

# Miljörapport

Kraftvärmeverket Västerås 2021



## Textdel– 2021 års miljörapport

I denna mall redovisas vissa uppgifter enligt 5 § samt 5b-5i §§ i föreskrifterna om miljörapport. Övriga uppgifter enligt 4, 5 och 5b-5i §§ redovisas i grunddelen, emissionsdelen eller särskilda flikar i SMP (gäller täkter, bygg- och rivningsavfall och stora förbränningsanläggningar) samt mallar i SMP-hjälp (gäller BAT-slutsatser, förbränning av avfall samt avloppsreningsverk och slam).

*Tillståndspliktiga verksamheter och verksamheter som förelagts att ansöka om tillstånd*

### **1. Verksamhetsbeskrivning**

5 § 1. Kortfattad beskrivning av verksamheten samt en översiktlig beskrivning av verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön och människors hälsa. De förändringar som skett under året ska anges.

*Kommentar:* Det bör vara tillräckligt att beskrivningen av påverkan på miljön och människors hälsa görs genom att t.ex. ange att påverkan utgörs av utsläpp till luft, utsläpp till vatten, buller, lukt, avfall, påverkan genom produkter eller genom tillverkade produkter eller genom att produktionen kräver en stor insats av energi, råvaror eller omfattande transporter.

### **1.1 Översiktlig beskrivning**

Kraftvärmeverket (KVV) producerar fjärrvärme till fjärrvärmekunderna i Västerås, Hallstahammar, Kolbäck och Surahammar och elkraft till det svenska elnätet. Elkraften säljs externt på elbörsen. Dessutom säljs en mindre del av produktionen av ånga till en närliggande kund.

På KVV finns kraftvärmeblock Block 3, Block 5, Block 6 samt Block 7. Samtliga block utgörs av panna och turbin med tillhörande generator. Dessutom finns spets- och reservpannan HVK, hjälpångkraftpannorna HJP02 och HJP04.

Block 6 har under 2021 utgjort baslastenhet för verksamheten.

Block 3 utgörs av en oljepanna (Panna 3) och en turbin med tillhörande generator. Pannan eldas med Eldningsolja 5 och används som värmereserv vid störningar på övriga anläggningar. Rökgaserna från pannan renas genom att stoft avskiljs i ett elfilter och NO<sub>x</sub> kan vid behov reduceras i SCR-reaktorer.

Panna 5 förbränner främst en blandning av olika typer av fasta biobränslen, torv och återvunnet träbränsle (RT-flis). Eldningsolja 1 samt bioolja används vid störningar samt vid upp- och nedeldning. Ångan som produceras i Panna 5 leds till en turbin för elproduktion. Pannan är utrustad med rök-gaskondensering för återvinning av energi i rök-gaserna, samt SNCR, SCR och slangfilter för rening av SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub> och stoft i rök-gaserna. Dessutom finns möjlighet till kalkstensinmatning för reduktion av svavelemissioner.

Värmeenergin som återvinns i rök-gaskondenseringen används för att producera fjärrvärme. Rök-gaskondensatet som bildas återvinns till den egna processen som spädvatten. Sedan 2009 tillsätts även granulerat svavel i bränsleinmatningen till

Panna 5 för att minska risken för beläggning av klorföreningar på överhettarna, eftersom beläggningar både leder till sämre verkningsgrad och korrosionsproblem.

Block 6 togs i drift i början av 2014. Anläggningen är byggd för att energiåtervinna avfall (utsorterat hushålls- och industriavfall) men kan även energiåtervinna återvunnet trä (RT-flis) samt biobränslen. Blocket utgörs av bränsleberedning, panna, rökgasrening och turbin med tillhörande generator samt rökgaskondensering.

Rökgasreningen för Panna 6 består av ett semitorrt reningssteg där avskiljning av SO<sub>2</sub>, HCl, HF, Hg och dioxiner sker genom dosering av aktivt kol och kalk, följt av ett slangfilter där stoft och partikelbundna föroreningar som tungmetaller avskiljs. Det semitorra steget följs av våt rening i en kondenserande skrubber där HCl, NH<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub> och Hg renas ytterligare. Pannan är utrustad med en rökgaskondensering för återvinning av energi i rökgaserna.

Block 7 är kraftvärmeverkets nyaste anläggning och driftsättningen påbörjades under 2019. Enligt överenskommelse med Länsstyrelsen räknas 2 januari 2020 som tidpunkt för drifttagande av Block 7. Det huvudsakliga bränslet är återvunnet trä (RT-flis) men kan även förbränna biobränslen. Eldningsolja 1 används vid upp- och nerledning samt vid störningar. Block 7 utgörs av bränsleberedning (bränslekross och utskiljning av magnetisk metall), panna, rökgasrening och turbin med tillhörande generator samt rökgaskondensering. Rökgaserna renas i ett torrt steg där aktivt kol och kalk doseras, följt av ett slangfilter och därefter en skrubber. Pannan är även utrustad med uppfuktare och en rökgaskondensering för återvinning av energi i rökgaserna.

Panna 5, Panna 6 och Panna 7 är CFB-pannor (Cirkulerande Fluidiserande Bädd), vilket innebär att bränslet brinner i eldstaden tillsammans med sand. Sanden bidrar till att bränslet värms upp, torkar och förbränns på ett mer kontrollerat sätt, vilket bidrar till bästa möjliga värden på utsläpp till luft och vatten. Sanden som förbrukas vid förbränningen hanteras i huvudsak som bottenaska från pannan och den mindre delen som flygaska från rökgasreningen.

Askorna som uppkommit från förbränningen i Panna 5 har under fram till hösten 2021 blandats med cement och transporterats till Enköping och återanvänts till att anlägga hårdgjorda ytor (cementstabiliserade energiaskor, CE). Därefter har askorna hanterats av Ragnsells som transporterat askorna till Högbytorp. Bottenaskan från Panna 6 och Panna 7 återanvänds som konstruktionsmaterial för sluttäckning av en deponi i bl.a. Eskilstuna. Askan som uppkommer vid rökgasreningen från Panna 6 och Panna 7 transporteras till Langøya i Norge för att restaurera ett kalkbrott.

### 1.1.1 Pannförteckning

Panna	Bränsle	Tillståndsgiven effekt (MW)	Driftsättningsår
Panna 3	Eo5	710	1969
Panna 5	Flytande och fasta biobränslen, RT-flis, torv, Eo1, Eo5, kol	220	2000
Panna 6	Flytande och fasta biobränslen, kol, torv, eldningsolja, brännbart avfall (inklusive farligt avfall)	220	2014
Panna 7	RT-flis (inklusive farligt avfall), fasta biobränslen, eldningsolja	225	2020
HVK	Bioolja, Eo1	70	1970
HJPO2	Bioolja, Eo1	12	1965

## 1.2 Påverkan på miljö och människors hälsa

Eftersom förbränning sker vid anläggningen uppkommer emissioner till luft. Dessa består bland annat av fossil koldioxid, kolmonoxid, kväveoxider, svaveloxider och stoft. För att reducera uppkomna emissioner och därmed säkerställa att gällande villkor för verksamheten uppfylls finns utrustning för rening av rökgaser.

Uppföljning av emissioner till luft sker genom kontinuerliga och periodiska mätningar av ett antal olika parametrar, som krävs enligt villkor i miljötillstånd och gällande lagstiftning.

Det rökgaskondensat som uppkommer vid rökgasreningen renas och återanvänds i processen som spädvatten så långt det är möjligt. Under 2018 färdigställdes omkoppling av kondensatvatten från panna 5 till panna 6. Detta innebär att inget kondensatvatten vid normal drift leds till det kommunala avloppsreningsverket. Det vatten som inte kan återanvändas inom processen leds efter rening på Kraftvärmeverket till recipient. Vid revision eller stopp på panna 6 leds kondensatvattnet från panna 5 till det kommunala reningsverket i Västerås innan det når Mälaren.

Till följd av att bränsle lagras utomhus föreligger risk för utsläpp till mark genom exempelvis lakning eller bränsleflykt. Bolaget arbetar kontinuerligt för att minimera denna påverkan. I samband med förnyelseprojektet Block 6 byggde Mälarenergi en dagvattendamm som tar emot och renar dagvattnet från kör- och bränsleytor vid Kraftvärmeverket. Block 7 har en egen dagvattendamm.

Utöver utsläpp till luft och vatten förbrukar anläggningen råvaror och använder energi för att bedriva verksamheten. Dessa resurser kommer både från nationella och internationella källor, vilket innebär att många transporter av framförallt bränsle krävs för att bedriva verksamheten.

### 1.2.1 Lukt från hantering av avfallsbränsle

Mälarenergi har under året haft 14 st externa luktklagomål, varav vi har rapporterat 1 till Länsstyrelsen. Vid det enda tillfället så var vår verksamhet helt eller delvis orsak till den uppkomna lukstörningen efter utförd utredning. De andra 13 externa klagomålen som vi utredde och som vi inte rapporterade till Länsstyrelsen, var det inte vår verksamhet som orsakade lukten.

Under 2021 så har vi gjort ca 730 interna luktronder vid Kraftvärmeverket,

Arbetet med att minimera risk för lukt samt tillse att luftförebyggande åtgärder följs pågår kontinuerligt i den dagliga verksamheten genom att följa egenkontrollprogrammet och implementering av rutiner. Det stora arbetet med luftförbättrande åtgärder som har genomförts under de senaste åren har gett resultat både vad gäller genomförande och uppföljning, exempelvis gällande digitalisering av interna luktronder. En viktig åtgärd för att förebygga lukt har varit ventilationskanalen till pannan från bränsleberedningen som tar förbränningsluft från beredningsanläggningen och eldar upp den.

### 1.3 Förändringar i verksamheten

I avsnitten nedan beskrivs de större förändringarna i verksamheten som har genomförts under 2021.

#### 1.3.1 Konvertering av bergrummen till varmvattenlager

I december 2021 erhöles miljötillstånd från Mark- och miljödomstolen för omvandling av närliggande bergrumsanläggning till varmvattenackumulator. Bergrumsanläggningen har historiskt nyttjats av Mälarenergi AB för lagring av eldningsolja. Sanering av kvarvarande olja bergrummen påbörjades 2021 och fortsätter att pågå under 2022.

#### 1.3.2 Konvertering till bioolja i HVK och HJP02

Under 2021 avslutades projektet med att konvertera till bioolja i HVK och HJP02, vilket medger en övergång till fossilfri bioolja med möjlighet att använda fossil eldningsolja som reservbränsle.

#### 1.3.3 Påbörjade avvecklingsarbeten B1, B2, B4

Ett omfattande avvecklingsarbete pågår för B4 deSOx med tillhörande delar, slangfilter, rökgasfläktar samt rökgaskanaler. I samband med det töms objekt på processmedia, smörjmedel och liknande inför rivningen. Även på B1-B2 pågår avvecklingsarbete och tömning av processmedia, smörjmedel, lutsystem samt avveckling av oljefyllda transformatorer.

## 2. Tillstånd

5 § 2. Datum och tillståndsgivande myndighet för gällande tillståndsbeslut enligt 9 kap. 6 § miljöbalken eller motsvarande i miljöskyddslagen samt en kort beskrivning av vad beslutet eller besluten avser.

*Kommentar:* Beslutsmeningen i beslutet om tillstånd kan t.ex. anges. Villkor för verksamheten bör endast redovisas under punkt 7.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet 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,	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Dombilaga 1 Förteckning över avfallskategorier som

M 1729-07, M 2029-07)		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> .
2011-02-28  (M 2833-08, M 1729-07, M 154-10)	Miljödomstolen  Nacka tingsrätt	Domslut att avsluta prövotidsförordnandet U1 och ändring av den provisoriska föreskriften P1 gällande utsläpp av vatten från sedimenteringsbassängen.
2012-01-16 (M 5422-10)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd för uppförande och drift av ett avfallseldat kraftvärmeverk i Västerås kommun.
2013-01-24 (M 6827-12)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Ändring av villkor 24 i deldomen från 2011-02-28.
2013-01-07 (Dnr 563-6540-12)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen om handel med utsläppsrätter.
2013-04-12 (M 1219-12)	Mark- och miljööverdomstolen Svea Hovrätt	Tillstånd för uppförande och drift av ett avfallseldat kraftvärmeverk i Västerås kommun.
2014-07-11 (Dnr 563-1796-14)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen om handel med utsläppsrätter.
2014-12-19 (M 1729-07, M 2833-08, M 154- 10, M 6578-12)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Domstolen avslutar prövotiden U2 och ett nytt mål (M 5422-10) upprättas för det utredningsvillkoret. Domstolen avskriver mål nr M 1729-07, M 2833-08, M154-10, M6578-12.
2014-12-19 (M 5422-10)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Domslut om ändrad tidpunkt för redovisning av prövotidsutredning U2 (utsläppet av kylvatten och dess inverkan på det biologiska livet i Mälaren) till senast 2015-10-31.
2017-09-08 (M 6940-15)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd för uppförande och drift av en kraftvärmeanläggning (Block 7)

2018-04-09 (M 5422-10)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Temperaturmätningar ska fortsätta att utföras i Mälaren vid utsläppspunkt för kylvatten, under sommarmånaderna 2018-2020.
2019-11-07 (NV-03172-19)	Naturvårdsverket	Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen om handel med utsläppsrätter. Tillståndet gäller fr.o.m. 2019-10-09 och innefattar även Block 7.
2020-10-08 (M 1535-20)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Byte av bränsle till bioolja i pannorna HVK och HJP02 vid kraftvärmeverket, med möjlighet att använda Eo1 som reservbränsle.
2021-12-21 (M 1508-21)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd för bortledning av grundvatten från befintlig berggrumsanläggning samt att sanera berggrummet för att lagra värme i grundvatten.

### 3. Anmälningssärenden beslutade under året

5 § 3. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra beslut under året med anledning av anmälningsskyldiga ändringar enligt 1 kap. 10-11 §§ miljöprövningsförordningen (2013:251) samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser

### 4. Andra gällande beslut

5 § 4. Datum och beslutande myndighet för eventuella andra gällande beslut enligt miljöbalken samt en kort redovisning av vad beslutet eller besluten avser. I fråga om verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter redovisas beslut om alternativvärde, dispens och statusrapport enligt 5 b §.

*Kommentar:* Kan t.ex. vara anmälningssärenden som är beslutade tidigare år och som fortfarande är aktuella, förelägganden mm.

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2018-11-07 (internt Änr 6139)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Slutliga villkor för rening av dagvatten vid Kraftvärmeverket i Västerås
2018-11-19 (internt Änr 6147)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Slutliga villkor för utsläpp av processvatten från Kraftvärmeverket i Västerås
2018-01-16 (Internt Änr 5501)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Godkännande att förbränna oljehaltigt avfall med EWC-kod 19 02 05* i panna 6 vid Kraftvärmeverket i Västerås

### 5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn: Länsstyrelsen Västmanlands län.

## 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

5 § 6. Tillståndsgiven och faktisk produktion eller annat mått på verksamhetens omfattning.

Totalt har 1 855 GWh värme och 689 GWh el producerats vid Kraftvärmeverket i Västerås. Dessutom har 9,2 GWh processånga producerats till externa kunder. En detaljerad redovisning av mängden avfall och askor ges i avsnitt 13 (Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet).

Den största delen av askan återvinns som sluttäckning av avfallsdeponianläggningar samt för att göra CE (Cementstabiliserad energiaska). Flygaskan som uppkommer vid rökgasreningen från Panna 6 och Panna 7 klassas som farligt avfall och tas om hand av godkänd mottagare och återvinns för återställning av ett kalkbrott.

Vid anläggningen har följande mängder bränsle förbrukats:

Hushålls- och verksamhetsavfall	379 456 varav 6592 farligt avfall	ton
Kol	0	ton
Torv	0	ton
Biomix	158 096	ton
RT-flis	265 521	ton
Eo5	77	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
Eo1	920	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>
RME	205	m <sup>3</sup> <sub>n</sub>



Enligt miljötillståndens beslutsmeningar gäller följande begränsningar:

Panna 5 - förbränning av högst 50 000 ton returträ per år.

Panna 6 - årligen högst 540 000 ton brännbart avfall varav högst 40 000 ton farligt avfall inklusive högst 10 000 ton CCA-impregnerat trä. Tillståndet till förbränning av hästgödsel respektive reningsverksslam begränsas till 2 000 ton/år vardera.

Panna 7 - 300 000 ton återvunnet träbränsle per år, varav högst 30 000 ton farligt avfall, varav högst 5 000 ton CCA impregnerat trä per år.

Ton förbränt avfall under 2021 vid kraftvärmeverket i Västerås.

	Panna 5	Panna 6	Panna 7
Hushålls- och verksamhetsavfall	0	379 456	0
RT-flis	31 080	49	230 853
CCA-impregnerat	0	0	3609
Reningsverksslam	0	0	0
Hästgödsel	0	0	0
Oljeslam	0	2983	0

## 7. Gällande villkor i tillstånd

5 § 7. Redovisning av de villkor som gäller för verksamheten samt hur vart och ett av dessa villkor har uppfyllts.

Gällande tillståndsbeslut: 2009-07-07 (M 1729-07, M 2833-08, M 2029-07),  
2012-01-16 (M5422-10), 2013-04-12 (M1219-12), samt 2017-09-08 (M 6940-15)

Villkor

Kommentar

<p><b>Villkor 1</b></p> <p>Verksamheten – inbegriper 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 sig i målet åtagit.</p>	<p>Verksamheten drivs i enlighet med bolagets åtagande i ansökan. Vid förändringar eller störningar i verksamheten har tillsynsmyndigheten underrättats. Förbättringsåtgärder vidtas löpande enligt rutiner i bolagets certifierade miljöledningssystem.</p>
<p><b>Villkor 1 (M 6940-15)</b></p> <p>Utsläppet av stoft till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Den maximala stofthalten som uppmätts som månadsmedel under året är: 0,54 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6% O<sub>2</sub></p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p><b>Villkor 2</b></p> <p>Utsläppet av stoft till luft från Panna 1, 2, 4 och 5, får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde för respektive panna, inte överstiga 10 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>. För Panna 3 gäller samma begränsningsvärde 10 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 3 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>De maximala stofhalterna som uppmätts som månadsmedelvärden är:</p> <p>3,25 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6% O<sub>2</sub> för Panna 5 Villkoret uppfyllt.</p> <p>Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 3 har inte varit i drift under 2020 Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>
<p><b>Villkor 2 (M 1219-12)</b></p> <p>Utsläppet av stoft till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av stoft har uppmätts till 0,15 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>
<p><b>Villkor 2 (M 6940-15)</b></p> <p>Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 20 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Kontroll av begränsnings-värdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till: 1,31 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p><b>Villkor 3</b></p> <p>Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 1, 2 och 4 får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 180 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>

<p><b>Villkor 3 (M 6940-15)</b>  Utsläppet av kväveoxider (räknat som kvävedioxid, NO<sub>2</sub>) till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 110 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till: 57,13 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</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><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 18,86 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 5.</p>
<p><b>Villkor 4 (M 1219-12)</b>  Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 40 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 0,15 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 6.</p>
<p><b>Villkor 4 (M 6940-15)</b>  Utsläppet av ammoniak till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av ammoniak har uppmätts till 0,66 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</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><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019.  Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>
<p><b>Villkor 5 (M 6940-15)</b>  Utsläppet av dikväveoxid till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 45 mg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Kontroll av begränsnings-värdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 13,38 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</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><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 44,51 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 5.</p>
<p><b>Villkor 6 (M 1219-12)</b>          Utsläppet av kväveoxider, räknat som kvävedioxid (NO<sub>2</sub>), till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 120 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 33,38 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 6.</p>
<p><b>Villkor 6 (M 6940-15)</b>          Utsläppet av kvicksilver till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 1 µg/m<sup>3</sup> normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Begränsningsvärdet ska gälla i stället för det som anges i 95 § förordningen (2013:253) om förbränning av avfall.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kvicksilver har uppmätts till 0,08 µg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</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.          Högsta dygnsmedelvärdet var: 7,49 ppm på Panna 5.          Panna 3 har inte varit i drift under 2020. Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>
<p><b>Villkor 7 (M 1219-12)</b>          Utsläppet av ammoniak till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Värdet uppgick till 0,75 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>

<p><b>Villkor 7 (M 6940-15)</b> Följande Kproc-värden definieras som dygnsmedelvärden för Panna 7 normal torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>:</p> <table border="1" data-bbox="188 300 833 461"> <tr> <td>CO</td> <td>150 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>20 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>2 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>TOC</td> <td>20 mg/m<sup>3</sup></td> </tr> </table>	CO	150 mg/m <sup>3</sup>	HCl	20 mg/m <sup>3</sup>	HF	2 mg/m <sup>3</sup>	TOC	20 mg/m <sup>3</sup>	<p>Villkoret reglerar K-procvärden för uppföljning av SFS 2013:253. HF följs upp i periodisk kontroll i enlighet med 43§, första mätning genomförs 2020. Uppföljning av övriga parametrar görs i Bilaga 2c. Uppföljningen visar att villkoret är uppfyllt.</p>
CO	150 mg/m <sup>3</sup>								
HCl	20 mg/m <sup>3</sup>								
HF	2 mg/m <sup>3</sup>								
TOC	20 mg/m <sup>3</sup>								
<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 ej aktuellt. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>								
<p><b>Villkor 8 (M 6940-15)</b> Utsläppen av vätefluorid till luft från Panna 7 ska mätas periodiskt, minst en gång var tredje månad under de tolv första driftmånaderna och därefter minst två gånger per år.</p>	<p>Villkoret uppfyllt.  Resultat från periodiska mätningar var: Mätning nr 1: 0,004 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> Mätning nr 2: 0,01 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub></p>								
<p><b>Villkor 9 (M 5422-10)</b> Det totala årliga utsläppet av dioxiner och furaner till luft från Panna 6 får som årsmedelvärde inte överstiga 0,1 ng/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>.  Utsläppen ska fastställas efter semikontinuerlig provtagning som omfattar det totala årliga utsläppet av dioxiner och furaner. De ekvivalensfaktorer som framgår av bilaga 1 till NFS (2002:28) ska användas.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet uppgick till 0,0084 ng/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.  Se bilaga 2a "Utsläpp till luft" för medelvärden från de semikontinuerliga mätningarna.</p>								
<p><b>Villkor 9 (M 6940-15)</b> Förbränningen av avfall ska ske med hög energieffektivitet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Förbränningen har skett med hög energieffektivitet.</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 6,19 mg/MJ.</p>								

<p><b>Villkor 10 (M 1219-12)</b></p> <p>Utsläppet av dikväveoxid till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 60 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 3,15 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub> för Panna 6.</p>
<p><b>Villkor 10 (M 6940-15)</b></p> <p>Temperaturen på överskottet av renat rök-gaskondensat från Panna 7 ska understiga 22 °C innan det släpps i Kapellbäcken. Temperaturen ska mätas kontinuerligt i en punkt mellan anläggningen och Kapellbäcken. Villkoret ska anses vara uppfyllt om temperaturen under ett kalenderår understiger 22 °C i minst 95 % av de timmedelvärden där utsläpp har skett.</p>	<p>Villkoret uppfyllt.</p> <p>Utsläpp har skett under 3258 drifttimmar varav 2 timmar översteg 22 °C vilket betyder att temperaturen understeg 22 °C i 99,9 % av tiden.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p><b>Villkor 11</b></p> <p>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>Villkoret är uppfyllt. Vid fastbränsleeldning utan inblandning av avfallsklassat bränsle har inget dygnsmedelvärde överskridit 150 mg/m<sup>3</sup><sub>n</sub> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.</p>

**Villkor 11 (M 6940-15)**

Rökgaskondensat från Panna 7 ska renas så att det i så stor utsträckning som möjligt kan användas inom anläggningen. Överskottet av renat rökgaskondensat från Panna 7 får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde samt som årsmedelvärde högst innehålla följande halter av föroreningar:

Förorening	Enhet	Månads-/Årsmedelvärde
Susp	mg/l	10
Ammoniumkväve	mg/l	5
Kvicksilver	µg/l	0,2
Bly	µg/l	10
Kadmium	µg/l	2
Krom	µg/l	15
Nickel	µg/l	15
Koppar	µg/l	15
Arsenik	µg/l	10
Zink	µg/l	100
Tallium	µg/l	15
Dioxiner/Furaner	ng/l	0,05

Begränsningsvärdet för månad är uppfyllt om begränsningsvärdet innehålls för samtliga månader utom två under ett år.

Begränsningsvärdet för år är uppfyllt om medelvärdet av samtliga prov tagna under året innehåller begränsningsvärdet.

Mätning och uppfyllelsekontroll ska ske på det sätt som anges i förordningen (2013:253) om förbränning av avfall, utom i fråga om metaller för vilka provtagning ska ske flödesproportionellt under hela månaden och slås samman till ett månadsprov.

**Villkor 12**

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.

Villkoret är uppfyllt.

Rökgaskondensatet (RGK) har i första hand återvunnits och använts som processvatten.

RGK	82167 m <sup>3</sup>	
Återvunnet	47907 m <sup>3</sup>	58 %
Till recipient	34260 m <sup>3</sup>	42 %

Susp och ammoniumkväve redovisas nedan:

Förorening	År 2021
Susp	6,08
Ammoniumkväve	0,32

Fullständigt resultat återfinns i bilaga 2c

Villkoret uppfyllt för samtliga parametrar. En sammanställning av villkors-efterlevnaden återfinns i bilaga 2b.

**Villkor 12 (M 1219-12)**

För Panna 6 gäller de utläppskrav m.m. som framgår av 31 § samt avsnitt a-b i bilaga 5 i NFS 2002:28.

Domstolen medger bolaget undantag enligt bilaga 5e (NFS 2002:28) sista stycket beträffande utsläppet av CO som fastställs till högst 100 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 11 % O<sub>2</sub> som timmedelvärde (150 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub>).

Villkoren uppfylla för samtliga parametrar. En sammanfattning av villkorsefterlevnaden återfinns i bilaga 2a.

**Villkor 12 (M 6940-15)**

Föroreningsinnehållet i det farliga avfall som förbränns i Panna 7 får inte överstiga följande halter (mg/kg):

	Kreosotimpregnerat träavfall	Saltimpregnerat (CCA) träavfall
PAH	50 000	-
Arsenik	10	2 700
Koppar	40	1 800
Krom	30	1 800
Kvicksilver	0,1	0,1

Villkoret uppfyllt. Resultat från bränsleanalyser visar att villkoret är uppfyllt.

Saltimpregnerat (CCA) träavfall:

	Högsta värde
Arsenik	730
Koppar	1300
Krom	830
Kvicksilver	0,08

Ang. Kreosotimpregnerat träavfall så har det inte förbränts något sådant i Panna 7 under 2021.

**Villkor 13 från deldom 2012-01-16**

Rökgaskondensat från Panna 5 ska genomgå rening och i så stor omfattning som möjligt användas inom anläggningen. Överskottet ska ledas till kommunalt avloppsreningsverk.

Villkoret uppfyllt. Rökgaskondensatet (RGK) har i första hand återvunnits och använts som processvatten. Överskottet har letts till avloppsreningsverket (ARV).

Vattenmängden till ARV består dels av breddning av permeatvattentank, dels koncentrat från Linje 5. Andelen återvunnet har ökat tack vare ihopkopplingen mellan Linje 5 och skrubbern på Panna 6 sommaren 2018.

RGK	60 420 m <sup>3</sup>	
Återvunnet	56 710 m <sup>3</sup>	94 %
Till ARV	3 710 m <sup>3</sup>	6 %



**Villkor 13 (M 5422-10)**

Rökgaskondensat från Panna 6 ska renas så att det i så stor utsträckning som möjligt kan användas inom anläggningen. pH i det utgående kondensatet från Panna 6 till recipienten får som månadsmedelvärde inte understiga pH 6.

Utsläppet av renat rökgaskondensat från Panna 6 till recipient får som månadsmedelvärde och riktvärde\* samt som årsmedelvärde högst innehålla följande halter av föroreningar:

Förorening	Enhet	Månad/ Årsmedel
Susp	mg/l	10
Ammonium NH <sub>3</sub> -H	mg/l	10
Kvicksilver	mg/l	0,005
Kadmium	mg/l	0,005
Tallium	mg/l	0,05
Arsenik	mg/l	0,01
Bly	mg/l	0,05
Krom	mg/l	0,05
Koppar	mg/l	0,05
Nickel	mg/l	0,05
Zink	mg/l	0,3

Villkoret uppfyllt. Rökgaskondensatet har i första hand återvunnits och använts som processvatten. Utsläpp av renat rökgaskondensat justeras för att hålla pH 6.

RGK	82 772 m <sup>3</sup>	
Återvunnet	74 376 m <sup>3</sup>	90 %
Till recipient	8 396 m <sup>3</sup>	10 %

Villkoret uppfyllt. En sammanfattning av villkorsefterlevnaden återfinns i Bilaga 2a för Panna 6.

**Villkor 13 (M 6940-15)** gällde buller från byggplatsen för Panna 7.

**Villkor 14**

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.

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.

**Villkor 14 (M 6940-15 Block 7)**

Lagringsytorna ska städas och rengöras regelbundet, och även varje gång efter avslutad krossning av impregnerat trä.

Bränslestackarnas höjd ska vara minst en meter lägre än murkrönet eller nätkanten på omgivande skydd.

Villkoret uppfyllt.

Rutiner för städning och rengöring av lagringsytor har upprättats och efterlevts.

Höjden på bränslestackarna har hållits under den i villkoret angivna nivån.

