden på skärmarna ska vara ca 3,5 m från taknock.
- Skärmarna ska sluta tätt mot tak dvs. inga glipor mellan tak och underkant på skärm får förekomma.
- Insidan på skärmarna som vetter mot kylmedelskylaren förses med ljudabsorbent, exempelvis 100 mm mineralull med ytskikt av perforerad plåt (perforeringsgrad minst 25 %) eller sträckmetall.
- Ett annat alternativ är att nyttja en färdig skärmlösning med ljudabsorberande insida från exempelvis Isolamin eller Paroc.



Fig 3. Åtgärdsförslag.