



# RAPPORT

Handläggare  
Ulf Olsson  
Tel  
+46 10 5058406  
Mobil  
+46 706 727220  
E-post  
ulf.c.olsson@afconsult.com

Datum  
2016-07-05  
Projekt-ID  
724605

Rapport-ID  
724605 Rapport A FÖP Välsviken Industribullerbidrag från Hedenverket  
Kund  
Karlstad Energi AB, Johan Thelander, SE 651 84 Karlstad

## FÖP Välsviken Karlstad- Industribullerbidrag från Hedenverket

ÅF-Infrastructure AB

Granskad

Ulf Olsson

Per Wikström

ÅF-Infrastructure AB, Grafiska vägen 2, Box 1551, SE-401 51 Göteborg Sverige  
Telefon +46 10 505 00 00, Säte i Stockholm, www.afconsult.com  
Org.nr 556185-2103, VAT nr SE556185210301

724605 Rapport A FÖP Välsviken- Industribullerbidrag från Hedenverket  
20160705

Sida 1 (8)



# RAPPORT

## Innehållsförteckning

1	Bakgrund och uppdrag .....	5
1.1	Bakgrund .....	5
1.2	Uppdrag .....	5
2	Hedenverket .....	5
2.1	Anläggningsbeskrivning .....	5
2.1.1	Befintlig anläggning .....	5
2.1.2	Nytt kraftvärmeverk P3 .....	5
2.1.3	Ny reservkraftanläggning, RKA .....	6
2.1.4	Transporter .....	6
2.2	Miljötillstånd .....	6
3	Hedenverkets bullerpåverkan på omgivningen .....	6
3.1	Driftsfall .....	6
3.2	Spridningsberäkningar buller .....	7
3.3	Analys av påverkan på planerade bostadsområden inom Välsviken .....	7

## Bilagor

Bilaga 1-11: Bullerkartor beräkningsfall 1-11, ekvivalent ljudnivå dB(A)	8-18
--	------

# RAPPORT



## Rapportshistorik

Ver.	Fyll i text	Fyll i granskingsstatus	Sign.	Fyll i godkännande.	Sign.
0.1	Egenkontroll utförd	2016-06-30	UON		
0.2	Kompletterad efter granskning av Karlstad Energi	2016-06-30	UON		
1.0	Kompletterad efter interngranskning	2016-07-05	UON	2016-07-05	UON



# RAPPORT

## Sammanfattning

Stadsbyggnadsförvaltningen i Karlstads kommun har i en fördjupning av översiktsplan för Välsviken, Karlstad redovisat framtida planområden för bland annat bostadsbebyggelse (samrådshandling 2016-05-20).

Föreliggande rapport presenteras Hedenverkets beräknade bullerspridning till de planerade områdena för bostäder inom Välsviken.

Bullerspridningsberäkning för 11 olika driftsfall av Hedenverket redovisas. Resultatet visar, för de mest bullrande driftsfallen, på bullernivåer upp till ca 50 dB(A) vid de närmast planerade delarna av bostadsområdena.



# RAPPORT

## 1 Bakgrund och uppdrag

### 1.1 Bakgrund

Stadsbyggnadsförvaltningen i Karlstads kommun har i en fördjupning av översiktsplan för Välsviken, Karlstad redovisat framtida planområden för bland annat bostadsbebyggelse (samrådshandling 2016-05-20).

I den fördjupade översiktsplanen för Välsviken kommer dessa bostadsområden att bli lokaliserade närmare Hedenverket än de idag befintliga bostäderna. Med anledning härav önskar Karlstad Energi att en beskrivning tas fram av anläggningens bullerpåverkan på planerade bostadsområden.

ÅF Ljud & Vibrationer har tidigare, och på uppdrag av Karlstad Energi, utfört ett flertal utredningar av Hedenverkets bulleremission till omgivningen.

### 1.2 Uppdrag

ÅF Ljud & Vibration har fått i uppdrag av Karlstad Energi, Johan Thelander att beskriva Hedenverkets bullerpåverkan på planerade bostadsområden inom Välsviken.