<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.</p> <p>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 panna 6 från förbränning hanteras slutet, akutlagring kan ske under tak. Transporter med torr aska och restprodukter sker med täckta fordon, alternativt blandat med vatten för att förhindra olägenheter. Under året har askan främst gått till sluttäckning av nedlagda deponier.</p>
<p><b>Villkor 15 (6940-15)</b></p> <p>Bolaget ska inom tre månader efter det att domen har vunnit laga kraft ha upprättat ett kontrollprogram som anger mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod.</p>	<p>Villkor uppfyllt. Kontrollprogram är upprättat och inlämnat 2017-12-08 till tillsynsmyndigheten.</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)  40 dB(A) nattetid samtliga dygn (22:00-06:00)  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.</p> <p>Bolaget ska vid förändring av verksamheten som kan påverka bullernivåer, genomföra bullermätningar genom närfältsmätningar och beräkning för att följa upp riktvärdena.</p> <p><b>Tillägg till gällande villkor 16 om buller från verksamheten (M6940-15):</b>  För återkommande impulsljud eller hörbara tonkomponenter ska den ekvivalenta ljudnivån sänkas motsvarande 5 dB(A)-enheter jämfört med vad som anges inom ovanstående intervall.</p>	<p>Villkoret uppfyllt.</p>
<p><b>Villkor 17</b> från deldom 2012-01-16 gällde buller under byggnadstiden av Panna 6.</p>	

<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 verksamhetsutövarens egenkontroll, energikrävande objekt och möjliga energisparande åtgärder identifieras, bedömas och prioriteras. Utifrån denna prioritering skall lämpliga åtgärder vidtas för att säkerställa energihushållning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Riskanalysen har uppdaterats under året och aspekter och risker som identifierats har bedömts med avseende på sannolikhet och konsekvens, samt prioriterats med hjälp av en riskmatris.</p>																		
<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>	<p>Villkoret uppfyllt. Rutiner för kvalitetskontroll av avfallsbränslet finns.</p>																		
<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>	<p>Villkoret uppfyllt. Ingen lagring eller beredning av avfall har skett öppet utomhus.</p>																		
<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>	<p>Villkoret har beaktats. Vid transport av dammande bränslen vidtas åtgärder för att minimera damning.</p>																		
<p><b>Villkor 22</b></p> <p>Om luktstörningar av mer än begränsad omfattning uppstår på grund av verksamheten ska bolaget utreda möjliga åtgärder mot sådan lukt och i samråd med tillsynsmyndigheten vidta lämpliga åtgärder. Tillsynsmyndigheten får föreskriva ytterligare villkor.</p>	<p>Villkoret efterlevs. Mälarenergi har jobbat med ständiga förbättringar och har aktiviteter för att minska risken för lukt samt har ett aktivt arbete för att vidta åtgärder för att ytterligare minimera luktstörningar från hanteringen av avfallsbränsle.</p>																		
<p><b>Villkor 23 (M 1219-12)</b></p> <p>För det farliga avfall som förbränns i Panna 6 gäller det minsta och högsta flöde, det lägsta och högsta värmevärde samt det maximala föroreningsinnehåll som anges i tabell 2, Bilaga B, till denna dom.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Under 2021 har totalt 2983 ton farligt avfall med EWC-kod 19 02 05 * förbränts i Panna 6. Kraven i tabell 2, Bilaga B har innehållits.</p> <table border="1" data-bbox="951 1599 1552 1935"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kreosot-impregnerat träavfall</th> <th>Salt-impregnerat träavfall (CCS)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PAH</td> <td>50 000</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Arsenik</td> <td>10</td> <td>2700</td> </tr> <tr> <td>Koppar</td> <td>40</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>Krom</td> <td>30</td> <td>1800</td> </tr> <tr> <td>Kvicksilver</td> <td>0,1</td> <td>0,1</td> </tr> </tbody> </table>		Kreosot-impregnerat träavfall	Salt-impregnerat träavfall (CCS)	PAH	50 000	-	Arsenik	10	2700	Koppar	40	1800	Krom	30	1800	Kvicksilver	0,1	0,1
	Kreosot-impregnerat träavfall	Salt-impregnerat träavfall (CCS)																	
PAH	50 000	-																	
Arsenik	10	2700																	
Koppar	40	1800																	
Krom	30	1800																	
Kvicksilver	0,1	0,1																	

<p><b>Villkor 24-31 i deldom 2011-02-28 samt villkor 24 i deldom 2013-01-24</b> gällde i samband med uppförandet av reningsanläggningen för dagvatten mm.</p>	<p>Dessa villkor är inte aktuella längre i och med att dammens anläggande färdigställdes 2013. Slutliga villkor för utgående vatten från dagvattendammen fastslogs i november 2018, se villkor 35.</p>
<p><b>Villkor 31 (M 1219-12)</b>  Panna 6 ska drivas på sådant sätt att den totala mängden organiskt kol i slagg och bottenaska blir mindre än 3 % räknat på torr vikt, eller så att glödningsförlusten blir mindre än 5 % räknat på torr vikt.</p> <p>Panna 6 ska utrustas och drivas på sådant sätt att temperaturen hos rökgaserna efter den sista tillförseln av förbränningsluft uppgår till minst 850°C under minst två sekunder.</p>	<p>Villkoret uppfyllt.  Analyser av aska har visat att kraven på organiskt kol och glödningsförlust har efterlevts.</p> <p>Panna 6 är utrustad och drivs enligt villkoret.</p>
<p><b>Villkor 32 (M 1219-12)</b>  Panna 6 ska vara utrustad med minst en stödbrännare per förbränningslinje. Stödbrännaren ska starta automatiskt när temperaturen hos rökgaserna efter den sista tillförseln av förbränningsluft sjunker under 850°C. Den ska också användas under anläggningens start- och stopperioder för att säkerställa att temperaturen 850°C upprätthålls i förbränningskammaren under dessa perioder så länge oförbränt avfall finns i förbränningskammaren.</p> <p>Under de tillfällen som avses i första stycket får inte stödbrännaren eldas med bränsle som kan orsaka större utsläpp än vad som uppkommer från förbränning av gasolja enligt definitionen i 1 § andra stycket 3 och 4 förordningen (1998:94) om svavelhaltigt bränsle.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Panna 6 har stödbrännare installerade som startas automatiskt när temperaturen hos rökgaserna efter den sista tillförseln av förbränningsluft närmar sig 850°C. Eldningsolja 1 används.</p>
<p><b>Villkor 33 (M 1219-12)</b>  Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att det tillgängliga förbränningsvärmens i det avfall som förbränns energiåtervinns med hög energieffektivitet. Bortkylning i syfte att upprätthålla produktionen av el från Panna 6 får uppgå till högst 20 GWh som medeltal per år under löpande treårsperiod.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Mängden bortkyld värme, i syfte att upprätthålla produktionen av el i Panna 6, har uppgått till 8,3 GWh som medeltal.</p>

<p><b>Villkor 34 (M 5422-10)</b>  Temperaturökningen på det nyttjade kylvattnet får inte överstiga 15 °C mer än 5 % av drifttiden.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Utförda mätningar visar att skillnaden i temperatur mellan intag och utlopp inte har överstigit 15 grader. En sammanställning över temperaturvariationen redovisas i avsnitt 8.1.</p>
<p><b>Villkor 35 (M 2833-08, M 1719-07 och M 154-10)</b>  Slutliga villkor för utsläpp från dagvattendamm vid KVV inom fastigheten Västerås 2:4.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. En sammanställning av samtliga mätvärden för 2021 har gjorts och resultatet visar att samtliga årsmedelvärden har uppfyllts, se avsnitt 8.2.</p>
<p><b>Villkor 36</b>  Utsläpp av suspenderade ämnen från reningsanläggningen för processvatten får inte överstiga 10 mg/l som årsmedelvärde för kalenderår.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. En sammanställning av samtliga mätvärden under året har gjorts och resultatet visar att årsmedelvärdet blev 8,49 mg/L.</p>
<p><b>Villkor 37</b>  Bolaget ska aktivt arbeta för att minimera utsläpp av processvatten som har pH lägre än 6 eller högre än 10.  Bolaget ska i miljörapporten redovisa total mängd processvatten under året samt den mängd processvatten som har haft pH lägre än 6 respektive högre än 10.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. En sammanställning av pH nivåer i utgående processvatten redovisas i avsnitt 8.5.</p>

<p><b>Utredningsvillkor U1 (M6940-15)</b> <b>Panna 7</b></p> <p>Bolaget ska under en provotid i samråd med tillsynsmyndigheten utreda lämplig metod och mätfrekvens för provtagning av dioxiner och furaner utöver föreskrivna krav. Bolaget ska utreda möjligheten att komplettera mätningar enligt förordningen (2013:253) om förbränning av avfall (fyra mätningar per år under de första två åren och därefter minst två gånger per år) med andra metoder än ett fast mätinstrument, t.ex. att mäta kampanjvis under en- eller tvåveckorsperioder med hjälp av instrumentering från ett ackrediterat luftlaboratorium.</p> <p>Prövotidsredovisning ska ges in till tillsynsmyndigheten senast två år efter det att anläggningen togs i drift.</p> <p>Bolaget ska meddela tillsynsmyndigheten när anläggningen tagits i drift.</p>	<p>Resultat från dioxinmätningar under 2021:</p> <p>Korttidsmätningar enl. SFS 2013:253: Mätning nr 1: 0,004 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub> Mätning nr 2: 0,003 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub> Mätning nr 3: 0,005 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub> Mätning nr 4: 0,004 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub></p> <p>Långtidsmätningar Mätning nr 1: 0,0045 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub> Mätning nr 2: 0,0035 ng/ m<sup>3</sup>n tg vid 6 % O<sub>2</sub></p> <p>Långtidsmätningarna utfördes genom att göra 4 stycken delprov á 6h över fyra dagar.</p> <p>Resultatet från dessa mätningar har delgivits länsstyrelsen.</p>
---	--

**Utredningsvillkor U2 (M6940-15)  
Panna 7**

Bolaget ska under en provotid följa upp utsläppen till vatten från dagvattendammen med syfte att fastställa slutliga villkor för dessa utsläpp. Bolaget ska utreda och sammanfatta provresultat, förslag till omfattning av provtagning under dammens fortsatta drift samt förslag till slutliga villkor för utsläpp till vatten.

Prövotidsredovisning ska ges in till prövningsmyndigheten senast två år efter det att anläggningen togs i drift.

Utredningsvillkoret har följts upp under 2021, se resultat för årsmedelvärden i P1 nedan.

Prövotiden för U2 har förlängts t.o.m. 2 januari 2023 enligt deldom meddelad av Mark- och miljödomstolen 2022-02-24 (6940-15).

**Provisoriska föreskrifter P1 (M6940-15)  
Panna 7**

Under provotiden enligt U2 ska nedanstående \*riktvärden och årsmedelvärden gälla för utsläpp av vatten från dagvattendammen.

Ämne	Enhet	Riktvärde och årsmedelvärde
Suspenderad substans	mg/l	15
Oljeindex	mg/l	0,5
Fosfor	µg/l	200
Kväve (tot)	mg/l	2,5
Arsenik	µg/l	5
Bly	µg/l	5
Koppar	µg/l	30
Zink	µg/l	50
Kadmium	µg/l	0,4
Krom	µg/l	10
Nickel	µg/l	10
Kvicksilver	µg/l	0,05
PAH (tot)	µg/l	0,4

Provtagning ska utföras genom stickprov sex gånger per år de två första åren efter det att dammen har tagits i drift samt till dess tillsynsmyndigheten beslutat något annat.

\*Med riktvärde avses ett värde som, om det överskrids mer än tillfälligt, medför en skyldighet för verksamhetsutövaren att vidta åtgärder för att förhindra att överskridandet upprepas.

Villkoret uppfyllt för samtliga parametrar förutom kväve (tot). Utredning samt vidtagande av åtgärder för att minska halterna i dammen har vidtagits.

Ämne	Enhet	Årsmedelvärde
Suspenderad substans	mg/l	3,15
Oljeindex	mg/l	0,044
Fosfor	µg/l	78,0
Kväve (tot)	mg/l	2,98
Arsenik	µg/l	2,7
Bly	µg/l	3,6
Koppar	µg/l	4,6
Zink	µg/l	45,1
Kadmium	µg/l	0,05
Krom	µg/l	1,0
Nickel	µg/l	1,7
Kvicksilver	µg/l	0,005
PAH (tot)	µg/l	0,29

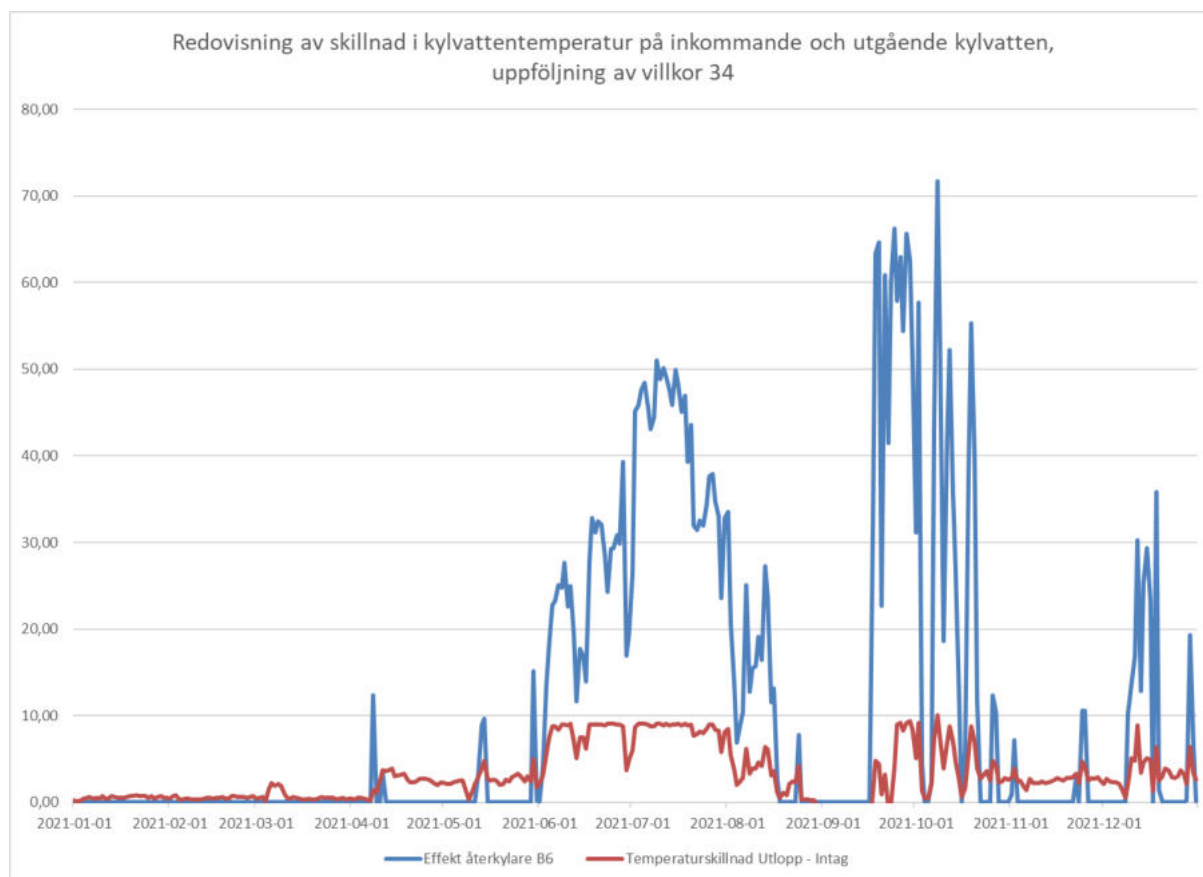
## 8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

5 § 8. En kommenterad sammanfattning av resultaten av mätningar, beräkningar eller andra undersökningar som utförts under året för att bedöma verksamhetens påverkan på miljön och människors hälsa

*Kommentar:* Här bör redovisas de mätningar, beräkningar och andra undersökningar som följer av t.ex. villkor för verksamheten, föreläggande och de föreskrifter som inte omfattas av 5h-5i §§ och kan gälla t.ex. utsläpp, energi och råvaruförbrukning, produktion av avfall samt transporter till och från anläggningen. Värden till följd av villkor redovisas där så är möjligt i SMP:s emissionsdel.

### 8.1 Redovisning av genomförda mätningar av temperaturskillnad mellan inkommande och utgående kylvatten, villkor 34

Villkor 34 innebär att skillnaden i temperatur på inkommande vatten från kylkanalen och utgående vatten till Mälaren får uppgå till max 15 grader efter kylning. Överskridande får ske max 5 % av drifttiden. I diagrammet nedan redovisas sammanställning över temperaturskillnaden mellan inkommande och utgående kylvatten samt kylningseffekten. Sammanställningen visar att temperaturskillnaden inte har överskridit 15 grader vid något tillfälle, och villkoret har uppfyllts för år 2021.





## 8.2 Sammanställning av utförd provtagning på utgående vatten från KVV dagvattendammen, villkor 35

Under 2021 har provtagning av utgående vatten från dagvattendammen vid KVV genomförts fyra gånger. Analyser har utförts på ackrediterat laboratorium med avseende på samtliga parametrar som anges i villkor 35. Sammanställning av analysresultaten samt beräkning av årsmedelvärden visar att halterna av samtliga ämnen underskrider de fastslagna begränsningsvärdena. Redovisningen visar därmed att villkor 35 har uppfyllts för år 2021.

Provplats	Datum	As µg/l	Cd µg/l	Cr µg/l	Cu µg/l	Hg µg/l	Ni µg/l	Pb µg/l	Zn µg/l
Dagvattendamm	2021-03-02	2,2	0,076	1,9	6,9	0,0025	3,5	2,4	33
Dagvattendamm	2021-04-27	1	0,015	0,25	2,6	0,0025	2	0,52	5,5
Dagvattendamm	2021-06-08	1,6	0,053	0,53	1,9	0,0025	1,9	0,45	3,2
Dagvattendamm	2021-08-31	1	0,015	1,3	1,8	0,0025	1,5	0,8	8,7
<b>Årsmedelvärde</b>		<b>1,5</b>	<b>0,04</b>	<b>1,0</b>	<b>3,3</b>	<b>0,03</b>	<b>2,2</b>	<b>1,0</b>	<b>12,6</b>
<b>Villkor 35</b>		<b>5</b>	<b>0,4</b>	<b>15</b>	<b>30</b>	<b>0,05</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>50</b>

Provplats	Datum	Susp. substans mg/l	Olje- index mg/l	PAH-L, summa µg/l	PAH-M, summa µg/l	PAH-H, summa µg/l
Dagvattendamm	2021-03-22	12	0,0375	0,02	0,14	0,027
Dagvattendamm	2021-04-27	11	0,0375	0,02	0,0075	0,0125
Dagvattendamm	2021-06-08	3,6	0,0375	0,02	0,0075	0,0125
Dagvattendamm	2021-08-31	2,1	0,0375	0,02	0,043	0,0125
<b>Årsmedelvärde</b>		<b>11,9</b>	<b>0,04</b>	<b>0,02</b>	<b>0,05</b>	<b>0,02</b>
<b>Villkor 35</b>		<b>25</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,05</b>

## 8.5 Sammanställning av pH i processvatten, villkor 37

I villkor 37 anges att Mälarenergi aktivt ska arbeta för att minimera utsläpp av processvatten som har lägre pH än 6 respektive högre pH än 10. Ett arbete pågår för att undersöka vad som orsakar variationerna i pH samt utreda vilka möjliga åtgärder som kan vidtas för en förbättrad pH-justering. I tabellen nedan redovisas den mängd processvatten som har haft pH lägre än 6 respektive högre än 10 under år 2021.

Sammanställning pH utgående vatten sed.bassäng	Antal timmar med pH <6	Antal timmar med pH >10	Antal m3 med pH <6	Antal m3 med pH >10	Total flöde i m3
<b>Totalt 2021</b>	<b>58</b>	<b>158</b>	<b>1232</b>	<b>2929</b>	<b>149794</b>
januari	1	11	20	249	15947
februari	3	20	89	652	12100
mars	0	8	0	116	12183
april	20	0	634	0	12101
maj	5	0	69	0	11079
juni	0	0	0	0	12377
juli	0	0	0	0	11235
augusti	0	43	0	707	13162
september	29	34	420	507	12015
oktober	0	0	0	0	13022
november	0	29	0	416	11333
december	0	13	0	282	13240

**9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner**  
5 § 9. Redovisning av de betydande åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner samt för att förbättra skötsel och underhåll av tekniska installationer.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövares egenkontrollansvar.

Förbättrande underhåll sker kontinuerligt på Kraftvärmeverket. Nedan beskrivs några av genomförda åtgärder under året.

### 9.1 Ett onlinesystem på G4 och G7 har installerats

Ett onlinesystem på G4 och G7 för att mäta lageroljans kondition installerades. Detta bidrar till bättre koll på oljans kvalitet samt att kunna vidta åtgärder i tid för att undvika kassering/byte av olja. Åtgärden är ett led i att säkra driften.

### 9.2 Konserveringsåtgärder Panna 7

Systemet har som funktion att hålla pannan varm och på så sätt förhindra stilleståndskorrosion. En Muntertork är placerad på +8 som kopplas mot hjälpången för att sedan blåsa in varm luft i pannan.

Effekt målet är att få ner fukt i systemet på en acceptabel nivå under stilleståndsperioden för att minska mängden korrosion på pannans rör- och kanalsystem och på så sätt säkra driften av pannan.

### 9.3 Bränslespridare Panna 6

Montage av nya stup och en bränslespridare under rörbandet på P6 har installerats. Med en spridare erhålls en jämnare fördelning samt jämnare slitage på utrustningen vilket leder till längre livslängd och säkrad drift.

## **10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm**

5 § 10. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor eller liknande händelser som har inträffat under året och som medfört eller hade kunnat medföra olägenhet för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Under 2021 genomfördes åtgärder för att minska damm samt externt buller från verksamheten vid Block 7, se avsnitt 14.4 och 14.5.

## **11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi**

5 § 11. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### **11.1 Rökgasfläkt Panna 6**

En ombyggnation av RF61 har gjorts genom att ett anpassat fläkthjul har installerats och detta har lett till en energibesparing på ca 2-4 %.

### **11.2 Varmhållningssystem Panna 5**

Ett varmhållningssystem har installerats på P5 som syftar till att hålla temperaturen på rökassidan över dagpunkten. Detta leder till minskad förbrukning av råvaror (olja) vid uppstart.

### **11.3 Gemensam vindsikt på Bränsleberedningen block 6**

En gemensam vindsikt har installerats på Bränsleberedningen för att kunna sortera rejektet efter de tre befintliga vindsiktarna på ett mer effektivt sätt. Målet är att minska risken för luktspridning, reducera mängden avfall med 14000 ton/år samt minska antalet fordonsrörelser med 450 st/år. Arbetet startades upp under 2020 och slutfördes under 2021.

## 12. Ersättning av kemiska produkter mm

5 § 12. De kemiska produkter och biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för miljön eller människors hälsa och som under året ersatts med sådana som kan antas vara mindre farliga.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Mälarenergi arbetar fortlöpande med en hållbar kemikaliehantering i verksamheten. Ett kontinuerligt arbete utförs för att minska antalet produkter med farliga ämnen samt att utreda och substituera samtliga sådana produkter i verksamheterna.

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 om originalförpackning saknas.

## 13. Avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

5 § 13. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året i syfte att minska volymen avfall från verksamheten och avfallets miljöfarlighet.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall.

Ett exempel är att en gemensam vindsikt har installerats på Bränsleberedningen för att kunna sortera rejektet efter de tre befintliga vindsiktarna på ett mer effektivt sätt. Ett av målen är att reducera mängden avfall med 14000 ton/år samt minska antalet fordonsrörelser med 450 st/år. Arbetet startades upp under 2020 och slutfördes under 2021.

Nedan sammanställs de avfallsmängder som uppkommit i verksamheten under året.

### 13.1 Icke farligt avfall

Typ	Mängd (kg/år)	Mottagare
Aluminiumkabel	4 400	SR Hallstahammar
Betong, Olje/Me-förorenad mellan MKM-FA, under 500mm	58 260	Vafab
Blandkabelskrot	5 140	SR Hallstahammar
Blandpapper, lösvara	850	SR Lager Västerås Stenbyg. RP
Blandskrot	101 950	SR Hallstahammar
Bottenaska Panna 5	2322410	PE Betongteknik/Ragnsells
Bottenaska Panna 6	23 320 260	Fortum Waste Solutions
Bottenaska Panna 7	7 211 160	Fortum Waste Solutions
Bottenaska, under FA	3 880	Vafab
Brännbart, utsorterat	1 500	SR Hallstahammar

Brännbart, utsorterat	41 800	Vafab Kommunalförbund
Flygaska och bottenaska Panna 1, Panna 2, flygaska Panna 5	4061280	CE-produkt*
Flygaska Panna 5	1 403 380	Ragnsells/Fortum Waste Solutions
FTI Metallförp, FNI	130	SR Hallstahammar
Glas, färgat	306	Prezero Recycling AB
Komplext skrot för fragm	280	SR Hallstahammar
Metallförpackningar	129	SR Hallstahammar
Mjukplast transparent	4 100	Vafab Kommunalförbund
Osorterat elavfall	3 570	SR Hallstahammar
Pannaska Panna 6	11 922 310	Fortum Waste Solutions
Rens från inkommande vatten kylvattenkanal	600	Vafab Kommunalförbund
Skärskrot	33 780	SR Hallstahammar
Slam för behandling	56 640	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Träavfall, målat	560	SR Hallstahammar
Verksamhetsavfall till deponi	350	SR Hallstahammar
Verksamhetsavfall till deponi	23 510	Vafabmiljö Kommunalförbund
Wellpapp, löst	3 860	SR Lager Västerås Stenbyg. RP

\* Aska som bildas vid förbränning i Panna 1, Panna 2 och flygaskan från Panna 5 återvinns vid tillverkning av CE-produkt (cementstabiliserade energiaskor) som är en betong och klassas därför inte som avfall.

#### Utsorterade mängder från Bränsleberedningen:

Typ	Mängd (kg/år)	Mottagare
Bränsleberedning Tung fraktion	39 573 520	VafabMiljö
Bränsleberedning Metaller/Magnet	7 893 560	Kuusakoski/Skotfrag
Bränsleberedning Metaller/Aluminium	956 190	Kuusakoski/Skotfrag
Bränsleberedning Brunt	2 812 830	Kuusakoski/Skotfrag
Mips	1 402 520	VafabMiljö

#### 13.2 Farligt avfall

Typ	Mängd (kg/år)	Mottagare
Absorbenter, trasor &	2 780	Fortum Waste Solutions AB
Absorbenter, trasor &	2 632	SR Örebro FA
Aerosoler	106	SR Örebro FA
Alkaliskt avfall flytande	1 500	SR Örebro FA
Batterier, små (maxvikt 3 kg)	339	SR Örebro FA
Blybatterier, start	571	SR Örebro FA
Blästersand FA	14 840	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Emulsioner	4 625	SR Örebro FA
Flygaska	44 420	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Flygaska	165 480	Vafab Kommunalförbund
Flygaska FA	66 250	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Flygaska, över FA	63 380	Vafab

Flygaska Panna 6	27 042 260	NOAH, Langøya Norge **
Flygaska Panna 7	4 352 950	NOAH, Langøya Norge **
Färg,- lack-, limburkar	207	SR Örebro FA
Hydraulolja	1 875	SR Örebro FA
Jord, tungmetallhaltig över FA	66 400	Vafab
Kalk, osläckt	2 000	Ewgroup AB
Lysrör	393	SR Örebro FA
Olja, vatten, glykol	1 168	SR Örebro FA
Oljeavskiljaravfall bottensats	5 380	Vafab Kommunalförbund
Oljefilter	195	SR Örebro FA
Slam för behandling	6 840	Ragn-Sells Treatment & Detox AB
Spillolja	12 730	SR Köping FA
Spillolja	1 831	SR Örebro FA
Syror	4 895	SR Örebro FA
Tjockolja	194	SR Örebro FA
Toppfas från oljeavskiljare	4 000	Svensk Oljeåtervinning AB
Tvättvatten, tankrengöring	53 000	Svensk Oljeåtervinning AB
Vatten förorenat, för pH justering	10 000	SR Örebro FA
Vatten innehållande olja	1 000	Svensk Oljeåtervinning AB
Övriga lampor < 60 cm	163	SR Örebro FA

\*\* Aska som bildas vid avfallsförbränning i Panna 6 och Panna 7 återvinns för återställning av nedlagda kalkbrott på ön Langøya i Norge.

#### **14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa**

5 § 14. Redovisning av de betydande åtgärder som genomförts under året med syfte att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

##### **14.1 Riskanalyser**

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

##### **14.2 Blandarstation till flygaska Panna 5**

En ombyggnation av blandarstationen (flygaska från P5) har utförts genom att installera ny torrutmatning och utrustning som inte kommer användas kvarstår i säkert läge. Detta säkerställer en gynnsam arbetsmiljö då detta leder till en dammfri torrutmatning till fordon.

### **14.3 Förbättring av inomhusmiljö i bränsleberedningen**

Ett projekt i bränsleberedningen har genomförts med syfte att förbättra inomhusmiljön i zon 3. Åtgärderna i projektet har varit att flytta luft från zon 2 till zon 3 vilket innebär en torrare luft i zon 3. Den torrare luften medför mindre kondensvatten vid intagsspjäll i RDF, och därmed minskar rostangrepp. Detta innebär en längre hållbarhet på materialen.

### **14.4 Åtgärder för att minska externt buller**

Under 2021 genomfördes åtgärder för att minska externt buller vid Block 7. Åtgärder har varit att byta fläktar samt att installera ljuddämpning i system och på ventilationsutlopp.

### **14.5 Åtgärder för att minska damm från B7**

Under 2021 initierades flera åtgärder för att minska damm från Block 7, vilka färdigställs våren 2022.

Två dammreducerande åtgärder färdigställdes under 2021. Förändrade saneringsrutiner har införts som innebär att sopning sker varje dag vilket leder till en minskning av dammspridning till omgivningen pga vind och fordon.

Numera används en sopmaskin som samlar upp dammet till skillnad från den tidigare sopvalse som endast "flyttade" dammet. Denna åtgärd syftar till att förhindra att damm virvlar upp av vind och fordon och på så sätt minskas dammet att spridas runt i omgivningen.

## **15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar**

5 § 15. En sammanfattning av resultaten av de undersökningar som genomförts under året för att klarlägga miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar samt vilka åtgärder detta eventuellt har resulterat i.

