

# Miljörapport 2011

## Kraftvärmeverket i Västerås



# TEXTDEL MILJÖRAPPORT FÖR KRAFTVÄRMEVERKET 2011

## ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

UPPGIFTER OM ANLÄGGNINGEN	
Anläggningens (platsens) namn: Västerås Kraftvärmeverk	
Anläggningens (plats-) nummer: 1980-113	
Fastighetsbeteckning: Kraftvärmeverket 1-3, Värmekällan 1-2, Värmeväxlaren 1-2, Fullriggaren 1, Västerås 2:74, Västerås 2:77, Västerås 2:111, Västerås Ångturbinen 1	
Besöksadress: Sjöhagsvägen 23	
Kommun: Västerås	
Kontaktperson (namn, tfn, e-post): Filip Öberg, tfn:021-395360, e-post: filip.oberg@malarenergi.se	
Huvudbransch och tillhörande kod: Förbränning (40.40) A	
Grund för avgiftsnivå: 40.40 A	
Tillstånd enligt: Miljöbalken	Daterat: 2009-07-07 med senare tillägg
Tillståndsgivande myndighet: Miljödomstolen	
Tillsynsmyndighet: Länsstyrelsen i Västmanlands län	
Miljöledningssystem: ISO 14001:2004	

UPPGIFTER OM HUVUDMAN		
Huvudman: Mälarenergi AB		
Organisationsnummer: 556448-9150		
Gatuadress: BOX 14		
Postnummer: 721 03	Postort: Västerås	
Kontaktperson: Kenneth Jönsson		
Telefonnummer: 021-395010	Telefax: 021-395009	E-post: kenneth.jonsson@malarenergi.se

## TEXTDEL

### 1. VERKSAMHETSBERSKRIVNING

#### 1.1 Översiktlig beskrivning

Kraftvärmeverket producerar elkraft till det svenska elnätet och fjärrvärme till Västerås och Hallstahammar med omnejd. Elkraften säljs externt på elbörsen. Dessutom säljs en mindre del av produktionen av ånga till en närliggande kund.

Anläggningen är uppdelad i fyra kraftvärmeblock och Panna 5. Samtliga block utgörs av panna och turbin med tillhörande generator, men Panna 5 har inte någon egen turbin utan producerar el via turbinen i block 4:a Panna 4 och Panna 5 utgör tillsammans baslastenheterna för verksamheten.

Block 1, som används för produktion av värme och el, utgörs av en konverterad oljepanna (Panna 1) och en turbin med tillhörande generator. I Panna 1 förbränns numera kolpulver, tallbeckolja eller eldningsolja 5 som stöd- och tändbränsle. Förbränningen av torv vid Block 1 har upphört sedan en arbetsolycka inträffade 2011-10-18 eftersom riskerna med den aktuella kvarntypen inte kunde reduceras i tillräcklig utsträckning. Även Block 2 används för kombinerad värme- och elproduktion och blocket utgörs av en konverterad oljepanna (Panna 2) samt en turbin med tillhörande generator. Panna 2 eldas numera med kolpulver, samt tallbeckolja eller eldningsolja 5 som stöd- och tändbränsle. Båda blocken används för spets och reservkraft och den installerade effekten uppgår till 165 MW per panna. Rökgasreningen för Block 1 och 2 utgörs av en SCR-reaktor för vardera panna som reducerar NO<sub>x</sub> genom indysning av ammoniak, elfilter för avskiljning av stoft efter vardera panna, en gemensam avsvavlingsanläggning där kalkslurry doseras till rökgaserna, samt slutligen ett slangfilter per panna för avskiljning av stoft och restprodukter från avsvavlingen.

Block 3 utgörs av en oljepanna (Panna 3) och en turbin med tillhörande generator. Pannan eldas med Eo5 och som används som reservlast vid stora störningar på övriga anläggningar. Panna 3 används även som effektreserv för Svenska kraftnät. Rökgaserna från pannan renas genom att stoft avskiljs i elfilter och NO<sub>x</sub> kan reduceras i SCR-reaktorer genom indysning av ammoniak vid behov.

Block 4 har en konverterad oljepanna (Panna 4) där numera träpellets, torv och kolpulver kan förbrännas, samt tallbeckolja som stöd- och tändbränsle. Rökgaserna renas i en avsvavlingsanläggning med tillsats av kalkslurry, två SCR-reaktorer för reduktion av kväveoxider genom tillsats av ammoniak, slangfilter för rening av stoft och SNCR för att ytterligare minska utsläppen av NO<sub>x</sub>.

I Panna 5 förbränns främst olika typer av fasta bibränslen i kombination med avfallsklassat träbränsle (RT-flis), men även torv och kol används, samt Eo1, Eo5 och tallbeckolja som stöd- och tändbränsle. Ångan som produceras i Panna 5 leds till Block 4 där el- och värmeproduktionen sker. Pannan är utrustad med rök-gaskondensering för återvinning av energi i rökgaserna, samt SNCR, SCR och slangfilter för rening av rökgaserna. Dessutom finns möjlighet till kalkstensinmatning för reduktion av svavelemissioner. Värmeenergin som återvinns i rök-gaskondenseringen används för att producera fjärrvärme och rök-gaskondensatet som bildas återvinns till störst del i avsvavlingsanläggningen. Sedan 2009 tillsätts även granulerat svavel i bränsleinmatningen till Panna 5 för att minska risken för beläggning av klorföreningar på överhettarna.

Betydande mängder fast och flytande bränsle lagras och hanteras i anslutning till kraftvärmeverket, men eftersom verksamheten kräver en säker tillgång på stora mängder bränsle används även de externa lagringsplatserna Munkboängen, Kryssmasten och Seglargatan.

<b>1.1.1 Pannförteckning</b>			
<b>Panna</b>	<b>Bränsle</b>	<b>Installerad effekt [MW]</b>	<b>Driftsättningsår</b>
Panna 1	Kol, tallbecksolja, torv, Eo5	165	1963
Panna 2	Kol, tallbecksolja, Eo5	165	1963
Panna 3	Eo5	710	1969
Panna 4	Kol, torv, tallbecksolja, Eo5, pellets	710	1973
Panna 5	Diverse fasta biobränslen, RT-flis, torv, tallbecksolja, Eo1, Eo5, kol	200	2000
HVK	Eo5	70	1970
HJP02	Eo5	12	1965
<b>1.2 Påverkan på miljö och människors hälsa</b>			
<p>Eftersom förbränning sker vid anläggningen uppkommer emissioner till luft. Dessa består bland annat av fossila koldioxidutsläpp, samt utsläpp av CO, NO<sub>x</sub> och stoft. För att minska utsläppen och för att säkerställa att gällande villkor för verksamheten uppfylls finns utrustning för rening av rökgaser där detta bedömts nödvändigt. Uppföljning av emissioner till luft sker genom kontinuerlig och periodisk mätning av ett antal olika parametrar enligt föreskrift i miljötillstånd och gällande lagstiftning.</p> <p>Från Kraftvärmeverket leds en större mängd kylvatten ut till Mälaren. Effekten av dessa utsläpp är under utredning. Verksamheten är belagd med villkor om att utgående temperatur på kylvattnet inte får överstiga 28°C.</p> <p>Det rökgaskondensat som uppkommer vid rökgasreningen återanvänds i första hand inom processen genom återföring eller användning i avsvavlingsanläggningen. Det vatten som inte kan återanvändas inom processen leds efter rening på kraftvärmeverket till det kommunala reningsverket i Västerås för vidare behandling.</p> <p>Till följd av att bränsle och aska lagras utomhus föreligger en viss risk för utsläpp till mark genom ex. lakning eller bränsleflykt. Bolaget arbetar dock kontinuerligt för att minimera dessa utsläpp.</p> <p>Utöver utsläpp till luft och vatten konsumerar anläggningen energi och råvaror för produktionen av värme och el. Dessa resurser kommer både från nationella och internationella källor, vilket innebär att omfattande transporter av ex. bränsle krävs för att tillgodose kundernas energibehov.</p>			
<b>1.3 Förändringar i verksamheten</b>			
<p><b>Förnyelsen Block 6</b></p> <p>Under 2011 har stora resurser lagts ner på olika delmoment inom förnyelsen Block 6. Arbetet innefattar allt från utredningar och arbete med tillståndsprövningar, till att förbereda för det praktiska uppförandet av det nya blocket. Det nya blocket kommer att utgöras av en samförbränningsanläggning med tillhörande bränsleberedning samt turbin och generator för elproduktion.</p> <p><b>Byte av tändare på Panna 1</b></p> <p>Tändbrännarna på Panna 1 byttes under 2011 till elektriska tändbrännare istället för gasdrivna. Bytet genomfördes för att förbättra brännarnas funktion.</p>			

### **Byte av flamvakter på Panna 2**

Flamvakterna på Panna 2 har under året ersatts av nya för att öka funktionaliteten.

### **Installation av Tryckavlastningsutrustning på kvarnarna till Panna 4**

Under året har kvarn B, C och D på Block 4 utrustats med tryckavlastningsutrustning av samma typ som tidigare installerats på kvarn A. Åtgärden avser främst att förbättra personsäkerheten för driftpersonalen.

### **Inköp av portabel mätutrustning**

Under året har en portabel mätutrustning för mätning av emissioner i rökgas införskaffats. Detta främst för att få ett redundant system för mätning på utgående rökgaser från Panna 5, som är belagd med hårda krav på kontinuerlig mätning. Men den portabla utrustningen kommer även att kunna användas för att optimera reningsanläggningarna och förbränningen på övriga pannor inom anläggningen.

### **Bullerbekämpande åtgärder**

Under året har flera bullerbekämpande åtgärder genomförts för att säkerställa att de skärpta riktvärdena för buller nattetid enligt gällande miljötillstånd kan efterlevas. De genomförda åtgärderna har kommunicerats med tillsynsmyndigheten. Bullermätningar planeras under våren 2012.

### **Färdigställande av Kryssmasten**

Under 2010 påbörjades ett projekt med att skapa en upplägningsplats för bränslen på hårdgjord yta på området Kryssmasten. Bygglovsansökan skickades in i slutet av 2010. Lagringsytan har byggts med återvunnen CE (cementstabiliserande energiaska) och ett nytt dagvattensystem har anlagts. För att minska lagerförlusterna samt uppkomsten av damning och buller har större delen av kanterna på lagringsytan 3 meter höga betongväggar. Byggnationen färdigställdes under slutet av 2011.

### **Installation av ny kompressor**

Kompressor 3 har ersatts av en ny kompressor som är vattenkyld med inbyggd tork och möjlighet till värmeåtervinning. Kompressorn installerades under 2011. Kompressorn används för att förse anläggningen med tryckluft som bland annat används för att stänga och öppna ventiler.

### **Införskaffande av XRF-instrument**

Ett XRF-instrument har under maj 2011 köpts in för att öka möjligheten att manuellt kvalitetskontrollera inköpt bränsle. Instrumentet använder röntgenfluorescensteknik (XRF) för att exempelvis analysera bränslets innehåll av metaller. Instrumentet är litet och mobilt, vilket medför att det blir enklare att utföra kontrollerna.

### **Drifttagande av PGIM**

Arbetet med att ta i drift den nya databasen PGIM för beräkning och lagring av processvärden fortsätter. PGIM ersätter lagring av data i den nuvarande databasen AEH. Den nuvarande databasen kommer att avvecklas successivt i takt med att beräkningarna flyttas över till PGIM. Arbetet kommer att fortgå under 2012.

### **Byte av fläktar på Panna 5**

De två HT-fläktarna (högtrycksfläktarna) på Panna 5 har under året bytts ut mot flera mindre enheter. Den nya installationen medför en energibesparing eftersom regleringen blivit frekvensstyrd.

### **Byte av ledningssystem**

Under hösten 2011 har ledningssystemet Addsystems AB ersatt tidigare ledningssystem. Syftet med detta byte är att öka funktionaliteten och göra systemet mer användarvänligt.

### Upprustning sedimenteringsbassäng

Sedimenteringsbassängen för rening av processvatten behöver rustas upp eller ersättas. Under 2011 har bland annat en flödeskontroll genomförts och nu pågår arbetet med att ta fram ett alternativt behandlingssteg som kan ersätta sedimenteringsbassängen. Förslag på upprustning av bassängen lämnades in till tillsynsmyndigheten i slutet av 2011.

