

Miljörapport

Kraftvärmeverket Västerås 2020

Textdel– 2020 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 2020 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_x 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). Även kol, Eldningsolja 1 och tallbeckolja används vid störningar samt vid upp- och nedledning. 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_x, NO_x och stoft i rök-gaserna. Dessutom finns möjlighet till kalkstensenmatning 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 bibränslen. 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 SO₂, 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, NH₃, SO₂ 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 bibränslen. 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 uppkommer från förbränningen i Panna 5 blandas med cement och transporteras till Enköping och återanvänds till att anlägga hårdgjorda ytor (cementstabiliserade energiaskor (CE)). 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	Fasta biobränslen, RT-flis, torv, tallbeckolia. 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	2019
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.

Sjövatten som används som kylvatten i kraftvärmeverket återförs till Mälaren. Enligt miljödom 2018-04-09 M 5422-10 ska temperaturmätningar göras i tre punkter utanför kylvattnets utsläppspunkt i Mälaren under åren 2018-2020. En sammanställning av årets resultat från temperaturmätningar redovisas i bilaga 6.

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 25 st externa luktklagomål, varav vi har rapporterat 10 av dessa till Länsstyrelsen. Vid de 10 tillfällena så var vår verksamhet helt eller delvis orsak till den uppkomna lukstörningen efter utförd utredning. De andra 15 externa klagomålen som vi utredde och som vi inte rapporterade till Länsstyrelsen, då var det inte vår verksamhet som orsakade lukten.

Under 2020 så har vi gjort ca 800 luktronder vid Kraftvärmeverket, varav 37 av dessa visade att vi hade stark lukt med 3 eller mer (luktskala 0-5). För 35 av dessa 37 lukstörningar inom verksamhetsområdet så identifierades Lantmännens verksamhet som orsak till dem och vår verksamhet endast två gånger.

Arbetet med att minimera risk för lukt samt tillse att luktförebyggande åtgärder följs pågår kontinuerligt i den dagliga verksamheten genom att följa egenkontrollprogrammet och implementering av rutiner. Det stora arbetet med luktförbättrande 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. Under 2020 har ventilationskanalen använts optimalt, den har gått på maxkapacitet utan driftstörningar.

1.3 Förändringar i verksamheten

I avsnitten nedan beskrivs de större förändringar i verksamheten som har genomförts under 2020.

1.3.1 Idrifttagning av Block 7

I september 2017 fick Mälarenergi miljötillstånd för den nya anläggningen Block 7. Block 7 är en del av förnyelsearbetet vid kraftvärmeverket och har återvunnet trä som bränsle. Årligen kommer ca 200 000 ton återvunnet trä att energiåtervinnas i Block 7. Under 2019 färdigställdes byggnationen av Block 7. Den 29 december fasades turbinen till Block 7 in på nätet. Enligt överenskommelse med Länsstyrelsen räknas 2 januari 2020 som tidpunkt för idrifttagande av Block 7.

1.3.2 Konvertering av Bergrummen till varmvattenlager

I Västra hamnen i Västerås finns en bergrumsanläggning som har nyttjats av Mälarenergi AB för lagring av eldningsolja 5. Ett projekt har startats där de tre befintliga bergrummen ska konverteras till tre separata varmvattenackumulatörer. Innan konverteringen påbörjas så kommer sanering av bergrummen att utföras. Saneringen kommer att påbörjas under hösten 2021. Under 2020 så har arbetet med att ta fram ansökan för miljötillstånd påbörjats och samråd har hållits. Tillståndsansökan lämnades in till Mark- och miljödomstolen i början av 2021.

1.3.3 Konvertering till bioolja i HVK och HJP02

I oktober lämnade Mark- och miljödomstolen tillstånd till Mälarenergi att byta bränsle i hetvattenpannan HVK och hjälpångpannan HJP02 vid Kraftvärmeverket. Tillståndet medger en övergång till fossilfri bioolja med möjlighet att använda fossil eldningsolja som reservbränsle.