*Kommentar:* Här bör redovisas de åtgärder som genomförts som en följd av verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

### **15.1 Klimatbokslut visar minskad klimatpåverkan**

Ett klimatbokslut har tagits fram av Profu för 2021. Den visar att klimatpåverkan från Mälarenergis verksamhet är mindre, än den klimatpåverkan som skulle bli om Mälarenergi inte fanns.

Att klimatpåverkan minskar beror på att klimatbokslutet tar hänsyn till hur Mälarenergis verksamhet påverkar samhället i stort. De grundläggande nyttigheter som produceras av Mälarenergi och som efterfrågas i samhället, det vill säga värme, el, ånga, kyla och avfallsbehandling, kommer att efterfrågas oavsett om Mälarenergi finns eller inte. Och alternativ produktion av dessa nyttigheter också kommer att ge upphov till en klimatpåverkan.

<https://www.malarenergi.se/om-malarenergi/miljo-och-hallbar-utveckling/miljorapporter/klimatbokslut/>

## 15.2 CCS-utredning

Under året har Mälarenergi med stöd från Energimyndighetens Klimatkliv börjat undersöka möjligheten möjligheterna att avskilja koldioxid från rökgaserna vid Kraftvärmeverket. Tekniken kallas CCS (Carbon Capture and Storage).

### Industriutsläppsverksamheter

#### 5 b § Industriutsläppsverksamheter

5 b § För verksamheter som enligt 1 kap. 2 § andra stycket industriutsläppsförordningen (2013:250) är industriutsläppsverksamheter gäller, utöver vad som anges i 5 §, att följande ska redovisas (ord och uttryck i denna paragraf har samma betydelse som industriutsläppsförordningen):

Om alternativvärde eller dispens från begränsningsvärde har beviljats, ska uppgift om beslutets innehåll redovisas.

Beslutets innehåll:

Om statusrapport har getts in ska anges tidpunkt för inlämnandet och till vilken myndighet detta har gjorts.

Tidpunkt för inlämnandet: 2015-12-11

Myndighet: Nacka tingsrätt, Mark- och miljödomstolen.

Dessutom ska vad som anges i följande underpunkter uppfyllas.

För redovisningen av uppgifterna i punkterna a)-d) nedan kan lämpligen de mallar för redogörelse av BAT-slutsatser som finns på SMP-Hjälp användas i stället, vilka sedan bifogas som bilaga.

a) För verksamhetsåret efter det att slutsatser om bästa tillgängliga teknik för huvudverksamheten har offentliggjorts, ska för varje slutsats som är tillämplig på verksamheten, redovisas en bedömning av hur verksamheten uppfyller den.

*Kommentar:* Med verksamhetsår avses kalenderåret före det år rapporteringen sker.

År för offentliggörande av slutsatser för huvudverksamheten:

Tillämplig slutsats	Bedömning

b) Om verksamheten inte bedöms uppfylla en sådan enskild slutsats om bästa tillgängliga teknik som åsyftas i a) ska även redovisas vilka åtgärder som planeras för att uppfylla den, samt en bedömning av om åtgärderna antas medföra krav på tillståndsprövning eller anmälan. Även planerade ansökningar om alternativvärden respektive dispenser från begränsningsvärden ska redovisas.

Slutsats	Planerade åtgärder	Bedömning av tillstånds- eller anmälningsplikt	Planerade ansökningar om alternativvärden	Planerade ansökningar om dispenser



c) I de två därpå följande miljörapporterna ska redovisas hur arbetet med att uppfylla kraven enligt slutsatserna har fortskridit.

d) Från och med det fjärde verksamhetsåret efter det att slutsatser om bästa tillgängliga teknik för huvudverksamheten offentliggjordes, ska årligen redovisas hur slutsatserna, satta i relation till eventuella meddelade alternativvärden respektive dispenser från begränsningsvärden, uppfylls. I fråga om mätmetod, mätfrekvens och utvärderingsmetod ska tillämpas vad som anges i 5 § femte och sjätte styckena. I slutsatserna om bästa tillgängliga teknik kan finnas bestämmelser som har betydelse för hur kontrollen ska utföras. I den mån alternativvärde har beviljats behöver endast visas att alternativvärdet uppfylls.

Slutsats	Kommentar

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar

### 5 c §. Förordning 2013:252

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

*Kommentar:* Övriga uppgifter som stora förbränningsanläggningar ska redovisa se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Stora förbränningsanläggningar)

#### SFS 2013:252

Förordningen reglerar utsläpp till luft och hur dessa ska övervakas för förbränningsanläggningar som har en installerad tillförd effekt på 50 MW eller mer. Enligt förordningen 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 3, HVK och hjälppanna 02 (HJP02) tillsammans utgör en stor förbränningsanläggning som lyder under SFS 2013:252.

SFS 2013:252 tillämpas för Panna 5 endast då avfallsklassat bränsle inte förbränns.

Enligt SFS 2013:252 ska utsläppen av NOX, SO2 och stoft mätas kontinuerligt och mätutrustningen ska kvalitetssäkras regelbundet enligt standarden SS-EN 14181. Detta genomförs för Panna 3. HVK och HJP02 är undantaget från kontinuerlig mätning enligt SFS 2013:252, 21 §. För HVK och HJP02 finns ingen kontinuerlig emissionsmätning. De uteblivna kontinuerliga mätningarna 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 NOX-emissionerna från anläggningen. Kontrollmätningar på HVK och HJP02 utförs därför periodiskt enligt SFS 2013:252 §24

**5 c §. Förordning 2013:252 Resultat från årlig kontroll av automatiska mätsystem.**

5 c § (andra stycket). För förbränningsanläggning som omfattas av förordningen (2013:252) om stora förbränningsanläggningar, och som enligt 21 § nämnda förordning omfattas av krav på kontinuerlig mätning av föroreningshalter i rökgaser, ska redovisas resultaten från sådan årlig kontroll av automatiska mätsystem som anges i 27 § i samma förordning.

Resultat från årlig kontroll:

Undersökning	Kommentar
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 5 2021-09-21	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes på samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 5 2021-09-21	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionerna för NOx, TOC, stoft samt CO är giltiga.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 vid Panna 5 2021-09-21--22	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 för alla parametrar förutom NO uppfylldes. Åtgärder enligt NFS 2016:13 har vidtagits.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 5 2021-11-30	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2021-04-20	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 för Panna 6 2021-11-15	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 6 2021-11-16	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionerna är giltiga för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2021-11-16	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 vid Panna 7 2021-02-23—2021-02-24	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.

AST enligt SS-EN 14181 vid Panna 7 2021-02-24	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionerna är giltiga för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2021-02-24	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning Dioxin enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2021-04-22	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes vid mättillfället.
Periodisk emissionsmätning Dioxin enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2021-09-27	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes vid mättillfället.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2021-11-29	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:252 vid HJP02	Utfördes ej under 2021 då pannan är under utredning huruvida den ska fortsätta köras p.g.a material slitage.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:252 vid HVK 2021-11-23	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:252 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 3	Utfördes ej under 2021 i enlighet men ärende Dnr 555-834-16.

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall

#### **5 d §. Förordning 2013:253**

*Kommentar:* Uppgifterna ska redovisas i separata mallar som finns i SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/ Anläggningar som förbränner avfall)

#### **SFS 2013:253, Panna 5**

Panna 5 omfattas av SFS 2013:253 då anläggningen utgör en samförbränningsanläggning som förbränner avfall klassat bränsle i blandning med icke-avfall klassat bränsle.

Mälarenergi har efter godkännande från tillståndsmyndigheten beslutat att tillämpa begränsningsvärdena för en ren avfallsförbränningsanläggning, enligt SFS 2013:253 enligt 56-66 §, för att förenkla uppföljningen. Dessa krav är hårdare ställda än de krav som gäller för samförbränning, enligt samma förordning.

Miljödomstolen medger i deldom (2010-05-25) bolaget undantag från temperaturkravet på 850°C under två sekunder 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 NOX, CO och TOC och stoft. Utöver detta genomförs periodiska korttidsmätningar av SO<sub>2</sub>, HCl och HF två gånger per år.

För kontroll av rökgaskondensat mäts pH, suspenderat material, flöde och temperatur kontinuerligt. Månadssamlingsprov på kondensatet från rökgasreningen tas ut en gång per månad för analys av metaller.

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

<b>Parameter</b>	<b>Panna 5</b>
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	9
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	15
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	1
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	15
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för TOC 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, alternativt ska en AST utföras där man kan påvisa att funktionerna är giltiga även utanför det kalibrerade mätområdet.

Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde uppfylls för mätningen av TOC. Stoff, SO<sub>2</sub> och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde. Dispens från uppföljning av HCl och SO<sub>2</sub> inom kalibrerat mätområde har sökts och beviljats av den anledningen.

Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde ej uppfylls för mätningen av CO och NO<sub>x</sub>.

I bilaga 2b redovisas uppfyllandet av utsläppskraven för luft och vatten enligt SFS 2013:253.

### **SFS 2013:253, Panna 6**

Panna 6 är en avfallsförbränningsanläggning och omfattas därmed av SFS 2013:253. Mark- och miljödomstolen medger i deldom (2012-01-16) undantag från kravet på kontinuerlig mätning av vätefluorid. För vätefluorid genomförs istället periodiska korttidsmätningar. Domstolen medger även undantag enligt 66 § beträffande utsläppet av CO, som fastställs till högst 150 mg/m<sup>3</sup> norm torr gas vid 6 % O<sub>2</sub> som timmedelvärde.

Länsstyrelsen har beviljat dispens i beslut 2015-12-09 (Dnr 555-4104- 15), från kravet på kontinuerlig mätning enligt 43 § av HCl och SO<sub>2</sub>.

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

Parameter	Panna 6
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> 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 uppfylls för mätningen av CO och NO<sub>x</sub>. TOC, Stoff och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde. Dispens från uppföljning av HCl och SO<sub>2</sub> inom kalibrerat mätområde har sökts och beviljats av den anledningen.

I bilaga 2a redovisas uppfyllandet av- utsläppskraven för luft och vatten enligt SFS 2013:253.

#### SFS 2013:253, Panna 7

Panna 7 omfattas av SFS 2013:253 då anläggningen utgör en samförbränningsanläggning som förbränner avfall klassat bränsle i blandning med icke-avfall klassat bränsle. För vätefluorid genomförs periodiska korttidsmätningar i enlighet med villkor 8 i miljötillståndet.

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

Parameter	Panna 7
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	4
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	30
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	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO <sub>x</sub> ligger utanför kalibrerat mätområde	6
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, alternativt ska en AST utföras där man kan påvisa att funktionerna är giltiga även utanför det kalibrerade mätområdet.

Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde uppfylls för mätningen av CO, TOC, HF, SO<sub>2</sub> och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde.

Av tabellen framgår att kravet på antal mätvärden inom kalibrerat mätområde ej uppfylls för mätningen av NO<sub>x</sub>.

I bilaga 2c redovisas uppfyllandet av- utsläppskraven för luft och vatten enligt SFS 2013:253.

Verksamheter som omfattas av förordningen (2013:254) om användning av organiska lösningsmedel

**5 e §. Förordningen 2013:254**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av förordningen.

*Kommentar:* Vägledning om vilka uppgifter som bör redovisas finns i Vägledning om Naturvårdsverkets föreskrifter om miljörapport.

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter NFS 2016:6 om rening och kontroll av utsläpp av avloppsvatten från tätbebyggelse

**5 h §. NFS 2016:6**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande utsläpp av avloppsvatten som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:

Verksamheter som omfattas av Naturvårdsverkets föreskrifter SNFS 1994:2 om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket.

**5 i §. SNFS 1994:2**

Här redovisas en kommenterad sammanfattning av de uppgifter som behövs för att kunna bedöma efterlevnaden av föreskrifterna.

*Kommentar:* Övriga uppgifter gällande avloppsslam som ska redovisas se SMP-Hjälp (Hur gör jag?/Verksamhetsutövare/Avloppsreningsverk)

Kommenterad sammanfattning:
















## **Bilageförteckning**

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

- Bilaga 1 - Uppföljning SFS 2013:252
- Bilaga 2a - Uppföljning SFS 2013:253 Panna 6
- Bilaga 2b – Uppföljning SFS 2013:253 Panna 5
- Bilaga 2c – Uppföljning SFS 2013:253 Panna 7
- Bilaga 3 – Kemikalieförbrukning
- Bilaga 4 – Årsrapporter köldmedia
- Bilaga 5 – Emissionsdeklaration
- Bilaga 6 – BAT-slutsatser



Uppföljning av emissioner enligt SFS 2013:252 år 2021  
Panna 3, HVK, HJP02

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	tot						
drift timme	24	7	0	16	32	1	0	7	0	0	9	47	143						
drift dygn	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	4	6						
<b>Antal överstigna timme</b>														<b>Uppmätt</b>	<b>Villkor</b>	<b>Marginal</b>			
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97,0%	3,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95,0%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97,0%	3,0%		OK
<b>Antal överstigna dygn</b>														<b>Uppmätt</b>	<b>Villkor</b>	<b>Marginal</b>			
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97%	3,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97%	3,0%		OK
<b>Antal överstigna månad</b>														<b>Uppmätt</b>	<b>Villkor</b>	<b>Marginal</b>			
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	3,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	95%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	3,0%		OK
<b>Onormal drift [h]</b>																			
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK
<b>Antal mätfelsdygn</b>																			
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10		OK

## Uppföljning av emissioner Panna 6 enligt SFS 2013:253 år 2021

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

### Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	684	672,00	742	708	694	711	744	556	0	733	713	744	7 702
Antal 30min i effektiv drift	1369	1344	1485	1415	1388	1421	1488	1113	0	1467	1426	1488	15 404
Antal dygn i effektiv drift	29	28	31	29	29	30	31	23	0	31	30	31	321

### Antal överstigna gränsvärden del 1

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	Marginal	Marginal	kontroll	ELV	Information
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	99,97%	100%		Ej avklarad	45 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	600 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
TOC	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	4	99,97%	100%		Ej avklarad	30 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	90 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	300 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
CO (dygn)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%		OK	75 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>

### Antal överstigna gränsvärden del 2

Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	99,97%	97%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%		OK	300 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
TOC	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	1	5	99,97%	97%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	99,97%	97%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	99,98%	97%		OK	75 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
CO*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK		

\* Antal dygn som ej har klarat gränsvärden för 10-minutersmedelvärden eller halvtimmesmedelvärden

### Antal överstigna 1h-medelvärden CO

CO	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	99,96%	100%		Ej avklarad**	150 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------	------	--	---------------	------------------------	------------------------

\*\*Då CO del 1 och del 2 uppfylls, uppfylls SFS 2013:253 §66

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

### Kontroll av dygnsmedel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	Marginal	kontroll	ELV	Information	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	300 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	75 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	75 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>3</sub>

### Mätfel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Max antal dygn		
Stoft	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
NOx	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
TOC	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
HCl	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10
CO	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3	7	10

### Onormal drift

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Max antal halvtimmar		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120

**Uppföljning av villkor 9 i miljötilståndet om utsläpp av dioxiner och furaner till luft**

<b>Period</b>	<b>Provgasvolym [m<sup>3</sup> 6 % O<sub>2</sub>]</b>	<b>Dioxin-ekvivalenter, TEQ [ng/m<sup>3</sup> 6 %]</b>
2021-01-12--2021-02-15	486,1	0,0156
2021-02-15--2021-03-19	437,9	0,0091
2021-03-19--2021-04-16	371,3	0,0083
(2021-04-16) 2021-05-02--2021-05-18	180,4	0,0159
2021-05-19--2021-06-24	401,6	0,0055
2021-06-24--2021-07-20	298,1	0,0078
2021-07-20--2021-08-26	377,1	0,0050
2021-09-28--2021-10-05	52,8	0,0296
2021-10-06--2021-11-08	430,7	0,0088
2021-11-08--2021-12-14	511,2	0,0041
2021-12-14--2022-01-14	426,1	0,0048
<b>Årsmedelvärde</b>		0,0084

**Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning SFS 2013:253**

**Utsläpp till vatten**

**100 § pkt 1 Dioxiner och furaner**

ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)			
Datum/analysrapport	Gränsvärde:	2021-04-12	2021-12-02
Enl NFS 2002:28	0,3	0,0083	0,0084
Enl WHO 2005	0,3	0,0090	0,0091

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal

**100 § pkt 2-10 och 101 § pkt 1-2 Ett begränsningsvärde får överskridas vid högst ett stickprov per år eller 5 % av de stickprov som tas under ett år om man enligt villkorsbeslut eller föreläggande tar fler än 20 stickprov per år.**



Månadssamlingsprov - metaller														
µg/l	Gränsvärde	2021-01-19	2021-01-26	2021-02-02	2021-02-09	2021-02-23	2021-03-02	2021-03-16	2021-04-06	2021-04-13	2021-04-27	2021-10-26	2021-12-07	2021-12-28
Arsenik, As	150	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bly, Pb	200	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,24	0,2
Kadmium, Cd	50	0,03	0,036	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,048	0,03	0,03	0,03
Koppar, Cu	500	0,92	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1,9	5,2	0,69
Krom, Cr	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel, Ni	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Tallium, Tl	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Zink, Zn	1500	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6,6	4,9	3
Kvicksilver, Hg (/1000)	30000	36	1700	520	1100	5000	940	1800	1400	1500	1200	1300	1200	710

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal

**Uppföljning av villkor enligt miljötillstånd**

Månadssamlingsprov - metaller - Ordning efter miljötillståndet															
µg/l	Gränsvärde	2021-01-19	2021-01-26	2021-02-02	2021-02-09	2021-02-23	2021-03-02	2021-03-16	2021-04-06	2021-04-13	2021-04-27	2021-10-26	2021-12-07	2021-12-28	Årsmedel
Kvicksilver, Hg	5	0,04	1,70	0,52	1,10	5,00	0,94	1,80	1,40	1,50	1,20	1,30	0,24	0,20	1,4
Kadmium, Cd	5	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03
Tallium, Tl	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Arsenik, As	10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Bly, Pb	50	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,24	0,20	0,20
Krom, Cr	50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Koppar, Cu	50	0,92	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,90	5,20	0,69	1,04
Nickel, Ni	50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Zink, Zn	300	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	6,60	4,90	3,00	3,46

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal



Månadsmedel - Årsmedel														
	Gränsvärde	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Årsmedel
pH	>6	7,0	7,0	7,0	7,0	6,8	9,6		6,5	8,4	7,1	7,1	7,1	7,3
Susp	10 mg/l	1,03	1,98	0,95	0,89	0,49	0,54		0,63	0,62	0,61	0,54	0,56	0,80
Ammonium	10 mg/l	0,35	0,61	0,81	0,42	4,21	0,39		0,33	0,16	0,36	3,32	0,32	1,03

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal

## Uppföljning av emissioner Panna 5 enligt SFS 2013:253 år 2021

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec 0

### Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	647,18	443	280	0	0	0	0	0	347	273	225	742	2 956
Antal 30min i effektiv drift	1294	885	560	0	0	0	0	0	694	546	450	1483	5 912
Antal 10min i effektiv drift	3883,1	2656	1679	0	0	0	0	0	2082	1638	1349	4450	17 737
Antal dygn i effektiv drift	27	18	12	0	0	0	0	0	14	11	9	31	123

### Antal överstigna gränsvärden del 1

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Andel klarade gränsvärden	Krav klarade gränsvärden	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%

Marginal	kontroll	ELV	Info
	OK	45 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	600 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	30 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>

### Antal överstigna gränsvärden del 2

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Andel klarade gränsvärden	Krav klarade gränsvärden	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%
NOx	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	99,92%	97%	
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%

Marginal	kontroll	ELV	Info
	OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	300 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>

### Antal dygn som ej har avklarat gränsvärden för 10-minutersmedelvärden eller halvtimmesmedelvärden

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Andel klarade gränsvärden	Krav klarade gränsvärden	
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%

Marginal	kontroll
	OK

Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec 0

### Kontroll av dygnsmedel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%

Marginal	kontroll	ELV	Info
	OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	300 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	15 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>
	OK	75 mg/Nm <sup>3</sup>	Vid 6 % O <sub>2</sub>

### Mätfel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Max antal dygn
Stoft	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	7	3
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

Marginal	kontroll	Info
	OK	24h
	OK	24h
	OK	24h
	OK	24h

### Onormal drift

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Max antal halvtimmar
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120

Marginal	kontroll	Info
	OK	30m
	OK	30m

**Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning SFS 2013:253  
Utsläpp till vatten Panna 5 2021**

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)			
Datum/analysrapport	Gränsvärde:	2021-02-16	2021-09-21
Enl SFS 2013:253	0,3	0,0089	0,0089
Enl WHO 2005	0,3	0,0097	0,0101

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal

100 § pkt 2-10 och 101 § pkt 1-2 Ett begränsningsvärde får överskridas vid högst ett stickprov per år eller 5 % av de stickprov som tas under ett år om man enligt villkorsbeslut eller föreläggande tar fler än 20 stickprov per år.

Månadssamlingsprov - metaller								
µg/l	Gränsvärde	till ARV	2021-01-05	2021-01-19	2021-02-02	2021-02-16	2021-03-16	2021-09-28
Arsenik, As	150		2,0	2,5	2,0	2,5	2,6	1,6
Bly, Pb	200	25	1,3	2,2	1,3	6,5	1,2	3,5
Kadmium, Cd	50	0,15	0,03	0,16	0,03	0,17	0,18	0,059
Koppar, Cu	500	200	10,00	4,2	10	5,9	6,2	10
Krom, Cr	500	25	2,00	1,2	2,00	7,8	1,6	8
Kvicksilver, Hg	30	0,15	2,9	1,3	2,0	14,0	3,9	1,5
Nickel, Ni	500	25	2,0	5,8	2,0	7,4	4,2	4,0
Tallium, Tl	50		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Zink, Zn	1500	200	28	74	28	86	120	50

**Resultat:** Kravet uppfyllt med god marginal  
Krav för Hg och Cd mot ARV ej uppfyllt

100 § pkt 11 Utsläppskraven avseende vattenföroreningar är uppfyllda om:  
Minst 95 % (30 mg/l) respektive 100 % (45 mg/l) av dygnsproven för totalt suspenderat material inte överstiger de angivna värdena i 100 § pkt 11.

Dygnsprov - suspenderad substans													
Antal dygnsmedelvärden	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel %
>30 mg susp/l	0								0	0	0		100,0%
>45 mg susp/l	0								0	0	0		100,0%

**Resultat:** Kravet uppfyllt

## Uppföljning av emissioner Panna 7 enligt SFS 2013:253 år 2021







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

### Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	740	671	736	720	231	0	0	194	719	358	720	744	5 832
Antal dygn i effektiv drift	31	28	31	30	10	0	0	8	30	15	30	31	243

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

### Kontroll av dygnsmedel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	Marginal	kontroll	ELV	Information	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>2</sub>	
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	300 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>2</sub>	
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>2</sub>	
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>2</sub>	
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	75 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>2</sub>	
CO*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	99,6%	100%		Ej avklarad	75 mg/Nm <sup>3</sup> Vid 6 % O <sub>3</sub>	

\*Det dygnsmedel som ej var godkänt är kopplat till ärende med internt ID: 8043 som rapporterades till Länsstyrelsen 4 oktober 2021.

### Mätfel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Max antal dygn		
Stoft	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	10
NOx	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
TOC	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
HCl	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
SO <sub>2</sub>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
CO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10

### Onormal drift

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Max antal halvtimmar		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
SO <sub>2</sub>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120

Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning SFS 2013:253

Utsläpp till vatten

100 § pkt 2-10 och 101 § pkt 1-2 Ett begränsningsvärde får överskridas vid högst ett stickprov per år eller 5 % av de stickprov som tas under ett år om man enligt villkorsbeslut eller föreläggande tar fler än 20 stickprov per år.

Månadssamlingsprov																		
Gränsvärde	2021-01-19	2021-01-26	2021-02-02	2021-02-09	2021-02-16	2021-02-23	2021-03-02	2021-03-09	2021-03-16	2021-04-06	2021-04-27	2021-11-01	2021-11-09	2021-11-16	2021-11-23	2021-11-30	2021-12-07	2021-12-21
Provtagnings start	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Provtagnings slut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rapportnr	20526637	21002015	21002016	21002014	21002017	21002019	21002021	21002018	21002013	21149308	21002012	21002020	21149307	21149312	21149310	21149312	21149311	21149305
mg/l																		
N tot	4.2	0.6	0.71	0.45	0.64	0.58	0.82	0.78	1.3	0.64	1.0	0.43	0.31	0.39	0.88	0.42	0.85	0.53
SO4	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
µg/l																		
Arsenik, As	150	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Bly, Pb	200	0.72	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Kadmium, Cd	50	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Koppar, Cu	500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Krom, Cr	500	0.51	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Nickel, Ni	500	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Tallium, Tl	50	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Zink, Zn	1500	13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4.4	3	3	3	3
Kvicksilver, Hg	30	0.008	0.005	0.005	0.005	0.005	0.013	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

Uppföljning av villkor enligt miljötillstånd

Månadssamlingsprov - metaller - Ordning efter miljötillståndet																		
Gränsvärde	2021-01-19	2021-01-26	2021-02-09	2021-02-16	2021-02-23	2021-03-02	2021-03-09	2021-03-16	2021-04-06	2021-04-27	2021-05-11	2021-11-09	2021-11-16	2021-11-23	2021-11-30	2021-12-07	2021-12-21	2021-12-28
Kvicksilver, Hg	0.2	0.008	0.005	0.005	0.005	0.013	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01	0.01	0.01	0.01
Kadmium, Cd	2	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
Tallium, Tl	15	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
Arsenik, As	10	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Bly, Pb	10	0.72	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Krom, Cr	15	0.51	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Koppar, Cu	15	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Nickel, Ni	15	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Zink, Zn	100	13.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.40	3.00	3.00	3.00	3.00

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

Månadsmedel - Arsmedel														
Gränsvärde	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Arsmedel	
pH	9.1	9.0	9.1	9.1	8.9			9	8	9.3	9.3	8.2	8.9	
Susp	10 mg/l	5.49	5.59	5.67	5.75	5.97		6.78	6.71	6.70	6.58	5.66	6.08	
Ammonium (kravet är på ammoniumkväve)	5 mal	0.44	1.17	0.28	0.26	0.19		0.13	0.11	0.10	0.12	0.40	0.32	
Temperatur	22 °C	8	7	10	11	12		18	14	12	11	6	11	

Resultat: Kravet uppfyllt

antal timmar med vatten till recipient 3258 h  
 antal timmar med temperatur <22 °C 3256 h

andel timmar med temperatur <22 °C 100 % Krav minst 95% för att villkoret ska vara uppfyllt.

Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning SFS 2013:253

Utsläpp till vatten

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

Dioxiner och furaner i rökgaskondensat från Panna 7  
 Beräkning av TEQ (toxiska ekvivalenter)

ng/l	Ekvivalensfaktorer		Provtagning vår				Provtagning höst			
	SFS 2013:253	WHO 2005	2021-02-16		2021-02-16		2021-12-02		2021-12-02	
	Analys	Värde för beräkning*	TEQ SFS 2013:253	TEQ WHO 2005	Analys	Värde för beräkning*	TEQ SFS 2013:253	TEQ WHO 2005		
2,3,7,8-tetraCDD	1	1	<0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	<0.0013	0.0013	0.0013	0.0013
1,2,3,7,8-pentaCDD	0.5	1	<0.0027	0.0027	0.00135	0.0027	<0.0044	0.0044	0.0022	0.0044
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0.1	0.1	<0.0046	0.0046	0.00046	0.0046	<0.0045	0.0045	0.00045	0.0045
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0.1	0.1	<0.0046	0.0046	0.00046	0.0046	<0.0033	0.0033	0.00033	0.0033
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0.1	0.1	<0.0046	0.0046	0.00046	0.0046	<0.0034	0.0034	0.00034	0.0034
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0.01	0.01	<0.0041	0.0041	0.000041	0.00041	<0.0016	0.0016	0.000016	0.00016
oktakilordibensodioxin	0.001	0.0003	<0.0081	0.0081	0.0000081	0.00000243	<0.0019	0.0019	0.0000019	0.0000057
2,3,7,8-tetraCDF	0.1	0.1	<0.0013	0.0013	0.00013	0.0013	<0.00085	0.00085	0.000085	0.00085
1,2,3,7,8-pentaCDF	0.05	0.03	<0.0035	0.0035	0.000175	0.000105	<0.0017	0.0017	0.000085	0.000051
2,3,4,7,8-pentaCDF	0.5	0.3	<0.0035	0.0035	0.00175	0.00105	<0.0019	0.0019	0.00095	0.00057
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0.1	0.1	<0.0037	0.0037	0.00037	0.00037	<0.0028	0.0028	0.00028	0.00028
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0.1	0.1	<0.0037	0.0037	0.00037	0.00037	<0.0032	0.0032	0.00032	0.00032
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0.1	0.1	<0.0037	0.0037	0.00037	0.00037	<0.0055	0.0055	0.00055	0.00055
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0.1	0.1	<0.0037	0.0037	0.00037	0.00037	<0.0035	0.0035	0.00035	0.00035
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	0.01	0.01	<0.0035	0.0035	0.000035	0.000035	<0.0024	0.0024	0.000024	0.000024
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0.01	0.01	<0.0035	0.0035	0.000035	0.000035	<0.004	0.004	0.00004	0.00004
oktakilordibenzofuran	0.001	0.0003	<0.0061	0.0061	0.0000061	0.00000183	<0.0043	0.0043	0.0000043	0.00000129
summa TEQ enl NFS 2013:2536 54§			0.00769	0.00769	0.00769	0.00826	0.00733	0.00911	0.00733	0.00911
enligt analysrapport:			0.00826	0.00826	0.00826	0.00826	0.00733	0.00911	0.00733	0.00911

sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound 0 ng/l  
 sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound 0.0042 ng/l

0 ng/l  
 0.0045 ng/l

\*Om värdet är mindre än detektionsgräns anges värdet utan <-tecken.