### Nytt mätinstrument för NO<sub>x</sub> på Panna 4

Under året har ett nytt mätinstrument för NO<sub>x</sub> installerats efter Panna 4 för mätning av NO<sub>x</sub> före och efter SCRerna för kunna följa upp och kontrollera reningsfunktionen. För närvarande pågår ett trimningsarbete för att minska NO<sub>x</sub>-emissionerna från Panna 4.

### Framtagning av säkerhetsdatablad för askor

Under 2011 har säkerhetsdatabladerna för askor färdigställts utifrån REACH. Detta innebär att information om askans innehåll och hälsopåverkan finns tillgänglig för personalen och de som använder askan i anläggningsändamål.

## 2. GÄLLANDE TILLSTÅNDSBESLUT

Beslut	Beslutsmyndighet	Tillståndet avser
2009-07-07 (M 1729-07 M 2833-08 M 2029-07)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd till fortsatt verksamhet inom Kraftvärmeverket med värme- och elproduktion.
2009-07-07 (M 2833-03 M 1729-07 M20929-07)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Dombilaga 1 Förteckning över avfallskategorier som får användas i Panna 5.
2009-09-03 (M 1729-07 M 2833-08 M 2029-07)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Rättelse av dombilaga 2 Förteckning över avfall som får användas i förgasaren.
2010-05-25 (M 154-10)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd till ökad effekt på Panna 5 till högst 200 MW tillfört bränsle samt ökning av mängden avfallsklassat bränsle enligt dombilaga 1 till högst 100 000 ton per år. Miljödomstolen medger bolaget undantag från temperaturkravet vid samförbränning samt undantag från kontinuerlig mätning av HF, HCl och SO <sub>2</sub> .
2011-05-23 (Dnr 563-801-11)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen om handel med utsläppsrätter.

## 3. ANMÄLNINGSPLIKTIGA ÄNDRINGAR

Anmälningsärende	Myndighet	Kommentar
2011-03-31 (Dnr 555-782-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:1)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om fasadmålning och blästring av ca 6500 m <sup>2</sup> på fasaden till Block 1-2 och Block 3.
2011-01-14 (Dnr 555-66-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:3)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om risk för damning vid hantering av torvbriketter som lagrats länge.

2011-03-02 (Dnr 555-250-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:6)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om schaktning vid Västerås Kraftvärmeverk.
2011-03-02 (Dnr 555-393-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:7)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om avvikelse vid hantering av avsvavlingsprodukt. Transporten av avsvavlingsprodukten har inte fungerat under en period och avsvavlingsprodukten har tillfälligt lagrats i "Pelletsldan".
2011-03-30 (Dnr 555-703-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:10)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om problem med torvinmatningen till Panna 4. Problemet medförde ökad damning och närliggande grannar informerades.
2011-04-11 (internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:11)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om problem med rökgaskondenseringen vid Panna 5. Problemet orsakades av höga halter svavel och klorider i bränslet.
2011-04-08 (Dnr 555-1027-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:15)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om damning vid lossning av returflis. Både lossning och transport av bränslet avbröts på grund av att närliggande fastigheter besvärades av damningen vid den aktuella vindriktningen.
2011-04-06 (Dnr 555-1253-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:16)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om driftstörning av askhanteringen från reningen av rökgaserna från Panna 4. Problemet åtgärdades samma dag. För att kunna upprätthålla driften av reningen samt för att säkra reningens effektivitet togs hjälp av sugbil för att transportera bort askan.
2011-05-11 (Dnr 555-1817-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:23)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om driftstörning i hanteringen av avsvavlingsprodukt från Block 4. En blåsmaskin havererade, men lagades under samma dag. De avsvavlingsprodukter som föll ut under stoppet lagrades tillfälligt i sluten byggnad på fastigheten Fullriggaren.
2011-06-23 (Dnr 555-1967-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:24)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om schaktning vid Kraftvärmeverket i Västerås för att göra plats för förnyelsen Block 6. Schaktmassorna analyserades enligt provtagningsplanen.
2011-005-16 (internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:25)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om utläggning av CE på Kryssmasten, Västerås.
2011-005-16 (internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:25)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om utläggning av CE på Västjädra 2:10 i Västerås kommun.
2011-07-08 (Dnr 555-2891-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:31)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om tömning av askcistern vid Kraftvärmeverket.

2011-06-30 (Dnr 555-2696-11, internt arkivnr. 58.507, Dnr 2011:32)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om driftstörning vid cistern 4, Kraftvärmeverket i Västerås. Ett läckage av Eo5 uppstod vid håltagning i oljeledning. Mälarenergi sanerade all olja som läckt ut.
2011-09-05 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:42)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om problem med avsvavlingsanläggningen till Panna 1. Gränsvärdet överskreds för SO <sub>2</sub> under 18 timmar innan normal drift kunde upprätthållas. Händelsen betraktas som onormal drift enligt NFS 2002:26.
2011-09-08 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:43)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan angående kraftig rökutveckling från en av torvhögarna på bränsleplan vid Kraftvärmeverket. Inga klagomål om lukt eller rök inkom i samband med händelsen.
2011-09-05 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:45)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Information angående rivning av askcisternen vid Kraftvärmeverket, Västerås.
2011-09-20 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:46)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Information om provborrning på cisternplan, Kraftvärmeverket i Västerås. Syftet med provboringen var att klassificera massorna utifrån föroreningsnivå.
2011-10-14 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:50)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan angående rökutveckling och lukt från torvbriketter på bränsleplan vid Kraftvärmeverket.
2011-10-21 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:51)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Information om provborrning på cisternplan, Kraftvärmeverket i Västerås. Syftet med provboringen var att klassificera massorna utifrån föroreningsnivå.
2011-10-31 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:53)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om schaktning i sanerings syfte inom fastigheten Värmeväxlaren 1 i Västerås.
2011-11-21 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:58)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om driftstörning vid hantering av avsvavlingsprodukt från Block 4. Till följd av driftstörningen kommer temporär lagring av avsvavlingsprodukt ske i "Pelletsldan" på Fastigheten Fullriggaren.
2011-11-23 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:59)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om brand i torvbriketter på bränsleplan vid Kraftverket i Västerås. Branden kan innebära besvärande lukt för förbipasserande.
2011-12-13 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:62)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om läckage av tallbecksolja vid Västerås kraftvärmeverk. Ett par kubik tallbecksolja läckte ut innanför invallningen kring dagvattentanken på grund av ett tekniskt fel. Läckaget påverkade varken mark eller vatten.
2011-12-15 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:63)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om krossverksamhet enligt miljöbalken 9 kap 6 §, samt förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd 21 §. För behov till bärlager vid etablering av ny förbränningsanläggning kommer befintlig sten



		och block krossas för att kunna användas på plats.
2011-12-15 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:64)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Information om provborrning för bunker på Kolgården, Kraftvärmeverket i Västerås. Arbetet som anmäldes 2011-10-21 påbörjades v. 51.

#### 4. ÖVRIGA GÄLLANDE BESLUT

Beslut	Beslutsmyndighet	Kommentar
2011-06-08 (Dnr 555-1445-11 internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:30)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Beslut angående klagomål om buller från Kraftvärmeverket i Västerås. Anmälan som inkom från privatperson 12 april 2011 föranleder inte till någon åtgärd.

#### 5. TILLSYNSMYNDIGHET ENLIGT MILJÖBALKEN

Länsstyrelsen Västmanlands län.

#### 6. VERKSAMHETENS OMFATTNING

Totalt har 1 640 962 MWh värme och 792 957 MWh el producerats vid Kraftvärmeverket i Västerås. Dessutom har 6 556 MWh ånga producerats. Vid produktionen har totalt ca 526 875 m<sup>3</sup> kylvatten släppts ut till Mälaren. Från processerna har totalt 39 763 ton flygaska respektive 2501 ton bottenaska fallit ut. Innan rivningen av askcisternen tömdes denna på 7 318 ton aska som lagrats där under en längre tid. Samtlig aska har använts för att producera CE vars produktion under 2011 uppgick till 70 446 ton färdig produkt.

Vid anläggningen har följande mängder bränsle förbrukats:

Kol	74 346	ton
Torv	220 149	ton
Biomix	366 686	ton
RT-flis	69 358	ton
Tallbecksolja	7 307	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
Eo5	610	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
Eo1	80	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>

#### 7. VILLKOR

##### Gällande tillståndsbeslut 2009-07-07(M 1729-07, M 2833-08, M 2029-07)

Villkor	Kommentarer till hur villkoret har uppfyllts
<b>Villkor 1</b> Verksamheten – inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar samt andra störningar för omgivningen - ska bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden i ansökningshandlingarna och i övrigt i målet åtagit sig	Verksamheten drivs i enlighet med bolagets åtagande i ansökan. Vid förändringar eller störningar i verksamheten har tillsynsmyndigheten underrättats. Förbättringsåtgärder drivs löpande enligt rutiner i bolagets certifierade miljöledningssystem.
<b>Villkor 2</b> Utsläppet av stoft till luft från Panna 1, 2, 4 och 5, får som begränsningsvärde och	Villkoret uppfyllt. De maximala stofthalterna som uppmätts som månadsmedelvärden är:

<p>månadsmedelvärde för respektive panna, inte överstiga 10 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>. För Panna 3 gäller samma begränsningsvärde 10 mg/m<sup>3</sup> tg vid 3 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>4,9 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 1  1,1 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 2  2,2 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 4</p> <p>För Panna 3 har stofthalten beräknats utifrån askhalten i bränslet, reningsgraden i elfiltret och rökgasflödet. Detta resulterar i en stofhalt på 3,8 mg/m<sup>3</sup> tg vid 3 % O<sub>2</sub>.</p>
<p><b>Villkor 3</b>  Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 1, 2 och 4 får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 180 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till:  82 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 1  40 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 2  30 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 4</p>
<p><b>Villkor 4</b>  Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 5 får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 50 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 5,4 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 5.</p>
<p><b>Villkor 5</b>  Utsläppet av kväveoxider till luft från Panna 1, 2 och 4, räknat som NO<sub>2</sub>, får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 150 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>. Vid förbränning av produktgas i Panna 4 får efter intrimning av förgasningsanläggningen och pannan utsläppet av kväveoxider till luft från Panna 4, räknat som NO<sub>2</sub>, som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 120 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till:  89,7 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 1  114,2 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 2  68,3 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 4</p> <p>Den andra delen av villkoret är inte aktuellt eftersom förgasningsanläggningen inte har uppförts.</p>
<p><b>Villkor 6</b>  Utsläppet av kväveoxider till luft från Panna 5, räknat som NO<sub>2</sub>, får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 75 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 28,5 mg/m<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 5.</p>
<p><b>Villkor 7</b>  Ammoniakhalten i rökgasen från Panna 1, 2, 3 och 4 får som riktvärde* inte överstiga 5 ppm. Ammoniakhalten i rökgasen från Panna 5 får som riktvärde* inte överstiga 10 ppm.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Det maximala månadsmedelvärdet för respektive panna redovisas nedan:  Panna 1: 4,6 ppm  Panna 2: 3,6 ppm  Panna 4: 4,5 ppm  Panna 5: 1,4 ppm</p> <p>Vid Panna 1, Panna 2 och Panna 4 regleras ammoniaktilförseln mot kontinuerligt uppmätt ammoniakhalt i rökgaserna, som ska vara 4-5 ppm. Vid Panna 5 ska halten vara lägre än 10 ppm och om halten överskrids stryps ammoniaktilförseln. För Panna 3 har inte villkoret kunnat kontrolleras på grund av den korta drifttiden.</p>