Utredningen görs utifrån ÅF's befintliga informationsunderlag om Hedenverkets bulleralstring och omfattar de 11 olika driftsfall som tidigare utretts och redovisats i ÅF's rapport 598676-r-A, "Hedenverket Heden etapp 3. Externbullerutredning" dat 2015-05-19.

## 2 Hedenverket

### 2.1 Anläggningsbeskrivning

#### 2.1.1 Befintlig anläggning

Hedenverket består av en avfallseldad hetvattenpanna P1, ett bibränsleeldat kraftvärmeverk P2 och tre mindre oljeeldade pannor. Hedenverkets sammanlagda installerade bränsleeffekt är på ca 140 MW. Den totala produktionen fördelas på ca 565 GWh fjärrvärme och 105 GWh el.

Avfallspannan P1 är en hetvattenpanna som producerar värme till fjärrvärmenätet. Rökgaserna renas i olika reningssteg för att minska föroreningar såsom stoft, kväveoxider, sura komponenter, metaller och dioxin. Pannan har kompletterats med en rögkaskondenseringsanläggning för att utvinna ytterligare energi ur rökgaserna och samtidigt rena rökgaserna ytterligare. De renade rökgaserna lämnar anläggningen genom en cirka 115 meter hög betongskorsten.

Det befintliga bibränsleeldade kraftvärmeverket P2 består av är en ångpanna med en installerad bränsleeffekt av 100 MW och en turbin. Anläggningen är utrustad med rögkaskondensering och rögkaskondensering. De renade rökgaserna lämnar anläggningen genom separata rökrör i den för anläggningen gemensamma betongskorstenen. Det finns ytor för lagring och bearbetning av bibränslen vid anläggningen.

#### 2.1.2 Nytt kraftvärmeverk P3

Det nya bibränsleeldade kraftvärmeverket, P3, har en bränsleeffekt av cirka 100 MW. Produktionen från anläggningen kan samtidigt ge cirka 60 MW fjärrvärme och 35 MW



# RAPPORT

el. Anläggningen består av panna, turbin, rökgasrening och högspänningsutmatning. Anläggningen förses med rökgaskondensering på ca 25 MW. Befintlig betongskorstenen används för den nya pannan.

## 2.1.3 Ny reservkraftanläggning, RKA

Den nya reservkraftanläggningen består av två kraftaggregat om 1500 kW styck som är placerade i en byggnad uppförd av betongelement. Drifttiden begränsas i normalfallet till provkörning någon timme per månad.

## 2.1.4 Transporter

Mest transportkrävande är bränsle till anläggningen och aska från anläggningen. Det krävs även transporter av vissa kemikalier till processen. Alla transporter sker idag med lastbil till Hedenverket. Transportbehovet varierar över året. Behovet är störst på vintern och minst på sommaren.

## 2.2 Miljötillstånd

Hedenverkets bulleralstring till omgivningen regleras i gällande miljötillstånd.

Enligt deldom från Mark- och miljödomstolen, Vänersborgs tingsrätt Mål nr M 2942-11, daterad 2012-07-13 gäller nedan angivet tillstånd för verksamheten.

”Buller från verksamheten får inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än:

- 50 dB(A) dagtid måndag-fredag (kl. 07.00-18.00)
- 40 dB(A) nattetid (kl. 22.00-07.00)
- 45 dB(A) övrig tid

Arbetsmoment som typiskt sett kan ge upphov till momentana ljudnivåer över 55 dB(A) får inte utföras nattetid (klockan 22.00-07.00).”

## 3 Hedenverkets bullerpåverkan på omgivningen

### 3.1 Driftsfall

Karlstad Energi AB har i samband med tidigare utförd externbullerutredning (ÅF rapport 598676-r-A) definierat 11 olika driftsfall. Dessa driftsfall gäller för den period under året när anläggningsdelarna är i full produktion och transporterna till och från anläggningen är som störst, vilket normalt är vintertid november till mars.