Stickprov - Beräknat TEQ (ng/l)				
Datum/analysrapport	Gränsvärde enl SFS	Gränsvärde enligt miljötillstånd	2021-02-16	2021-12-02
NFS 2013:253 54§	0.3	0.05	0.0077	0.0073
Enl WHO 2005	0.3	0.05	0.0083	0.0091

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal



## Förbrukning av råvaror, kemiska ämnen och produkter

Råvaru/produktnamn	Sammansättning	Användningsområde	Utsläppsmedium	Mängd 2021
<b>Syror</b>				
Saltsyra 34%-ig	HCL	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	5 ton
Svavelsyra 98%-ig	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	23 ton
<b>Baser</b>				
Natriumhydroxid 50%-ig	NaOH	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten	106 ton
Ammoniak 19%-ig	NH <sub>3</sub>	Dosering matarvatten	Vatten	3 ton
Ammoniak 100%-ig	NH <sub>3</sub>		Luft, vatten	270 ton
Ammoniak 24,7%-ig	NH <sub>3</sub>		Luft, vatten	89 ton
Natriumklorid	NaCl (salttabletter)	Regenerering avhärtningsfilter	Vatten	45 ton
<b>Färger</b>				
Pyranin		Läckagesökning fjärrvärmenät		75 kg
<b>Övrigt</b>				
Producerad mängd dejonat				158 055 m <sup>3</sup>
Förbrukad mängd stadsvatten		För produktion av dejonat		142 798 m <sup>3</sup>
<b>Sand</b>				
		Pannsand Panna 5 och Panna 6		7 771 ton
<b>Släckt kalk</b>				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2, Panna 6 och Panna 7		706 ton
<b>Bränd kalk</b>				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2 och Panna 6		1 365 ton
<b>Aktivt kol</b>				
		Reningsanläggning Panna 6 och Panna 7		191 ton























**GÄLLER ANLÄGGNING:**

Kraftvärmeverket 1,2,3, Västerås

**KONTROLL AV LÄCKAGE**

Utrustningen är läckagekontrollerad och uppfyller gällande krav, registerföring och täthet.

Läckagekontroll har utförts på följande aggregat av nedan angivna personer.

Varje aggregat identifieras med nummer, kodbokstav, typ av köldmedium och fyllnadsmängd.  
Dessa uppgifter ska följa med aggregatet vid kommande rapporter.

Nummer	Kod	Köld- medium Typ	Fyllnadsmängd		Gas- larm	Typ av kontroll	Datum	Person
			kg	ton CO <sub>2</sub> e				
4SBD01AH103	L	R407C	4,4	7,81		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC60 AH101 COMP.1	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC60 AH101 COMP.2	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC61AAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC61AAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC61BAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2021-03-05	C10793
5SBC61BAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2021-03-05	C10793
A_C5SBC20AH101	L	R410A	3,1	6,47		Periodisk	2021-03-05	C10793
A_Y0SBC10AH101	L	R410A	10,5	21,92		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL.1618A-7-R410A	L	R410A	7	14,62		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL.1850-13,5-R134a	L	R134a	13,5	19,30		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL.1850-13,5-R134a	L	R134a	13,5	19,30		Skrotad	2021-03-30	C10793
ANL.1851-13,5 -R134a	L	R134a	13,5	19,30		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL.1851-13,5 -R134a	L	R134a	13,5	19,30		Skrotad	2021-03-30	C10793
ANL101-L-8 kg-R134a	L	R134a	8	11,44		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL102-L-14,7kg-R407	L	R407C	14,7	26,08		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL108-L-4 kg-R134a	L	R134a	4	5,72		Periodisk	2021-03-05	C10793
ANL118-L-6 kg-R407C	L	R407C	6	10,64		Periodisk	2021-03-05	C10793

**NOTERINGAR**, förändringar jämfört med föregående år, t.ex. namnbyte:





























# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
0	Luft	As		1,5	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
1	Luft	As		0,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5			-	Del	Ut		
2	Luft	As		1,03	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6			-	Del	Ut		
3	Luft	As		0,25	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7			-	Del	Ut		
4	Luft	Cd		0,08	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
5	Luft	Cd		0,02	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5			-	Del	Ut		
6	Luft	Cd		0,05	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6			-	Del	Ut		
7	Luft	Cd		0,02	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7			-	Del	Ut		
8	Luft	CO2		1003309111	kg/år	C	ETS	Standardmet od					-	Totalt	Ut		
9	Luft	CO2		210689137	kg/år	C	ETS	Standardmet od					Fossilt	Del	Ut		
10	Luft	CO2		792619974	kg/år	C	ETS	Standardmet od					Biogent	Del	Ut		
11	Luft	Cr		4,43	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
12	Luft	Cr		1,3	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5			-	Del	Ut		
13	Luft	Cr		1,8	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6			-	Del	Ut		
14	Luft	Cr		1,08	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7			-	Del	Ut		
15	Luft	Cu		110,69	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut	Högre uppmätt värde för Panna 5, 6 och 7.	
16	Luft	Cu		9,37	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5			-	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
17	Luft	Cu		41,73	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6			-	Del	Ut		
18	Luft	Cu		59,34	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7			-	Del	Ut		
19	Luft	DX-ITEQ		0,00001	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut	Produktionsförändring.	
20	Luft	DX-ITEQ		0,000004	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006					-	Del	Ut	Panna 7 (år 2020 var värdet 0,000004).	
21	Luft	DX-ITEQ		0,000015	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006					-	Del	Ut	Panna 6 (år 2020 var värdet 0,000019 kg/år)	
22	Luft	DX-ITEQ		0,000005	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006		Panna 5			-	Del	Ut		
23	Luft	Hg		0,98	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
24	Luft	Hg		0,21	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 5			-	Del	Ut		
25	Luft	Hg		0,65	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 6			-	Del	Ut		
26	Luft	Hg		0,09	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 7			-	Del	Ut		
27	Luft	N2O		29128	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
28	Luft	N2O		9974	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 5			-	Del	Ut		
29	Luft	N2O		5411	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 6			-	Del	Ut		
30	Luft	N2O		13643	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 7			-	Del	Ut		
31	Luft	NH3		4706	kg/år	M	OTH	Stickprov/Kontinuerlig mätning					-	Totalt	Ut	Produktionsförändring.	
32	Luft	NH3		1381	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 5			-	Del	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
33	Luft	NH3		2155	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 6			-	Del	Ut		
34	Luft	NH3		667	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 7			-	Del	Ut		
35	Luft	NOx		135596	kg/år	M	NRB	2004:6					-	Totalt	Ut		
36	Luft	NOx		33	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	Ut		
37	Luft	NOx		1077	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	Ut		
38	Luft	NOx		461	kg/år	M	NRB	2004:6	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut		
39	Luft	NOx		27256	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 5			-	Del	Ut		
40	Luft	NOx		55142	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 6			-	Del	Ut		
41	Luft	NOx		51627	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 7			-	Del	Ut		
42	Luft	SO2		9841	kg/år	M	ALT						-	Totalt	Ut	Produktionsförändring.	
43	Luft	SO2		3	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	Ut		
44	Luft	SO2		4	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	Ut		
45	Luft	SO2		211	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut		
46	Luft	SO2		8122	kg/år	M	ALT			Panna 5			-	Del	Ut		
47	Luft	SO2		196	kg/år	M	ALT			Panna 6			-	Del	Ut		
48	Luft	SO2		1305	kg/år	M	ALT			Panna 7			-	Del	Ut		
49	Luft	Stoft		1230	kg/år	M	ALT						-	Totalt	Ut		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
50	Luft	Stoft		1	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	Ut		
51	Luft	Stoft		2	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	Ut		
52	Luft	Stoft		2	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut		
53	Luft	Stoft		172	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 5			-	Del	Ut		
54	Luft	Stoft		845	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 6			-	Del	Ut		
55	Luft	Stoft		208	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 7			-	Del	Ut		
56	Återvinnin g-extern	FA		31505	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		
57	Återvinnin g-extern	Avfall, ej FA		57182	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		
58	Bortskaffa nde-extern	FA		429	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Mer FA 2021.	
59	Bortskaffa nde-extern	Avfall, ej FA		86	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		
60	ER	Biob, flis		1276,32	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		
61	ER	Biob, flis		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
62	ER	Biob, flis		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In		
63	ER	Biob, flis		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
64	ER	Biob, flis		344,1	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		



# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
65	ER	Biob, flis		11,9	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		
66	ER	Biob, flis		13,4	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		
67	ER	Eldningsolja, lätt		9,1	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		
68	ER	Eldningsolja, lätt		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
69	ER	Eldningsolja, lätt		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 1	
70	ER	Eldningsolja, lätt		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
71	ER	Eldningsolja, lätt		1,39	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In	eldningsolja 1	
72	ER	Eldningsolja, lätt		4,84	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In	eldningsolja 1	
73	ER	Eldningsolja, lätt		2,86	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In	eldningsolja 1	
74	ER	Eldningsolja, tung		0,82	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Mer drift på P3.	
75	ER	Eldningsolja, tung		0,09	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	
76	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
77	ER	Eldningsolja, tung		0,73	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	
78	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		
79	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		
80	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		
81	ER	Kol		0,49	GWh/år	M	OTH	Vägning					-	Totalt	In		
82	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
83	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In		
84	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
85	ER	Kol		0,49	GWh/år	M	OTH	Vägning		Panna 5			-	Del	In		
86	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning		Panna 6			-	Del	In		
87	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning		Panna 7			-	Del	In		
88	ER	Inst tillförd effekt		1727	MW	M	OTH	DIN 1942					-	Totalt	In		
89	ER	Inst tillförd effekt		12	MW	M	OTH	DIN 1942	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
90	ER	Inst tillförd effekt		70	MW	M	OTH	DIN 1942	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In		
91	ER	Inst tillförd effekt		710	MW	M	OTH	DIN 1942	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
92	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 5			-	Del	In		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
93	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 6			-	Del	In		
94	ER	Inst tillförd effekt		165	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 7			-	Del	In		
95	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		
96	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
97	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In		
98	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
99	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		
100	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		
101	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		
102	ER	FA		6592	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	In		
103	ER	FA		2983	t/år	M	WEIGH			Panna 6			-	Del	In		
104	ER	FA		3609	t/år	M	WEIGH			Panna 7			-	Del	In		
105	ER	Avfall, ej FA		644978	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	In		
106	ER	Avfall, ej FA		31080	t/år	M	WEIGH			Panna 5			-	Del	In		
107	ER	Avfall, ej FA		379506	t/år	M	WEIGH			Panna 6			-	Del	In		
108	ER	Avfall, ej FA		234392	t/år	M	WEIGH			Panna 7			-	Del	In		

# MILJÖRAPPORT

## Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2021 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	RedovEnl Fskr
109	ER	Biob, flytande		3,99	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Mer drift med bioolja vid HVK och P5	
110	ER	Biob, flytande		0,09	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
111	ER	Biob, flytande		3,66	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In		
112	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
113	ER	Biob, flytande		0,24	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		
114	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		
115	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT Kolla FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder	
<b>1. ALLMÄNNA SLUTSATSER</b>											
<b>Miljöledningssystem</b>											
	BAT för att förbättra totala miljöprestandan är att införa och följa ett miljöledningssystem som fattar samtliga delar som anges nedan. i. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen. ii. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. iii. Planering och framtagande av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar. iv. Införande av rutiner, särskilt ifråga om a) struktur och ansvar b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens ix. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. x. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningssystemet, som i tillämpliga fall beskrivs relevant för BAT. xi. Program för kvalitetssäkring/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9). xii. En förvaltningsplan för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden, inklusive start- och stoppperioder (se BAT 10 och BAT 11). xiii. En avfallshanteringsplan för att säkerställa att uppkomsten av avfall förhindras och att avfall förbereds för återanvändning, materialåtervinns eller återvinns på annat sätt, inklusive användning av de tekniker som anges i BAT 16. xiv. En stofthanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffusa utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, restprodukter och kemikalier xv. En bullerhanteringsplan – om bullerströningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram	-					i-vii: Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställd miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständigt förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.  ix: Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiförbundet, där regelbunda träffar hålls med andra företag inom samma sektor x: Program för kvalitetskontroll av bränslen finns. xi: OTNOC-förvaltningsplan ej framtagen fullständigt xii: Avfallshanteringsplan finns xiv: Rutiner och instruktioner finns framtaga, ex. kring lagring och hantering av bränsle på Munkboängen och hantering av restprodukter (askor, oljesot). xv: Rutin för hantering av buller finns framtagen.		Ja		
1									Delvis	OTNOC-förvaltningsplan ska tas fram för KVV	
									Ja		
<b>Övervakning</b>											
2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasnings-, IGCC- och/eller förbränningsenheterna genom att utföra last-prov vid full last (1), i enlighet med EN-standarder, efter idriftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleutnyttjande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. Bäst tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-						Fastställning av verkningsgrad beräknad från nyttigt effekt görs vid rapportering av utsläppsmätningar. Fullastprov kommer att utföras vid förändring av enheten.		Ja	
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan:  <b>Rökgas:</b> Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga (1) - Periodisk eller kontinuerlig mätning  <b>Avloppsvatten från rökgasrening:</b> Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-	(1) Kontinuerlig mätning av vattenånga är inte nödvändig om rökgasprovet tarkas före analys				<b>Rökgas:</b> Flöde - Periodisk bestämning görs Syrehalt, temperatur, - Periodisk mätning Tryck - Görs ej Halten vattenånga - Periodisk, fotnot (1) kan tillämpas, rökgasprov tarkas innan analys. <b>Avloppsvatten från rökgasrening:</b> Utsläpp till vatten från rökgasrening sker ej	"R18055 HVK Utsläpp"	Delvis	Tryck bör inkluderas i mätningarna för att uppfylla LCP-BAT	
4	BAT är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bäst tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.  <b>Ämne/parameter (Pannor och motorer som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja):</b> NOx - Kontinuerlig (3) CO - Kontinuerlig (3) SO2 - Kontinuerlig (3) Stoft - Kontinuerlig (3) As, Cd, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sh, Se, Tl, V, Zn - En eller flera (15)	-	(3) För förbränningsanläggningar med en installerad tillförd effekt på < 100 MW som är i drift < 1 500 t/år bör den lägsta övervakningsfrekvensen vara minst en gång per halvår. (15) Förteckningen över föroreningar som övervakas och övervakningsfrekvensen kan anpassad efter en första karaktärisering av				NOx - Periodisk mätning SO2 - Periodisk mätning Stoft - Periodisk mätning  (3) kan appliceras	Emissionsövervakning Y0*	Delvis	CO (samt ev. metaller och halvmetaller) bör inkluderas i bestämmelserna för att uppfylla LCP-BAT. Mätfrekvensen ska ses över.	
5	BAT är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgaser med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bäst tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer uppgifterna.	-					Utsläpp till vatten sker inte för HVK. BAT 5 ej tillämpligt.	"Gällande begränsningsvärden KVV"	Ja		
<b>Allmänna miljö- och förbränningsprestanda</b>											
6	BAT för att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda och minska utsläppen till luft av kolmonoxid och oförbrända ämnen är att säkerställa optimala förbränning och att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan:  a. Blandning och homogenisering av bränslet. b. Underhåll av förbränningssystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-					Åtgärder för att förbättra förbränningen har gjorts efter 2017 genom en kombination av de tekniker som nämns i BAT 6, t.ex. underhåll av förbränningssystem, avancerat kontrollsystem, lämplig utformning av förbränningsutrustningen samt bränsleval (t.ex. eldningsolja 1 installerades 2014 i syfte att minska emissioner till luft).	"Emissionsmätning, HVK och H2O2 Kraftvärmeverket Västerås 2017"	Ja		
7	BAT för att minska utsläppen av ammoniak till luft från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) och/eller selektiv icke katalytisk reduktion (SNCR) för minskning av NO <sub>x</sub> -utsläpp att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO <sub>x</sub> , homo-gen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna).  <b>Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik redovisas nedan:</b>  Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp av ammoniak till luft från användning av SCR och/eller SNCR är <3-10 mg/Nm <sup>3</sup> som ett årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden. Den nedre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SNCR utan vät reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm <sup>3</sup> .	-					HVK använder sig inte av SCR eller SNCR för minskning av NOx		Ja (ej applicerbart)		

8	BAT för att förebygga eller minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden är att genom lämplig utformning och drift samt lämpligt underhåll av de utsläpps begränsande systemen säkerställa att dessa används med optimal kapacitet och tillgänglighet.					Lämplig utformning, drift samt underhåll av de utsläpps begränsande systemen används med optimal kapacitet och tillgänglighet för att minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden.	"Vidtagna förbättringsåtgärder för HVK o. HJPO2 vid Kraftvärmeverket"	Ja		
9	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda hos förbrännings- och/eller förgasningsanläggningar och minska utsläppen till luft, är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), ta med följande element i programmen för kvalitetssäkring/kvalitetskontroll för alla bränslen som används: i. En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive åtnimstone de parametrar som förtecknas i Tabell 9 och i enlighet med EN-standarder, ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder får användas om de säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. ii. Regelbunden testning av bränslekväliten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av förorening (t.ex. halten i bränslet, utförd rökgasrening). iii. Efterföljande anpassning av förbränningsanläggningens inställningar när så behövs och är möjligt (t.ex. integrering av bränslekaraktiseringen och kontrollen i avancerade kontrollsystem). Den första karakteriseringen och de regelbundna testerna av bränslet kan utföras av operatören och/eller bränsleleverantören. Om detta utförs av leverantören ska de fullständiga resultaten överlämnas till operatören i form av en specifikation och/eller garanti från bränsleleverantören. <i>Tillämpliga bränslen och parametrar:</i> Dieselbrännolja: Aska, N, C, S					Eldningsolja 5 har inga parametrar som ska karakteriseras enligt BAT, Tabell BAT 9. Eldningsolja 1 har liknande egenskaper som dieselbrännolja. ii) Brändanalys görs i samband med elementaranalys. Parametrar som karakteriseras: C, S, H, N, O, Aska, F ii) Testning av bränslekväliten görs i samband med brändanalys. iii) Efterföljande anpassning görs vid behov.		Ja		
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande: - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t. ex. utformning för låg last för att sänka minimilasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner) - Utarbetande och genomförande av särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen - Granskning och registrering av utsläpp OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs. - Periodisk utvärdering av totala utsläppen under OTNOC (t.ex. olika händelser frekvens och varaktighet samt beräkning/ uppskattning av utsläpp) och genomförandet av korrigerande åtgärder när så krävs					Fullständig OTNOC-förvaltningsplan finns ej utarbetad		Nej	Avvikelsehantering eller OTNOC-förvaltningsplan ska ses över och/eller utarbetas.	
11	BAT är att på lämpligt sätt övervaka utsläppen till luft och/eller vatten under OTNOC. <i>Beskrivning</i> Övervakningen kan utföras genom direkta mätningar av utsläpp eller genom övervakning av alternativa parametrar om detta tillvägagångssätt har lika eller bättre vetenskaplig kvalitet än direkta utsläppsmätningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SUSD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förhållande görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.							Nej	Avvikelsehantering eller OTNOC-förvaltningsplan ska ses över och/eller utarbetas.	
<b>Verkningsgrad</b>										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (høgt undertryck genom turbin/låg fjärrvärmereturtemperatur) d. Minimering av energiförbrukningen e. Förvärmning av förbränningsluften f. Förvärmning av bränslet g. Avancerat kontrollsystem h. Förvärmning av matarvatten med återvunnen värme i. Värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmeberedskap k. Rökgaskondensator l. Värmeåtervinning m. Våt skorsten n. Utsläpp från kyltorn o. Förtorkning av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgradering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden					Ej tillämpligt på HVK, då anläggningen har en genomsnittlig drifttid på <500 h/år.		Ja (ej applicerbart)		
<b>Vattenanvändning och utsläpp till vatten</b>										
13	BAT för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan: a. Återvinning av vatten b. Hantering av torr bottenaska					Ingen bottenaska uppkommer i HVK, samt minskning av volym förorenat vatten ej relevant för HVK.	"Hantering av restprodukter - Kraftvärmeverket"	Ja (ej applicerbart)		
14	BAT för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsströmmar och behandla dem separat, beroende på föroreningshalten. <i>Beskrivning</i> Avloppsströmmar som normalt åtskiljs och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avlopps-vatten från rökgasrening. <i>Tillämplighet</i> Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringssystemens utformning.					Avloppsströmmar avskiljs i KVV.		Ja		

15	BAT för att minska utsläpp till vatten från rökgasrening är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i slutatsen och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning.  Primära tekniker a. Optimerade system för förbränning och rökgasrening  Sekundära tekniker b. Adsorption på aktivt kol c. Aerob biologisk rening d. Anoxisk/anaerob rening e. Koagulering och flockning f. Kristallisering g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering) h. Floatation i. Jonbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Stripping	-					Inga utsläpp till vatten från rökgasrening sker från HVK		Ja	
<b>Avfallshantering</b>										
16	BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaffande från förbrännings- och/eller förgasningsprocessen och olika reningsprocesser är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelerspektivet  a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstans som uppkommer som biprodukter b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika begära kvalitetskriterier c) materialåtervinning av avfallet d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energ återvinning)  genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan  - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energit återvinning genom användning av avfall i bränslemixen (tekniken är tillämplig för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren) - Behandling av förbrukad katalysator för återanvändning	-						Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall. Det avfall som skickas iväg från reningsprocesser levereras till godkänd entreprenör för hantering och återvinning.	Då pannan normalt inte används (endast som reserv och spetslast) bildas ingen aska.	Ja
<b>Buller</b>										
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:  a. Driftsågärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-					Miljötillsändets villkor gäller, samt bullermätningar med uppföljning genomförs vid behov eller vid en förändring av verksamheten som befaras påverka bullerivån. En kombination av samtliga tekniker som anges i BAT 17 används för att minska bullerutsläppen.		Ja	
<b>BRÄNSLESPECIFIK SLUTSATSER</b>										
<b>2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN</b>										
18-27	BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunkol BAT-slutsatser för förbränning av biomassa och/eller torv								Ej applicerbar	
<b>3. FLYTANDE BRÄNSLEN</b>										
<b>Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen</b>										
Verkningsgrad	BAT för att minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:  a. Stegvis lufttillsförelse b. Stegvis bränsletillsförelse c. Återföring av rökgaser d. Låg-NO <sub>x</sub> -brännare (LNB) e. Tillförelse av vatten/ång f. Selektiv katalytisk reduktion (SNCR) g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) h. Avancerat kontrollsystem i. Bränsleval  Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av NO <sub>x</sub> till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen redovisas i kolumn D.  Som vägledning kan nämnas att årsmedelvärdena för utsläpp av kolmonoxid normalt sett ligger på • 10-30 mg/Nm <sup>3</sup> för befintliga förbränningsanläggningar på < 100 MW <sub>th</sub> som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på < 100 MW <sub>th</sub> • 10-20 mg/Nm <sup>3</sup> för befintliga förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW <sub>th</sub> som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW <sub>th</sub>	Verkningsgrad som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor (1): Elverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 35,6-37,4  Fotoverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet 80-96	(1) Dessa BAT-AEEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år  (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande.  (3) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar som tagits i drift senast den 27 november 2003, som är i drift < 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SCNR ej är tillämpligt ska den övre gränsen för BAT-AEL vara 450 mg/Nm <sup>3</sup>	Medelvärde under provtagningsperioden NO <sub>x</sub> 2017: 515 mg/Nm <sup>3</sup> 2018: 388 mg/Nm <sup>3</sup> 2019: 353 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 230 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 224 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Periodisk mätning	h) Avancerat kontrollsystem i) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EO1). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter.  Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja (ej applicerbar)	
28	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:  a. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) b. Sprayadsorption (SOA) c. Rökaskondensator d. Väst avsvavling av rökgaser (våt FGD) e. Avsvavling av rökgaser med havsvatten f. Bränsleval  Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO <sub>2</sub> till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <100 MW. (Befintlig förbränningsanläggning)  NO <sub>x</sub> Årsmedelvärde: 150-270 mg/Nm <sup>3</sup> (1)  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden (2): 210-330 mg/Nm <sup>3</sup> (3)	(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år  (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande.  (3) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar som tagits i drift senast den 27 november 2003, som är i drift < 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SCNR ej är tillämpligt ska den övre gränsen för BAT-AEL vara 450 mg/Nm <sup>3</sup>	Medelvärde under provtagningsperioden SO <sub>2</sub> 2017: 343 mg/Nm <sup>3</sup> 2018: 331 mg/Nm <sup>3</sup> 2019: 313 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 1,1 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Periodisk mätning	f) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EO1). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter.  Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja	
29	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:  a. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) b. Sprayadsorption (SOA) c. Rökaskondensator d. Väst avsvavling av rökgaser (våt FGD) e. Avsvavling av rökgaser med havsvatten f. Bränsleval  Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO <sub>2</sub> till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <300 MW. (Befintlig förbränningsanläggning)  SO <sub>2</sub> Årsmedelvärde: 50-175 mg/Nm <sup>3</sup> (1)  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden (2): 150-200 mg/Nm <sup>3</sup> (3)	(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år  (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande.  (3) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar som tagits i drift senast den 27 november 2003, som är i drift < 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SCNR ej är tillämpligt ska den övre gränsen för BAT-AEL vara 450 mg/Nm <sup>3</sup>	Medelvärde under provtagningsperioden SO <sub>2</sub> 2017: 343 mg/Nm <sup>3</sup> 2018: 331 mg/Nm <sup>3</sup> 2019: 313 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 1,1 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Periodisk mätning	f) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EO1). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter.  Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja	

30	<p>BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Efilter (ESP) b. Påsfilter c. Multicykloner d. System för torr eller halvtorr avsvavning av rökgas e. Våt avsvavning av rökgas (våt FGD) f. Bränsleval</p> <p>Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja i pannor anges i kolumn D.</p>	<p>Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: &lt;300 MW (Befintlig förbränningsanläggning)</p> <p><b>Stoft</b> Årsmedelvärde: 2-20 mg/Nm<sup>3</sup> (1)</p> <p>Dynsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: (2) 7-22 mg/Nm<sup>3</sup> (3)</p>	<p>(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift &lt; 1500 h/år. (2) För förbränningsanläggningar som är i drift &lt; 500 h/år är nivåerna vägledande. (3) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 25 mg/Nm<sup>3</sup> för förbränningsanläggningar som tagits i drift senast den 7 januari 2014.</p>	<p><b>Medelvärde under provtagningsperioden Stoft</b> 2017: 17 mg/Nm<sup>3</sup> 2018: 19 mg/Nm<sup>3</sup> 2019: 17,2 mg/Nm<sup>3</sup> 2020: 1,0 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,0 mg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja	Periodisk mätning	<p>c) Multicykloner används för rökgasrening f) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (E01). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter.</p> <p>Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.</p>	Ja	
31-39	<p>Motorer som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja Gasturbiner som drivs med dieselbrännolja</p>						BAT 31-39 ej tillämpligt för HVK	Ja (ej applicerbar)	
<b>4. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA GASFORMIGA BRÄNSLEN</b>									
40-54	<p>BAT-slutsatser för förbränning av naturgas BAT-slutsatser för förbränning av processgaser från järn- och stålverkning BAT-slutsatser för förbränning av gasformiga eller flytande bränslen på havsplattformar</p>						BAT 40-54 ej tillämpligt för HVK	Ja (ej applicerbar)	
<b>5. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNINGSANLÄGGNINGAR SOM DRIVS MED FLERA BRÄNSLEN</b>									
55-59	BAT-slutsatser för förbränning av processbränslen från den kemiska industrin						BAT 55-59 ej tillämpligt för HVK	Ja (ej applicerbar)	
<b>6. BAT-SLUTSATSER FÖR SAMFÖRBRÄNNING AV AVFALL</b>									
60-71	-						BAT 60-71 ej tillämpligt för HVK	Ja (ej applicerbar)	
<b>7. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRGASNING</b>									
72-75	-						BAT 72-74 ej tillämpligt för HVK	Ja (ej applicerbar)	



<b>Anläggning:</b>	Block 3
<b>Omfattas av BAT LCP:</b>	Ja
	Panna 3 omfattas av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (LCP BAT)
<b>Motivering:</b>	Block 3 utgörs av en oljepanna, Panna 3 och en turbin med tillhörande generator. Panna 3 har installerad effekt på 710 MW. Panna 3 omfattas således av BAT LCP. Panna 3 har en genomsnittlig drifttid på mindre än 500 timmar per år. Pannan eldas med EoS och används som reservlast vid stora störningar på övriga anläggningar. Rökgaserna från pannan renas genom att stoft avskiljs i efilter och NOx kan vid behov reduceras i SCR-reaktorer genom indysning av ammoniak.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT KOLLA FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
-----------	--	------------	-------------------------	-----------------------	---------------------------------	-------------------------	---	----------------------	-------------------	------------------------

**1. ALLMÄNNA SLUTSATSER**

**Miljöledningssystem**

1	BAT för att förbättra totala miljöprestandan är att införa och följa ett miljöledningssystem som fattar samtliga delar som anges nedan. i. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen. ii. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. iii. Planering och framtagande av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar. iv. Införande av rutiner, särskilt ifråga om: ix. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningssystemet, som i tillämpliga fall beskrivs relevant för BAT. x. Program för kvalitetsstyrning/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9). xiv. En stofthanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffusa utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, restprodukter och kemikalier. xv. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram	-					i-vii. Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställd miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständigt förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet. ix. Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiförbundet, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor x. Program för kvalitetskontroll av bränslen finns. xi. OTNOC-förvaltningsplan ej framtagna xiv. Rutiner och instruktioner finns framtagna, ex. kring lagring och hantering av bränsle och hantering av restprodukter på KVV (askor, oljesot). xv. Rutin för hantering av buller finns framtagna för KVV.		Ja  Delvis  Ja	OTNOC-förvaltningsplan ska tas fram för KVV.
---	--	---	--	--	--	--	---	--	----------------------------	--

**Övervakning**

2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasnings-, GCC- och/eller förbrävningsenheterna genom att utföra lastprov vid full last (1), i enlighet med EN-standarder, efter idriftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleutnyttjande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-					Lastprov vid full last har inte utförts för panna 3 då inga förändringar gjorts.		Ja?	
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: <b>Rökgas:</b> Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning <b>Avloppsvatten från rökgasrening:</b> Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-					Flöde, syre, temperatur, tryck och halt vattenånga mäts kontinuerligt. Inget avloppsvatten genereras - ej applicerbart.		Ja	
4	BAT är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet. NH3 - Kontinuerlig (När SCR används) NOx - Kontinuerlig CO - Kontinuerlig SO2 - Kontinuerlig Stoft - Kontinuerlig As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn - En gång per år (15)	-	(15) Förteckningen över föreningar som övervakas och övervakningsfrekvensen kan anpassas efter en första karaktärisering av bränslet (se BAT 5) utifrån en bedömning av relevansen hos föreningarna (t.ex. halten i bränslet, utfordr rökgasrening) i utsläppen till luft, dock minst varje påse som en ändring				NH3 - NOx - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 CO - SO2 - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 Stoft - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 Metaller och halvmetaller utom kvicksilver - SO3 -	"Miljörapport KVV 2018"	Delvis	Övervakning av CO, NH3, Metaller och halvmetaller, SO3.
5	BAT är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgas med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer uppgifterna.	-					Utsläpp till vatten vid rening av rökgas sker inte för panna 3. BAT 5 ej applicerbart på panna 3.		Ja (ej applicerbart)	

**Allmänna miljö- och förbränningsprestanda**

6	BAT för att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda och minska utsläppen till luft av kolmonoxid och oförbrända ämnen är att säkerställa optimal förbränning och att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Blandning och homogenisering av bränslet. b. Underhåll av förbränningssystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-					För att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda används en kombination av underhåll av förbränningssystem, avancerat kontrollsystem samt lämplig utformning av förbränningsutrustningen.		Ja	
7	BAT för att minska utsläppen av ammoniak till luft från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) och/eller selektiv icke katalytisk reduktion (SNCR) för minskning av NO <sub>x</sub> -utsläpp att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO <sub>x</sub> , homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna). <b>Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik</b> Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp av ammoniak till luft från användning av SCR och/eller SNCR är <3-10 mg/Nm <sup>3</sup> som ett årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden. Den nedre gränsen för intervall kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervall kan uppnås vid användning av SNCR utan vät reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränslen är den övre gränsen för BAT-AEL-intervall 15 mg/Nm <sup>3</sup> .	NH3: Årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden: <3-10 mg/Nm <sup>3</sup>					Panna 3 reducerar NO <sub>x</sub> -utsläpp med hjälp av SCR, vilket optimeras bl.a. genom optimal storlek på reagensdropparna	"Anläggningsbeskrivning KVV"	Ja	

Panna har ej varit i drift sedan 2014.