<p><b>Villkor 8</b>          Utsläppet av kolmonoxid (CO) till luft från Panna 4 får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 50 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Under året har inget månadsmedelvärde överskridit begränsningsvärdet. Det högsta månadsmedelvärdet som uppmätts under året är 11,87 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>
<p><b>Villkor 9</b>          Två gånger årligen ska utsläppen av saltsyra (HCl), fluorvätesyra (HF), totalt organiskt kol (TOC), dioxiner och furaner samt totalhalter av metaller från Panna 4 med förgasningsanläggningen i drift, kontrolleras av ackrediterat mätlaboratorium med standardiserad mätmetod. Följande begränsningsvärden ska innehållas (ntg vid 6 % O<sub>2</sub>):</p> <p>HCl 15 mg/m<sup>3</sup>          HF 1,5 mg/m<sup>3</sup>          TOC 15 mg/m<sup>3</sup>          Cd, Tl totalt 0,075 mg/m<sup>3</sup>          Hg totalt 0,075 mg/m<sup>3</sup>          Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V totalt 0,75 mg/m<sup>3</sup>          Dioxiner/furaner 0,15 ng/m<sup>3</sup></p> <p>Under en intrimningsperiod om två år efter drifttagande av förgasningsanläggningen ska ovanstående begränsningsvärden gälla som riktvärden*.</p>	<p>Villkoret är inte aktuellt eftersom förgasningsanläggningen inte uppförts.</p>
<p><b>Villkor 10</b>          Utsläppet till luft av dikväveoxid (N<sub>2</sub>O) från Panna 5 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 10 mg/MJ räknat på tillfört bränsle.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av N<sub>2</sub>O från panna 5 har uppmätts till 8,1 mg/MJ.</p>
<p><b>Villkor 11</b>          Utsläppet av kolmonoxid (CO) till luft från Panna 5 får vid fastbränsleeldning, utan inblandning av avfallsklassat bränsle, som begränsningsvärde och dygnsmedelvärde inte överstiga 150 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Den 16 augusti inträffade under natten ett stopp i doseringsskruv för bränsle vilket resulterade i förhöjda CO-emissioner. Felet åtgärdades snarast möjligt och inom 11 timmar var CO-emissionerna på en normal nivå igen. Trots att felet åtgärdades så snabbt som möjligt resulterade det i ett dygnsmedelvärde på 184,4 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>, vilket innebär att begränsningsvärdet överskreds.</p> <p>Att villkoret överskridits uppmärksammades inte i samband med den inträffade händelsen, utan vid en senare uppföljning. För att förbättra övervakningen har driftövervakningssystemet kompletterats med två nya larm "Avvikelse doserskrivar" och "avvikelse O<sub>2</sub> i rökgas". Dessa larm syftar till att tydliggöra kopplingen till CO vid</p>

	störning.
<p><b>Villkor 12</b></p> <p>Vid förbränning med avfallsklassat bränsle i Panna 5, som omfattas av NFS 2002:28, ska gränsvärden enligt bilaga 5 i föreskriften gälla för utsläpp till luft.</p>	<p>Villkoret uppfyllt med avseende på dygnsmedelvärden och tiominutersmedelvärden. Med avseende på halvtimmesmedelvärden har dock överskridande för CO noterats. En sammanfattning av villkorsefterlevnaden återfinns i bilaga 2.</p>
<p><b>Villkor 13</b></p> <p>Rökgaskondensat ska genomgå rening och i så stor omfattning som möjligt användas inom anläggningen. Överskottet ska ledas till kommunalt avloppsreningsverk.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Rökgaskondensatet har i första hand återvunnits och använts som processvatten. Överskottet har letts till avloppsreningsverket.</p>
<p><b>Villkor 14</b></p> <p>Kemiska produkter och uppkommet farligt avfall ska hanteras på sådant sätt att spill eller läckage inte kan nå avlopp och så att förorening av mark, ytvatten, eller grundvatten inte kan ske. Flytande kemikalier och flytande farligt avfall ska förvaras på tät, hårdgjord yta inom invallat område under tak. Invallningar ska med god marginal rymma den största behållarens volym. Ämnen som kan avdunsta ska förvaras så att risken för avdunstning minimeras.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Kemiska produkter och farligt avfall förvaras i för detta avsedda kärl så att förorening inte kan nå mark, avlopp, yt- eller grundvatten. Flytande kemikalier och flytande farligt avfall förvaras invallat och väderskyddat. Flyktiga ämnen förvaras i täta kärl.</p>
<p><b>Villkor 15</b></p> <p>Aska och andra restprodukter från förbränning och rökgasrening ska lagras och hanteras inom verksamhetsområdet på sådant sätt att risk för olägenheter undviks. Dessa ska i så stor utsträckning som möjligt utnyttjas vid anläggningsarbeten, återföras till mark eller på annat sätt nyttiggöras. Deponering får endast ske på godkänd deponi.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Aska och restprodukter från förbränning hanteras slutet. Transporter med torr aska och restprodukter sker med täckta fordon, alternativt blandat med vatten för att förhindra olägenheter. Under året har så gott som all aska och restprodukt återvunnits i olika mark-konstruktioner.</p>
<p><b>Villkor 16</b></p> <p>Verksamheten får som riktvärde* inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än</p> <p>50 dB(A) dagtid vardagar må-fr (06.00-18.00)  45 dB(A) nattetid samtliga dygn (22.00-06.00) till och med 2011-07-07  40 dB(A) nattetid samtliga dygn (22.00-06.00) från och med 2011-07-07  45 dB(A) övrig tid</p> <p>Den momentana ljudnivån på grund av verksamhet får nattetid vid bostäder uppgå till högst 55 dB(A) som riktvärde, med undantag för sådana händelser som utlösning av säkerhetsventiler. Bolaget ska vid förändring av verksamheten som kan</p>	<p>Bullervillkoret uppfylls genom att riktade åtgärder för att minska bullernivåerna genomförts under året för att klara de skärpta bullerkraven. Bulleråtgärderna baserades på bullerberäkningar som genomfördes 2008. Beräkningarna genomfördes både för alternativ med och utan bulleråtgärder. Störande buller har endast uppstått då säkerhets- och friblåsningsventiler har öppnat vid driftstörningar, start och stopp, vilket är normalt.</p> <p>Ett klagomål avseende buller har inkommit, men enligt beslut (Dnr 555-1445-11 internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:30) har inga åtgärder vidtagits eftersom det konstaterades otroligt att bullret</p>

påverka bullernivåer, genomföra bullermätningar genom närfältmätningar och beräkning för att följa upp riktvärdena.	härstammade från Kraftvärmeverket i Västerås.
<p><b>Villkor 17</b></p> <p>Buller från byggplatser för tillkommande förgasningsanläggning jämte kringutrustning ska under byggnadstiden begränsas så att den ekvivalenta ljudnivån vid bostäder som riktvärde* inte överstiger</p> <p>60 dB(A) dagtid vardagar må-fr (07.00-19.00)  50 dB(A) kvällstid vardagar samt lör-, sön- och helgdagar (07.00-19.00)  45 dB(A) nattetid samtliga dygn (22.00-07.00),  samt lör-, sön- och helgdagar (19.00-22.00)</p> <p>Under byggtiden får den momentana ljudnivån som riktvärde* inte överskrida 70 dB (A).</p>	Villkoret är inte aktuellt eftersom förgasningsanläggningen inte uppförts.
<p><b>Villkor 18</b></p> <p>I den årliga miljörisk- och miljöaspektanalysen av verksamheten ska, enligt bolagets fastställda rutiner för efterlevande av förordningen om verksamhetsutövarns egenkontroll, energikrävande objekt och möjliga energisparande åtgärder identifieras, bedömas och prioriteras. Utifrån denna prioritering skall lämpliga åtgärder vidtas för att säkerställa energihushållning.</p>	Villkoret uppfyllt. Riskanalysen har uppdaterats under 2011 och aspekter och risker som identifierats har bedömts med avseende på sannolikhet och konsekvens, samt prioriterats med hjälp av en riskmatris.
<p><b>Villkor 19</b></p> <p>Det ska finnas dokumenterade rutiner för att säkerställa att inkomna avfallsbränslen inte innehåller annat avfall än vad som omfattas av tillståndet.</p>	Villkoret uppfylls genom att rutiner för kvalitetskontroll av avfallsbränslet finns.
<p><b>Villkor 20</b></p> <p>Lagring och beredning av avfall, som kan orsaka luktproblem eller nedskräpning av omgivningen, får endast ske inomhus eller i container.</p>	Villkoret uppfyllt. Ingen förbrukning av avfallsbränslen som kan orsaka luktproblem eller nedskräpning har skett under året.
<p><b>Villkor 21</b></p> <p>Dammande bränsletransporter ska täckas så att damning och nedskräpning i omgivningen begränsas. Bolaget ska vid behov i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för begränsning av damning från ytterligare källor.</p>	Villkoret har beaktats. Dammande bränslen dysas med vatten och fordon har förhöjda sidolämmar så att damning och nedskräpning begränsas. Körytor bevattnas och städas. Vattendysning och damningsskyddsnet finns monterade runt lagerplatser och markficka för att motverka damning.
<p><b>Villkor 22</b></p> <p>Om luktstörningar av mer än begränsad omfattning uppstår på grund av</p>	Under 2011 har ett fåtal värmeutvecklingar från bränslelagringen uppstått och dessa

<p>verksamheten ska bolaget utreda möjliga åtgärder mot sådan lukt och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder. Tillsynsmyndigheten får föreskriva ytterligare villkor.</p>	<p>har anmälts till tillsynsmyndigheten. Åtgärder genom bland annat kylning med vatten har vidtagits för att minimera lukt och fortsatt värmeutveckling.</p>
<p><b>Villkor 23</b> Föreningens innehåll i det farliga avfall som förbränns i förgasningsanläggningen får inte överstiga följande halter (mg/kg):</p> <p>Kreosotbehandlat trä PAH 50000 mg/kg As 10 mg/kg Cu 40 mg/kg Cr 30 mg/kg Hg 0,1 mg/kg</p> <p>Spillolja Ni 15 mg/kg Cd 75 mg/kg Cu 75 mg/kg Pb 75 mg/kg</p>	<p>Villkoret är inte aktuellt eftersom förgasningsanläggningen inte uppförts.</p>
<p><b>Utredningsvillkor</b></p>	<p><b>Kommentarer till hur villkoret har uppfyllts</b></p>
<p><b>Villkor U1</b> Bolagets åläggs att i samråd med tillsynsmyndigheten utreda utsläppet av dagvatten, från olika områden inom verksamhetsområdet, processvatten och släckvatten samt utreda vilka åtgärder som behövs för att begränsa utsläppet av suspenderade ämnen, metaller, olja, COD samt BOD7 till nivåer för normala dagvatten. Utsläppets påverkan på recipienten ska redovisas. Utredningen kan också innefatta dagvatten från närliggande verksamheter. Bolaget ska redovisa utredningen inklusive effekten av och kostnaden för respektive åtgärd, tidplan för åtgärdernas genomförande samt förslag till slutliga villkor för ovan angivna parametrar senast 2010-07-01 till miljödomstolen.</p>	<p>Utredningen samt förslag till försiktighetsmått och villkor redovisades till miljödomstolen den 2010-06-30.</p>
<p><b>Villkor U2</b> Bolaget åläggs att i samråd med fiskeriverket och tillsynsmyndigheten under en provotid närmare utreda effekterna i miljön av utsläppet av varmt kylvatten. Utredningen ska klargöra effekten av nuvarande kylvattenutsläpp samt det kylvattenutsläpp som förväntas med bolagets föreslagna drift av Block 4 (bortkylning av värme i början och slutet av eldningssäsongen) med förgasningsanläggningen i drift. Utredningen ska klargöra de effekter som uppstår på det biologiska livet i närheten av utsläppspunkten</p>	<p>Utredning pågår och kommer att redovisas till miljödomstolen senast 2014-07-01. Program för provfiske beslutades i samråd med Fiskeriverket 2010-01-22 och kompletterades 2010-02-08.</p>