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, M 1729-07, M 2029-07)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Dombilaga 1 Förteckning över avfallskategorier som får användas i Panna 5.
2009-09-03 (M 1729-07, M 2833-08, M 2029-07)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Rättelse av dombilaga 2 Förteckning över avfall som får användas i förgasaren.
2010-05-25 (M 154-10)	Miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd till ökad effekt på Panna 5 till högst 200 MW tillfört bränsle samt ökning av mängden avfallsklassat bränsle enligt dombilaga 1 till högst 100 000 ton per år. Miljödomstolen medger bolaget undantag från temperaturkravet vid samförbränning samt undantag från kontinuerlig mätning av HF, HCl och SO ₂ .
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 provotiden 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 provotidsutredning 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.

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 1 524 GWh värme och 435 GWh el producerats vid Kraftvärmeverket i Västerås. Dessutom har 10 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	265 772 varav 7075 farligt avfall	ton
Kol	2	ton
Torv	5 462	ton
Biomix	82 615	ton
RT-flis	234 628	ton
Eo5	7	m ³ _n
Eo1	1 041	m ³ _n
RME	211	m ³ _n

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>Villkor 1</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>Villkor 1 (M 6940-15)</p> <p>Utsläppet av stoft till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Den maximala stofthalten som uppmätts som månadsmedel under året är: 0,74 mg/m³_n tg vid 6% O₂</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p>Villkor 2</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/m³_n tg vid 6 % O₂. För Panna 3 gäller samma begränsningsvärde 10 mg/m³_n tg vid 3 % O₂.</p>	<p>De maximala stofhalterna som uppmätts som månadsmedelvärden är:</p> <p>4,23 mg/m³_n tg vid 6% O₂ 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>Villkor 2 (M 1219-12)</p> <p>Utsläppet av stoft till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av stoft har uppmätts till 0,09 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>
<p>Villkor 2 (M 6940-15)</p> <p>Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 20 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsnings-värdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till: 0,82 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p>Villkor 3</p> <p>Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 1, 2 och 4 får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 180 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>

<p>Villkor 3 (M 6940-15) Utsläppet av kväveoxider (räknat som kvävedioxid, NO₂) till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 110 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till: 56,01 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p>Villkor 4 Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 5 får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 50 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 12,27 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 5.</p>
<p>Villkor 4 (M 1219-12) Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 40 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 0,02 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6.</p>
<p>Villkor 4 (M 6940-15) Utsläppet av ammoniak till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 5 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av ammoniak har uppmätts till 0,21 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p>Villkor 5 Utsläppet av kväveoxider till luft från Panna 1, 2 och 4, räknat som NO₂, får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 150 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>
<p>Villkor 5 (M 6940-15) Utsläppet av dikväveoxid till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedel-värde inte överstiga 45 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsnings-värdet ska ske genom kontinuerlig mätning.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 14,8 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>

<p>Villkor 6</p> <p>Utsläppet av kväveoxider till luft från Panna 5, räknat som NO₂, får som årsmedelvärde och begränsningsvärde inte överstiga 75 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 47,4 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 5.</p>
<p>Villkor 6 (M 1219-12)</p> <p>Utsläppet av kväveoxider, räknat som kvävedioxid (NO₂), till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 120 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 40,61 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6.</p>
<p>Villkor 6 (M 6940-15)</p> <p>Utsläppet av kvicksilver till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 1 µg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Begränsningsvärdet ska gälla i stället för det som anges i 95 § förordningen (2013:253) om förbränning av avfall.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Värdet för utsläpp av kvicksilver till luft uppgick till 0,15 µg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>
<p>Villkor 7</p> <p>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.</p> <p>Högsta dygnsmedelvärdet var: 3,54 ppm på Panna 5.</p> <p>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>Villkor 7 (M 1219-12)</p> <p>Utsläppet av ammoniak till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 5 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Värdet uppgick till 0,66 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>