8	BAT för att förebygga eller minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden är att genom lämplig utformning och drift samt lämpligt underhåll av de utsläppsbegränsande systemen säkerställa att dessa används med optimal kapacitet och tillgänglighet.						Utsläpp till luft förebyggs och minskas genom att optimera driften, ha övervakning på emissionerna och vidta åtgärder vid behov samt genomföra regelbundet underhåll för att säkerställa hög tillgänglighet och kapacitet på pannan och på reningsutrustningen med tillhörande system.		Ja	
9	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda hos förbrännings- och/eller förgasningsanläggningar och minska utsläppen till luft, är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), ta med följande element i programmen för kvalitetssäkring/kvalitetskontroll för alla bränslen som används:  i. En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive åtnimstone de parametrar som förtecknas i Tabell 9 och i enlighet med EN-standarder, ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder får användas om de säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.  ii. Regelbunden testning av bränslekväliten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av föroreningar (t.ex. halten i brändlet, utförd rökgasrening).  iii. Efterföljande anpassning av förbränningsanläggningens inställningar när så behövs och är möjligt (t.ex. integrering av bränslekarakteriseringen och kontrollen i avancerade kontrollsystem).  Den första karakteriseringen och de regelbundna testerna av brändlet kan utföras av operatören och/eller bränsleleverantören. Om detta utförs av leverantören ska de fullständiga resultaten överlämnas till operatören i form av en specifikation och/eller garanti från bränsleleverantören.  <i>Tillämpliga bränslen och parametrar:</i> -						i) Panna 3 eldas med eldningsolja 5 (tung eldningsolja) och har ej några ämnen/parametrar som ska kategoriseras enligt Tabell 9. Brändlet kontrolleras vid leverans. ii) Testning av bränslekväliten gör regelbundet, till exempel årlig elementaranalys. iii) Optimering och ständigt anpassning av förbränningsanläggningens inställningar utförs kontinuerligt.		Ja	
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande:  - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t.ex. utformning för låg last för att sänka minimallasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner)  - Utarbetande och genomförande av särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen  - Gränskning och registrering av utsläpp OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs.  - Periodisk utvärdering av totala utsläppen under OTNOC (t.ex. olika händelserns frekvens och varaktighet samt beräkning/ uppskattning av utsläpp) och genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs						Fullständig OTNOC-förvaltningsplan finns ej i nuläget.		Nej	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas/ ses över.
11	BAT är att på lämpligt sätt övervaka utsläppen till luft och/eller vatten under OTNOC.  <i>Beskrivning</i> Övervakningen kan utföras genom direkta mätningar av utsläpp eller genom övervakning av alternativa parametrar om detta tillvägagångssätt har lika eller bättre vetenskaplig kvalitet än direkta utsläppsmätningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SUSD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förhållande görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.						Panna 3 har inte varit i drift sedan 2014.		Nej	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas/ ses över.
<b>Verkningsgrad</b>										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan:  a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (högst undertryck genom turbin/låg fjärrvärmereperatur) d. Minimering av energiförlukningen e. Förvärmning av förbränningsluften f. Förvärmning av brändlet g. Avancerat kontrollsystem h. Förvärmning av matarvatten med återvunnen värme i. Värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmeberedskap k. Rökgaskondensator l. Värmeackumulering m. Våt skorsten n. Utsläpp från kyltorn o. Förtorkning av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgradering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden						Ej tillämpligt på panna 3, då anläggningen har en drifttid på <500 h/år.		Ja (ej applicerbart)	
<b>Vattenanvändning och utsläpp till vatten</b>										
13	BAT för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan:  a. Återvinning av vatten b. Hartering av torr bottenaska						a) Renat processavloppsvatten återförs till Mälaren. b) Ingen bottenaska uppkommer i panna 3		Ja	
14	BAT för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsströmmar och behandla dem separat, beroende på föroreningshalten.  <i>Beskrivning</i> Avloppsströmmar som normalt åtskiljs och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avloppsvatten från rökgasrening. <i>Tillämplighet</i> Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringssystemens utformning.						De avloppsströmmar som nämns i BAT 14 behandlas separat.		Ja	

15	<p>BAT för att minska utsläpp till vatten från rökgasrening är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i slutsatsen och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning.</p> <p>Primära tekniker</p> <p>a. Optimerade system för förbränning och rökgasrening</p> <p>Sekundära tekniker</p> <p>b. Adsorption på aktivt kol</p> <p>c. Aerob biologisk rening</p> <p>d. Anoxisk/anaerob rening</p> <p>e. Koagulering och flockning</p> <p>f. Kristallisering</p> <p>g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering)</p> <p>h. Floatation</p> <p>i. Jonbyte</p> <p>j. Neutralisering</p> <p>k. Oxidation</p> <p>l. Utfällning</p> <p>m. Sedimentering</p> <p>n. Stripping</p>						Inget utsläpp till vatten från rökgasrening sker för panna 3. BAT 15 ej applicerbar.	"Teknisk beskrivning - Ändring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmverket i Västerås, Mälarenergi AB"	Ja (Ej applicerbar)	
<b>Avfallshandtering</b>										
16	<p>BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaffande från förbrännings- och/eller förgasningsprocessen och olika reningsprocesser är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelerspektivet</p> <p>a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanser som uppkommer som biprodukter</p> <p>b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika begära kvalitetskriterier</p> <p>c) materialåtervinning av avfallet</p> <p>d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energåtervinning)</p> <p>genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan</p> <p>- Produktion av gips som restprodukt</p> <p>- Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn</p> <p>- Energitåtervinning genom användning av avfall i bränslemixen (tekniken är tillämplig för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren)</p> <p>- Behandling av förbrukad katalysator för återanvändning</p>						Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshandringen och minska mängden avfall. Det avfall som skickas iväg från reningsprocesser levereras till godkänd entreprenör för hantering och återvinning.	"Teknisk beskrivning - Ändring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmverket i Västerås, Mälarenergi AB" Flygaska från stoffavskiljare vid oljeledning i Panna 3 hanteras som farligt avfall. Eftersom pannan normalt inte används (endast som reserv och spetslast) bildas ingen aska.	Ja	
<b>Buller</b>										
17	<p>BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:</p> <p>a. Driftsåtgärder</p> <p>b. Utrustning med låg ljudnivå</p> <p>c. Bullerdämpning</p> <p>d. Utrustning för bullerbekämpning</p> <p>e. Lämplig placering av utrustning och byggnader</p>						Miljötillståndets villkor gäller, samt bullermätningar med uppföljning genomförs vid behov eller vid en förändring av verksamheten som befaras påverka bullernivån. En kombination av samtliga tekniker som anges i BAT 17 används för att minska bullerutsläppen.		Ja	
<b>BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER</b>										
<b>2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN</b>										
18-27	<p>BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunskol</p> <p>BAT-slutsatser för förbränning av biomassa och/eller torv</p>								Ja (ej applicerbar)	
<b>3. FLYTANDE BRÄNSLEN</b>										
<b>Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja</b>										
Verkningsgrad	<p>Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja i pannor (1):</p> <p>Elverkningsgrad netto (%)</p> <p>Befintlig enhet:</p> <p>Totalverkningsgrad netto (%)</p> <p>Befintlig enhet</p>		(1) Dessa BAT-AEEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år				BAT-AEEL ej tillämplig då drifttiden understiger 1500 h/år		Ja (ej applicerbar)	
28	<p>BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO<sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan</p> <p>a. Stegvis lufttillförsel</p> <p>b. Stegvis bränsletillförsel</p> <p>c. Återföring av rökgaser</p> <p>d. Låg-NO<sub>x</sub>-brännare (LNB)</p> <p>e. Tillförsel av vatten/ånga</p> <p>f. Selektiv katalytisk reduktion (SNCR)</p> <p>g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)</p> <p>h. Avancerat kontrollsystem</p> <p>i. Bränsleval</p> <p>Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av NO<sub>x</sub> till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbrännolja redovisas i kolumn D.</p> <p>Som vägledning kan nämnas att årsmedelvärdena för utsläpp av kolmonoxid normalt sett ligger på</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10-30 mg/Nm<sup>3</sup> för befintliga förbränningsanläggningar på &lt; 100 MW<sub>th</sub> som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på &lt; 100 MW<sub>th</sub></li> <li>• 10-20 mg/Nm<sup>3</sup> för befintliga förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW<sub>th</sub> som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW<sub>th</sub></li> </ul>	<p>Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: &gt;100 MW. (Befintlig förbränningsanläggning)</p> <p>NO<sub>x</sub></p> <p>Årsmedelvärde:</p> <p>45-100 mg/Nm<sup>3</sup> [1][4]</p> <p>Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden:</p> <p>85-110 mg/Nm<sup>3</sup> [5][6]</p>	<p>(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift &lt; 1500 h/år</p> <p>(4) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 110 mg/Nm<sup>3</sup> för förbränningsanläggningar på 100-300 MW och förbränningsanläggningar på &gt;= 300 MW som tagits i drift senast den 7 januari 2014.</p> <p>(5) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 145 mg/Nm<sup>3</sup> för förbränningsanläggningar på 100-300 MW och förbränningsanläggningar på &gt;= 300 MW som tagits i drift senast den 7 januari 2014.</p> <p>(6) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar på &gt;100 MW som tagits i drift senast den 27 november 2003, som är i drift &lt; 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SCNR ej är tillämpligt ska den övre gränsen</p>	Pannan har ej varit i drift under 2015-2021.			g) NO <sub>x</sub> reduceras med SCR-reaktorer vid behov		Ja	



<b>Anläggning:</b> Panna 5					
<b>Omfattas av BAT LCP:</b> Ja, Panna 5 omfattas av BAT LCP					
<b>Notering:</b> Panna 5 har en egen skorsten med en installerad tillförd effekt på 220 MW. P5 omfattas således av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar.					

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
-----------	----------------------	------------	-------------------------	-----------------------	---	-------------------------	---	----------------------	-------------------	------------------------

**ALLMÄNNA SLUTSATSER**

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
	<p><b>Miljöledningssystem</b></p> <p>BAT för att förbättra totala miljöprestandan är att införa och följa ett miljöledningssystem som fattar samtliga delar som anges nedan.</p> <p>i. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen.</p> <p>ii. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda.</p> <p>iii. Planering och framtagande av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar.</p> <p>1 iv. Införande av rutiner, särskilt ifråga om</p> <p>a) struktur och ansvar</p> <p>b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens</p> <p>c) kommunikation</p> <p>d) de anställdas delaktighet</p> <p>e) dokumentation</p> <p>f) effektiv processkontroll</p> <p>g) planerade och regelbundna un-derhållsprogram</p> <p>h) beredskap och agerande i nödsituationer</p> <p>i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs</p>	-					i-vii: Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställt miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.		Ja	Denna första kontroll av hur Mälarenergi uppfyller BAT LCP visar att flertalet av de rutiner som efterfrågats redan finns, helt eller delvis. En mer grundlig genomgång av dessa rutiner kommer att genomföras innan BAT LCP träder i kraft för att säkerställa att de är kompletta utifrån vad BAT LCP kräver.  Ovan är planerade åtgärder för BAT 1 (j-xv).
	<p>v. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder ifråga om</p> <p>a) övervakning &amp; mätning</p> <p>b) korrigerande &amp; förebyggande åtgärder</p> <p>c) dokumentation</p> <p>d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthålls på korrekt sätt</p> <p>vi. Företagsledningens översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet.</p> <p>vii. Bevakning av utvecklingen av renare teknik.</p> <p>1 viii. Beaktande av miljöpåverkan vid slutlig avveckling av en anläggning i samband med projektering av en ny förbränningsanläggning och under hela dess livslängd, inklusive att</p> <p>a) undvika underjordiska konstruktioner</p> <p>b) införa lösningar som underlättar nedmontering</p> <p>c) välja ytbeläggningar som är enkla att dekontaminera</p> <p>d) använda utrustning som är utformad så att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avrinning och rengöring</p> <p>e) konstruera flexibel, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling</p> <p>f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara material när så är möjligt.</p>	-					viii: Kommer att tas hänsyn till i framtiden vid ev. nybyggnation av panna.		Ja	
	<p>ix. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningssystemet, som i tillämpliga fall besk-rivs relevant för BAT.</p> <p>x. Program för kvalitetssäkring/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9).</p> <p>xi. En förvaltningsplan för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden, inklusive start- och stoppperioder (se BAT 10 och BAT 11).</p> <p>1 xii. En avfalls hanteringsplan för att säkerställa att uppkomsten av avfall förhindras och att avfall förbereds för återanvändning, materialåtervinns eller återvinns på annat sätt, inklusive användning av de tekniker som anges i BAT 16.</p> <p>xiii. En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella okontrollerade och/eller planerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvatten från hantering och lagring av bränslen, tillsatser, biprodukter och avfall. b) utsläpp i samband med självupphetning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.</p>	-					ix: Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiförbundet, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor. <p>x: Program för kvalitetskontroll av bränslen finns.</p> <p>xi: Instruktioner för start och stopp av pannan finns, och genom att följa dem minskas utsläppen till luft och vatten. Även rutiner för nödlägesberedskap finns. Förvaltningsplanen kan komma att behöva utökas till att gälla andra driftförhållanden, vilket visas när en OTNOC förvaltningsplan finns framtagen.</p> <p>xii: En förvaltningsplan för de askor som faller ut från Panna 5 finns framtagen, vilket är den betydande restprodukten som uppkommer från pannan.</p> <p>xiii: Mälarenergi är en Sevesoanläggning och detta hanteras dels i den Säkerhetsplan som finns framtagen, dels i rutin för omhändertagning av släckvatten vid brand samt större spill av skadliga <small>Stoffen</small></p>		DeVis	En fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KV.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta måtvärden	6. Redovisas måtvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
	<p>xiv. En stoffhanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffusa utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, restprodukter och kemikalier</p> <p>xv. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram c) ett protokoll som ska användas vid bullerhändelser, med lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare bullerhändelser och avhjälpan åtgärder samt spridning av kunskap om bullerhändelser till berörda parter.</p> <p>xvi. För förbränning, förgasning eller samförbränning av illaluktande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning b) vid behov ett luktelimeringsprogram för att kartlägga och undanröja eller minska luktsläpp c) ett protokoll för att registrera lukthändelser med angivande av lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare lukt-händelser och avhjälpan åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.</p>	-					<p>xiv: Rutiner och instruktioner finns framtagna, ex. kring lagring och hantering av bränsle på Munkboängen och hantering av restprodukter (askor, oljesot).</p> <p>xv: Rutin för hantering av buller finns framtagna.</p> <p>xvi: Inga illaluktande ämnen förbränns i P5. Därutöver finns en lukthanteringsplan för P6 som även täcker in övriga pannor på området.</p>	Delvis		
<b>Övervakning</b>										
2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasning-, IGCC- och/eller förbränningsenheterna genom att utföra lastprov vid full last (1), i enlighet med EN-standarder, efter driftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleutnyttjande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-				EN 12952-15:2003	Endast totalverkningsgrad är tillämpligt på P5. Fullastprov utfördes när pannan byggdes och verkningsgraden fastställdes. Verkningsgraden beräknas även löpande enligt SS-EN standard 12952-15.		JA	
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: Rökgas: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-					<p>Mätarenergi övervakar processparametrarna enligt följande:</p> <p>Rökgas: Flöde - Kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning</p>		Ja	
4	BAT är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-					Se nedan		Se nedan	
4	NH3 - När SCR och/eller SNCR används - Kontinuerlig mätning	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	NOx - Fast biomassa och/eller torv inklusive samförbränning med avfall - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	NO2 - Fast biomassa och/eller torv i pannor med cirkulerande fluidiserad bädd - En gång per år	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	CO - Fast biomassa och/eller torv inklusive samförbränning med avfall - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	SO2 - Fast biomassa och/eller torv inklusive samförbränning med avfall - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	SO3 - När SCR används - En gång per år	-					Mäts tillsammans med SOx och redovisas som SO2		Delvis	Mätfrman behöver börja särredovisa SO3, om tillgängliga analysmetoder finns.
4	HCl - Fast biomassa och/eller torv - Kontinuerlig HCl - Samförbränning av avfall - Kontinuerlig	-	13) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen, dock minst en gång var sjätte månad.				Periodisk mätning görs två gånger per år. Utsläppsnivåerna är stabila så fotnot 13 är applicerbar.		Ja	
4	Hf - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år Hf - Samförbränning av avfall - Kontinuerlig	-	13) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen, dock minst en gång var sjätte månad.				Periodisk mätning görs två gånger per år. Utsläppsnivåerna är stabila så fotnot 13 är applicerbar.		Ja	
4	Stoft - Fast biomassa och/eller torv - Kontinuerlig Stoft - Samförbränning av avfall - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	Metaller och halvmetaller utom kvicksilver (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år Metaller och halvmetaller utom kvicksilver (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) - Samförbränning av avfall <300MW - Var sjätte månad	-					Mäts i dagsläget 2 ggr per år		Ja	
4	Hg - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år Hg - Samförbränning av avfall med fast biomassa och/eller torv - Var tredje månad	-	Vid samförbränning: 10) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen, dock minst en gång per år. För samförbränning av avfall med stenkol, brunskof, fast biomassa och/eller torv måste övervakningsfrekvensen fastställas även med hänsyn till del 6 i bilaga VI till direktivet om industriutsläpp.				Utsläppsnivåerna är stabila, periodisk mätning görs 2 ggr per år vid samförbränning av avfall vilket Mätarenergi anser är en lämplig övervakningsfrekvens.		Ja	
4	TVOC - Samförbränning av avfall med stenkol, brunskof, fast biomassa och/eller torv - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	PCDD/F - Samförbränning av avfall - Var sjätte månad	-					Mäts 2 ggr per år		Ja	
5	BAT är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgaser med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer uppgifterna. Lägsta övervakningsfrekvens: En gång i månaden	-					Rening av rökgaser släpps inte till vatten från P5, BAT 5 är därmed inte applicerbar.		Ja	
<b>Allmänna miljö- och förbränningsprestanda</b>										
6	BAT för att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda och minska utsläppen till luft av kolmonoxid och oförbrända ämnen är att säkerställa optimala förbränningsförhållanden och att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Blandning och homogenisering av bränslet. b. Underhåll av förbränningsystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-					Samtliga tekniker a-e) som anges i BAT 6 används		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls BAT?	11. Planerade åtgärder
7	BAT för att minska utsläppen av ammoniak till luft från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) och/eller selektiv icke katalytisk reduktion (SNCR) för minskning av NO <sub>x</sub> utsläpp att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO <sub>x</sub> homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna). Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik redovisas nedan:  Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp av ammoniak till luft från användning av SCR och/eller SNCR är <math>3-10 \text{ mg/Nm}^3</math> som ett årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden. Den nedre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SNCR utan vät reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsla är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet $15 \text{ mg/Nm}^3$ .	NH <sub>3</sub> Årsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod  <math><3-10 \text{ mg/Nm}^3</math>  $15 \text{ mg/Nm}^3$	-	Årsmedelvärde 2019: 1,29 mg/Nm3 2020: 0,32 mg/Nm3 2021: 0,72 mg/Nm3	Ja	Kontinuerlig mätning	Ammoniakinsprutning (SNCR) samt SCR finns för att minska emissioner till luft avseende NH <sub>3</sub> .	-	Ja	-
8	BAT för att förebygga eller minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden är att genom lämplig utformning och drift samt lämpligt underhåll av de utsläpps begränsande systemen säkerställa att dessa används med optimal kapacitet och tillgänglighet.	-	-	-	-	-	Utsläpp till luft förebyggs och minskas genom att optimera driften, ha övervakning på emissionerna och vidta åtgärder vid behov samt genomföra regelbundet underhåll för att säkerställa hög tillgänglighet och kapacitet på pannan och på reningsutrustningen med tillhörande system.	-	Ja	-
9	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda hos förbrännings- och/eller förgasningsanläggningar och minska utsläppen till luft är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), ta med följande element i programmen för kvalitetsäkring/kvalitetskontroll för alla bränslen som används:  i. En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive åtminstone de parametrar som förtecknas i Tabell 9 och i enlighet med EN-standarder, ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder får användas om de säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.  ii. Regelbunden testning av bränslekvaliteten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av föroreningar (t ex halten i bränslet, utförd rökgasrening).  iii. Efterföljande anpassning av förbränningsanläggningens inställningar när så behövs och är möjligt (t ex integrering av bränslekarakteriseringen och kontrollen i avancerade kontrollsystem).  Den första karakteriseringen och de regelbundna testerna av bränslet kan utgöras av operatören och/eller bränsleleverantören. Om detta utförs av leverantören ska de fullständiga resultaten överlämnas till operatören i form av en specifikation och/eller garanti från bränsleleverantören.	-	-	-	-	-	i. En karakterisering av bränsle har gjorts av de parametrar som har ansetts vara relevanta, vilket är flietallet av de parametrar som ingår i Tabell 9 för biobränsle, torv och avfall (returtra). ii. Regelbunden testning av bränslekvaliteten utförs, testfrekvensen varierar mellan prover på varje leverans (ex. fukt) till årsvisa prover (ex. elementaranalys). iii. Optimering och ständig anpassning av förbränningsanläggningens inställningar utförs kontinuerligt.	-	Delvis	Analys av de ämnen som inte har ingått i tidigare utförd karakterisering om så krävs.
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande:  - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t. ex. utformning för låg last för att sänka minimilasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner)  - Utarbetade och genomförande av särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen  - Granskning och registrering av utsläpp OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs.  - Periodisk utvärdering av totala utsläppen under OTNOC (t.ex. olika händelserns frekvens och varaktighet samt beräkning/upskattning av utsläpp) och genomförandet av korrigerande åtgärder när så krävs	-	-	-	-	-	Kriterier för när pannan är i drift, samt kriterier för när pannan är i start eller stopperperiod finns definierade. Dessa kriterier är inte fullständiga för OTNOC vilket innebär att delar av en OTNOC förvaltningsplan finns framtagen men den är inte komplett.	-	Delvis	En fullständig OTNOC förvaltningsplan kommer att tas fram.
11	BAT är att på lämpligt sätt övervaka utsläppen till luft och/eller vatten under OTNOC.  Beskrivning Övervakningen kan utföras genom direkta mätningar av utsläpp eller genom övervakning av alternativa parametrar om detta tillvägagångssätt har lika eller bättre vetenskaplig kvalitet än direkta utsläppsmätningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SUSD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förflöende görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.	-	-	-	-	-	Kontinuerlig eller semikontinuerlig mätning görs på flertalet parametrar, och dessa övervakas även vid OTNOC.	-	Ja	-
Verkningsgrad										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan:  a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (hög tryck/turbin/låg fjärrvärmereturtemperatur) d. Minimering av energiförbrukningen e. Förvärmning av förbränningsluften f. Förvärmning av bränslet g. Avancerat kontrollsystem h. Förvärmning av matarvattnet med återvunnen värme i. Värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmeberedskap k. Rökgas-kondensator l. Värmeackumulering m. Vät skorsten n. Utsläpp från kyltorn o. Förtorkning av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgradering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden	-	-	-	-	-	Den kombination av tekniker som används är: optimerad förbränning, optimering av ångcykeln, minimering av energiförbrukningen, förvärmning av förbränningsluften, avancerat kontrollsystem, förvärmning av matarvattnet med återvunnen värme, värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP), rökgas-kondensator, värmeackumulering samt minimering av värmeförluster. Övriga tekniker är ej applicerbara på PS.	-	Ja	-
13	BAT för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan:  a. Återvinning av vatten b. Håntering av torr bottenaska	-	-	-	-	-	a) Ja. Återvinning av vatten sker i anläggningen, vattnet från rökgas-kondenseringen leds in till P6. b) Ja. Torr het bottenaska faller ner från ugnen. Inget vatten används i processen.	-	Ja	-

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls BAT?	11. Planerade åtgärder	
14	BAT för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsströmmar och behandla dem separat, beroende på föroreningshalten. Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtskilts och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avlopps-vatten från rökgasrening. Tillämplighet Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringsystemens utformning.	-					De avloppsströmmar som nämns i BAT 14 behandlas separat.		Ja		
15	BAT för att minska utsläpp till vatten från rökgasrening är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i slutsatsen och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning. Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik avser direkta utsläpp till en recipient vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen.	-					Vattnet från rökgaskondenseringen leds till P6, och vid ett haveri på P6 eller om det av annan anledning inte är möjligt att leda vattnet till går det till avloppsreningsverket vilket innebär att inga direkta utsläpp till recipient sker. BAT 15 är därmed inte applicerbar.		Ja		
<b>Avfallshantering</b>											
16	BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaffande från förbrännings- och/eller förgasningsprocessen och olika reningsprocesser är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelerspektivet a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanser som uppkommer som biprodukter b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika begära kvalitetskriterier c) materialåtervinning av avfallet d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energåtervinning) genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energåtervinning genom användning av avfall i bränslemixen (tekniken är tillämplig för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren) - Behandling av förbrukad katalysator för återanvändning	-					Mängden avfall minskas genom att använda följande tekniker: förebyggande av avfall (välja bränsle med låg askhalt) och återvinning av restprodukter i bygg- och anläggningssektorn (askan används för tillverkning av cefyl som i sin tur används till hårdgörande av ytor). Livslängden på SCR-katalysatorn har förlängts i den mån det har varit möjligt, den har dock inte återställts på det sätt som d) beskriver.		Ja		
<b>Buller</b>											
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftsåtgärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-					En kombination av samtliga tekniker som anges i BAT 17 används för att minska bullerutsläppen.		Ja		
<b>BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER</b>											
<b>BAT-slutsatser för förbränning av fast biomassa och/torr torv</b>											
24	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N <sub>2</sub> O till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torr är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Optimerad förbränning b. Låg NO <sub>x</sub> -brännare (LNB) c. Stegvis lufttillförsel d. Stegvis bränsletillförsel e. Återföring av rökgaser f. Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av NO <sub>x</sub> till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torr redovisas i kolumn D.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning)  NO <sub>x</sub> Årsmedelvärde: 50-180 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnsnedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm <sup>3</sup>  CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: <30-160 mg/Nm <sup>3</sup>	-		Årsmedelvärde NO <sub>x</sub> : 2019: 24,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 9,9 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 44,51 mg/Nm <sup>3</sup>  Högsta dygnsnedelvärde NO <sub>x</sub> : 2019: 223 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 227 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 193,11 mg/Nm <sup>3</sup>  Årsmedelvärde CO: 2019: 7,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 3,7 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 16,33 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av NO <sub>x</sub> är: optimerad förbränning, stegvis lufttillförsel, återföring av rökgaser, SNCR, SCR. Övriga tekniker är ej applicerbara.  Årsmedel NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnsnedelvärde NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls inte som dygnsnedelvärde men dessa höga dygnsvärden kan komma att vara o giltiga utifrån OTNOC.		Delvis	En fullständig OTNOC förvaltningsplan kommer att tas fram.
25	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torr är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Sorbentinsprutning i panna (i ugnen eller bidden) b. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) c. Sprayabsorption (SDA) d. Torrskrubber med cirkulärare fluidiserad bädd e. Våtskrubning f. Rökgaskondensator g. Våt avsvavling av rökgaser (vår FGD) h. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torr redovisas i kolumn D.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning)  SO <sub>2</sub> Årsmedelvärde: 10-70 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnsnedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 20-175 mg/Nm <sup>3</sup>  HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år: 1-9 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnsnedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 1-12 mg/Nm <sup>3</sup>  HF Medelvärde under provtagningsperioden: <1 mg/Nm <sup>3</sup>	-		Årsmedelvärde SO <sub>2</sub> : 2019: 5,9 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 12,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 18,86 mg/Nm <sup>3</sup>  Högsta dygnsnedelvärde SO <sub>2</sub> : 2019: 98,5 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 61,2 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 127,17 mg/Nm <sup>3</sup>  Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl: 2019: 0,82 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 1,0 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,65 mg/Nm <sup>3</sup>  Medelvärde under provtagningsperioden HCl: 2019: 1,6 resp 0,03 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 1,0 resp 1,0 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 1,0 resp 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>  Medelvärde under provtagningsperioden HF: 2019: 0,003 resp 0,005 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,1 resp 0,1 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,1 resp 0,02 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	SO <sub>2</sub> : Kontinuerlig mätning  HCl: Periodisk mätning två gånger per år  HF: Periodisk mätning två gånger per år	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av SO <sub>x</sub> , HCl, HF är: våtskrubning, rökgaskondensator och bränsleval.		Ja	