<p>samt om det är motiverat föreslå eventuella åtgärder för begränsning av negativa effekter samt kostnaden för dessa. Utredningen ska bl a omfatta följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mätning och dokumentation av kylvattenflöden till och från anläggningen samt temperatur på in- och utgående kylvatten.</li> <li>- Mätning (temperatur, syrehalter och -mättnad) av kylvattenplymens utbredning i närområdet i höjd och horisontalled. Mätningen bör spegla olika driftvariationer under året samt mellan olika år i recipienten.</li> <li>- Mätning av biologiska parametrar i plymens område samt i referensområde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bottenfauna,</li> <li>- Växt- och djurplankton,</li> <li>- Fiskbestånd (status och hälsotillstånd hos abborre och gös)</li> </ul> </li> </ul> <p>Bolaget ska redovisa utredningen, inklusive förslag till åtgärder, tidplan för åtgärdernas genomförande, kostnaden för åtgärder samt förslag till slutliga villkor senast 2014-07-01 till miljödomstolen.</p>	
<p><b>Villkor U3</b> Bolaget ska utreda vilken längsta tid under vilken fackling av produktgasen måste ske i samband med tekniskt oundvikliga driftstopp eller driftstörningar. Bolaget ska genomföra utredningen i samråd med tillsynsmyndigheten och redovisa utredningen inklusive uppgifter om vilka utsläpp som uppstår vid fackling, samt vilka åtgärder för minimering av driftstörningar som kan behöva vidtas och förslag till slutliga villkor. Utredningen ska ges in till miljödomstolen senast 2011-07-01.</p>	<p>Villkoret är inte aktuellt eftersom förgasningsanläggningen inte uppförts.</p>
<p><b>Provisoriska föreskrifter</b></p>	<p><b>Kommentarer till hur villkoret har uppfyllts</b></p>
<p><b>P1</b> Det i sedimenteringsbassängen renade processvattnet får som riktvärde* innehålla högst 10 mg/l suspenderade ämnen och högst 1 mg/l olja mätt som oljeindex.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Under 2011 har prover tagits under vår och höst. De uppmätta koncentrationerna var 3,5 respektive 4,4 mg suspenderade ämnen per liter samt halter &lt;50 µg/l olja mätt som oljeindex.</p>
<p><b>P2</b> Temperaturen i recipienten utanför utsläppspunkten får som riktvärde* inte överstiga 28 °C.</p>	<p>Riktvärdet har uppfyllts med god marginal. Temperaturen utanför utsläppspunkten har inte kontrollerats, men då temperaturen i utgående kylvatten inte har överskridit 28 °C, har inte heller temperaturen utanför utsläppspunkten överskridit riktvärdet.</p>

\* Med riktvärde avses ett värde, som om det överskrids, medför en skyldighet för tillståndshavaren att vidta sådana åtgärder så att värdet kan innehållas.

## **8. FÖRTECKNING ÖVER EVENTUELLA GÄLLANDE FÖRESKRIFTER MED KOMMENTARER (SNFS 1990:14, SNFS 1994:22, NFS 2001:11, NFS 2002:26, NFS 2002:28)**

För Kraftvärmeverket i Västerås är föreskrifterna NFS 2002:26 och NFS 2002:28 aktuella.  
**NSF 2002:26**

Föreskriften reglerar utsläpp till luft och hur dessa ska övervakas för förbränningsanläggningar som har en installerad tillförd effekt på 50 MW eller mer. Enligt föreskriften gäller att samtliga produktionsenheter inom anläggningen, för vilka det är tekniskt och ekonomiskt möjligt att avleda rökgaserna genom samma skorsten, ska betraktas som en gemensam förbränningsanläggning. För Kraftvärmeverket i Västerås innebär detta att Panna 1, 2, 3, 4, HVK och hjälppanna 02 (HJP02) tillsammans utgör en stor förbränningsanläggning som lyder under NFS 2002:26.

Mälarenergi AB betraktar sin stora förbränningsanläggning som en flerbränsleanläggning, vilket innebär att utsläppsgränsvärden enligt NFS 2002:26 bestäms som ett gemensamt gränsvärde för alla pannorna. Detta innebär att samtliga pannor som lyder under föreskriften betraktas som en panna som i detta avsnitt fortsättningsvis kommer att benämnas "anläggningen". Även begreppen "onormal drift" och "otillgänglighet" tillämpas gemensamt för anläggningen.

Eftersom Panna 5 är en samförbränningsanläggning lyder denna under NFS 2002:28 och därmed är NFS 2002:26 inte tillämplig för Panna 5.

Enligt NFS 2002:26 ska utsläppen av NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> och stoft mätas kontinuerligt och mätutrustningen ska kvalitetssäkras regelbundet enligt standarden SS-EN 14181. Detta genomförs för Panna 1, 2 och 4. För Panna 3, HVK och HJP02 är SO<sub>2</sub> undantaget från kontinuerlig mätning enligt NFS 2002:26, 12 §. För Panna 3 mäts NO<sub>x</sub> kontinuerligt, men stoft mäts inte kontinuerligt. För HVK och HJP02 finns ingen kontinuerlig mätning alls. Den uteblivna kontinuerliga mätningen för dessa pannor motiveras av att det beräknade utsläppet från pannorna är av den storleken att det ligger inom mätosäkerheten för utsläppen från anläggningen totalt sett. Detta baseras på beräkningar från år 2010 som visade att panna 3, HVK och HJP02 tillsammans stod för ca 4,3 % av stoftemissionerna och ca 11,3 % av NO<sub>x</sub>-emissionerna från anläggningen. Dessa siffror redovisades även i miljörapporten för år 2010. Undersökningen visar att avsaknad av kontinuerlig mätning och kvalitetssäkring enligt SS-EN 14181, endast i mycket ringa omfattning påverkar utsläppen för anläggningen totalt sett. Mätosäkerheten för mätmetoderna är ca 10 % och för stoftmätning vid halter under 1 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> är mätosäkerheten mer än 50 %, vilket visar att utsläppen från Panna 3, HVK och HJP02 ligger inom mätosäkerheten för de totala utsläppen från anläggningen.

En gravimetrisk stoftmätning utfördes av kemienheten på Kraftvärmeverket i början av 2010 på Panna 3 som då var i drift pga. att Svenska Kraftnät aktiverat delar av effektreserven. Mätningen visade att den verkliga stofthalten, som var mindre än 1 mg/ m<sup>3</sup><sub>n</sub> (3 % O<sub>2</sub>), ligger under 3,9 mg/ m<sup>3</sup><sub>n</sub> (3 % O<sub>2</sub>) som används vid beräkningarna av stoft-emissionerna. Det beräknade värdet baseras på bränslets stofthalt och en 50 % reduktion av stoft i elfiltret.

Det är svårt att planera in kontrollmätningar av utsläppen på Panna 3, HVK och HJP02 då driften av pannorna ofta sker med kort framförhållning och under korta perioder. För att överhuvudtaget kunna genomföra kontrollmätning krävs en längre sammanhängande driftperiod. Dessutom är Panna 3 och HVK reservanläggningar och HJP02 används enbart



vid start av de övriga pannorna för att producera hjälpånga. Av samma anledning är det svårt att planera in genomförande av kvalitetssäkring för det automatiska mätsystemet för NO<sub>x</sub>-mätning på Panna 3. Instrumentet kalibreras dock mot certifierad referensgas.

Redovisning av hur stor andel av mätvärdena som ligger utanför det kalibrerade mätområdet visas i tabellen nedan.

Parameter	Panna1	Panna 2	Panna 4
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för SO <sub>2</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	4	1	1
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	2	1	1
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för stoft ligger utanför kalibrerat mätområde	5	0	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för SO <sub>2</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	1	1	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	1	0	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för stoft ligger utanför kalibrerat mätområde	1	0	0

Om antalet veckor där mer än 5 % av mätvärdena ligger utanför kalibrerat mätområde överstiger fem veckor per år eller om antalet veckor där mer än 40 % av mätvärdena överstiger en vecka uppfylls inte ställda krav enligt SS-EN 14181, avsnitt 6.5. Om kraven inte uppfylls ska en ny QAL2 genomföras inom 6 månader. Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde uppfylls för Panna 4. När det gäller Panna 2 innehålls inte kravet för SO<sub>2</sub> eftersom värdena under en vecka i högre utsträckning än 40 % legat utanför det kalibrerade mätområdet. Det samma gäller för Panna 1 där även mätvärdena för stoft och NO<sub>x</sub> legat utanför kalibrerat mätområdet med mer än 40 % under en vecka. För stoft och NO<sub>x</sub> kan dock detta härledas till start- och stopp- perioder. Detta innebär sammanfattningsvis att Panna 1 och Panna 2 inte uppfyller ställda krav enligt SS-EN 14181 med avseende på SO<sub>2</sub> och att en ny QAL2 behöver genomföras. Denna är planerad att utföras under sommaren 2012 då pannorna kommer att vara i drift.

Gällande krav enligt föreskriften	Kommentarer om hur föreskriften uppfyllts
<p>9 § Vid haveri av reningsutrustning som medför överskridande av utsläppsgrensvärden ska verksamhetsutövaren begränsa eller upphöra med driften, om inte normal drift kan återupptas inom 24 timmar. Tillsynsmyndigheten ska underrättas så snart det är möjligt och senast inom 48 timmar. Totalt får inte tiden för sådan onormal drift under en tolv månadersperiod överskrida 120 timmar. Tillsynsmyndigheten får medge undantag från nämnda 24- och 120-timmarsgränser, om det enligt tillsynsmyndighetens bedömning föreligger ett tvingande behov av att upprätthålla energiförsörjningen. Tillsynsmyndigheten får medge undantag från utsläppskraven för svaveldioxid under en period av högst sex månader för en</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Under 2011 har anläggningen varit i onormal drift under totalt 47 timmar varav maximalt 21 timmar i följd. För mer detaljerad information, se bilaga 1.</p>

<p>förbränningsanläggning som normalt använder bränsle med låg svavelhalt för att klara utsläppskraven, om det uppkommer avbrott i försörjningen av lågsvavligt bränsle på grund av allvarlig brist på bränslet i fråga.</p>	
<p>15 § Utsläppskraven för befintliga anläggningar är uppfyllda, om under ett kalenderår (faktisk drifttid)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– inte något medelvärde för en kalendermånad överskrider utsläppsgränsvärdena under A i bilagorna 1–5,</li> <li>– minst 97 % av samtliga 48-timmarsmedelvärden vad avser utsläpp av svaveldioxid och stoft uppgår till högst 110 % av utsläppsgränsvärdena under A i bilagorna 1–5, och</li> <li>– minst 95 % av samtliga 48-timmarsmedelvärden vad avser utsläpp av kväveoxider uppgår till högst 110 % av utsläppsgränsvärdena under A i bilagorna 1–5.</li> </ul>	<p>Villkoret uppfyllt. Samtliga utsläppskrav är uppfyllda för anläggningen. För en mer detaljerad beskrivning se bilaga 1.</p>
<p>17 § Dygn då mer än tre timmedelvärden är felaktiga på grund av brister i mätsystemet ska inte medräknas. Om mer än tio dygn på ett år måste borträknas av detta skäl ska verksamhetsutövaren vidta erforderliga åtgärder för att förbättra mätsystemets driftsäkerhet. (NFS 2010:2).</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Under 2011 har anläggningen inte haft någon otillgänglighet på AMS. För mer detaljerad information, se bilaga 1.</p>
<p><b>NFS 2002:28</b></p>	
<p>Endast Panna 5 omfattas av NFS 2002:28 då anläggningen utgör en samförbränningsanläggning som förbränner avfallsklassat bränsle.</p> <p>Mälarenergi har efter godkännande från tillståndsmyndigheten beslutat att tillämpa begränsningsvärdena för ren avfallsförbränning, enligt NFS 2002:28, bilaga 5, för att förenkla uppföljningen. Dessa krav är högre ställda än de krav som gäller för samförbränning, enligt samma föreskrift, bilaga 2.</p> <p>Miljödomstolen medger i deldom (2010-05-25) bolaget undantag från temperaturkravet vid samförbränning samt undantag för kontinuerlig mätning av HF, HCl och SO<sub>2</sub>. De parametrar för emissioner till luft som övervakas kontinuerligt är NO<sub>x</sub>, CO och TOC och stoft. Utöver detta genomförs periodiska korttidsmätningar av SO<sub>2</sub>, HCl och HF två gånger per år.</p> <p>För kontroll av rökgaskondensat mäts pH, suspenderat material, flöde och temperatur kontinuerligt. Flödesproportionerligt 24-timmarsprov på kondensatet från rökgasreningen uttages en gång per månad för analys av metaller.</p> <p>Redovisning av hur stor andel av mätvärdena som ligger utanför det kalibrerade mätområdet visas i tabellen nedan.</p>	

Parameter	Panna 5
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	24
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	6
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	8
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för stoft ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	12
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	2
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	1
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för stoft ligger utanför kalibrerat mätområde	0

Om antalet veckor där mer än 5 % av mätvärdena ligger utanför kalibrerat mätområde överstiger fem veckor per år eller om antalet veckor där mer än 40 % av mätvärdena överstiger en vecka uppfylls inte ställda krav enligt SS-EN 14181, avsnitt 6.5. Om kraven inte uppfylls ska en ny QAL2 genomföras inom 6 månader. Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde endast uppfylls med avseende på stoft. För parametrarna CO, NO<sub>x</sub> och TOC uppfylls inte kraven vilket innebär att en ny QAL2 ska genomföras. Denna kommer efter diskussion med tillsynsmyndigheten att genomföras under hösten 2012 efter att den årliga servicen av mätinstrumenten genomförts.