#### Driftsfall (verksamheter i full drift)

1. Panna P1
2. Panna P1+P3, 1 lastmaskin
3. Panna P1+P3, 2 lastmaskiner samt mobilkross
4. Panna P1+P2+P3, 2 lastmaskiner samt mobilkross
5. Panna P1+RKA(Reservkraft)
6. Panna P1+P3+RKA, 1 lastmaskin
7. Panna P1+P2+P3+RKA, 2 lastmaskiner
8. Panna P1+P2+P3+RKA, 2 lastmaskiner, mobil och stationär kross
9. Panna P2
10. Panna P3
11. RKA(Reservkraft)



## 3.2 Spridningsberäkningar buller

Resultat av spridningsberäkningar för de 11 driftsfallen redovisas i bilagor 1-11. Beräkningarna är utförda enligt de förutsättningar som anges i ÅF's tidigare rapport 598676-r-A, dat 2015-05-19 och grundas på emissionsljudmätningar av samtliga anläggningar vid Hedenverket inklusive de nyligen uppförda och idrifttagna Heden 3 och reservkraftanläggningen.

Resultatet av beräkningarna visar att driftsfall nr 8 är det, ur bullersynpunkt, dimensionerande fallet (full drift av panna P1+P2+P3+RKA (Reservkraft), 2 lastmaskiner, mobil och stationär kross i drift).

För driftsfall nr 3 och nr 4 beräknas ungefär motsvarande bullerspridning som för 8. Jämfört med fall 8 har fall 3 och 4 ingen reservkraft och ingen stationär kross i drift. Fall 3 har dessutom inte panna 3 i drift varför fall 3 ger en något lägre nivå rakt norr om anläggningen.

Buller alstrat av den mobila krossenheten för flis dominerar beräknade nivåer för driftsfall 3,4 och 8.

För övriga driftsfall beräknas lägre ljudnivåer.

De idag närmaste bostäderna finns vid Kronoparken ca 1,5 km norr om anläggningen (märkt "MP 1 Norr" i bilagor) samt vid Sjöstad ca 1,7 km väster (märkt "MP 1 Väst" i bilagor) om anläggningen. Spridningsberäkningarna visar att villkoret enligt gällande miljötillstånd för buller innehålls vid befintliga bostäder.

## 3.3 Analys av påverkan på planerade bostadsområden inom Välsviken

Spridningsberäkningar av de 11 driftsfallen visar på följande ekvivalenta ljudnivåer från Hedeverket till planerade bostadsområden inom Välsviken:

- Bostadsområde i västra delen av Välsviken (Trollkoneberget och i anslutning till Kroppskärr)
  - 35-50 dB(A) vid dimensionerande driftsfall 3,4 och 8, högst nivå i den södra delen av planområdet
  - Under 40 dB(A) vid övriga driftsfall
- Bostadsområde i nordöstra delen av Välsviken
  - 35-45 dB(A), vid dimensionerande driftsfall 3,4 och 8, högst nivå i sydvästra delen av planområdet
  - Under 35 dB(A) vid övriga driftsfall
- Bostadsområde i sydöstra delen av Välsviken vid Alsternäset
  - 40-50 dB(A), vid dimensionerande driftsfall 3,4 och 8, högst nivå i västra delen av planområdet
  - Under 40 dB(A) vid övriga driftsfall

Samtliga spridningsbilder redovisar beräknad ljudnivå på 1,5 m höjd över mark och utan påverkan av huskroppar inom planområde för bostäder. I verkligheten kommer



# RAPPORT

Ljudnivån lokalt omedelbart bakom en huskropp att bli något lägre på grund av husets skärmverkan. Beräkningarna avser vidare ett antaget medvindsförhållande (vind från ljudkällor mot bostäder). Vid andra vindförhållanden än medvind blir ljudnivåerna genomgående lägre.

Vid en eventuell jämförelse av beräknade bullernivåer med de vägledande nivåer som anges i Boverket Rapport 2015: 21 " Industri- och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder " bör beaktas att vägledningen omfattar total sammanlagrad bullernivå från samtliga verksamheter som kan finnas i omgivningen.