1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls BAT?	11. Planerade åtgärder
				2021: 0,2 resp 0,06 mg/Nm3						
26	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Efilter b. Påsfilter c. System för torr eller halvtorr avsvavling d. Våt avsvavling e. Bränsleval De utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp stoft till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning)  <b>Stoft</b> Årsmedelvärde: 2-12 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-18 mg/Nm <sup>3</sup>	-	<b>Årsmedelvärde stoft:</b> 2019: 0,49 mg/Nm3 2020: 0,65 mg/Nm3 2021: 0,33 mg/Nm3  <b>Högsta dygnmedelvärde stoft:</b> 2019: 3,32 mg/Nm3 2020: 6,9 mg/Nm3 2021: 10,51 mg/Nm3	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av stoft är: påsfilter och bränsleval		Ja	
27	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av kvicksilver till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.  Särskilda tekniker för att minska utsläppen av kvicksilver a. Insprutning av sorbets i form av kol [t.ex. aktivt kol eller halogenerat aktivt kol] i rökgasen b. Användning av halogenerade ämnen som tillsatser till bränslet eller för insprutning i ugnen c. Bränsleval  Positiva sideeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Efilter (ESP) e. Påsfilter f. System för torr eller halvtorr avsvavling av rökgaser g. Våt avsvavling av rökgaser (våt FGD)	<b>Kvicksilver:</b> < 1-5 µg/Nm <sup>3</sup> som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	<b>Medelvärde under provtagningsperioden Hg:</b> Mätning 1, 2019: 0,39 µg/Nm3 Mätning 2, 2019: 0,68 µg/Nm3  Mätning 1, 2020: <1,0 µg/Nm3 Mätning 2, 2020: <1,0 µg/Nm3  Mätning 1, 2021: <1,0 µg/Nm3 Mätning 2, 2021: 0,3 µg/Nm3	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av kvicksilver är: påsfilter och bränsleval		Ja	
<b>BAT-slutsatser för samförbränning av avfall</b>										
	Om inget annat anges är BAT-slutsatserna i detta avsnitt allmänt tillämpliga på samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar. De ska tillämpas utöver de allmänna BAT-slutsatserna i avsnitt 1.  Vid samförbränning av avfall ska BAT-AEL i detta avsnitt tillämpas på hela den volym rökgas som genereras. När avfall samförbränns med bränslen som omfattas av avsnitt 2 gäller de BAT-AEL som anges i avsnitt 2 också för i) hela den rökgasvolym som genereras, och ii) den rökgasvolym som härrör från förbränning av bränslen som omfattas av det avsnittet, med användning av blandningsberäkning, där BAT-AEL för den rökgasvolym som bildas vid förbränningen av avfall ska fastställas på grundval av BAT 61.	-	-	-	-	-	Se uppfyllelse av BAT 60, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 70 och 71.		Se uppfyllelse av BAT 60, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 70 och 71.	
60	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda vid samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar, säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är att använda en kombination av de tekniker som anges i BAT 6 och/eller övriga tekniker nedan.  a. Förhandsgodkännande och godkännande av avfall b. Urval/begränsning av avfall c. Blandning av avfall med huvudbränslet d. Torkning av avfall e. Förbehandling av avfall	-	-	-	-	-	De tekniker som används för att säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är följande: Förhandsgodkännande och godkännande av avfall, urval/begränsning av avfall, blandning av avfall med huvudbränslet samt förbehandling av avfall.		Ja	
61	BAT för att undvika ökade utsläpp från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att utsläppen av föroreningar i den del av rökgaserna som kommer från samförbränning av avfall inte är högre än de utsläpp som blir följden av tillämpningen av BAT-slutsatserna för förbränning av avfall.	-	-	-	-	-	Se uppfyllelse av BAT-W1.			
62	BAT för att minimera effekterna på återvinning av restprodukter från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att upprätthålla en god kvalitet hos gips, aska, slagg och andra restprodukter, i enlighet med de krav som gäller för deras återvinning när förbränningsanläggningen inte samförbränner avfall, genom att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 60 och/eller genom att endast samförbränna sådana avfallsfraktioner som har föroreningskoncentrationer liknande dem i andra bränslen som förbränns.	-	-	-	-	-	Då avfall (returtra) i dagsläget ingår i den normala bränslemixen har det inte varit aktuellt att ta fram en separat avsättning för aska som är från enbart biobränsleförbränning. BAT 62 är således inte tillämplig med nuvarande bränslemix och produktionsplanering.			
63	BAT för att öka verkningsgraden vid samförbränning av avfall är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT 12 och BAT 19, beroende på vilken typ av huvudbränsle som används och förbränningsanläggningens utformning. Verkningsgrader som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEEL) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv.	Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEEL <sup>(2)</sup> för förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas nedan.  Elverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 28-38  Totalverkningsgrad netto (%) <sup>(1)</sup> Befintlig enhet 73-99	<sup>(2)</sup> När det gäller kraftvärmeheter ska bara en av de två BAT-AEEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmehetens utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion.  <sup>(1)</sup> Dessa nivåer kan eventuellt inte uppnås om den potentiella efterfrågan på värme är låg.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 %  Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2019: 86,3 % 2020: 89,1 % 2021: 87,7 %	Ja		Utvärdering av verkningsgraden vid fullastprov följer DIN 1942. Kontinuerlig beräkning av Årsmedel görs enligt standard SS-EN 12952-15		Ja	
							BAT-AEL för totalverkningsgrad netto uppfylls.			

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
65	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N <sub>2</sub> O från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 24.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) <b>NO<sub>x</sub></b> Årsmedelvärde enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>CO</b> Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm <sup>3</sup>	-	<b>Årsmedelvärde NO<sub>x</sub>:</b> 2019: 24,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 9,9 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 44,51 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Högsta dygnmedelvärde NO<sub>x</sub>:</b> 2019: 223 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 227 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 193,11 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Årsmedelvärde CO:</b> 2019: 7,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 3,7 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 16,33 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Högsta dygnmedelvärde CO:</b> 2019: 37,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 42,5 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 93,51 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Kontinuerlig mätning	Se redovisning under BAT 24 för de tekniker som används för att minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft.  Årsmedel NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls inte som dygnmedelvärde men dessa höga dygnsvärden kan komma att vara oegentliga utifrån OTNOC.  Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde CO: BAT-AEL för avfall uppfylls inte som dygnmedelvärde, men dessa höga dygnsvärden kan komma att vara oegentliga utifrån OTNOC.	-	Delvis	En fullständig OTNOC förvaltningsplan kommer att tas fram.
67	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 25.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) <b>SO<sub>2</sub></b> Årsmedelvärde enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>HCl</b> Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 25: 1-9 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm <sup>3</sup> <sup>(1)</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>HF</b> Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: <1 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT28: <1,5 mg/Nm <sup>3</sup>	(1) För förbränningsanläggningar som använder bränslen vars genomsnittliga klorhalt är ≥ 0,1 viktprocent (torrvikt) och för befintliga förbränningsanläggningar som samförbränner biomassa med svavelrika bränslen (t.ex. torv) eller som använder alkalkloridkonverterande tillsatser (t.ex. elementärt svavel) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för nya förbränningsanläggningar 15 mg/Nm <sup>3</sup> , medan den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för befintliga förbränningsanläggningar är 25 mg/Nm <sup>3</sup> . BAT-AEL-intervallet för dygnmedelvärde gäller inte för dessa förbränningsanläggningar.  (2) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 100 mg/Nm <sup>3</sup> .  (3) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 215 mg/Nm <sup>3</sup> .  (4) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 215 mg/Nm <sup>3</sup> .	<b>Årsmedelvärde SO<sub>2</sub>:</b> 2019: 5,9 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 12,3 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 18,86 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Högsta dygnmedelvärde SO<sub>2</sub>:</b> 2019: 98,5 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 61,2 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 127,17 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl:</b> 2019: 0,82 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 1,0 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,65 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Medelvärde under provtagningsperioden HCl:</b> 2019: 1,6 resp 0,03 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 1,0 resp 1,0 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 1,0 resp 0,3 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Medelvärde under provtagningsperioden HF:</b> 2019: 0,003 resp 0,005 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,1 resp 0,1 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,1 resp 0,02 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	SO <sub>2</sub> : Kontinuerlig mätning  HCl: Periodisk mätning två gånger per år  HF: Periodisk mätning två gånger per år	Se redovisning under BAT 25 för de tekniker som används för att minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft.  Årsmedel SO <sub>2</sub> : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde SO <sub>2</sub> : BAT-AEL för biomassa uppfylls som dygnmedelvärde. BAT-AEL för avfall överskreds marginellt 2017 och uppfylles 2018. Vid det höga dygnmedelvärdet 2017 var inte rökgaskondenseringen i drift, BAT-AEL uppfylls när den är i drift.  Årsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.  Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	Delvis	QAL2 för SO <sub>2</sub> ska genomföras.  Uppdaterade rutiner kring att rökgaskondenseringen måste vara i drift när avfall (returta) ingår i bränslemixen, för att dygnmedelvärde för SO <sub>2</sub> ska uppfyllas.
69	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 26.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) <b>Stoft</b> Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:</b> Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: 0,075-0,3 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Cd+Tl</b> Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 µg/Nm <sup>3</sup>	-	<b>Årsmedelvärde stoft:</b> 2019: 0,49 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,65 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,33 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Högsta dygnmedelvärde stoft:</b> 2019: 3,32 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 6,9 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 10,51 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:</b> Mätning 1, 2019: 0,05 mg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2019: 0,05 mg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2020: 0,06 mg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2020: 0,04 mg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2021: 0,04 mg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2021: 0,03 mg/Nm <sup>3</sup>  <b>Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Tl:</b> Mätning 1, 2019: 0,08 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2019: 0,07 µg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2020: <1 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2020: <1 µg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2021: <1 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2021: 0,06 µg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Stoft: Kontinuerlig mätning  Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: Periodisk mätning en gång per halvår  Cd+Tl: Periodisk mätning en gång per halvår	Årsmedel stoft: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde stoft: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.  Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover.  Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Tl: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover.  Se redovisning under BAT 26 för de tekniker som används för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller.	-	Ja	-

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
70	BAT för att minska utsläppen av kvicksilver till luft från samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunskol är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 27.	<b>Kvicksilver</b> Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: < 1.5 µg/Nm <sup>3</sup>  Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 µg/Nm <sup>3</sup>	-	<b>Medelvärde under provtagningsperioden Hg:</b> Mätning 1, 2019: 0,39 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2019: 0,68 µg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2020: <1,0 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2020: <1,0 µg/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2021: <1,0 µg/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2021: 0,3 µg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Periodisk mätning en gång per halvår	Se redovisning under BAT 27 för de tekniker som används för att minska utsläppen av kvicksilver till luft.  BAT-AEL för utsläpp av kvicksilver till luft från förbränning av biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	-
71	BAT för att minska utsläppen av flyktiga organiska föreningar och polyklorerade dibensodioxiner och -furaner till luft från samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunskol är att använda en kombination av de tekniker som anges i BAT 6, BAT 26 och nedan.  a. Insprutning av aktivt kol b. Snabb störtkylning med användning av vatskrubber/dökgaskondensator c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	<b>PCDD/F:</b> Medelvärde under provtagningsperioden <0,01-0,03 ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup>  <b>TVOC</b> Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde 0,5-10 mg/Nm <sup>3</sup>	-	<b>Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F:</b> Mätning 1, 2019: 0,0053 ng/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2019: 0,0040 ng/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2020: 0,01 ng/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2020: 0,01 ng/Nm <sup>3</sup>  Mätning 1, 2021: <0,01 ng/Nm <sup>3</sup> Mätning 2, 2021: 0,0037 ng/Nm <sup>3</sup>  <b>TVOC</b> Årsmedelvärde: 2019: 0,01 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,01 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,01 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde: 2019: 0,23 mg/Nm <sup>3</sup> 2020: 0,42 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,19 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	<b>PCDD/F:</b> Periodisk mätning en gång per halvår.  <b>TVOC:</b> Kontinuerlig mätning	De tekniker som används för att minska utsläppen av flyktiga organiska föreningar och polyklorerade dibensodioxiner och -furaner till luft är följande: Snabb störtkylning med användning av vatskrubber/dökgaskondensator samt selektiv katalytisk reduktion (SCR)	-	Ja	-

<b>Anläggning:</b>	Block 6/Panna 6
<b>Omfattas av BAT WI:</b>	Ja, Panna 6 omfattas av WI BAT
<b>Motivering:</b>	Panna 6 är av typen fluidiserande bädd (CFB) och är avsedd att elda återvunna bränslen från avfall och biobränslen i valfria proportioner (såsom utsorterat hushålls- och verksamhetsavfall inklusive impregnerat trä, biobränslen, eldningsolja (Eo)) (används som start- och stödbränsle) och torv. Pannans effekt är 167 MW. Panna 6 miljöstillsånd ger tillstånd till förbränning av hushålls- och verksamhetsavfall. Därmed omfattas panna 6 av BAT Waste Incineration.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL/BAT-AEEL/BAT-AEPL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder	
<b>1. BAT-SLUTSATSER</b>											
<b>1.1 Miljöledningssystem</b>											
1	BAT 1.Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den övergripande miljöprestandan är att utarbeta och genomföra ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga följande delar: i) Engagemang, ledarskap och ansvarighet från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen, för genomförandet av ett effektivt miljöledningssystem. ii) En analys som inbegriper fastställande av organisationens sammanhang, identifiering av berörda parter behov och förväntningar, identifiering av egenskaper hos anläggningen som är kopplade till möjliga risker för miljön (eller människors hälsa), samt identifiering av tillämpliga rättsliga krav i fråga om miljön. iii) Framtagning av en miljöpolicy som innefattar fortlöpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. iv) Fastställande av mål och resultatindikatorer gällande betydande miljöaspekter, vilket innefattar ett säkerställande av att tillämpliga rättsliga krav efterlevs. v) Planering och genomförande av nödvändiga förändringar och åtgärder (inklusive korrigerande och förebyggande åtgärder när detta behövs) för att uppnå miljömålen och undvika miljörisker. Specifikt för förbränningsanläggningar och, när så är relevant, delanläggningar för behandling av bottenaska är bästa tillgängliga teknik även att innefatta följande delar i miljöledningssystemet: xxi) För förbränningsanläggningar, hantering av avfallsflöden (se BAT 9). xxii) För delanläggningar för behandling av bottenaska, kvalitetsledning avseende utgående kvalitet (se BAT 10).							i-xx: Miljärenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställd miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.		Ja	
	xxiii) En plan för hantering av restprodukter, som syftar till att a) minimera uppkomsten av restprodukter, b) optimera återanvändningen, regenereringen, återvinningen och/eller energiatervinningen av restprodukter, c) säkerställa en korrekt bortskaffning av restprodukter.							Avfallsströmmar avskiljs		Ja	
	xxiv) För förbränningsanläggningar, en plan för hantering av andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) (se BAT 18).							Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare.		Ej applicerbar	
	xxv) En plan för hantering av restprodukter, som syftar till att a) minimera uppkomsten av restprodukter, b) optimera återanvändningen, regenereringen, återvinningen och/eller energiatervinningen av restprodukter, c) säkerställa en korrekt bortskaffning av restprodukter.							Avfallshanteringsplan finns. Miljärenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall.		Ja	
	xxvi) För förbränningsanläggningar, en olyckshanteringsplan (se 2.4).							Fullständig OTNOC ej framtagen för KVV, instruktioner för start och stopp av pannan finns, och genom att följa dem minskas utsläppen till luft och vatten. Även rutiner för nödlägesberedskap finns. Förvaltningsplanen kan komma att behöva utökas till att gälla andra driftförhållanden, vilket visas när en OTNOC förvaltningsplan finns framtagen.		Delvis	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KVV.
	xxvii) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullerstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Avvikelsehanteringsplan samt krishanteringsplan finns.		Ja	
	xxviii) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullerstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare.		Ej applicerbar	
	xxix) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullerstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Utförlig lukthanteringsplan finns framtagen.		Ja	
	xxx) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullerstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Bullerhanteringsplan för KVV finns framtagen.		Ja	
	<b>1.2 Övervakning</b>										
2	Bästa tillgängliga teknik är att fastställa den totala (brutto) el- eller energiverkningsgraden eller den totala pannverkningsgraden hos förbränningsanläggningen som helhet eller i alla relevanta delar av förbränningsanläggningen					EN 12952-15:2003	Panna totalverkningsgrad har fastställts vid fullastprov i enlighet med standard EN 12952-15:2003	Miljärenergi P6 Performance test report 2016-02-03	Ja		
3	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläppen till luft och vatten, inklusive de parametrar som anges nedan. <b>Rökgas från avfallsförbränning</b> Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Kontinuerlig mätning <b>Förbränningskammare</b> Temperatur - Kontinuerlig mätning <b>Avloppsvatten från våt rökgasrening</b> Flöde, pH, temperatur - Kontinuerlig mätning <b>Avloppsvatten från delanläggningar för behandling av bottenaska</b> Flöde, pH, konduktivitet - Kontinuerlig mätning						<b>Rökgas:</b> Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Mäts kontinuerligt  <b>Förbränningskammare:</b> Temperatur - Mäts kontinuerligt  <b>Avloppsvatten från våt rökgasrening (Renat rökkondesat):</b> Flöde, pH, Temperatur - Mäts kontinuerligt  Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen - ej applicerbart.		Ja		

4	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka kanaliserade utsläpp till luft med åtminstone den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.</p> <p><b>Avfallsförbränning:</b>  NOx - Kontinuerligt  NH3 - Kontinuerligt  N2O - En gång om året  CO - Kontinuerligt  SO2 - Kontinuerligt  HCl - Kontinuerligt  HF - Kontinuerligt (4)  Stoft - Kontinuerligt  Metaller och halvmetaller - En gång var sjätte månad  Hg - Kontinuerligt (5)  TVOC - Kontinuerligt  PCDD/F - En gång var sjätte månad (6)  PCDD/F - En gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. En gång i månaden för långtidsprovtagning (7)  PCDD/F - En gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. En gång i månaden för långtidsprovtagning (7),(8)  Dioxinlika PCB:er - En gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. En gång i månaden för långtidsprovtagning (7),(8)  Benz[a]pyren - En gång om året.</p>	<p>(4) Den kontinuerliga mätningen av HF kan ersättas av periodisk mätning med en lägsta övervakningsfrekvens på en gång var sjätte månad om det kan visas att HCl-utsläppsnivåerna är tillräckligt stabila. Det saknas EN-standard för periodisk mätning av HF.</p> <p>(5) För delanläggningar som förbränner avfall med ett bevisat lågt och stabilt kvicksilverinnehåll (t.ex. när det bara finns ett enda avfallsflöde med kontrollerad sammansättning) kan den kontinuerliga övervakningen av utsläppen ersättas av långtidsprovtagning (EN-standard saknas för långtidsprovtagning för kvicksilver) eller periodisk mätning med en lägsta övervakningsfrekvens på en gång var sjätte månad. I det senare fallet är den relevanta standarden EN 13211.</p> <p>(6) Övervakning är endast aktuellt vid förbränning av avfall som innehåller bränslande fämsvåmsmedel eller för delanläggningar som använder BAT 31 d med kontinuerlig insprutning av brom.</p>				<p>NOx - Mäts kontinuerligt  NH3 - Mäts kontinuerligt  N2O - Mäts kontinuerligt  CO - Mäts kontinuerligt  SO2 - Mäts kontinuerligt, samt Periodisk kontroll  HCl - Mäts kontinuerligt, samt Periodisk kontroll  HF - Periodisk kontroll (dispens enligt fotnot 4)  Stoft - Mäts kontinuerligt  Metaller och halvmetaller - Periodisk kontroll görs en gång var sjätte månad  Hg - Periodisk kontroll görs en gång var sjätte månad  TVOC - Kontinuerlig mätning av metan som motsvarar och följs upp som TVOC  PCDD/F - Mäts ej för korttidsprovtagning  PCDD/F - Mäts periodiskt en gång var sjätte månad. Mäts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning.  Dioxinlika PCB:er - Mäts ej för korttidsprovtagning. Mäts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning.  Benzol[a]pyren - Mäts ej</p>	Delvis	<p>Lägg till Bensapyren i provtagningsprogrammet</p> <p>Redovisning av kontroll av Hg i avfallet som visar på stabilt lågt innehåll ska lämnas in till tillsynsmyndigheten för att visa att fotnot 5 uppfylls.</p>	
5	<p>Bästa tillgängliga teknik är att på lämpligt sätt övervaka de kanaliserade utsläppen till luft från förbränningsanläggningen under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC).</p> <p>Beskrivning: Övervakningen kan utföras genom direkta utsläppsmätningar (t.ex. för föreningar som övervakas kontinuerligt) eller genom övervakning av alternativa parametrar om en sådan övervakning kan visas vara av en vetenskaplig kvalitet som är likvärdig med eller bättre än den som gäller för direkta utsläppsmätningar. Utsläpp under start och stopp då inget avfall förbräns, vilket innefattar utsläpp av PCDD/F, uppskattas baserat på mätkampanjer som utförs i samband med planerade start och stopp, t.ex. vart</p>					<p>De kanaliserade utsläppen till luft som mäts kontinuerligt övervakas även vid OTNOC och uppfylls därmed för de parametrarna.</p> <p>Långtidsprovtagning av dioxiner omfattar även OTNOC och uppfylls därmed.</p>	Delvis	<p>Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KVV.</p>	
6	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläppen till vatten från rökgasrening och/eller behandling av bottenaska med åtminstone den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Om EN-standarder saknas är bästa tillgängliga teknik att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.</p> <p>TOC - En gång i månaden  <b>Totalt suspenderat material (TSS)</b> - En gång om dagen (2)  As, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, Zn, Hg - En gång i månaden  PCDD/F - En gång i månaden (1)</p>	<p>(1) Övervakningsfrekvensen kan vara minst en gång var sjätte månad om det kan visas att utsläppen är tillräckligt stabila.  (2) Den dagliga provtagningen i form av 24-timmars flödesproportionella samlingsprov kan ersättas av dagliga stickprovsmätningar.</p>				<p>Utsläpp till vatten:  TOC - Mäts ej i dagsläget  TSS - Mäts kontinuerligt  As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Ti, Zn, Hg - Mäts en gång i månaden  Mo, Sb - Mäts ej i dagsläget</p> <p>PCDD/F - Periodisk kontrollmätning en gång per halvår</p>	Delvis	<p>Redovisning av utsläppsnivåer av PCDD/F som visar på stabilt lågt innehåll ska lämnas in till tillsynsmyndigheten för att visa att fotnot 1 uppfylls, och periodisk kontroll en gång per halvår kan fortsätta att göras.</p> <p>Månadsvis mätning av TOC, Mo, Sb kommer att införas när BAT-WI träder i kraft.</p>	
7	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka innehållet av oförbrända ämnen i slagg och bottenaskor i förbränningsanläggningen med åtminstone den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder.</p> <p><b>Glödningsförlust (1)</b> - En gång var tredje månad  <b>Totalt organiskt kol (1) (2)</b> - En gång var tredje månad</p>	<p>(1) Antingen glödningsförlust eller totalt organiskt kol övervakas  (2) Elementärt kol (t.ex. fastställt enligt DIN 19539) kan dras bort från mätresultatet.</p>	Förbränningsanläggningen			<p>Totalt organiskt kol - Mäts en gång var tredje månad.</p>	Ja		
8	<p>Bästa tillgängliga teknik för förbränning av farligt avfall som innehåller långlivade organiska föreningar är att fastställa innehållet av långlivade organiska föreningar i utgående flöden (t.ex. slagg och bottenaskor, rökgas och avloppsvatten) efter idriftsättning av förbränningsanläggningen och efter varje förändring som kan påverka innehållet av långlivade organiska föreningar i de resulterande flödena på ett betydande sätt.</p> <p>Beskrivning:  Innehållet av långlivade organiska föreningar i utgående flöden fastställs genom direkta mätningar eller genom indirekta metoder (t.ex. kan den samlade kvantiteten långlivade organiska föreningar i flygaskor, torra restprodukter från rökgasrening, avloppsvatten från rökgasrening och tillhörande slam från rening av avloppsvatten fastställas genom övervakning av innehållet av långlivade organiska föreningar i rökgasen före och efter rökgasreningsystemet) eller baserat på studier som är representativa för delanläggningen.</p> <p>Tillämplighet:  Tekniken är endast tillgänglig för delanläggningar som  - förbränner farligt avfall med nivåer av långlivade organiska föreningar före förbränning som överskrider de koncentrationsnivåer som definieras i bilaga IV till förordning (EG) nr 850/2004 med ändringar, och  - inte uppfyller processbeskrivningsspecifikationerna i kapitel IV.G.2 punkt g i Uneps tekniska riktlinje UNEP/CHW 13/G/Artd 1/Bev.1</p>					<p>Farligt avfall (FA) köps in och eldas satsvis, innehar tillstånd för flera EWC-koder klassade som FA men hittills har få fraktioner eldats. Ingen av tidigare eldad FA misstänks ha innehållit sådana halter av POPs att BAT 8 är applicerbar.</p> <p>Prov på PCDD/PCDF tas en gång per halvår på utgående rökgaskondensat.</p> <p>Prov på TCDD tas en gång per halvår på utgående rökgaser.</p>	Delvis	<p>Utredning/rutin för hur kommande satsar av farligt avfall ska kontrolleras för att säkerställa att de inte innehåller sådana halter av långlivade organiska föreningar att BAT 8 är applicerbar. Om det konstateras att halterna är så pass höga, behöver eventuellt utökad provtagning av långlivade organiska föreningar göras på utgående flöden jämfört med dagsläget (beroende på vilken typ av föreningar som avfallet innehåller).</p>	
<b>1.3 General environmental and combustion performance</b>									
9	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra förbränningsanläggningens övergripande miljöprestanda genom hantering av avfallsflöden (se BAT 1) är att använda samtliga av teknikerna a-c nedan och, när så är relevant, även teknikerna d, e och f.</p> <p>a. Fastställande av de typer av avfall som kan förbrännas  b. Upprättande och genomförande av rutiner för karakterisering och förhandsgodkännande av avfall  c. Upprättande och genomförande av rutiner för godkännande av avfall vid mottagning  d. Upprättande och genomförande av ett spårningssystem för avfall och en avfallsförteckning  e. Åtskiljande av avfall  f. Kontroll av att avfallstyperna är kompatibla innan farliga avfall blandas</p>					<p>Förbättring av anläggningens miljöprestanda görs genom nämnda tekniker a-c samt när så är relevant d-f.</p>	Ja		
10	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den övergripande miljöprestandan hos delanläggningen för behandling av bottenaska är att innefatta kvalitetsledningssystem avseende processresultatet i miljöledningssystemet (se BAT 1).</p>					<p>Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen. Bottenaska från Panna 6 lagras i containrar innan bortförel till godkänd avfallsdeponi där det återanvänds som konstruktionsmaterial för sluttäckning av deponi.</p>	Ej applicerbar	<p>"Hantering av restprodukter KVV", "Miljörapport KVV"</p>	

