

UDDEVALLA ENERGI AB

## Lillesjöverket - Uddevalla

Mätning av bullerimmission från kraftvärmeverk och pelletsfabrik

2017-05-11



wsp

# LILLESJÖVERKET - UDDEVALLA

## Mätning av bullerimmission från kraftvärmeverk och pelletsfabrik

### KUND

Uddevalla Energi AB  
Jan Nuorti  
Strömberget  
451 81 UDDEVALLA

### KONSULT

#### **WSP Environmental Sverige**

Box 13033  
402 51 Göteborg  
Besök: Ullevigatan 19  
Tel: +46 10 7225000  
WSP Sverige AB  
Org nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
<http://www.wspgroup.se>

### KONTAKTPERSON

Tomas Jerson – Uppdragsledare  
WSP Akustik Göteborg  
Tel: 010 722 71 21, Mobil: 0709 72 42 09  
Epost: [tomas.jerson@wspgroup.se](mailto:tomas.jerson@wspgroup.se)

PROJEKT  
Lillesjöverket

UPPDRAGSNAMN  
Mätning bullerimmission

UPPDRAGSNUMMER  
10238915

FÖRFATTARE  
Tomas Jerson

DATUM  
2017-05-11

ÄNDRINGSDATUM

GRANSKAD AV  
Pär Wigholm

GODKÄND AV  
Tomas Jerson

## INNEHÅLL

1	SAMMANFATTNING	4
2	BAKGRUND	4
3	MÄTNING	4
3.1	METEOROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN	4
3.2	MÄTMETOD	5
3.3	KONTROLLPUNKTER	5
3.4	MÄTINSTRUMENT	5
4	RESULTAT	6
5	KOMMENTARER	6

# 1 SAMMANFATTNING

Mätningarna av bullerimmission från Lillesjöverket med kraftvärmeverk och pelletsfabrik i normal drift visar att Naturvårdsverkets krav gällande externt industribuller innehålls under dygnets samtliga perioder.

## 2 BAKGRUND

Buller från Lillesjöanläggningen omfattande kraftvärmeverk och pelletsfabrik får enligt miljötillstånden inte överstiga följande riktvärden för externt industribuller enligt Naturvårdsverkets Rapport 6538, april 2015.

Dagtid kl. 06 – 18	$L_{pAeq}$ 50 dBA
Kvällstid kl. 18 – 22	$L_{pAeq}$ 45 dBA
Natttid kl. 22 – 06	$L_{pAeq}$ 40 dBA

Driften vid anläggningen är kontinuerlig och pågår under hela dygnet.

## 3 MÄTNING

Mätningar av bullerimmission från verksamheten utfördes 2017-04-26 av Tomas Jerson från WSP Akustik i Göteborg.

### 3.1 METEOROLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

Under mätperioderna så rådde följande meteorologiska förhållanden:

#### **Dagtid kl. 08 – 12**

Vindhastighet: 1 – 3 m/s  
Vindriktning: NNV  
Temperatur: 2 – 8 °C  
Klart till lätt molnighet

#### **Kvällstid kl. 19 – 22**

Vindhastighet: 1 – 3 m/s  
Vindriktning: V  
Temperatur: 2 – 6 °C  
Klar himmel

#### **Natttid kl. 22 – 24**

Vindhastighet: 0 m/s  
Vindriktning: ---  
Temperatur: 0 – 2 °C  
Klar himmel

### 3.2 MÄTMETOD

Mätningarna är i tillämpliga delar utförda enligt Naturvårdsverkets Rapport 6/1984 – Metod för immissionsmätning av externt industribuller.

### 3.3 KONTROLLPUNKTER

I samråd med uppdragsgivaren så har två bostäder valts ut för kontrollmätningar. Dessa markeras i nedanstående karta som Kp1 och Kp2



Karta 1: Kontrollpunkter vid bostäder markerade med röda ringar.