Gällande krav enligt föreskriften	Kommentarer om hur föreskriften uppfyllts
20 § Förbränningsanläggningen får, vid haveri av reningsutrustning som medför överskridande av utsläppsgränsvärdena, under inga förhållanden fortsätta att bränna avfall under längre tid än fyra timmar i följd. Dessutom får den sammanlagda drifttiden under sådana driftförhållanden inte överskrida 60 timmar per år.	Kravet uppfyllt. Under 2011 inträffade ingen onormal drift. För mer information se bilaga 2.
23 § Automatiserad utrustning för mätning av utsläpp till luft och vatten ska årligen kontrolleras med avseende på funktion. Utrustningen ska kalibreras minst vart tredje år genom parallellmätningar.	AST genomfördes 2011-11-25. Både mätningarna visad på att mätinstrumentet uppfyller gällande krav. Dessutom sker kalibrering av mätinstrumenten varje månad enligt QAL 3.
31 § Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:  1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de värden som anges i bilaga 5a  2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det värde som anges av bilaga 5e, första strecksatsen, samt att kraven i övrigt enligt bilaga 5e uppfylls  3. inget halvtimmesvärde överskrider något	1. Kravet uppfyllt för samtliga utsläpp, se bilaga 2 för mer detaljerad information.  2. Kravet uppfyllt med avseende på dygnsmedelvärden och tiominutersmedelvärden. När det gäller halvtimmesmedelvärdena för CO-emissioner har kravet på emissioner under 150 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> vid 6 % O <sub>2</sub> uppfyllts vid 99,8% av halvtimmesmedelvärdena, se bilaga 2 för mer detaljerad information.  3. Kravet uppfyllt med avseende på Stoft,

<p>av de värden som anges i kolumn A i bilaga 5b alternativt 97 % av halvtimmesmedelvärdena under året underskrider de värden som anges i kolumn b i bilaga 5b</p> <p>4. inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de värden som anges i bilaga 5</p> <p>5. inget av mätvärdena för vätefluorid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk mätning medgivits i enlighet med 26-27 §§, överskrider angivna dygnsmedelvärden i bilaga 5.</p> <p>För att ett dygnsmedelvärde skall vara giltigt får högst fem halvtimmesmedelvärden per dag förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet. Högst tio dygnsmedelvärden per år får förkastas på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet.</p>	<p>TOC och NO<sub>2</sub> utifrån kontinuerlig mätdata. Utifrån emissionmätningar som genomfördes 23-24 maj och 4-5 oktober 2011 innehölls gränsvärdena för samtliga parametrar.</p> <p>4. Kravet uppfyllt, se bilaga 2 för mer detaljerad information.</p> <p>5. Kravet uppfyllt. Utifrån emissionmätningar som genomfördes 23-24 maj och 4-5 oktober 2011 innehölls gränsvärdena för samtliga parametrar.</p> <p>Kravet uppfyllt. Under sammanlagt 6 dygn har dygnsmedelvärdet förkastats på grund av funktionsfel i det kontinuerliga mätsystemet.</p> <p>En mer detaljerad beskrivning återfinns i bilaga 2.</p>
<p>32 § Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:</p> <p>1. minst 95 % respektive 100 % av mätresultaten för totalt suspenderat material inte överskrider de värden som anges i bilaga 4</p> <p>2. mätresultaten för dioxiner och furaner inte överskrider de värden som anges i bilaga 4</p> <p>3. högst en mätning av tungmetallutsläppen under ett år visar på överskridande av i bilaga 4 angivna värden. Om fler än 20 prov utförs under ett år får inte mer än 5 % av dessa överskrida i bilaga 4 angivna värden.</p>	<p>1. Kravet uppfyllt. 100 % av timmävärdena var mindre än 30 mg/l.</p> <p>2. Kravet uppfyllt med god marginal baserat på stickprovsmätningar under vår och höst.</p> <p>3. Under året har 11 prover tagits och samtliga har uppfyllt kravet med god marginal med avseende på samtliga parametrar.</p> <p>Se bilaga 2 för närmare beskrivning.</p>
<p><b>Undersökning</b></p>	<p><b>Kommentarer</b></p>
<p>2011-09-27 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:48)</p>	<p>Redovisning av hur det säkerställs att bränsletransporterna inte dammar.</p>
<p>2011-11-01 (internt arkivnr 58.507, Dnr 2011:55)</p>	<p>Redovisning av bullerbegränsande åtgärder vid Kraftvärmeverket i Västerås utifrån bullerberäkning från 2008.</p>
<p>Jämförande mätning 2011 Panna 1 2011-09-05</p>	<p>Den årliga jämförande mätningen med avseende på NO<sub>x</sub> för Panna 1 visade att gällande krav enligt föreskriften NFS 2004:6 uppfylldes.</p>
<p>AST enligt SS-EN 14181:2004 vid Panna 1 2011-09-05</p>	<p>Kraven med avseende på variabilitet och kalibreringsfunktionens giltighet uppfylls.</p>
<p>Emissionmätning vid Panna 1 2011-09-05</p>	<p>Emissionerna av NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> och stoff uppfyller villkoren i miljötillståndet.</p>

AST enligt SS-EN 14181:2004 vid Panna 2 2011-02-10	Kraven med avseende på variabilitet och kalibreringsfunktionens giltighet uppfylls.
Emissionsmätning vid Panna 2 2011-02-10	Emissionerna av NH <sub>3</sub> och stoft uppfyller villkoren. Den uppmätta halten SO <sub>2</sub> var 303 mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub> tg vid 6 % O <sub>2</sub> , vilket är över begränsningsvärdet. Dock gäller begränsningsvärdena årsmedel och kontinuerlig mätning visar att båda villkoren i miljötilståndet har uppfyllts under året.
Jämförande mätning 2011 Panna 4 2011-11-14--15	Den årliga jämförande mätningen för Panna 4 visade att gällande krav innehölls.
AST enligt SS-EN 14181:2004 vid Panna 4 2011-11-14--15	Kraven med avseende på variabilitet och kalibreringsfunktionens giltighet uppfylls.
Emissionsmätning vid Panna 4 2010-11-14--15	Emissionerna av NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , stoft och CO uppfyller villkoren i miljötilståndet.
Periodisk emissionsmätning vid Panna 5 2011-05-23--24	Mätningen visade att kraven enligt NFS 2002:28 uppfylldes med avseende på samtliga parametrar.
Samlingsprov på utgående kondensat från Panna 5 2011-05-26	Halterna av Dioxiner och furaner klarar kraven enligt NFS 2002:28.
Jämförande mätning 2011 Panna 5 2011-10-04--05	Den årliga jämförande mätningen för Panna 5 visade att gällande krav innehölls.
Emissionsmätning vid Panna 5 2011-05-23--24	Emissionerna av NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> , NH <sub>3</sub> , stoft, CO och N <sub>2</sub> O uppfyller villkoren i miljötilståndet.
Periodisk emissionsmätning vid Panna 5 2011-05-23--24	Mätningen visade att kraven enligt NFS 2002:28 uppfylldes med avseende på samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181:2004 vid Panna 5 2011-10-04--05	Kraven med avseende på variabilitet och kalibreringsfunktionens giltighet uppfylls.
Samlingsprov på utgående kondensat från Panna 5 2011-10-12	Halterna av Dioxiner och furaner klarar kraven enligt NFS 2002:28
Upprustning av sedimenteringsbassäng vid Kraftvärmeverket 2011-12-15 (58.509 Dnr 2011:2)	Utredning av upprustning av sedimenteringsbassäng som innehåller förslag till ombyggnad av sedimenteringsbassäng.
Årlig köldmedierapport	Enligt årets köldmedierapport, bilaga 5, uppfyller Kraftvärmeverket i Västerås de krav som ställs enligt SFS 2007:846.

## 10. ÅTGÄRDER FÖR ATT SÄKRA DRIFT OCH KONTROLLFUNKTIONER SAMT FÖRBÄTTRA UNDERHÅLL

### Kontinuerligt arbete

Mälarenergi arbetar kontinuerligt med uppföljning av driften genom dagliga uppföljningsmöten där personal från drift, produktionsplanering, bränslehantering och miljösidan träffas. Under mötet diskuteras bland annat emissioner och eventuella avvikelser. Om en eventuell miljöstörning inträffat rapporteras denna vidare.

Denna form av kontinuerligt miljöarbete medför en bättre uppföljning med konkreta åtgärder om en risk upptäcks eller avvikelse inträffat.

### **Uppgradering till PGIM**

Under året har arbetet med att ersätta den gamla databasen AEH med nya PGIM fortsatt. PGIM ersätter lagring av data i nuvarande databas AEH och med tiden kommer AEH att fasas ut. PGIM är ett mer lättillgängligt system som ger ökade möjligheter till snabbare uppföljning och beräkningar.

### **Emissionsmätningar**

När det kommer till emissionsmätning har ett nytt instrument för mätning av NO<sub>x</sub>-emissioner installerats efter Panna 4. Dessutom har en portabel mätutrustning för mätning av emissioner i rökgas införskaffats. Detta främst för att få ett redundant system för mätning på utgående rökgaser från Panna 5, som är belagd med hårda krav på kontinuerlig mätning. Den portabla utrustningen kommer även att kunna användas för att optimera reningsanläggningarna och förbränningen på övriga pannor inom anläggningen.

### **Ökad kvalitetskontroll av bränsle**

Det XRF-instrument som köpts in möjliggör en bättre kontroll av bränslets kvalitet genom exempelvis mätningar av bränslets metallinnehåll.

### **Förnyelsen Block 6**

Då KVV behöver förnyas för att säkra den framtida produktionen har mycket arbete lagts ner på förnyelsen Block 6. Arbetet vars huvudsyfte är att komplettera nuvarande anläggning med ytterligare ett produktionsblock har sammanfattningsvis under året utgjorts av markförberedande arbeten på cisternplan och kolgården. Detta har bland annat innefattat omläggning av ledningar, rivning av askcisternen och flytt av ballastficka.

### **Modernisering av Hjälppanna 02 (HJP02)**

En god tillgänglighet på HJP02 är viktigt eftersom pannan används för att producera hjälpånga för att möjliggöra start av de större pannorna. För att säkerställa detta påbörjades ett omfattande konstruktionsarbete under 2011 i syfte att ersätta äldre komponenter på pannan. Renoveringen innebär att vitala delar som inte längre finns i reservhandeln kommer att ersättas med nya komponenter. Bland annat kommer brännare och reglerventiler att renoveras och HJP02 kommer att förses med ett nytt styrsystem. När renoveringen är genomförd förväntas den medföra ökad tillgänglighet och förbättrad förbränning.

### **Stor renovering av turbin G3**

Renoveringen av turbin G3 har genomförts på grund av risk för sprickbildning i materialet. En stor renovering av rotorn och sprickbenägna komponenter utfördes av extern firma. Detta för att undvika ett eventuellt haveri och därigenom säkra tillgängligheten som effekt reserv till Svenska kraftnät samt reserven till fjärrvärmesystemet.

### **Förbättring av turbin G4**

Under 2012 har stora delar av turbin G4 renoverats. En av dessa delar är att den gamla oljedamsfläkten bytits ut mot en fläkt med oljeavskiljare, vilket innebär att den olja som annars skulle följa med utsugsluften från turbinen nu kan återföras till processen.