11	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra förbränningsanläggningens övergripande miljöprestanda är att övervaka avfallsleveranserna som en del av rutinerna för godkännande av avfall vid mottagning (se BAT 9 c), inklusive, beroende på de risker som det anslående avfallet utgör, de punkter som anges nedan.</p> <p><b>Kommunalt avfall och annat icke-farligt avfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detektering av radioaktivitet. - Vägning av avfallsleveranser. - Okulär besiktning. - Periodisk provtagning av avfallsleveranser och analys av särskilt viktiga egenskaper/ämnen (t.ex. värmevärde och innehåll av halogener och metaller/halvmetaller). För kommunalt avfall innefattar detta separat lossning.</li> </ul> <p><b>Avlopps slam</b></p> <p><b>Annat farligt avfall än kliniskt avfall</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detektering av radioaktivitet.</li> <li>- Vägning av avfallsleveranser.</li> <li>- Okulär besiktning, i den mån det är tekniskt möjligt.</li> <li>- Kontroll av enskilda avfallsleveranser och jämförelse med avfallsproducentens deklaration.</li> <li>- Provtagning av innehållet i - samtliga tankbilar och trailrar för bulktransport, - förpackat avfall (t.ex. i fat, mindre bulkbehållare (IBC) eller i mindre emballage), och analys av - förbränningsparametrar (inklusive värmevärde och flampunkt), - avfallstypernas kompatibilitet, för att upptäcka möjliga farliga reaktioner vid blandning av avfall inför lagring (se BAT 9 f), - särskilt viktiga ämnen inklusive långlivade organiska föreningar, halogener och svavel, metaller/halvmetaller.</li> </ul>					<p>Vid leverans till bränslemottagning övervakas samtliga leveranser av avfall genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Detektering av radioaktivitet</li> <li>- Vägning av mängden levererat avfall</li> <li>- Klassificering utifrån vilket typ av avfall det är</li> <li>- Periodisk provtagning och analys av provet samt okulär besiktning görs i form av stickprov</li> </ul> <p><b>Olika analyser tas på farligt avfall beroende på vad det är för sorts avfall. Provtagningsprogram behöver ses över för att säkerställa att BAT 11 uppfylls.</b></p> <p>Avlopps slam och kliniskt avfall tas inte emot (ej applicerbart).</p>	"Bygg och Verksamhetsbeskrivning KVV 2018"	Delvis	Provtagningsprogram för farligt avfall behöver tas fram, se även BAT 8
12	<p><b>Kliniskt avfall</b></p> <p>Bästa tillgängliga teknik för att minska miljöriskerna i samband med mottagning, hantering och lagring av avfall är att använda båda de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Ogenomsläppliga ytor med ett tillräckligt dräneringssystem b. Tillräcklig lagringskapacitet för avfall</p> <p>Den maximala lagringskapaciteten för avfall fastställs tydligt och överskrids inte, med beaktande av avfallens beskaffenhet (t.ex. i fråga om brandrisk) och behandlingskapaciteten. — Mängden avfall som lagras kontrolleras regelbundet mot den maximalt tillåtna lagringskapaciteten. — För avfall som inte blandas under lagring (t.ex. kliniskt avfall eller förpackat avfall) fastställs den maximala uppehållstiden tydligt.</p>					<p>a) Bränsleberedningsanläggningen är placerad inomhus, inget utsläpp till mark eller vatten sker därifrån. Ballagret är en byggnad med betongplatta på mark där endast balat avfall förvaras vilket minimerar risk för utsläpp till mark och vatten. Inget hushållsavfall förvaras utomhus. Mindre mängder avfallsklassat returträ eldas i Panna 6. Det lagras utomhus där dagvatten leds till dagvattendamm med recipientkontroll.</p> <p>b) Maximal lagringskapacitet i bunkrarna och i ballagret finns fastställt. I bunkrarna finns nivåmätning som läses av regelbundet, och i ballagret görs manuell avstämning av lagernivån. För ballagret görs löpande planering i vilken ordning avfallet ska köras till bunker och förbränning utifrån avfallsets maximala uppehållstid.</p>		Ja	
13	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska miljörisken i samband med lagring och hantering av kliniskt avfall är att använda en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Automatisk eller halvautomatisk avfallshandling b. Förbränning av icke-återanvändningsbara förslutna behållare, om sådana används c. Rengöring och desinficering av återanvändningsbara behållare, om sådana används</p>					Inget kliniskt avfall tas emot		Ej applicerbart	
14	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra avfallsförbränningens övergripande miljöprestanda, minska innehållet av oförbrända ämnen i slagg och bottenasker och minska utsläppen till luft från avfallsförbränningen är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Blandning av avfall b. Avancerat styrsystem c. Optimering av förbränningsprocessen</p> <p>Tabell 1 - Miljöprestandanivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEPL) för oförbrända ämnen i slagg och bottenasker från avfallsförbränning</p> <p>Parameter / Enhet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TOC-innehåll i slagg och bottenasker (1) / Viktprocent (torr)</li> <li>- Glödningsförlust för slagg och bottenasker (1) / Viktprocent (torr)</li> </ul> <p>Tillhörande övervakning beskrivs i BAT 7.</p>	<p>TOC: 1-3 (2) Glödningsförlust: 1-5 (2)</p>	<p>(1) Antingen BAT-AEPL för TOC-innehåll eller BAT-AEPL för glödningsförlust ska tillämpas. (2) Den nedre änden av BAT-AEPL-intervall kan nås vid användning av fluidbäddpannor eller roteringsdrift i slaggålag.</p>	<p>TOC: &lt;0,1 % under 2019-2020</p>	<p>Ja</p>	<p>CE_SOP_D06_07_117 (methodology of Elementar Company, CSN ISO 10694, CSN EN 13137-2002, CSN EN 15936). Determination of total carbon (TC), total organic carbon (TOC) by combustion method with IR detection and calculation of total inorganic carbon (TIC) and carbonates from measured values.</p>	<p>a) Avfallsbränslet blandas med bunkerkran b) Anläggningen är försedd med avancerat kontrollsystem c) Optimering av förbränningsprocessen sker.</p> <p>TOC på bottenaskan mäts och har senaste åren undersigt BAL-AEPL</p>	Ja	
15	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra förbränningsanläggningens övergripande miljöprestanda och minska utsläppen till luft är att fastställa och genomföra rutiner för justering av delanläggningens inställningar, t. ex. genom ett avancerat styrsystem (se beskrivningen i avsnitt 2.1), när och om detta behövs och är praktiskt genomförbart, baserat på avfallsets egenskaper och avfallskontrollen (se BAT 11).</p>					<p>Anläggningen har ett avancerat kontrollsystem. När avfallet anländer till bränsleberedningen via bränslemottagningen vägs det och klassificeras utifrån vilket typ av avfall det är. I bränsleberedningen sorteras och bereds avfallet till ett färdigt RDF-bränsle. Kontinuerlig övervakning av förbränningen sker av driftpersonal som gör löpande justeringar i styrsystemet efter behov.</p>		Ja	
16	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra förbränningsanläggningens övergripande miljöprestanda och minska utsläppen till luft är att fastställa och genomföra rutiner för verksamheten (t.ex. organisering av leveranskedjan och kontinuerlig drift snarare än satsvis hantering) som så långt det är praktiskt möjligt begränsar start- och stopperioder.</p>					<p>Anläggningen har kontinuerlig drift och start/stopp sker endast vid revision, vilket det finns separata rutiner för.</p>		Ja	
17	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och, när så är relevant, till vatten från förbränningsanläggningen är att säkerställa att rökgasreningssystemet och avloppsreningssystemet är lämpligt utformade (t.ex. med tanke på maximalt flöde och föroreningskoncentrationer), drivs i enlighet med konstruktionsparametrarna och underhålls så att optimal tillgänglighet säkerställs.</p>					<p>Rökgasreningssystemet är utformat med syftet att avskilja stoft och gasformiga föroreningar ur rökgaserna för att uppfylla miljömyndighetens krav på utsläppsnivåer av olika föroreningar. Avloppsreningssystemet finns som renar rökgaskondensatet före utsläpp till recipient. Förebyggande underhåll genomförs för att säkerställa optimal tillgänglighet.</p>		Ja	

18	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska frekvensen och förekomsten av andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) samt minska utsläppen till luft och, när så är relevant, till vatten från förbränningsanläggningen under OTNOC är att fastställa och genomföra en riskbaserad handlingsplan för OTNOC som en del av miljöledningsystemet (se BAT 1), som innehåller samtliga av följande delar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Identifiering av potentiell OTNOC (t.ex. driftstörning i utrustning som är kritisk för miljöskyddet (nedan kallad kritisk utrustning)) och av dessa förhållandens grundorsaker och möjliga konsekvenser, samt regelbunden genomgång och uppdatering av föreningen över identifierad OTNOC efter den periodiska bedömning som nämns nedan.</li> <li>— Lämplig utformning av kritisk utrustning (t.ex. uppdelning av slangfiltret, tekniker för att värma upp rökgasen och undvika att behöva förbigå slangfiltret under start- och stopperioder etc.).</li> <li>— Upprättande och genomförande av en plan för förebyggande underhåll gällande kritisk utrustning (se BAT 1 xii).</li> <li>— Övervakning och registrering av utsläpp under OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter (se BAT 5).</li> <li>— Periodisk bedömning av de utsläpp som sker under OTNOC (t.ex. händelsers frekvens och varaktighet samt mängden förorening som släpps ut) och genomförande av korrigerande åtgärder vid behov.</li> </ul>						Fullständig OTNOC-förvaltningsplan är ej framtagen. Avvikelsehanteringsplan och riskanalys finns, samt utförliga start- och stopprutiner. En underhållsplan inlagd som förebyggande underhåll i systemet IFS med automatisk arbetsordragerering finns. Kontinuerlig övervakning av flertalet utsläppparametrar finns, vilket innebär att de övervakas även under OTNOC. Rutiner med åtgärdsplanering finns sedan tidigare för driftstörningar.	Delvis	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KVV.
<b>1.4 Energieffektivitet</b>									
19	<p>Bästa tillgängliga teknik för att öka resurseffektiviteten i förbränningsanläggningen är att använda en avgaspanna (heat recovery boiler). Beskrivning: Energin i rökgasen återvinns i en avgaspanna som producerar hetvatten och/eller ånga, som kan exporteras, användas internt och/eller användas för att producera el. Tillämplighet: För delanläggningar som är avsedda för förbränning av farligt avfall kan tillämpligheten begränsas av — flygaskornas vidhäftningsförmåga — rökgasens korrosivitet.</p>						I rökgaskondensorn som tillhör rökgasrengöringsanläggningen återvinns 30 MW värme ur de renade rökgaserna. Värmen används för uppvärmning av fjärrvärmevatten.	Ja	
20	<p>Bästa tillgängliga teknik för att öka förbränningsanläggningens energieffektivitet är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Torkning av avloppsslam b. Minskning av rökgasflödet c. Minimering av värmeförluster d. Optimering av pannans konstruktion e. Värmeväxlare för rökgas vid låg temperatur f. Höga ångdata g. Kraftvärme h. Rökgaskondensor i. Hantering av torr bottenaska</p>	<p>BAT-AEEL, Existing plant. <b>Municipal solid waste, other non-hazardous waste and hazardous wood waste:</b> Gross electrical efficiency (2) (3): 20–35 % Gross energy efficiency (4): 72–91 % (5)</p> <p><b>Hazardous waste other than hazardous wood waste (1):</b> Boiler efficiency: 60–80 %</p>	<p>(1) The BAT-AEEL only applies where a heat recovery boiler is applicable. (2) The BAT-AEELs for gross electrical efficiency only apply to plants or parts of plants producing electricity using a condensing turbine. (3) The higher end of the BAT-AEEL range can be achieved when using BAT 20 f. (4) The BAT-AEELs for gross energy efficiency only apply to plants or parts of plants producing only heat or producing electricity using a back-pressure turbine and heat with the steam leaving the turbine. (5) A gross energy efficiency exceeding the higher end of the BAT-AEEL range (even above 100 %) can be achieved where a flue-gas condenser is used.</p>	<p><b>Totalverkningsgrad vid fullastprov:</b> 89,37%</p>		<p>En kombination av de tekniker som nämns i BAT20 används: c. Värmeförluster minimeras ex. via värmeisolering d. Pannans konstruktion är optimerad f. hög ångdata kan tillåtas för att effektivisera förbränningen g. P6 är en kraftvärmeanläggning h. Rökgaskondensering är en del i rökgasreningen. Pannans verkningsgrad har vid utfört fullastprov enligt BAT2 fastställts till 89,37%</p>	Ja		
<b>1.5 Utsläpp till luft</b>									
21	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller minska diffusa utsläpp från förbränningsanläggningen, inklusive av luktemissioner, är att göra följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Förvara fasta avfall och trögflytande bulkavfall som är illaluktande och/eller tenderar att avge flyktiga ämnen i slutna byggnader under kontrollerat subatmosfäriskt tryck och använda den utsugna luften som förbränningsluft vid förbränningen eller skicka den till ett annat lämpligt reningssystem om det finns risk för explosion.</li> <li>— Förvara flytande avfall i tankar under lämpligt kontrollerat tryck och leda tankventilationen till matningen för förbränningsluft eller till ett annat lämpligt reningssystem.</li> <li>— Kontrollera risken för lukt under perioder med fullständigt driftstopp, då ingen förbränningskapacitet finns tillgänglig, genom att exempelvis <ul style="list-style-type: none"> <li>— skicka den ventilerade eller utsugna luften till ett alternativt reningssystem, t.ex. en våtskrubber eller ett adsorptionsfilter med fast bädd,</li> <li>— minimera mängden avfall som förvaras, t.ex. genom att avbryta, minska eller omdirigera avfallsleveranser, som en del av hanteringen av avfallsflöden (se BAT 9),</li> <li>— förvara avfall i ordentligt förslutna balar.</li> </ul> </li> </ul>						<p>- Bearbetat avfall lagras i en bunker inomhus och balat avfall lagras i ballagret, båda i slutna byggnader under kontrollerat subatmosfäriskt tryck. - Inget flytande avfall förvaras. - Under perioder med fullständigt driftstopp minimeras den lagrade mängden genom att avbryta, minska eller omdirigera avfallsleveranser, samt förvara avfall i ordentligt slutna balar i ballagret. - Koffilter med aktivt kol finns installerade för att förhindra luktspridning</p>	Ja	
22	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra diffusa utsläpp av flyktiga ämnen från hanteringen av gasformiga och flytande avfall som är illaluktande och/eller tenderar att avge flyktiga ämnen i förbränningsanläggningen är att föra in dem i ugnen genom direktmatning.</p>					Gasformiga och flytande avfall hanteras inte på anläggningen.	Ej applicerbar		
23	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller minska diffusa stofutsläpp till luft från behandlingen av slagg och bottenaskor är att innefatta följande delar gällande hantering av diffusa stofutsläpp i miljöledningsystemet (se BAT 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— Identifiering av de mest relevanta källorna till diffusa stofutsläpp (t.ex. genom användning av EN 15445).</li> <li>— Fastställande och genomförande av lämpliga åtgärder och tekniker för att förhindra eller minska diffusa utsläpp under en given tidsram.</li> </ul>					Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.	Ej applicerbar		
24	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller minska diffusa stofutsläpp till luft från behandlingen av slagg och bottenaskor är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Inneslut och täck över utrustningen</li> <li>b. Begränsa höjden för avlastning</li> <li>c. Skydda uppställningsplatser mot den dominerande vindriktningen</li> <li>d. Använd vattenbesprutning</li> <li>e. Optimera fukthalten</li> <li>f. Utför be-handlingen under subatmosfäriskt tryck</li> </ul>					Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.	Ej applicerbar		

25	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av stoft, metaller och halvmetaller från avfallsförbränning är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan</p> <p>a. Slangfilter b. Efilter c. Insprutning av torr sorbent d. Våtskrubber e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd</p>	<p>BAT-AEL <b>Stoft</b> Dygnsmedelvärde: &lt; 2–5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Cd+Ti Medelvärdet under provtagningsperioden: 0.005–0.02 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V</b> Medelvärdet under provtagningsperioden: 0.01–0.3 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p><b>Stoft</b> 2019: 5 dygn över 7,5 mg/Nm<sup>3</sup>, ej utvärderat om dessa var OTNOC. 2020: 0,09 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,27 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Cd+Ti</b> Medel över samplingsperiod: 2019: Vår: &lt;0,001 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: &lt;0,001 mg/Nm<sup>3</sup> 2020: Vår: &lt;0,001 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: &lt;0,001 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: Vår: 0,0001 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,00004 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V</b> Medel över samplingsperiod: 2019: Vår: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> 2020: Vår: 0,03 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,03 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: Vår: 0,05 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,008 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 % O<sub>2</sub>, uppmätta mätningar vid 6% O<sub>2</sub>.</p> <p>BAT-AEL omräknat till 6% O<sub>2</sub>: Stoft: 7,5 mg/Nm<sup>3</sup> Cd+Ti: 0.03 mg/Nm<sup>3</sup> Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: 0.45 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Stoft: Kontinuerlig mätning Metaller: Periodisk mätning.</p>	<p>För att minska utsläpp används: a. Textilslangfilter c. Dosering av aktivt kol och kalk i semitorra steget d. Kondenserande skrubber i våta systemet.</p>		Ja	<p>Dygnsmedelvärde stoft kommer att utvärderas med avseende på OTNOC vid överskridande av BAT-AEL när BAT-WI träder i kraft. Finns ingen anledning att misstänka problem med höga stoftutsläpp vid NOC (normal operating conditions) då anläggningen har ett mycket effektivt stofrensningstrustring och dygnsmedelvärdet 2019 var 0,49 mg/Nm<sup>3</sup>.</p>
26	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen av stoft till luft från innesluten behandling av slagg och bottenaskor med utsugning av luft (se BAT 24 f) är att behandla den utsugna luften med ett slangfilter (se avsnitt 2.2).</p>	<p>BAT-AEL <b>Stoft</b> Medelvärdet under provtagningsperioden: 2–5 mg/Nm<sup>3</sup></p>					<p>Ingen innesluten behandling av slagg och bottenaskor sker i anläggningen.</p>		Ej applicerbar	
27	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av HCl, HF och SO<sub>2</sub> från avfallsförbränning är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Våtskrubber b. Halvtorr sorbator c. Insprutning av torr sorbent d. Direktavsvavling e. Sorbentinsprutning i panna</p>						<p>a. Kondenserande skrubber i våta systemet. b. Semitorrt NID-system (Hösta) Integrated Desulpharisation) som avskiljer bl.a. HCl, SO<sub>2</sub> och HF. c. Dosering av aktivt kol och kalk ingår i semitorra reningssystemet</p>		Ja	
28	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppstoppar för kanaliserade utsläpp till luft av HCl, HF och SO<sub>2</sub> från avfallsförbränning, och samtidigt begränsa förbrukningen av processkemikalier och mängden restprodukter som bildas från insprutning av torra sorbenter och halvtorra sorbatorer, är att använda teknik a eller båda de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Optimerad och automatiserad dosering av processkemikalier b. Återföring av processkemikalier</p>	<p>BAT-AEL, Existing plant <b>HCl</b> Dygnsmedelvärde: &lt;2–8 mg/Nm<sup>3</sup> (1)</p> <p><b>HF</b> Dygnsmedelvärde eller medelvärdet under provtagningsperioden: &lt;1 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>SO<sub>2</sub></b> Dygnsmedelvärde 5–40 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>(2) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 180 mg/Nm<sup>3</sup> när SCR-teknik inte är tillämplig.</p>	<p><b>HCl</b> Dygnsmedelvärde: 2020: 0,17 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,27 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>HF</b> Medelvärdet över samplingsperioden: 2020: Vår: &lt; 0,003 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,009 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: Vår: 0,005 mg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,003 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>SO<sub>2</sub></b> Dygnsmedelvärde: 2020: 0,02 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,18 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 % O<sub>2</sub>, uppmätta mätningar vid 6% O<sub>2</sub>.</p> <p>BAT-AEL omräknat till 6% O<sub>2</sub>: HCl: 12 mg/Nm<sup>3</sup> HF: 1,5 mg/Nm<sup>3</sup> SO<sub>2</sub>: 60 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Periodisk</p>	<p>Dosering av aktivt kol och kalk ingår i NID-systemet för semitorrt rökgasrening.</p> <p>En befuktad blandning av recirkulerat stoft och torrsläckt kalk injiceras i NID-reaktorns nedre del. Omedelbart efter inblandningen av sorbenterna i rökgasströmmen påbörjas de kemiska reaktionerna mellan gasen och sorbenterna.</p>		Ja	
29	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska kanaliserade NOx-utsläpp till luft samtidigt som utsläppen av CO och N<sub>2</sub>O från avfallsförbränningen och utsläppen av NH<sub>3</sub> från användningen av selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) och/eller selektiv katalytisk reduktion (SCR) begränsas är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Optimering av förbränningsprocessen b. Återföring av rökgaser c. Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) d. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) e. Katalytiska filterslangar f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR g. Våtskrubber</p>	<p>BAT-AEL, Befintlig delanläggning/ förbränningsanläggning <b>NOx</b> Dygnsmedelvärde 50–150 (1) (2)</p> <p><b>CO</b> Dygnsmedelvärde 10–50</p> <p><b>NH<sub>3</sub></b> Dygnsmedelvärde 2–10 (1) (3)</p>	<p>(2) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 180 mg/Nm<sup>3</sup> när SCR-teknik inte är tillämplig.</p>	<p><b>NOx, mätt som NO<sub>2</sub></b> Dygnsmedelvärde: 2020: 30,57 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 30,54 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>CO:</b> Dygnsmedelvärde: 2020: 3,53 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,25 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>NH<sub>3</sub>:</b> Dygnsmedelvärde: 2020: 0,48 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,69 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 % O<sub>2</sub> och inte dygnsmedelvärde</p> <p>BAT-AEL omräknat till 6% O<sub>2</sub>: NOx: 270 mg/Nm<sup>3</sup> (fotnot 2 applicerbar) CO: 75 mg/Nm<sup>3</sup> NH<sub>3</sub>: 15 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p>a. Optimering av förbränningsprocessen b. Återföring av rökgaser c. Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR g. Våtskrubber</p>		JA	



30	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av organiska föreningar, inklusive PCDD/F och PCB:er, från avfallsförbränning är att använda teknikerna a, b, c, d och e eller en kombination av teknikerna e till i som anges nedan.</p> <p>a. Optimering av förbränningsprocessen b. Kontroll av avfallsmatningen c. Pansotning under stillestånd och under drift d. Snabb rökgaskyning e. Insprutning av torr sorbent f. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd g. SCR h. Katalytiska filterslagar i. Kolsorbent i en vätskrubber</p>	<p>BAT-AEL, Befintlig delanläggning/förbränningsanläggning <b>TVOC</b> Dygnsmedelvärde &lt; 3–10 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>PCDD/F (1)</b> Medelvärde under provtagningsperioden &lt; 0.01–0.06 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> Långtidsprovtningsperiod (2) &lt; 0.01–0.08 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>PCDD/F + dioxin-like PCBs (1)</b> Medelvärde under provtagningsperioden &lt; 0.01–0.08 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup> Långtidsprovtningsperiod (2) &lt; 0.01–0.1 ng WHO-TEQ/Nm<sup>3</sup></p>	<p>(1) Antingen BAT-AEL för PCDD/F eller BAT-AEL för PCDD/F + dioxinlika PCB:er ska tillämpas. (2) BAT-AEL gäller inte om det kan visas att utsläppsnivåerna är tillräckligt stabila.</p>	<p><b>TVOC</b> 2020: 1,02 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,9 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>PCDD/F: I-TEQ/Nm<sup>3</sup></b> Medelvärde under provtagningsperioden: 2020-Vår: 0,003 ng/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,01 ng/Nm<sup>3</sup> 2021-Vår: 0,01 ng/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,005 ng/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Långtidsprovtagning:</b> 2020: Högsta värde av årets prover: 0,03 ng/Nm<sup>3</sup> vid NOC, två prov med 0,07 ng/Nm<sup>3</sup> samt 0,06 ng/Nm<sup>3</sup> men inkluderade OTNOC händelser PCDD/F + dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1) 2021: Högsta värde av årets prover: 0,039 ng/Nm<sup>3</sup> vid NOC. PCDD/F + dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1)</p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 % O<sub>2</sub></p> <p>BAT-AEL omräknat till 6% O<sub>2</sub>:</p> <p>TVOC Dygnsmedelvärde 15 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>PCDD/F Medelvärde under provtagningsperioden: 0,09 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup> Långtidsprovtningsperiod: 0,12 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup></p>	<p>TVOC: Kontinuerlig mätning av CH<sub>4</sub>, omräknat till TOC/TVOC med QAL2 funktion PCDD/F Medelvärde under kontrollmätning PCDD/F: Långtidsprovtningsperiod: Semikontinuerlig mätning</p>	<p>Anläggningen har: a. Optimering av förbränningsprocessen b. Kontroll av avfallsmatningen c. Pansotning under stillestånd och under drift d. Snabb rökgaskyning e. Insprutning av torr sorbent f. Kolsorbent i en vätskrubber</p>	Ja	Då utsläppsnivåerna av PCDD/F är stabila och låga kommer underlag att lämnas in för att undantas från BAT-AEL på långtidsprovtagning
31	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen av kvicksilver till luft (inklusive utsläppstoppar av kvicksilver) från avfallsförbränning är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Vätskrubber (låg pH) b. Insprutning av torr sorbent c. Insprutning av speciellt, högreaktivt aktivt kol d. Tilläts av brom i pannan e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd</p>	<p>BAT-AEL, Befintlig delanläggning/förbränningsanläggning</p> <p><b>Hg</b> Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden &lt; 5–20 µg/Nm<sup>3</sup> (2)</p> <p>Långtidsprovtningsperiod 1–10 µg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>(1) Antingen BAT-AEL för dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden eller BAT-AEL för långtidsprovtningsperiod ska tillämpas. BAT-AEL för långtidsprovtagning kan tillämpas om delanläggningen förbränner avfall med ett bevisat lågt och stabilt kvicksilvernehåll (t.ex. när det bara finns ett avfallsflöde med kontrollerad sammansättning).</p>	<p><b>Hg</b> Medelvärde under provtagningsperioden: 2020-Vår: 0,14 µg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,08 µg/Nm<sup>3</sup> 2021-Vår: 0,6 µg/Nm<sup>3</sup> Höst: 0,2 µg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 % O<sub>2</sub></p> <p>BAT-AEL omräknat till 6% O<sub>2</sub>: 30 µg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Endast medelvärde under provtagningsperioden tillämpas i enlighet med fotnot (1)</p>	Periodisk	<p>a. Vätskrubber (låg pH) b. Insprutning av torr sorbent (dosering av kalk) c. Insprutning av speciellt, högreaktivt aktivt kol</p>	Ja	

**1.6 Emissions to water**

32	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra förorening av oförorenat vatten, minska utsläppen till vatten och öka resurseffektiviteten är att skilja på avloppsvattenflöden och behandla dem separat, baserat på deras egenskaper.</p> <p>Avloppsvattenflöden (t.ex. ytvanningsvatten, kylvatten, avloppsvatten från rökgasrening och behandling av bottenaska, samt dräneringsvatten som samlats in från ytorna för mottagning, hantering och lagring av avfall [se BAT 12 a]) skiljs åt för separat behandling baserat på flödenas egenskaper och på den kombination av behandlingstekniker som krävs. Oförorenade vattenflöden separeras från avloppsvattenflöden som kräver behandling.</p> <p>Vid återvinning av saltsyra och/eller gips från skrubbers utlopp behandlas avloppsvatten från vätskrubbersystemets olika steg (sura och alkaliska) separat.</p>						Avloppsvattenströmmar är separerade på KVV.	Ja	
33	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska vattenanvändningen och förhindra eller minska produktionen av avloppsvatten från förbränningsanläggningen är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Avloppsvattenfria tekniker för rökgasrening b. Insprutning av vloppsvatten från rökgasrening c. Återanvändning/återvinning av vatten d. Hantering av torr bottenaska</p>						a, b, c, d. Rökgaskondensatet renas och återförs till systemet som processvatten, aska och restprodukter från panna 6 från förbränning hanteras slutet. Överskottsvatten från reningen är så rent att det direkt kan släppas till recipient.	Ja	"Miljörapport KVV 2018"
34	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten från rökgasrening och/eller från lagring och behandling av slagg och bottenaskor är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning.</p> <p><b>Primära tekniker</b> a. Optimering av förbränningsprocessen (se BAT 14) och/eller av rökgasreningsystemet (t.ex. SNCR/SCR, se BAT 29 f)</p> <p><b>Sekundära tekniker (1)</b> Förberedande behandling och primära behandlingssteg b. Utjämning c. Neutralisering d. Fysisk avskiljning, t.ex. via filter, siktar, sand/grusavskiljare eller primära sedimenteringstankar</p> <p>Fysikalisk-kemisk behandling e. Adsorption på aktivt kol f. Utfällning g. Oxidering h. Jonbyte i. Strippning j. Omvänd osmos</p> <p>Slutligt avlägsnande av fasta material k. Koagulering och flocning l. Sedimentering m. Filtrering n. Flotation</p>	<p>BAT-AEL för direkta utsläpp till en vattenrecipient</p> <p><b>Totalt suspenderat material (TSS):</b> 10–30 mg/l <b>Totalt organsikt kol (TOC):</b> 15–40 mg/l <b>As:</b> 0.01–0.05 mg/l <b>Cd:</b> 0.005–0.03 mg/l <b>Cr:</b> 0.01–0.1 mg/l <b>Cu:</b> 0.03–0.15 mg/l <b>Hg:</b> 0.001–0.01 mg/l <b>Ni:</b> 0.03–0.15 mg/l <b>Pb:</b> 0.02–0.06 mg/l <b>Sb:</b> 0.02–0.9 mg/l <b>Tl:</b> 0.005–0.03 mg/l <b>Zn:</b> 0.01–0.5 mg/l <b>Ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N):</b> 10–30 mg/l <b>Sulfat (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>):</b> 400–1 000 mg/l <b>PCDD/F:</b> 0.01–0.05 ng I-TEQ/l</p> <p>BAT-AEL för indirekta utsläpp till en vattenrecipient <b>As:</b> 0.01–0.05 mg/l <b>Cd:</b> 0.005–0.03 mg/l <b>Cr:</b> 0.01–0.1 mg/l <b>Cu:</b> 0.03–0.15 mg/l</p>	<p>(1) Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 2.3. (1) Medelvärdesperioderna definieras i avsnittet Allmänna överväganden. (1) Medelvärdesperioderna definieras i avsnittet Allmänna överväganden. (2) BAT-AEL-värdena behöver inte tillämpas om en avloppsreningsanläggning nedströms är utformad och utrustad för att på lämpligt sätt minska de aktuella föroreningarna, förutsatt att detta inte leder till en högre föroreningsnivå i miljön.</p>	<p>I rökgaskondensat: <b>PCDD/F upper bound</b> 2020 vår: 0,0048 ng I-TEQ/l 2020 höst: 0,0047 ng I-TEQ/l 2021 vår: 0,0083 ng I-TEQ/l 2021 höst: 0,0084 ng I-TEQ/l</p> <p><b>PCDD/F lower bound</b> 2020 vår: 0 ng I-TEQ/l 2020 höst 0 ng I-TEQ/l 2021 vår: 0 ng I-TEQ/l 2021 höst: 0 ng I-TEQ/l</p> <p>2021: Totalt suspenderat material (TSS): 0,8 mg/l 2021: Totalt organsikt kol (TOC): 2021: As: 0.0002 mg/l 2021: Cd: 0.00003 mg/l 2021: Cr: 0.0005 mg/l 2021: Cu: 0.001 mg/l 2021: Hg: 0.0014 mg/l 2021: Ni: 0.0005 mg/l 2021: Pb: 0.0002 mg/l 2021: Sb: 2021: Tl: 0.000025 mg/l 2021: Zn: 0.0034 mg/l 2021: Ammoniumkväve (NH<sub>4</sub>-N):</p>			a. Optimering av förbränningsprocessen sker.	Vattenreningsprocess består av: m. Ultrafiltrering (UF) j. Omvänd Osmos (RO) System för återvinning av RO-permeat till råvattentanken.	"Rökgasreningsanläggning, Milärensenergi Block 6 Utbildningspärm"