<p>Villkor 7 (M 6940-15) Följande Kproc-värden definieras som dygnsmedelvärden för Panna 7 normal torr gas vid 6 % O₂:</p> <table border="1" data-bbox="188 300 833 461"> <tr> <td>CO</td> <td>150 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td>20 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>2 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>TOC</td> <td>20 mg/m³</td> </tr> </table>	CO	150 mg/m ³	HCl	20 mg/m ³	HF	2 mg/m ³	TOC	20 mg/m ³	<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 ³								
HCl	20 mg/m ³								
HF	2 mg/m ³								
TOC	20 mg/m ³								
<p>Villkor 8 Utsläppet av kolmonoxid (CO) till luft från Panna 4 får som begränsningsvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 50 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Villkoret ej aktuellt. Panna 4 är avställd sedan 2017.</p>								
<p>Villkor 8 (M 6940-15) 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.</p> <p>Resultat från periodiska mätningar var: Mätning nr 1: 0,006 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ Mätning nr 2: 0,004 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ Mätning nr 3: 0,008 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ Mätning nr 4: 0,005 mg/m³_n tg vid 6 % O₂</p>								
<p>Villkor 9 (M 5422-10) Det totala årliga utsläppet av dioxiner och furaner till luft från Panna 6 får som årsmedelvärde inte överstiga 0,1 ng/m³ norm torr gas vid 6 % O₂.</p> <p>Utsläppen ska fastställas efter semikontinuerlig provtagning som omfattar det totala årliga utsläppet löslösl av dioxiner och furaner. De ekvivalensfaktorer som framgår av bilaga 1 till NFS (2002:28) ska användas.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet uppgick till 0,019 ng/m³_n tg vid 6 % O₂.</p> <p>Se bilaga 2a "Utsläpp till luft" för medelvärden från de semikontinuerliga mätningarna.</p>								
<p>Villkor 9 (M 6940-15) Förbränningen av avfall ska ske med hög energieffektivitet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Förbränningen har skett med hög energieffektivitet.</p>								
<p>Villkor 10 Utsläppet till luft av dikväveoxid (N₂O) 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 N₂O från panna 5 har uppmätts till 8,64 mg/MJ.</p>								

<p>Villkor 10 (M 1219-12)</p> <p>Utsläppet av dikväveoxid till luft från Panna 6 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 60 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂. Utsläppet ska kontrolleras genom kontinuerlig mätning som omfattar det totala årliga utsläppet.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 3,57 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6.</p>
<p>Villkor 10 (M 6940-15)</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 3991 drifttimmar varav 32 timmar översteg 22 °C vilket betyder att temperaturen understeg 22 °C i 99 % av tiden.</p> <p>Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.</p>
<p>Villkor 11</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/m³_n tg vid 6 % O₂.</p>	<p>Villkoret är uppfyllt. Vid fastbränsleeldning utan inblandning av avfallsklassat bränsle har inget dygnsmedelvärde överskridit 150 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.</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	120 582 m ³	
Återvunnet	86 607 m ³	72 %
Till recipient	34 008 m ³	28 %

Susp och ammoniumkväve redovisas nedan:

Förorening	År 2020
Susp	5,8
Ammoniumkväve	0,83

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/m³ norm torr gas vid 11 % O₂ som timmedelvärde (150 mg/m³ norm torr gas vid 6 % O₂).

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.

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	31 468 m ³	
Återvunnet	25 992 m ³	83 %
Till ARV	5476 m ³	17 %

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 ₃ -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	96 775 m ³	
Återvunnet	91 011 m ³	94 %
Till recipient	5 764 m ³	6 %

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>Villkor 15</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>Villkor 15 (6940-15)</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>Villkor 16</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>Tillägg till gällande villkor 16 om buller från verksamheten (M6940-15): 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 är inte uppfyllt.</p> <p>En externbullerkontroll har utförts efter att Block 7 tagits i drift. Den visar att del av villkor 16 inte uppfylldes.</p> <p>Garantikrav mot leverantör har heller inte klarats och arbeten med förbättrande åtgärder pågår</p> <p>En ny bullerkontroll kommer att göras efter att åtgärderna har genomförts.</p> <p>När åtgärderna från leverantörerna är vidtagna bedöms hela villkor 16 att innehållas.</p>
<p>Villkor 17 från deldom 2012-01-16 gällde buller under byggnadstiden av Panna 6.</p>	