## **11. ÅTGÄRDER TILL FÖLJD AV DRIFTSTÖRNINGAR, AVBROTT, OLYCKOR ELLER LIKNANDE**

Genom den dagliga uppföljningen av energitillgängligheten på Panna 5 genomförs kontinuerliga förbättringsåtgärder för att minska antalet driftstörningar eller liknande. Detta har bland annat medfört en god tillgänglighet på Panna 5, vilket är en viktig del i miljöarbetet för att reducera användningen av fossila bränslen. Ett exempel på denna typ av åtgärder är att indynsningsfläkten till NO<sub>x</sub>-reningen i Panna 5 under året har inkluderats i rutin för vibrationsmätning för att öka tillgänglighet av reningsutrustningen. Dessutom har åtgärder vidtagits i enlighet med de anmälningar som skickats till tillsynsmyndigheten, se avsnitt 3.

### **Ombyggnad av turbin G2**

Under 2011 har turbin G2 renoverats till följd av ångläckage. Renoveringen innebar en mindre ombyggnad för att installera nya turbinsystem. Ombyggnaden medför även att en större andel el i förhållande till värme kan utvinnas. Detta innebär en miljövinst genom att el är en mer högvärdig energiform än värme.

### **Kontaminering av turbinoljesystemet på turbin G3**

På grund av att turbinoljan i turbin G3 kontaminerats har oljan bytts ut och stora mängder olja har transporterats bort som avfall.

## **12. ÅTGÄRDER I SYFTE ATT MINSKA FÖRBRUKNING AV RÅVAROR OCH ENERGI**

Genom att upprätthålla god tillgänglighet på Panna 5 hålls drifttiden för reservpannorna nere. Detta innebär en miljövinst eftersom förbränning vid Panna 5 bedöms utgöra det ur miljösynpunkt mest fördelaktiga alternativet för energiproduktion vid kraftvärmeverket. Detta till följd av att bränslet till Panna 5 till stor del utgörs av bränslen av icke fossilt ursprung.

## **13. ÅTGÄRDER SOM VIDTAGITS FÖR ATT BYTA UT HÄLSO- OCH MILJÖFARLIGA PRODUKTER MOT MINDRE FARLIGA PRODUKTER**

Vid inköp av kemikalier används kemikaliedatabasen Intersolia iChemistry©, vilket möjliggör en jämförelse mellan olika produkter. I kemikaliedatabasen kan även samtliga medarbetare erhålla aktuella säkerhetsdatablad samt skriva ut etiketter när originalförpackning saknas.

Kemikalierna vid anläggningen inventeras kontinuerligt och de kemikalier som inte används rensas bort. Kemikalieförbrukningen under 2011 redovisas i bilaga 3.

## **14. ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA VOLYMEN AVFALL OCH DESS FARLIGHET**

Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall. Inga åtgärder av betydelse har genomförts under året. Nedan sammanställs de avfallsmängder som uppkommit i verksamheten under 2011.

### **14.1 Avfall som uppkommit i verksamheten**

<b>Typ</b>	<b>Mängd kg/år</b>	<b>Mottagare</b>
Slam	1 200	Vafab Miljö AB
Metallskrot	45 580	SR Hallstahammar
Stålskrot	221 870	SR Hallstahammar
Aluminium skrot	740	SR Hallstahammar
Kabelskrot	4 820	SR Hallstahammar
Cu-Raff material	241 500	SR Hallstahammar
Kontorspapper	13 290	Vafab Miljö AB
Wellpapp	6 040	SR Hallstahammar
Palleballage	30	Vafab Miljö AB
Industriavfall för sortering	5 000	Vafab Miljö AB
Kompost	1 620	Vafab Miljö AB
Slam	4 800	SR Hallstahammar
Utsorterat brännbart avfall	103 410	SR Hallstahammar
Industriavfall till deponi	45 340	Vafab Miljö AB
Industriavfall till deponi	62 600	SR Hallstahammar

<b>14.2 Farligt avfall</b>		
<b>Typ</b>	<b>Mängd kg/år</b>	<b>Mottagare</b>
Tungmetallhaltigt avfall gråzonsavfall	91 380	Vafab Miljö AB
Avfettningssbad	840	Vafab Miljö AB
Tungmetallförorenad jord	2 598 100	Vafab Miljö AB
Oljehaltiga jordmassor	263 360	Vafab Miljö AB
Gråzon Alkaliskt	62 920	Vafab Miljö AB
Gråzon tungmetaller	284 870	Vafab Miljö AB
Kyl/frys	300	Svensk Freon
Gråzon surt/alkaliskt	29 820	Vafab Miljö AB
Oljeavfall	5 660	Rangsells
Oljiga absorbenter	100	Rangsells
Asbest	540	Vafab Miljö AB
Olje/slam från oljeavskiljare	8 060	Vafab Miljö AB
Schaktmassor	5 920	Vafab Miljö AB
Metall förorenad jord	1 860	Vafab Miljö AB
Stoft med metaller	7 900	Vafab Miljö AB
Blåstringsmedel	30 180	Vafab Miljö AB
Tjäravfall	16 760	Vafab Miljö AB
Filterstrumpor	14 720	Sakab AB
Absorbenter	2 436	SR Atle (Lager)
Absorbenter	6 460	SR Hallstahammar
Aerosoler	270	SR Atle (Lager)
Alkaliskt tvättvatten	3 500	SR Atle (Lager)
Elektronik för sanering	480	SR Hallstahammar
Elektronik för sanering	2 356	Stena Technoworld AB
Elektronik för sanering	2 148	SR Atle (Lager)
Emulsioner	872	SR Atle (Lager)
Fett	199	SR Atle (Lager)
Färgburkar	1 121	SR Atle (Lager)
Glykol	438	SR Atle (Lager)
Peroxidhärdare	1	SR Atle (Lager)
Kvicksilverlampor/lysrör	471	SR Atle (Lager)
Lösningsmedel	6	SR Atle (Lager)
Avfall från oljeavskiljare	5 900	Vafab Miljö AB
Oljefilter	215	SR Atle (Lager)
Litiumbromid	1	SR Atle (Lager)
Spillolja	18 051	SR Atle (Lager)
Transformatorolja	520	SR Atle (Lager)
Rodine	7	SR Atle (Lager)
Tallbecksolja	580	Sakab AB
Tvättvatten	10 424	SR Atle (Lager)
EI-avfall	250	SR Hallstahammar
Ackumulatorblyskrot	1 880	SR Atle (Lager)

## **15. ÅTGÄRDER FÖR ATT MINSKA RISKER SOM KAN INNEBÄRA OLÄGENHET FÖR MILJÖ OCH MÄNNISKORS HÄLSA**

Tidigare genomförda riskanalyser för KVV med avseende på miljö och människors hälsa har uppdaterats under året. Även riskanalysen för Ammoniakstationen som är en Sevesoanläggning har uppdaterats. Inom verksamheten pågår ett kontinuerligt arbete med att eliminera risker och genomföra det åtgärdsförslag som fastställts genom riskanalyserna.



## **16. SAMMANFATTNING AV UNDERSÖKNINGAR SOM GENOMFÖRTS FÖR ATT KARTLÄGGA MILJÖPÅVERKAN VID ANVÄNDNING OCH OMHÄNDERTAGANDE AV VAROR SOM TILLVERKAS**

På Mälarenergi pågår arbetet för att beskriva vilken miljöpåverkan den producerade elen och fjärrvärmens har. Miljöpåverkan beskrivs som fossilt CO<sub>2</sub>/kWh som beräknas genom viktning av den producerade elen och fjärrvärmens enligt "alternativproduktionsmetoden" som Svensk fjärrvärme tagit fram. Syftet med undersökningen är att kunna tillhandahålla information om vilken miljöpåverkan den producerade elen och fjärrvärmens har gett upphov till för kunderna.

## **17. ÖVRIGA UPPLYSNINGAR**

### **Ammoniakstationen – Sevesoanläggningen**

Under ett tillsynsbesök under oktober 2010 som genomfördes av arbetsmiljöverket och länsstyrelsen konstaterades att handlingsprogrammet för verksamheten borde uppdateras för att bättre stämma överens med vad som står i föreskrifterna. Arbetsmiljöverket lämnade 28 februari 2011 sitt godkände av införda justeringar. Under året har inga förändringar av betydelse genomförts. Inga tillbud har inträffat under 2012 och riskanalysen har uppdaterats. Under 2012 planeras en ombyggnation för att möjliggöra inkopplingen av den planerade ammoniakindysningen till Panna 6. Ombyggnaden är planerad under sommaren 2012.

### **Planerade åtgärder under 2012**

#### **Förnyelsen Block 6**

Arbetet med tillstånd och planering för uppförande av Block 6 för förbränning av avfall kommer fortsätta under 2012.

#### **Införskaffning av mobil vattenkanon**

Inköp av en mobil vattenkanon som är tänkt att användas för att minimera risken för damning vid bränslehanteringen planeras under 2012.

#### **Uppdatering av styrsystem**

En uppdatering av styrsystemet för att möjliggöra fjärrstyrning av externa spets- och reservlastanläggningar planeras genomföras under 2012. Uppdateringen syftar bland annat till effektivare drift med möjlighet till snabbare respons vid driftstörningar.

#### **Ansökan om utökad drift av Panna 5**

En ansökan om att utöka den tillåtna effekten på Panna 5 ska enligt planeringen lämnas in till Mark- och Miljödomstolen under 2012. Detta för att kunna utnyttja pannans fulla kapacitet och i större utsträckning kunna använda biobränslen i produktionen.

#### **Förändrad transport av aska från Panna 4**

Transporten av aska från rökgasreningen i Panna 4 planeras att ändras under 2012. Åtgärdens syfte är att minska damningen och samtidigt kunna reducera mängden aska som går till deponi.

#### **Utökning av damningsskydd vid Kryssmasten**

Damningsskydden på bränslelagringsplatsen Kryssmasten kommer under 2012 utökas.

#### **Förändrad kalkstensinmatning till Panna 5**

Kalkstensinmatning till Panna 5 ska byggas om under 2012. Syftet är att på sikt minska pannans underhållsbehov och därigenom reducera antalet driftstopp och dess längd.

**Återvinning av Hetvatten**

Möjligheten att återvinna hetvatten vid underhållsarbete på fjärrvärmenätet genom att återföra avtappat vatten till nätet ska ses över och implementeras. Åtgärden skulle medföra en minskad risk för fjärrvärmeavbrott hos kunderna.

**Uppförande av frekvensomformare**

Ett uppförande av frekvensomformare för förbrukning av stadsvatten vid Kraftvärmeverket planeras under 2012. Åtgärden förväntas medföra energivinster i form av lägre elförbrukning vid pumpning av vattnet.

**Uppförande av Mätplats**

För att underlätta provtagningen för externa mätfirmor samt för att efterleva kraven enligt standarden SS-EN 15259:2007 planeras uppförandet ny mätplats för miljömätning vid Panna 5 under 2012.

**Byte av SO<sub>2</sub>-mätare på Panna 1 och Panna 2**

Under 2012 planeras byte av SO<sub>2</sub>-mätarna vid Panna 1 och Panna 2 eftersom de nuvarande instrumenten är åldersstigna och saknar tillgängliga reservdelar, vilket riskerar att instrumenten blir otillgängliga.



2011	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Tot. NFS 2002:26		
<b>Antal månadsmedelvärden som överstiger månadsmedelvärdet av gränsvärdet</b>													<b>Uppmätt</b>	<b>Villkor:</b>	<b>OK?</b>
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	100%	OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	100%	OK
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	100%	OK
<b>Antal 48-timmarmedelvärden som är mer än 110% av gränsvärdet</b>															
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	95%	OK
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	OK
<b>Drifttimmar</b>	744	672	743	528	252	16	581	341	127	417	609	744	<b>Totalt</b>	<b>Villkor:</b>	<b>Antal 48h</b>
													5774		120
<b>MF-dygn</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	
<b>OD-timmar</b>	1	0	10	0	0	0	3	2	0	21	6	4	47	120	



2011

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec

Tot. NFS 2002:28 OK?