<b>Anläggning:</b> Block 7	
<b>Omfattas av BAT LCP:</b>	Ja, Panna 7 omfattas av BAT LCP.
<b>Motivering:</b>	Panneffekt på 165 MW, Panna 7 omfattas således av BAT LCP.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT KOLLA FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärderna på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder
-----------	--	------------	-------------------------	-----------------------	---	-------------------------	---	----------------------	-------------------	------------------------

**2. ALLMÄNNA SLUTSATSER**

Miljöledningssystem										
1	BAT för att förbättra totala miljöprestandan är att införa och följa ett miljöledningssystem som fattar samtliga delar som anges nedan. i. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen. ii. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. iii. Planering och framtagande av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar. iv. Införande av rutiner, särskilt ifråga om ix. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningssystemet, som i tillämpliga fall beskrivs relevant för BAT. x. Program för kvalitetssäkring/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9). xiv. En stofthanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffusa utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, restprodukter och kemikalier xv. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram c) ett protokoll som ska användas vid bullerhändelser, med lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare bullerhändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om bullerhändelser till berörda parter. xvi. För förbränning, förgasning eller samförbränning av illaluktande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning b) vid behov ett luktelimineringsprogram för att kartlägga och undanröja eller minska luktsläpp c) ett protokoll för att registrera lukthändelser med angivande av lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare lukt-händelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.	-					i-vii. Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl.a. fastställt miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.  ix. Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiförbundet, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor. x. Program för kvalitetskontroll av bränslen finns. xi. OTNOC-förvaltningsplan ej framtagen  xiv. Stofthantering med åtgärder och rutiner för att förebygga utsläpp som nämns i BAT1 xiv finns för panna 7. xv. Bullerhanteringsplan finns. xvi. Rutiner för att förhindra luktspridning finns.		Ja	
		-							Delvis	OTNOC förvaltningsplan ska tas fram
		-							Ja	

**Övervakning**

2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasnings-, IGCC- och/eller förbränningsheterna genom att utföra last-prov vid full last (1), i enlighet med EN-standarder, efter driftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleäntyt-jande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. Båsta tillgängliga teknisk om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-	(1) Om lastprov av en kraftvärmeenhet av tekniska skäl inte kan utföras då enheten arbetar vid full värmelast kan teste kompletteras eller ersättas med en beräkning utifrån parametrar för full last.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 %		EN 12952-15:2003	Endast totalverkningsgrad är tillämpligt på P7. Fullastprov utfördes när pannan byggdes och verkningsgraden fastställdes. Verkningsgraden beräknas även löpande enligt SS-EN standard 12952-15.		Ja	
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan:  <b>Rökgas:</b> Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning <b>Avloppsvatten från rökgasrening:</b> Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-					<b>Rökgas:</b> Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, fukthalt - kontinuerlig mätning/övervakning  <b>Rökgaskondensat:</b> Flöde, pH och temperatur kommer att mätas kontinuerligt.		Ja	
4	BAT är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Båsta tillgängliga teknisk om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.  NH3 - Kontinuerlig (när SCNR används) NOx - Kontinuerlig N2O - En gång per år (7) CO - Kontinuerlig SO2 - Kontinuerlig HC - Kontinuerlig (13) HF - En gång per år Stoft - Kontinuerlig As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn - En gång per år Hg - En gång per år (19) TVOC - Kontinuerlig	-	(7) Två mätserier utförs, en där förbränningsanläggningen har en last på > 70 % och den andra vid en last på < 70 % (13) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen.  (19) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila på grund av låg kvävehalt i bränslet räcker det om periodiska mätningar görs varje gång som en ändring av bränslets egenskaper kan påverka utsläppen.				Planerad övervakningsfrekvens: NH3 - Kontinuerlig NOx - Kontinuerlig N2O - Kontinuerlig CO - Kontinuerlig SO2 - Kontinuerlig HCl - Kontinuerlig HF - Var tredje månad första året, sedan 2 ggr per år, enligt SS-ISO 15713:2006 Stoft - Kontinuerlig Tungmetaller - Var tredje månad första året, sedan 2 ggr per år Hg - 2 ggr per år, enligt SS-EN 13211:2001 TOC - Kontinuerlig	"Kontrollprogram Block 7", "Teknisk beskrivning"	Ja	
5	BAT är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgasier med minst den frekvens som anges i slutsatsen och i enlighet med EN-standarder. Båsta tillgängliga teknisk om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer uppgifterna.  Låga övervakningsfrekvens: En gång i månaden (TOC (1), COD(1), TSS, Florid, Sulfat, Sulfid, Metaller och halvmetaller, Klorid, Totalväve)	-	(1) TOC-övervakning och COD -övervakning är alternativa möjligheter. TOC-övervakning bör väljas i första hand eftersom den inte kräver användning av mycket giftiga föreningar.				Rökgaskondensatets flöde och dess innehåll av ammonium och suspenderade ämnen samt pH kommer att mätas kontinuerligt före dagvattendammen(kapellbäcken). På utloppet från reningсанläggningen för rökgaskondensatet kommer det att finnas automatisk provtagare för flödesproportionell provtagning. På de uttagna proven kommer tungmetaller samt diosin och furaner att analyseras enligt SFS 2013:253 och beslutade villkor.		Ja	

6	BAT för att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda och minska utsläppen till luft av kolmonoxid och oförbrända ämnen är att säkerställa optimal förbränning och att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan:  a. Blandning och homogenisering av bränslet. b. Underhåll av förbränningsystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-	-	-	-	-	Förbränningstekniska åtgärder såsom avancerat kontrollsystem, underhåll och lämplig utformning av förbränningsutrustningen samt bra bränsleval kommer att användas i parna 7 för att säkerställa optimal förbränning.	Ja		
7	BAT för att minska utsläppen av ammoniak till luft från användning av selektiv icke katalytisk reduktion (SCR) och/eller selektiv icke katalytisk reduktion (SNCR) för minskning av NO <sub>x</sub> -utsläpp är att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR och/eller SNCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO <sub>x</sub> , homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna).  Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik redovisas nedan:  Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) för utsläpp av ammoniak till luft från användning av SCR och/eller SNCR är <3-10 mg/Nm <sup>3</sup> som ett årmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden.  Den nedre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SNCR utan vät reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm <sup>3</sup> .	<b>Ammoniak vid användning av SCR och/eller SNCR:</b> Årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden <3-10 mg/Nm <sup>3</sup>  Övre gräns 15 mg/Nm <sup>3</sup> för förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja	Årsmedelvärde 2020: 0,16 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 0,66 mg/Nm <sup>3</sup>	-	-	-	Anläggningen har försetts med förbränningstekniska åtgärder och SNCR, vilket åminnar om en optimerad utformning och utförande. Detta anses minska utsläpp av ammoniak till mycket låga nivåer.	Ja		
8	BAT för att förebygga eller minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden är att genom lämplig utformning och drift samt lämplig underhåll av de utsläppsbegränsande systemen säkerställa att dessa används med optimal kapacitet och tillgänglighet.	-	-	-	-	-	Löpande uppföljning kommer att göras internt för att säkerställa att förbränningen sker med så hög energieffektivitet som möjligt. Att förbränningen sker energieffektivt kontrolleras bland annat genom att periodiskt kontrollera kolkhalten i askan som uppkommer vid förbränning. Även rökgasens O <sub>2</sub> -andel, CO-halt, TOC-halt och temperatur ska mätas kontinuerligt för att förbränningen ska optimeras och energiförluster motverkas.	Ja	*Kontrollprogram block 7*	
9	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda hos förbrännings- och/eller försörjningsanläggningar och minska utsläppen till luft är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), ta med följande element i programmen för kvalitetsstyrning/kvalitetskontroll för alla bränslen som används:  i. En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive ämminstone de parametrar som förtecknas i Tabell 9 och i enlighet med EN-standarder, ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder får användas om de säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.  ii. Regelbunden testning av bränslekvaliteten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av föroreningar (t ex halten i bränslet, utförd rökgasrening).  iii. Efterföljande anpassning av förbränningsanläggningens inställningar när så behövs och är möjligt (t ex integrering av bränslekarakteriseringen och kontrollen i avancerade kontrollsystem).  Den första karakteriseringen och de regelbundna testerna av bränslet kan utgöras av operatören och/eller bränsleleverantören. Om detta utförs av leverantören ska de fullständiga resultaten överlämnas till operatören i form av en specifikation och/eller garanti från bränsleleverantören.  Tillämpliga bränslen och parametrar:  Biomassa/torv: LHV (Lägre värmevärde), Fukt, Aska, C, Cl, F, N, S, K, Na	-	-	-	-	-	i) Det finns dokumenterade rutiner som säkerställer att inkomna bränslen inte innehåller bränslen av annat slag än vad som omfattas av tillståndet. Kvalitetsstyrning kommer att genomföras på bränslet. Parametrar som bl.a. karakteriseras: LHV, Fukt, Aska, C, H, N, S, O ii) När bränslet kommer till bränslemottagningen kan flera olika moment genomföras för att kontrollera dessa parametrar i avfallet och dess innehåll. Hur kontrollen av bränslen kommer utföras, regleras i avtal med leverantör. Kontrollen kan bestå av visuell kontroll, stickprov, mängd och volymmätning. Innan bränslet levereras och under pågående leveranser kommer leverantörsbesök genomföras. iii) Efterföljande anpassning	Devis	*Teknisk beskrivning*	C, F, K, Na
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande:  - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t. ex. utformning för låg last för att sänka minimalasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner)  - Utarbetande och genomförande av särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen  - Granskning och registrering av utsläpp OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs.  - Periodisk utvärdering av totala utsläppen under OTNOC (Lex. olika händelserns frekvens och varaktighet samt beräkning/upskattning av utsläpp) och genomförandet av korrigerande åtgärder när så krävs	-	-	-	-	-	Fullständig förvaltningsplan ej upprättad.	Nej	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska upprättas.	
11	BAT är att på lämpligt sätt övervaka utsläppen till luft och/eller vatten under OTNOC.  Beskrivning Övervakningen kan utföras genom direkta mätningar av utsläpp eller genom övervakning av alternativa parametrar om detta tillvägagångssätt har lika eller bättre vetenskaplig kvalitet än direkta utsläppsmätningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SUSD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förfarande görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.	-	-	-	-	-	Emissionomätningar till luft och vatten är anpassade efter kraven SFS 2013:253. Övervakning av utsläpp sker kontinuerligt.	Devis	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska upprättas.	
<b>Verkningsgrad</b>										

12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (høgt undertryck genom turbin/låg fjärrvärmetemperatur) d. Minimering av energiförbrukningen e. Förvärmning av förbränningsluften f. Förvärmning av bränslet g. Avancerat kontrollsystem h. Förvärmning av matarvatten med återvunnen värme i. Värmestervervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmebenedskap k. Røkgaskondensator l. Värmeackumulering m. Våt skorsten n. Utsläpp från kyltorn o. Förteknig av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgsidering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden						En lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT12 kommer att användas i panna 7. Bl.a. Røkgaskondensator, avancerat kontrollsystem, optimerad förbränning och parametrar, förvärmning av förbränningsluften mm.		Ja	
<b>Vattenanvändning och utsläpp till vatten</b>										
13	BAT för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan: a. Återvinning av vatten b. Hantering av torr bottenaska						Røkgaskondensatet renas och återförs till systemet som processvatten. Överskottsvatten från reningen är så rent att det direkt kan släppas till recipient. Aska och restprodukter från panna 7 från förbränning hanteras slutet. Inget vatten används i processen.		Ja	
14	BAT för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsströmmar och behandla dem separat, beroende på föroreninghalten. Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtskiljs och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avlopps-vatten från røkgasrening. Tillämplighet Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringsystemens utformning.						Røkgaskondensatet kommer att uppdelas i ett rent flöde och ett med föroreningar som går till vidare rening.		Ja	
15	BAT för att minska utsläpp till vatten från røgasrening är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i slutatsen och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning. Primära tekniker a. Optimerade system för förbränning och røgasrening Sekundära tekniker b. Adsorption på aktivt kol c. Aerob biologisk rening d. Anoxisk/anaerob rening e. Koagulering och flockning f. Kristallisering g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering) h. Floation i. Jonbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Urfällning m. Sedimentering n. Stripning						En kombination av de tekniker som angets i BAT15 kommer användas, bl.a. optimerade system för förbränning och røgasrening, förfiltrering, ultrafiltrering, omvänd osmos, dosering av aktivt kol.		Ja	
<b>Avfallshantering</b>										
16	BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaftande från förbrännings- och/eller förgasningsprocessen och olika reningsprocesser är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelerspektivet a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanter som uppkommer som biprodukter b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika begärda kvalitetskriterier c) materialåtervinning av avfallet d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energåtervinning) genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energåtervinning genom användning av avfall i bränslemixen (tekniken är tillämplig för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren) - Behandling av förbrukat katalysator för återanvändning						Det avfall som uppstår i anläggningen (t.ex. bottenaska, flygaska), förbehandlas beroende på behov, samt materialåtervinns om möjligt. Av bottenaska/pannaska sker återvinning i bygg- och anläggningssektorn.		Ja	
<b>Buller</b>										
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftsåtgärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader						Buller från anläggningen mäts vid större förändringar i verksamheten. Uppfyllelse av villkor för buller kontrolleras genom närhetsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer.		Ja	
<b>BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER</b>										
<b>2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN</b>										
18-23	BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunkol									
<b>BAT-slutsatser för förbränning av fast biomassa och/eller torv</b>										

Verkningsgrad	<p><b>Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av fast biomassa och/eller torv (2)</b></p> <p>Elverkningsgrad netto Ny enhet: 33,5 till &gt; 38 %</p> <p>Totalverkningsgrad netto Ny enhet: 73-99 %</p>		<p>(2) När det gäller kraftvärmeenheter ska bara en av de två BAT-AEEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeenheters utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion).</p>	<p><b>Totalverkningsgrad netto vid fullastprov:</b> 91 %</p> <p><b>Totalverkningsgrad netto, Årsmedel</b> 2020: 90,3 % 2021: 90,9 %</p>	Ja	<p>Utvärdering av verkningsgraden vid fullastprov följer DIN 1942. Kontinuerlig beräkning av årsmedel görs enligt standard SS-EN 12952-15</p>	BAT-AEL för totalverkningsgrad netto uppfylls.		Ja	
24	<p>BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO<sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N<sub>2</sub>O till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Optimerad förbränning b. Låg NO<sub>x</sub>-brännare (LNB) c. Stegvis lufttillförsel d. Stegvis bränsletillförsel e. Återföring av rökgaser f. Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)</p> <p>Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av NO<sub>x</sub> till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.</p>	<p><b>BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning</b></p> <p><b>NO<sub>x</sub></b> Årsmedelvärde: 50-180 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>CO</b> Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: &lt;10-160 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p><b>Årsmedelvärde NO<sub>x</sub>:</b> 2020: 31 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 57,3 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Högsta dygnsmedelvärde NO<sub>x</sub>:</b> 2020: 156 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 136 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Årsmedelvärde CO:</b> 2020: 12,22 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 6,92 mg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja	Kontinuerlig mätning	Teknik för att förebygga utsläppen är förbränningstekniska åtgärder (ex. optimerad förbränning) och SNCR. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.		Ja	
25	<p>BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO<sub>2</sub>, HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Sorbentinsprutning i panna (i ugnen eller badden) b. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) c. Sprayabsorption (SDA) d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd e. Våtskrubbing f. Rökgaskondensator g. Våt avsvavling av rökgaser (vår FGD) h. Bränsleval</p> <p>Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO<sub>2</sub>, HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.</p>	<p><b>BAT-AEL för ny förbränningsanläggning 100-300 MW:</b></p> <p><b>SO<sub>2</sub></b> Årsmedelvärde: &lt; 10-50 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: &lt;20-85 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>HCl</b> Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år: 1-5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 1-12 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>HF</b> Medelvärde under provtagningsperioden: &lt;1 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p><b>Årsmedelvärde SO<sub>2</sub>:</b> 2020: 0,47 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,31 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Högsta dygnsmedelvärde SO<sub>2</sub>:</b> 2020: 5,23 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 15,01 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl:</b> 2020: 0,16 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,55 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden HCl:</b> 2020 Mätning 1: 0,13 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,21 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,11 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,10 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 1,0 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden HF:</b> 2020 Mätning 1: 0,006 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,004 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,008 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,005 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,004 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja	<p><b>SO<sub>2</sub>:</b> Kontinuerlig mätning</p> <p><b>HCl:</b> Periodisk mätning två gånger per år</p> <p><b>HF:</b> Periodisk mätning två gånger per år</p>	Teknik för att förebygga utsläppen är kalkdosering i torr eller våttorr rening och våtskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.		Ja	
26	<p>BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.</p> <p>a. Efffilter b. Påsfilter c. System för torr eller halvtorr avsvavling d. Våt avsvavling e. Bränsleval</p> <p>De utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp stoft till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.</p>	<p><b>BAT-AEL för ny förbränningsanläggning 100-300 MW</b></p> <p><b>Stoft</b> Årsmedelvärde: 2-5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-10 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p><b>Årsmedelvärde stoft:</b> 2020: 0,04 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,2 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Högsta dygnsmedelvärde stoft:</b> 2020: 0,21 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,16 mg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja	Kontinuerlig mätning	Teknik för att förebygga utsläppen är textfilter och våtskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.		Ja	

27	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av kvicksilver till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan.  Särskilda tekniker för att minska utsläppen av kvicksilver a. Insprutning av sorbet i form av kol (t.ex. aktivt kol eller halogenerat aktivt kol) i rökgasen b. Användning av halogenerade ämnen som tillsatser till bränslet eller för insprutning i ugnen c. Bränsleval  Positiva sideeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Efilter (ESP) e. Påsfilter f. System för torr eller halv torr avsvavning av rökgaser g. Våt avsvavning av rökgaser (våt FGD)	Kvicksilver: < 1.5 µg/Nm <sup>3</sup> som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	Medelvärde under provtagningsperioden Hg: 2020 Mätning 1: 0,25 µg/Nm <sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,14 µg/Nm <sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,08 µg/Nm <sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,08 µg/Nm <sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,1 µg/Nm <sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,06 µg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Teknik för att förebygga eller minska utsläppen är dosering av aktivt kol, textfilter och vätskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.	-	Ja	-	
<b>3. FLYTANDE BRÄNSLEN</b>											
<b>Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen</b>											
28-39	Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Motorer som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Gasturbiner som drivs med dieselbränslen								Ej applicerbar		
<b>4. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA GASFORMIGA BRÄNSLEN</b>											
40-54	BAT-slutsatser för förbränning av naturgas BAT-slutsatser för förbränning av processgaser från järn- och ståltilverknin BAT-slutsatser för förbränning av coliforma eller flytande bränslen på huvusplattformer								Ej applicerbar		
<b>5. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNINGSANLÄGGNINGAR SOM DRIVS MED FLERA BRÄNSLEN</b>											
55-59	BAT-slutsatser för förbränning av processbränslen från den kemiska industrin								Ej applicerbar		
<b>6. BAT-SLUTSATSER FÖR SAMFÖRBRÄNNING AV AVFALL</b>											
60	Om inget annat anges är BAT-slutsatserna i detta avsnitt tillämpliga på samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar. De ska tillämpas utöver de allmänna BAT-slutsatserna i avsnitt 1.  Vid samförbränning av avfall ska BAT-AEL i detta avsnitt tillämpas på hela den volym rökgas som genereras. När avfall samförbränns med bränslen som omfattas av avsnitt 2 gäller de BAT-AEL som anges i avsnitt 2 också för i) hela den rökgasvolym som genereras, och ii) den rökgasvolym som härrör från förbränning av bränslen som omfattas av det avsnittet, med användning av blandningsberäkning, där BAT-AEL för den rökgasvolym som bildas vid förbränningen av avfall ska fastställas på grundval av BAT 61.  BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda vid samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar, säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är att använda en kombination av de tekniker som anges i BAT 6 och/eller övriga tekniker nedan.  a. Förhandsgodkännande och godkännande av avfall b. Urval/begränsning av avfall c. Blandning av avfall med huvudbränslet d. Torkning av avfall e. Förbehandling av avfall							Se uppfyllelse av BAT 60, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 70 och 71.		Se uppfyllelse av BAT 60, 61, 62, 63, 65, 67, 69, 70 och 71.	
61	BAT för att undvika ökade utsläpp från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att utsläppen av föroreningar ämnen i den del av rökgaserna som kommer från samförbränning av avfall inte är högre än de utsläpp som blir följden av tillämpningen av BAT-slutsatserna för förbränning av avfall.									Se uppfyllelse av BAT-WI.	
62	BAT för att minimera effekterna på återvinning av restprodukter från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att upprätthålla en god kvalitet hos gips, aska, slagg och andra restprodukter, i enlighet med de krav som gäller för deras återvinning när förbränningsanläggningen inte samförbränner avfall, genom att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 60 och/eller genom att endast samförbränna sådana avfallsfaktioner som har föroreningskoncentrationer liknande dem i andra bränslen som förbränns.									Då avfall (returtrå) i dagsläget ingår i den normala bränslemixen har det inte varit aktuellt att ta fram en separat avstämning för aska som är från enbart biobränsel förbränning. BAT 62 är således inte tillämplig med nuvarande bränslemix och produktionsplanering.	
63	BAT för att öka verkningsgraden vid samförbränning av avfall är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT 12 och BAT 19, beroende på vilken typ av huvudbränsle som används och förbränningsanläggningens utformning. Verkningsgrader som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv.	Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEL <sup>(2)</sup> för förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas nedan.  Efterverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 28-38  Totalverkningsgrad netto (%) <sup>(1)</sup> Befintlig enhet 73-99	<sup>(2)</sup> När det gäller kraftvärmeeenheter ska bara en av de två BAT-AEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeeenhets utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion.  <sup>(1)</sup> Dessa nivåer kan eventuellt inte uppnås om den potentiella efterfrågan på värme är låg.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 %  Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2020: 90,3 % 2021: 90,9 %	Ja	Utvärdering av verkningsgraden vid fullastprov följer DIN 1942. Kontinuerlig beräkning av Årsmedel görs enligt standard SS-EN 12952-15	BAT-AEL för totalverkningsgrad netto uppfylls.		Ja		
65	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N <sub>2</sub> O från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 24.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning)  NO <sub>x</sub> Årsmedelvärde enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm <sup>3</sup>  CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm <sup>3</sup>  Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm <sup>3</sup>	Årsmedelvärde NO <sub>x</sub> : 2020: 31,0 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 57,13 mg/Nm <sup>3</sup>  Högsta dygnmedelvärde NO <sub>x</sub> : 2020: 156 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 136 mg/Nm <sup>3</sup>  Årsmedelvärde CO: 2020: 12,22 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 6,92 mg/Nm <sup>3</sup>  Högsta dygnmedelvärde CO: 2020: 54,4 mg/Nm <sup>3</sup> 2021: 95,71 mg/Nm <sup>3</sup>	Ja	Kontinuerlig mätning	Se redovisning under BAT 24 för de tekniker som används för att minska utsläppen av NO <sub>x</sub> till luft.  Årsmedel NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde NO <sub>x</sub> : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.  Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.  Högsta dygnmedelvärde CO: BAT-AEL för avfall uppfylls som dygnmedelvärde.		Ja	Dygnmedelvärde CO kommer att utvärderas med avseende på OTNOC vid överskridande av BAT-AEL när BAT-WI träder i kraft. Finns ingen anledning att misstänka problem med höga stoftutsläpp vid NOC (normal operating conditions) då Årsmedelvärde 2021 var 6,92 mg/Nm <sup>3</sup> .		
	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO <sub>2</sub> , HCl och HF till luft från samförbränning av avfall med biomassa	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, (1) För förbränningsanläggningar som använder bränslen	Årsmedelvärde SO <sub>2</sub> :	Ja	SO <sub>2</sub> :	Se redovisning under BAT 25 för de tekniker som					

67	och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 25.	<p>befintlig anläggning)</p> <p><b>SO<sub>2</sub></b> Årsmedelvärde enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm<sup>3</sup><sup>10</sup></p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm<sup>3</sup><sup>10a</sup></p> <p>Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>HCl</b> Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 25: 1-9 mg/Nm<sup>3</sup><sup>11</sup></p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm<sup>3</sup><sup>11</sup></p> <p>Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>HF</b> Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: &lt;1 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT28: &lt;1,5 mg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>vars genomsnittliga klorhalt är ≥ 0,1 viktprocent (torrvikt) och för befintliga förbränningsanläggningar som samförbränner biomassa med svavelrika bränslen (t.ex. torv) eller som använder alkaliskloridkonverterande tillsatser (t.ex. elementärt svavel) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för nya förbränningsanläggningar 15 mg/Nm<sup>3</sup>, medan den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för befintliga förbränningsanläggningar är 25 mg/Nm<sup>3</sup>. BAT-AEL-intervallet för dygnmedelvärde gäller inte för dessa förbränningsanläggningar.</p> <p>(3) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 100 mg/Nm<sup>3</sup>.</p> <p>(4) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 215 mg/Nm<sup>3</sup>.</p>	<p>2020: 0,47 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,31 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Högsta dygnmedelvärde SO<sub>2</sub>:</b> 2020: 5,23 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 15,01 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under ett år HCl:</b> 2020: 0,16 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,55 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden HCl:</b> 2020 Mätning 1: 0,13 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,21 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,11 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,10 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 1,0 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden HF:</b> 2020 Mätning 1: 0,006 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,004 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,008 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,005 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,004 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup></p>		<p>Kontinuerlig mätning</p> <p><b>HCl:</b> Periodisk mätning två gånger per år</p> <p><b>HF:</b> Periodisk mätning två gånger per år</p>	<p>används för att minska utsläppen av SO<sub>2</sub>, HCl och HF till luft.</p> <p>Årsmedel SO<sub>2</sub>: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.</p> <p>Högsta dygnmedelvärde SO<sub>2</sub>: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.</p> <p>Årsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.</p> <p>Högsta dygnmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.</p>	Ja	
69	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 26.	<p>(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning)</p> <p><b>Stoft</b> Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:</b> Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: 0,075-0,3 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Cd+Tl:</b> Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: &lt;5 µg/Nm<sup>3</sup></p>	<p>Årsmedelvärde stoft: 2020: 0,04 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 0,2 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Högsta dygnmedelvärde stoft:</b> 2020: 0,21 mg/Nm<sup>3</sup> 2021: 1,16 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:</b> 2020 Mätning 1: 0,037 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,031 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,021 mg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,033 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,1 mg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,02 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Tl:</b> 2020 Mätning 1: 0,06 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,06 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,06 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,05 µg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,05 µg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,04 µg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja		<p><b>Stoft:</b> Kontinuerlig mätning</p> <p><b>Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V:</b> Periodisk mätning en gång per halvår</p> <p><b>Cd+Tl:</b> Periodisk mätning en gång per halvår</p>	<p>Årsmedel Stoft: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.</p> <p>Högsta dygnmedelvärde Stoft: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover.</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Tl: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover.</p> <p>Se redovisning under BAT 26 för de tekniker som används för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller.</p>	Ja	
70	BAT för att minska utsläppen av kvicksilver till luft från samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunskog är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 27.	<p><b>Kvicksilver</b> Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: &lt; 1-5 µg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 µg/Nm<sup>3</sup></p>	<p><b>Medelvärde under provtagningsperioden Hg:</b> 2020 Mätning 1: 0,25 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 2: 0,14 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 3: 0,08 µg/Nm<sup>3</sup> 2020 Mätning 4: 0,08 µg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 1: 0,1 µg/Nm<sup>3</sup> 2021 Mätning 2: 0,06 µg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja		<p>Periodisk mätning en gång per halvår</p>	<p>Se redovisning under BAT 27 för de tekniker som används för att minska utsläppen av kvicksilver till luft.</p> <p>BAT-AEL för utsläpp av kvicksilver till luft från förbränning av biomassa och avfall uppfylls.</p>	Ja	



71	<p>BAT för att minska utsläppen av flyktiga organiska föreningar och polyklorerade dibensodioxiner och -furaner till luft från samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunkol är att använda en kombination av de tekniker som anges i BAT 6, BAT 26 och nedan.</p> <p>a. Insprutning av aktivt kol  b. Snabb störtvättning med användning av våtskrubber/rökgaskondensator  c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)</p>	<p><b>PCDD/F:</b>  Medelvärde under provtagningsperioden  &lt;0,01-0,03 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>TVOC</b>  Årsmedelvärde  &lt;0,1-1,5 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde  0,5-10 mg/Nm<sup>3</sup></p>	-	<p>Medelvärde under provtagningsperioden</p> <p><b>PCDD/F:</b>  2020 Mätning 1: 0,0042 ng/Nm<sup>3</sup>  2020 Mätning 2: 0,0051 ng/Nm<sup>3</sup>  2020 Mätning 3: 0,0047 ng/Nm<sup>3</sup>  2020 Mätning 4: 0,0042 ng/Nm<sup>3</sup>  2021 Mätning 1: 0,004 ng/Nm<sup>3</sup>  2021 Mätning 2: 0,003 ng/Nm<sup>3</sup>  2021 Mätning 3: 0,005 ng/Nm<sup>3</sup>  2021 Mätning 4: 0,004 ng/Nm<sup>3</sup></p> <p><b>TVOC</b>  Årsmedelvärde:  2020: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup>  2021: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup></p> <p>Dygnsmedelvärde:  2020: 0,66 mg/Nm<sup>3</sup>  2021: 0,01 mg/Nm<sup>3</sup></p>	Ja	<p><b>PCDD/F:</b>  Periodisk mätning en gång per halvår.</p> <p><b>TVOC:</b>  Kontinuerlig mätning</p>	<p>a. Optimering av förbränningsprocessen  b. Återföring av rökgaser  c. Selektiv ick-katalytisk reduktion (SNCR)  f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR  g. Våtskrubber</p>	-	Ja	-
----	---	---	---	---	----	--	--	---	----	---



Mälarenergi AB  
Kundcenter: 021-39 50 50  
post@malarenergi.se  
malarenergi.se