<p>Villkor 18</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>Villkor 19</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>Villkor 20</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>Villkor 21</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>Villkor 22</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>Villkor 23 (M 1219-12)</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 2020 har totalt 2075 ton farligt avfall med EWC-kod 19 02 05 * förbränts i Panna 6. Kraven i tabell 2, Bilaga B har innehållits.</p>
<p>Villkor 24-31 i deldom 2011-02-28 samt villkor 24 i deldom 2013-01-24 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>Villkor 31 (M 1219-12) 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>Villkor 32 (M 1219-12) 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>Villkor 33 (M 1219-12) Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att det tillgängliga förbränningsvärmets 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 5,8 GWh som medeltal.</p>
<p>Villkor 34 (M 5422-10) 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>Villkor 35 (M 2833-08, M 1719-07 och M 154-10)</p> <p>Slutliga villkor för utsläpp från dagvattendamm vid KVV inom fastigheten Västerås 2:4.</p>	<p>Villkoret uppfyllt. En sammanställning av samtliga mätvärden för 2020 har gjorts och resultatet visar att samtliga årsmedelvärden har uppfyllts, se avsnitt 8.2.</p>
<p>Villkor 36</p> <p>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 9,47 mg/L.</p>
<p>Villkor 37</p> <p>Bolaget ska aktivt arbeta för att minimera utsläpp av processvatten som har pH lägre än 6 eller högre än 10.</p> <p>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>

Utredningsvillkor U2 (kolla upp vilken dom för P6)

Bolaget åläggs att i samråd med Havs- och vattenmyndigheten samt tillsynsmyndigheten under en provotid närmare utreda effekterna i miljön av utsläppet av varmt kylvatten. Utredningen ska klargöra effekten av nuvarande kylvattenutsläpp samt det kylvattenutsläpp som förväntas med bolagets föreslagna drift av Block 4 (bortkylning av värme i början och slutet av eldningssäsongen) med förgasningsanläggningen eller Panna 6 i drift. Utredningen ska klargöra de effekter som uppstår på det biologiska livet i närheten av utsläppspunkten samt om det är motiverat föreslå eventuella åtgärder för begränsning av negativa effekter samt kostnaden för dessa. Utredningen ska bl.a. omfatta följande:

Mätning och dokumentation av kylvattenflöden till och från anläggningen samt temperatur på in- och utgående kylvatten.

Mätning (temperatur, syrehalter och -mättnad) av kylvattenplymens utbredning i närområdet i höjd och horisontalled.

Mätningen bör spegla olika driftvariationer under året samt mellan olika år i recipienten.

Mätning av biologiska parametrar i plymens område samt i referensområde:

Bottenfauna,

Växt- och djurplankton,

Fiskbestånd (status och hälsotillstånd hos abborre och gös)

Bolaget ska redovisa utredningen, inklusive förslag till åtgärder, tidplan för åtgärdernas genomförande, kostnaden för åtgärder samt förslag till slutliga villkor senast 2014-07-01 till miljödomstolen.

Enligt dom 2013-04-12 mål M 1219-12 skulle utredningen redovisas till miljödomstolen senast 2014-07-01. En förlängning av provotiden har beviljats av Mark- och miljödomstolen med anledning av att Block 6 togs i drift under året. I deldom

2014-12-19 mål M 5422-10 ändrar Mark- och miljödomstolen tidpunkten för redovisning av provotidsutredningen U2 till senast 2015-10-31. En delredovisning lämnades in till Mark- och miljödomstolen 2015-10-31 och avslutande provtagningar genomfördes under 2016. En slutlig redovisning har lämnats in till Mark- och miljödomstolen i februari 2017.

Mark- och miljödomstolen har 2018-04-09 meddelat dom M 5422-10. Därmed avslutas provotidsförfarandet för utredningsvillkor U2. I och med det ersätts den provisoriska föreskriften P2 med ett slutligt villkor, se villkor 34.

Enligt meddelad dom ska temperaturmätningar fortsätta att utföras i en av Mark- och miljödomstolen utvald punkt, under sommarmånaderna följande år: 2018, 2019 samt 2020.

En redovisning av temperaturmätningar utförda under juni-september 2020 redovisas i bilaga 6.

Utredningsvillkor U1 (M6940-15)

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.

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

Bolaget ska meddela tillsynsmyndigheten när anläggningen tagits i drift.