### 3.4 MÄTINSTRUMENT

Tabell 1: Använd mätutrustning

Instrument	Tillverkare	Typ	Serienr.
Ljudanalysator	Svantek	977	36160
Mikrofon	ACO Pacific	7052E	58027
Mikrofonförstärkare	Svantek	SV12L	40622
Kalibrator	Larson & Davis	CAL200	11853

Ljudanalysatorn och tillhörande utrustning uppfyller kraven för mätinstrument klass I enligt SS EN 61672. Samtliga delar i mätutrustningen som användes vid mätningarna är kalibrerade i enlighet med vårt kvalitetssystem. WSP

Akustik har ett dokumenterat system för kalibrering och felrapportering. Kontroll med kalibrator i fält utfördes före och efter mätningarna utan anmärkning.

## 4 RESULTAT

I tabellerna 2 och 3 redovisas resultaten från mätningarna av bullerimmission i två kontrollpunkter. Enligt uppgift från uppdragsgivaren så var driften normal vid anläggningen under mätningarna.

Tabell 2: Uppmätta ekvivalenta A-vägda ljudtrycksnivåer

	Kp 1	Kp2	Riktvärde
<b>Dag</b>	42 <sup>1,2)</sup>	39 <sup>1)</sup>	<b>50</b>
<b>Kväll</b>	36	35 <sup>3)</sup>	<b>45</b>
<b>Natt</b>	35 <sup>4)</sup>	34 <sup>4)</sup>	<b>40</b>

- 1) Uppmätta ljudnivåer dagtid påverkade av buller från bergtäkt
- 2) Vindriktningen i kontrollpunkt 1 avviker från mätmetodens anvisning
- 3) Vindriktningen i kontrollpunkt 2 avviker från mätmetodens anvisning
- 4) Vindstilla under mätningar nattetid

Tabell 3: Korrigerade ekvivalenta A-vägda ljudtrycksnivåer under kvälls- och nattetid

	Kp 1	Kp2	Riktvärde
<b>Kväll</b>	36	38 <sup>2)</sup>	<b>45</b>
<b>Natt</b>	36 <sup>1)</sup>	38 <sup>1,2)</sup>	<b>40</b>

- 1) Korrektion för vindstilla
- 2) Korrektion för skillnad i avstånd mellan Kp1 och Kp2.

## 5 KOMMENTARER

Redovisade mätningar innefattar buller från kraftvärmeverkets och pelletsfabrikens externa bullerkällor i normaldrift. Tunga fordonstransporter till och från anläggningarna förekom också i normal omfattning.

Dagtid pågick verksamhet vid en till Lillesjöverket angränsande bergtäkt. Detta innebar en icke obetydlig påverkan av buller till omgivningen från bergtäktens siktar, krossar, hjullastare m.m. Trots denna påverkan så kan man konstatera att riktvärdet för externt buller dagtid ändå innehålls i de aktuella kontrollpunkterna.

Störande buller från vägtrafik förekom i speciellt hög grad vid kontrollpunkt Kp1 som ligger nära väg 172. Enstaka lokala fordonspassager skedde även vid kontrollpunkten Kp2. Konsekvensen av dessa störningar har blivit att de

tystaste avsnitten i de 10 minuter långa mätperioderna ligger till grund för utvärderingen av bulleremissionen från Lillesjöanläggningen.

En NNV medvindskomponent från källa till mottagare på 1 – 3 m/s förekom dagtid men kvällstid så hade vindriktningen vridit mot V. Detta innebar att mätbetingelserna enligt mätmetoden dagtid endast var uppfyllda vid Kp2 emedan kvällstid så var mätbetingelserna endast uppfylla i Kp1. Vid 22-tiden d.v.s. då nattetiden inföll så blev det vindstilla.

Eftersom medvinds förhållanden inte råde vid Kp2 kvällstid så har en teoretisk korrektion av ljudnivån för skillnad i avstånd mellan mätpunkterna Kp1 och Kp 2 och Lillesjöverket utförts. Avståndet från Lillesjöverket till Kp1 är ca 880 m och motsvarande avstånd till Kp2 är ca 680 m. Det beräknade resultatet förutsätter att ljudutbredningen vid medvind från Lillesjöverket är likvärdig i båda dessa riktningar. Nattetid så har även en korrektion i Kp1 och Kp2 införts för uppmätt ljudnivåskillnad mellan medvindsförhållande och vindstilla.

Sammanfattningsvis kan man konstatera att resultatet från mätningar och beräkningar visar att Naturvårdsverkets krav gällande externt industribuller innehålls för verksamheten vid Lillesjöverket under dygnets samtliga perioder.

## 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