OK

[Datafiler](#)**Antal mätfel dygnsmedel (max 10 per parameter och år)**

Stoft	CO	NO <sub>2</sub>	TOC
0	0	0	3
0	0	0	0
1	0	0	0
0	0	0	0
1	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

**Totalt mätfelsdygn:**

OK

S:a

Gräns

OK

0

10

OK

1

10

OK

1

10

OK

4

10

**Antal missade A halvtimmesgränsvärden (antingen A eller B gränsvärdet skall uppfyllas)**

Stoft	CO 10 min*	NO <sub>2</sub>	TOC
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

OK

%

Gräns %

Gränsvärde

OK

100.0%

100%

45 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

100%

225 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

100%

600 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

100%

30 mg/Nm<sup>3</sup>**Antal missade B halvtimmesgränsvärden (antingen A eller B gränsvärdet skall uppfyllas)**

Stoft	CO	NO <sub>2</sub>	TOC
0	4	0	1
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

OK

100.0%

97%

15 mg/Nm<sup>3</sup>

Underkänt

99.8%

100%

150 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

97%

300 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

97%

15 mg/Nm<sup>3</sup>**Antal missade dygnsmedelgränsvärden**

Stoft	CO	NO <sub>2</sub>	TOC
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0
0	0	0	0

**Totalt dygnsmedelgränsvärden:**

OK

OK

100.0%

100%

15 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

97%

75 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

100%

300 mg/Nm<sup>3</sup>

OK

100.0%

100%

15 mg/Nm<sup>3</sup>**Onormaldrift h**

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	(Max 60 h/år, aldrig mer än 4 timmar i sträck)											
60	Återstående h											

OK

**Totalt onormal drift**

Koll om A eller B gränsvärdet uppfylls: 1

\* Raden visar antal dygn då &lt;95 % av 10-minutersmedelvärdena per dygn uppfyller gränsvärdet.

## Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning NFS 2002:28

Panna 5 2011

### Utsläpp till luft

31 § Utsläppskraven avseende luftföroreningar är uppfyllda om:

1. inget dygnsmedelvärde överskrider något av de värden som anges i bilaga 5a

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

2. minst 97 % av dygnsmedelvärdena för kolmonoxid under året underskrider det värde som anges av bilaga 5e, första strecksatsen, samt att kraven i övrigt enligt bilaga 5e uppfylls

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

3. inget halvtimmesvärde överskrider något av de värden som anges i kolumn A i bilaga 5b alternativt 97 % av halvtimmesmedelvärdena under året underskrider de värden som anges i kolumn b i bilaga 5b

Villkoret uppfyllt med god marginal. Se sida 2 i denna bilaga.

4. inget av mätvärdena för tungmetaller eller dioxiner och furaner överskrider de värden som anges i bilaga 5

	6 % O <sub>2</sub> ntg		Mätning datum	
	Gränsvärde	Enhet	2011-05-23--24	2011-10-03--04
Dioxin/furan	0.1	ng/m <sup>3</sup>	<0.01	<0.01
Kadmium, Cd	50	µg/m <sup>3</sup>	0.4	0.2
Tallium, Tl				
Kvicksilver, Hg	50	µg/m <sup>3</sup>	0.3	0.1
Övriga tungm.	500	µg/m <sup>3</sup>	111	24

Övriga tungmetaller = Antimon (Sb), arsenik (As), bly (Pb), krom (Cr), kobolt (Co), koppar (Cu), mangan (Mn), nickel (Ni), vanadin (V)

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

5. inget av mätvärdena för väteflourid, svaveldioxid eller väteklorid, för de fall periodisk mätning medgivits i enlighet med 26-27 §§, överskrider angivna dygnsmedelvärden i bilaga 5

	6 % O <sub>2</sub> ntg		Mätning datum	
	Gränsvärde	Enhet	2011-05-23--24	2011-10-03--04
Flourväte, HF	1.5	mg/m <sup>3</sup>	<0.1	<0.1
Saltsyra, HCl	15	mg/m <sup>3</sup>	0.1	<0.1
Svaveldioxid, SO <sub>2</sub>	75	mg/m <sup>3</sup>	0.6	0.3

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

## Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning NFS 2002:28

Panna 5 2011

## Utsläpp till vatten

32 § Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:

1. minst 95 % (30 mg/l) respektive 100 % (45 mg/l) av mätresultaten för totalt suspenderat material inte överskrider de värden som anges i bilaga 4

Antal dygnsmedelvärden >30 mg susp/l												
Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Antal dygnsmedelvärden >45 mg susp/l												
Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel %
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

2. mätresultaten för dioxiner och furaner inte överskrider de värden som anges i bilaga 4

Gränsvärde: 0.3 ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Beräknat TEQ (ng/l)

	2011-05-24	2011-10-03
Enl NFS 2002:28	0	0
Enl WHO 2005	0	0


















Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

3. högst en mätning av tungmetallutsläppen under ett år visar på överskridande av i bilaga 4 angivna värden. Om fler än 20 prov utförs under ett år får inte mer än 5 % av dessa överskrida i bilaga 4 angivna värden.

µg/l	Gränsvärde	Provdatum											
		2011-01-16	2011-02-13	2011-03-13	2011-04-11	2011-05-09	2011-06-07	2011-06-30	2011-09-20	2011-10-17	2011-11-21	2011-12-19	
Arsenik, As	150	8.7	5.3	6.7	4.6	3.9	5.2	3.9	5.5	3.5	2.3	1.1	
Bly, Pb	200	5.7	4.4	7	1.6	0.6	5.7	2.2	13	2.8	2.3	3.9	
Kadmium, Cd	50	0.025	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.065	0.065	0.066	0.065	0.11	
Koppar, Cu	500	12.0	9.7	12	6.7	8	18.0	15	28	7.3	13	8.1	
Krom, Cr	500	2.2	3.6	4.1	2.8	2.1	7.2	4.1	5	2.1	7.7	1.2	
Kvicksilver, Hg	30	4.9	5.7	5.2	1.4	2.4	2.4	0.34	1.2	0.065	0.24	0.065	
Nickel, Ni	500	3.1	5.1	4.5	4	1.5	5.9	8	9	2.1	2.3	3.9	
Tallium, Tl	50	0.5	0.5	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	1.25	0.5	
Zink, Zn	1500	22	17	12	16	6	18	27	99	32	49	33	

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

## Förbrukning av råvaror, kemiska ämnen och produkter år 2011

<u>Råvaru/produkt</u> namn	<u>Sam</u> mansättning	<u>Användningsområde</u>	<u>Utsläppsmedium</u>	<u>Märkning</u>	<u>Använd</u> <u>mängd</u>
<b>Syror:</b>					
Saltsyra 34%-ig	HCL	Jonbytarregenerering	Vatten		59 m <sup>3</sup>
Citronsyra	C <sub>6</sub> H <sub>8</sub> O <sub>7</sub>	Avkalkning	Vatten		5 kg
Kalkosan	Fosforsyra,tensider	Avsvavlingsanl./Avkalkning	Vatten		195 liter
Descalon	Sulfaminsyra, Karboxylsyror	Rengöring av värmeväxlare m.m	Vatten		0 liter
Ultrasil 75	o-Fosforsyra, Salpetersyra	Tvättning RO/UF membran	Vatten		12 liter
<b>Baser:</b>					
Natriumhydroxid 100%-ig	NaOH	Dosering EI-pannor, Pannvatten P5	Vatten		7 kg
Natriumhydroxid 50%-ig	NaOH	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten		133 m <sup>3</sup>
Natriumhydroxid 10%-ig	NaOH	Dosering pannan	B1-B2 + Fjärrvärmenät		550 liter
Natriumsulfit	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	Elpannepådrag	Vatten	Ej märkningspliktigt	25 kg
Natriumbisulfit 35-40%-ig	NaHSO <sub>3</sub>	Konservering RO	Vatten		34 kg
Ammoniak 25%-ig	NH <sub>3</sub>	Dosering matarvatten	Vatten		6000 liter
Hydrazin 15%-ig	N <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	Konservering	Vatten	 	10 liter
Kalcinerad soda	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	Tvättvatten, neutralisation	Vatten (ex bassäng, lufö)		0 kg
Natriumklorid	NaCl	Regenerering avhärdningsfilter	Vatten	Ej märkningspliktigt	40 ton
Ultrasil 53	EDTA Na-salt, Alkylbensensulfat	Tvättning RO/UF membran	Vatten		20 kg
Ultrasil 110	Natriumhydroxid, Na-alkyl-aryl-sulfat	Tvättning RO/UF membran	Vatten		10 liter
Ultrasil 115	Kaliumhydroxid, Etylendiamintetraacetat	Tvättning RO/UF membran	Vatten		10 liter
Natriumhypoklorit	Natriumhydroxid, Natriumhypoklorit	Tvättning RO/UF membran	Vatten		0 liter
<b>Färger:</b>					
Pyranin		Läckagesökning fjärrvärmenät			75 kg
<b>Övrigt:</b>					
Producerad mängd dejonat					227300 m <sup>3</sup>
Förbrukad mängd stadsvatten					197700 m <sup>3</sup>

**Rapport för stationär kyl-/värmepumputrustning  
(aggregat/anläggning) med HFC-köldmedier enligt  
SFS 2007:846**

För Ts-myndighet

Dnr: \_\_\_\_\_

Kod: \_\_\_\_\_

Löpnr: \_\_\_\_\_

Rapporten avser:  Skrotning av aggregat  Årsrapport Avser år: 2011

<b>IDENTIFIERING OPERATÖR</b>	<p>Operatör: Mälarenergi AB Tel: 021-395454 Fax: _____</p> <p>Utdelningsadress: Box 14 Postnr: 721 03 Ort: Västerås</p> <p>Kontaktperson: Jan-Erik Lindell Tel: 021-395454</p> <p>Fakturaadress (om annan än postadress): _____</p> <p>Organisationsnummer: 556448-9150</p>																								
<b>KONTROLL AV LÄCKAGE</b>	<p>Kontroll av läckage (periodvis) och ev. uppföljande läckagekontroller har utförts på utrustning placerad på adressen med fastighetsbeteckning nedan eller på fartyg med nedanstående namn</p> <p>Kraftvärmeverket, Kraftvärmeverket, Djuphamnen, Västerås</p> <p>Fastighetsbeteckning/Fartygsnamn/Adress och enligt bifogad aggregatförteckning, bilaga</p> <p>Utrustningen är kontrollerad och uppfyller gällande krav (registerföring och täthet)</p> <p>Kontrollen har utförts av nedanstående ackrediterade kontrollorgan/certifierade företag: (obligatorisk uppgift)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Företag (namn)</th> <th>Ackred.nr.</th> <th>Cert..nr.</th> <th>Företag (namn)</th> <th>Ackred.nr.</th> <th>Cert..nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kylkonstruktioner AB</td> <td></td> <td>C865</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Företag (namn)	Ackred.nr.	Cert..nr.	Företag (namn)	Ackred.nr.	Cert..nr.	Kylkonstruktioner AB		C865															
Företag (namn)	Ackred.nr.	Cert..nr.	Företag (namn)	Ackred.nr.	Cert..nr.																				
Kylkonstruktioner AB		C865																							
<b>SKROTNING</b>	<p>Följande aggregat har skrotats: _____</p> <p>Kylföretag: _____ Ackred.nr.:/ _____ Cert.nr.: _____</p> <p>Datum: _____ Vid flera aggregat, se aggregatförteckning, bilaga. <input type="checkbox"/></p> <p>Omhändertagen mängd: <input type="text"/> 0 (kg) HCFC <input type="text"/> 0 (kg) HFC</p>																								
<b>RAPPORT OM KÖLDMEDIER</b>	<p>Köldmediehantering (avser anläggningen totalt.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>HCFC</th> <th>HFC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Totalt installerad köldmediemängd (kg):</td> <td>0</td> <td>169,4</td> </tr> <tr> <td>Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)</td> <td><del>0</del></td> <td>14,0</td> </tr> <tr> <td>Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):</td> <td>0</td> <td>0,0</td> </tr> </tbody> </table>		HCFC	HFC	Totalt installerad köldmediemängd (kg):	0	169,4	Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)	<del>0</del>	14,0	Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):	0	0,0												
	HCFC	HFC																							
Totalt installerad köldmediemängd (kg):	0	169,4																							
Sammanlagd påfylld köldmediemängd (kg): (ej nyinstallation/konvertering)	<del>0</del>	14,0																							
Sammanlagd omhändertagen köldmediemängd (kg):	0	0,0																							
<b>UNDER- SKRIFT</b>	<p>Anläggningen uppfyller kraven enligt SFS 2007:846 Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/></p> <p>Operatör Namn: <u>Jan-Erik Lindell</u> Ort: Västerås Datum: 2012-02-08</p> <p>Namnförtydligande Jan-Erik Lindell <u>Jan-Erik Lindell</u> Elektronisk signatur</p>																								



# Aggregatförteckning

Bilaga till  kontrollrapport Nr

Sid.nr 1 av 3

Årsrapport

Datum

Anläggning  
Kraftvärmeverket, Kraftvärmeverket, Djuphamnen, Västerås

Gäller anläggning  
 Gäller aggregat

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fylnadsmängd och typ av köldmedium.  
Denna beteckning skall följa aggregatens vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningssätt: K = Kyl L = Luftkonditionering Ö = Övrigt  
F = Frys V = Värmepump

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat.  
T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22.