Resultat från dioxinmätningar under 2020:

Korttidsmätningar enl. SFS 2013:253:

Mätning nr 1: 0,0042 ng/ m³n tg vid 6 % O₂

Mätning nr 2: 0,0051 ng/ m³n tg vid 6 % O₂

Mätning nr 3: 0,0047 ng/ m³ n tg vid 6 % O₂

Mätning nr 4: 0,0042 ng/ m³ n tg vid 6 % O₂

Långtidsmätningar

Mätning nr 1: 0,005 ng/ m³n tg vid 6 % O₂

Mätning nr 2: 0,053 ng/ m³n tg vid 6 % O₂

Långtidsmätningarna utfördes genom att göra 4 stycken delprov á 6h över fyra dagar.

Resultatet från dessa mätningar har delgivits länsstyrelsen.

Utredningsvillkor U2 (M6940-15)

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 2020, se resultat för årsmedelvärden i P1 nedan.

Provisoriska föreskrifter P1 (M6940-15)

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.

Ämne	Enhet	Årsmedelvärde
Suspenderad substans	mg/l	4,3
Oljeindex	mg/l	0,045
Fosfor	µg/l	34,5
Kväve (tot)	mg/l	1,8
Arsenik	µg/l	1,1
Bly	µg/l	3
Koppar	µg/l	5,9
Zink	µg/l	38,6
Kadmium	µg/l	0,05
Krom	µg/l	0,9
Nickel	µg/l	1,8
Kvicksilver	µg/l	0,05
PAH (tot)	µg/l	0,6

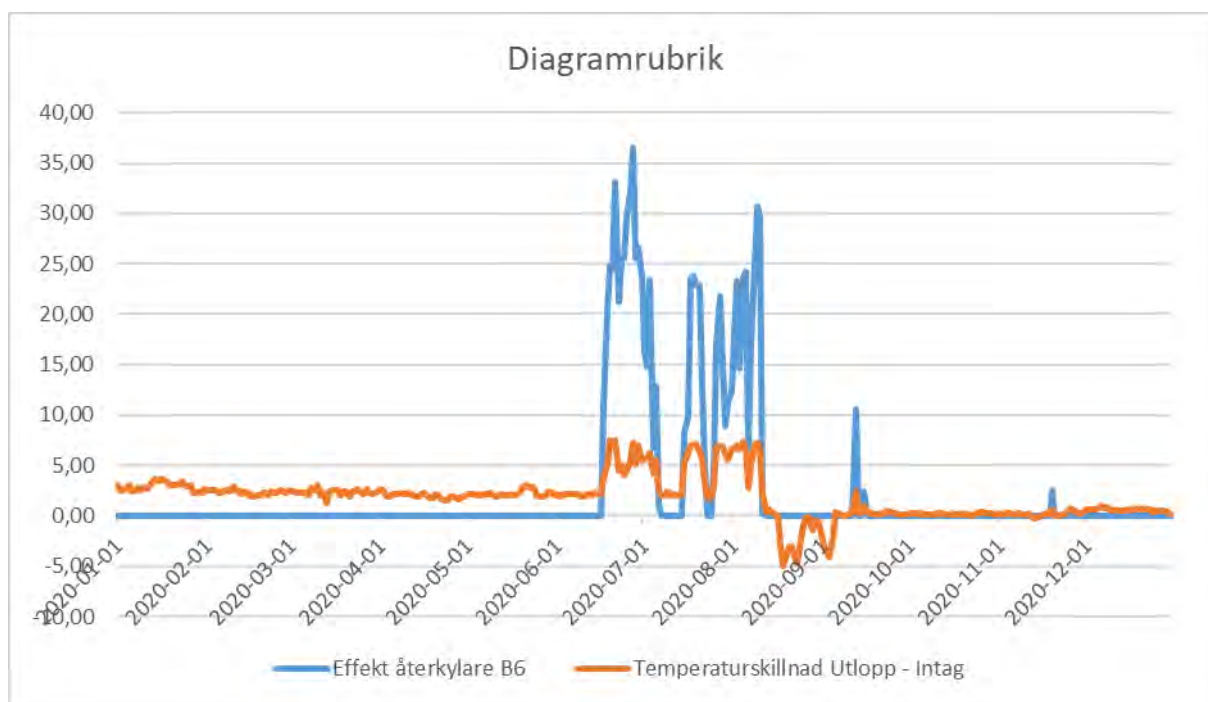
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

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 2020.



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

Under 2020 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 2020.