Nr	Aggregatbeteckning		Datum för läckagekontroll		Noteringar (Förändringar jämfört med föregående år, t.ex. nyinstallation, skrotning)
	Kod	Fylnads- mängd (kg)	Periodisk	Uppföljande	
4SBD01AH103	L	4,4 R407C	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC60 AH101 COMP.1	L	7 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC60 AH101 COMP.2	L	7 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC61AAH101COMP.1	L	8,5 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC61AAH101COMP.2	L	8,5 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC61BAH101COMP.1	L	8,5 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
5SBC61BAH101COMP.2	L	8,5 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
A_C5SBC20AH101	L	3,1 R410A	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					

# Aggregatförteckning

Bilaga till  kontrollrapport Nr

Sid.nr 2 av 3

Årsrapport

Datum

## Anläggning

Kraftvärmeverket, Kraftvärmeverket, Djuphamnen, Västerås

Gäller anläggning

Gäller aggregat

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fyllnadsmängd och typ av köldmedium. Denna beteckning skall följa aggregatens vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningsätt:

K = Kyl

F = Frys

L = Luftkonditionering

V = Värmepump

Ö = Övrigt

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat. T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22.

Nr	Aggregatbeteckning		Datum för läckagekontroll		Noteringar (Förändringar jämfört med föregående år, t.ex. nyinstallation, skrotning)
	Fyllnads- Kod mängd (kg)	KIM-typ	Periodisk	Uppföljande	
A_Y0SBC10AH101	L	32 R407C	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
A_Y0SBC10AH101	L	32 R407C	2011-11-01		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.101	L	8 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.102	L	14,7 R407C	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.108	L	4 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.112	K	5 R134a	2011-04-08	Lagat avborrat rör	
<b>Certifierad person:</b> John Petterson, Cert.nummer: 12856 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.112	K	5 R134a	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.118	L	6 R407C	2011-05-02		
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					

# Aggregatförteckning

Bilaga till  kontrollrapport Nr

Sid.nr 3 av 3

Årsrapport

Datum

Anläggning  
Kraftvärmeverket, Kraftvärmeverket, Djuphamnen, Västerås

Gäller anläggning  
 Gäller aggregat

Varje aggregat skall identifieras med ett nummer, en kodbokstav, fylnadsmängd och typ av köldmedium.  
Denna beteckning skall följa aggregatens vid kommande rapporter.

Kodbokstav för användningssätt: K = Kyl L = Luftkonditionering Ö = Övrigt  
F = Frys V = Värmepump

Vid aggregat med flera system kan beteckning anges per system eller per aggregat.  
T ex 6.1L5R22, 6.2L5R22, 6.3L5R22 eller 6L15R22.

Nr	Aggregatbeteckning		Datum för läckagekontroll		Noteringar (Förändringar jämfört med föregående år, t.ex. nyinstallation, skrotning)
	Kod	Fylnads- mängd (kg)	Periodisk	Uppföljande	
ANL.119	L	6	R407C	2011-05-02	
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.1618	L	11,2	R407C	2011-05-02	
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.1850	L	13,5	R134a	2011-05-02	
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.1850	L	13,5	R134a	2011-05-16	Tätning av hetgaskran, påfyllt köldmedia
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					
ANL.1851	L	13,5	R134a	2011-05-02	
<b>Certifierad person:</b> Stefan Bodin, Cert.nummer: 10793 FÖRETAG: Kylkonstruktioner AB, Fallhammargatan 1, 721 33, Västerås Telefon: 021-300 400 Cert.nummer: C865					

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
0	Luft	As		0,43	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut		
1	Luft	As		0,07	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Del	Ut		
2	Luft	As		0,36	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:200 4			-	Del	Ut		
3	Luft	As		0,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
4	Luft	Cd		0,12	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut		
5	Luft	Cd		0,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1-2		-	Del	Ut		
6	Luft	Cd		0,05	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
7	Luft	Cd		0,07	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:200 4	panna 5		-	Del	Ut		
8	Luft	CO2		988529036,	kg/år	C	ETS	EN ISO/IEC 17025:200 5			-	Totalt	Ut	totalt co2	
9	Luft	CO2		503613861,	kg/år	C	ETS	EN ISO/IEC 17025:200 5			Fossilt	Del	Ut		
10	Luft	CO2		484915175,	kg/år	C	ETS	EN ISO/IEC 17025:200 5			Biogent	Del	Ut		
11	Luft	Cr		7,96	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut		
12	Luft	Cr		0,75	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1-2		-	Del	Ut		
13	Luft	Cr		0,5	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
14	Luft	Cr		6,71	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:200 4	panna 5		-	Del	Ut		
15	Luft	Cu		17,62	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut		
16	Luft	Cu		0,75	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1-2		-	Del	Ut		
17	Luft	Cu		12,4	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
18	Luft	Cu		4,47	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004	panna 5		-	Del	Ut		
19	Luft	DX-ITEQ		0,000013	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut		
20	Luft	DX-ITEQ		0,000003	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1		-	Del	Ut		
21	Luft	DX-ITEQ		0,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 2		-	Del	Ut		
22	Luft	DX-ITEQ		0,000001	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
23	Luft	DX-ITEQ		0,000009	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006	panna 5		-	Del	Ut		
24	Luft	Hg		0,71	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut	lutot	
25	Luft	Hg		0,11	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1-2		-	Del	Ut		
26	Luft	Hg		0,46	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
27	Luft	Hg		0,14	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001	panna 5		-	Del	Ut		
28	Luft	N2O		50471,	kg/år	M	OTH	Stickprov			-	Totalt	Ut	lutot	
29	Luft	N2O		284,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1		-	Del	Ut		
30	Luft	N2O		15,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 2		-	Del	Ut		
31	Luft	N2O		11381,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 4		-	Del	Ut		
32	Luft	N2O		38791,	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning	panna 5		-	Del	Ut		
33	Luft	NH3		6189,	kg/år	M	OTH	Stickprov/ Kontinuerlig mätning			-	Totalt	Ut	lutot	
34	Luft	NH3		843,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 1		-	Del	Ut		
35	Luft	NH3		48,	kg/år	M	OTH	Stickprov	panna 2		-	Del	Ut		
36	Luft	NH3		4660,	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning	panna 4		-	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
37	Luft	NH3		638,	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning	panna 5		-	Del	Ut		
38	Luft	NOx		178236,	kg/år	M	NRB	2004:6			-	Totalt	Ut	lutot	
39	Luft	NOx		25498,	kg/år	M	NRB	2004:6	panna 1		-	Del	Ut		
40	Luft	NOx		1675,	kg/år	M	NRB	2004:6	panna 2		-	Del	Ut		
41	Luft	NOx		0,	kg/år	M	NRB	2004:6	panna 3		-	Del	Ut		
42	Luft	NOx		99544,	kg/år	M	NRB	2004:6	panna 4		-	Del	Ut		
43	Luft	NOx		50867,	kg/år	M	NRB	2004:6	panna 5		-	Del	Ut		
44	Luft	NOx		652,	kg/år	E			panna hvk		-	Del	Ut		
45	Luft	SO2		80568,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181			-	Totalt	Ut	lutot	
46	Luft	SO2		23374,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 1		-	Del	Ut		
47	Luft	SO2		580,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 2		-	Del	Ut		
48	Luft	SO2		2276,	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	panna 3		-	Del	Ut		
49	Luft	SO2		43796,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 4		-	Del	Ut		
50	Luft	SO2		9700,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 5		-	Del	Ut		
51	Luft	SO2		842,	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	panna hvk		-	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
52	Luft	Stoft		2765,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181			-	Totalt	Ut	lutot	
53	Luft	Stoft		714,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 1		-	Del	Ut		
54	Luft	Stoft		17,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 2		-	Del	Ut		
55	Luft	Stoft		0,	kg/år	E			panna 3		-	Del	Ut		
56	Luft	Stoft		1424,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 4		-	Del	Ut		
57	Luft	Stoft		547,	kg/år	M	ALT	SS-EN14181	panna 5		-	Del	Ut		
58	Luft	Stoft		63,	kg/år	E			panna hvk		-	Del	Ut		
59	Bortskaffande-extern	FA		3482,	t/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut	På grund av bland annat föroreningar i form av tungmetaller har stora stora mängde jord gått som farligt avfall. Dessa har bortskaffats under förarbetet till Förnyelsen Block 6.	
60	Bortskaffande-extern	Avfall, ej FA		540,	t/år	M	WEIGH				-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
61	ER	Biob, flis	.	1187,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus			-	Totalt	In	panna 5	
62	ER	Biob, ospec	.	75,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus			-	Totalt	In	anl uppg tallbecksolja	
63	ER	Biob, ospec	.	24,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna 1 tallbecksolja		-	Del	In		
64	ER	Biob, ospec	.	5,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna 2 tallbecksolja		-	Del	In		
65	ER	Biob, ospec	.	44,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna 4 tallbecksolja		-	Del	In		
66	ER	Biob, ospec	.	2,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna 5 tallbecksolja		-	Del	In		



# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnIFskr
67	ER	Biob, pellets	.	0,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus			-	Totalt	In	panna 4	
68	ER	Eldningsolja, lätt	.	1,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus			-	Totalt	In	panna 5 eldningsolja 1	
69	ER	Eldningsolja, tung	.	7,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus			-	Totalt	In	anl uppg	
70	ER	Eldningsolja, tung	.	5,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna 3 eldningsolja 5		-	Del	In		
71	ER	Eldningsolja, tung	.	2,	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	panna hvk, hjp02 eldningsolja 5		-	Del	In		
72	ER	Kol	.	566,	GWh/år	M	OTH	Vägning			-	Totalt	In	anl uppg	
73	ER	Kol	.	181,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 1		-	Del	In		
74	ER	Kol	.	7,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 2		-	Del	In		
75	ER	Kol	.	376,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 4		-	Del	In		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2011 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Prod.Enhet	Utsläppspunkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnlFskr
76	ER	Kol		2,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 5		-	Del	In		
77	ER	Tillförd effekt		2020,	MW	M	OTH	DIN 1942			-	Totalt	In		
78	ER	Tillförd effekt		70,	MW	M	OTH	DIN 1942	hvk		-	Del	In		
79	ER	Tillförd effekt		165,	MW	M	OTH	DIN 1942	panna 1		-	Del	In		
80	ER	Tillförd effekt		165,	MW	M	OTH	DIN 1942	panna 2		-	Del	In		
81	ER	Tillförd effekt		710,	MW	M	OTH	DIN 1942	panna 3		-	Del	In		
82	ER	Tillförd effekt		710,	MW	M	OTH	DIN 1942	panna 4		-	Del	In		
83	ER	Tillförd effekt		200,	MW	M	OTH	DIN 1942	panna 5		-	Del	In		
84	ER	Torv		891,	GWh/år	M	OTH	Vägning			-	Totalt	In	anl uppg	
85	ER	Torv		1,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 1-2		-	Del	In		
86	ER	Torv		749,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 4		-	Del	In		
87	ER	Torv		141,	GWh/år	M	OTH	Vägning	panna 5		-	Del	In		