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	2020-01-14	1,5	0,055	0,53	3,6	0,0025	2,8	0,48	21
Dagvattendamm	2020-05-05	2	0,064	1,1	8	0,006	3,9	2	27
Dagvattendamm	2020-09-01	1,1	0,015	0,25	0,69	0,0025	1,6	0,29	3,5
Dagvattendamm	2020-10-13	1,2	0,071	0,7	3,5	0,0025	2,5	1,1	14
Årsmedelvärde		1,5	0,05	0,6	4,0	0,003	2,7	1,0	16,4
Villkor 35		5	0,4	15	30	0,05	10	5	50

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	2020-01-14	9,6	0,0375	0,02	0,0075	0,0125
Dagvattendamm	2020-05-05	24	0,0375	0,02	0,052	0,0125
Dagvattendamm	2020-09-01	4,9	0,0375	0,01	0,025	0,0125
Dagvattendamm	2020-10-13	1	0,0375	0,02	0,0075	0,0125
Årsmedelvärde		9,9	0,04	0,02	0,05	0,01
Villkor 35		25	0,5	0,4	0,4	0,05

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 2020.

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
Totalt 2020	62	22	1125	626	100403
januari	0	14	0	365	9972
februari	12	0	162	0	6511
mars	2	0	20	0	7039
april	0	0	0	0	6039
maj	0	0	0	0	7333
juni	0	0	0	0	6451
juli	0	0	0	0	6608
augusti	7	1	325	106	7220
september	0	0	0	0	9834
oktober	24	7	366	155	9865
november	0	0	0	0	13488
december	17	0	252	0	10043

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 verksamhetsutövarens egenkontrollansvar.

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

9.1 Åtgärder kylvattenintag

Kulverten som förser Kraftvärmeverket med bl.a. kylvatten byggdes under 1960-70-talet. Den har nu renoverats för att säkerställa driften.

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.

10.1 Byte av tuber Panna 6

Vid revisionen av Panna 6 upptäcktes korrosionsskador. En stor del av tubväggarna byttes därför ut.

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 Miljöinventering Block 1 och Block 2

Block 1 och 2 är inte längre i drift efter idrifttagandet av nya anläggningen Block 7. Det har därför påbörjats en miljöinventering av de gamla nedstängda anläggningarna vid Kraftvärmeverket som har kommunicerats till Länsstyrelsen. Projektet pågår och planeras vara klart 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.

Nedan sammanställs de avfallsmängder som uppkommit i verksamheten under året.

13.1 Icke farligt avfall

Typ	Mängd (kg/år)	Mottagare
Blandpapper, lösvara	1 100	SR Lager Västerås Stenbyg. RP
Blandskrot	53 770	SR Hallstahammar
Blandskrot	2 860	SR Lager Västerås Munkbov. J&M
Blandskrot	1 520	Vafabmiljö Kommunalförbund
Bottenaska under FA	6 580	VafabMiljö
Brännbart, utsorterat	16 700	SR Lager Västerås Munkbov. J&M
Brännbart, utsorterat	100	SR Lager Västerås Stenbyg. RP
Brännbart, utsorterat	52 310	Vafabmiljö Kommunalförbund
Glas färgat förpackning	1 000	Suez Recycling AB
Jord, PCB-haltigt	27 360	VafabMiljö
Jord, tungmetallhaltig mellan KM-MKM	28 880	VafabMiljö
Komplext skrot för fragm	880	SR Hallstahammar
Komplext skrot för fragm	2 060	SR Hallstahammar Fragg
Kontorspapper	2 880	SR Lager Västerås Stenbyg. RP

Magnetskrot	2 370	SR Hallstahammar
Metallförpackningar	950	SR Hallstahammar
Metallförpackningar	1 900	SR Lager Västerås Munkbov. J&M
Osorterat elavfall	4 660	SR Hallstahammar
Rf Stycke 951-1	7 500	SR Hallstahammar
Skärskrot	22 420	SR Hallstahammar
Skärskrot för rensning	8 300	SR Hallstahammar
Slam Avvattnat	1 480	Vafabmiljö Kommunalförbund
Träavfall, målat	350	SR Hallstahammar
Wellpapp, löst	2 160	SR Lager Västerås Stenbyg. RP
Verksamhetsavfall för sortering	5 320	SR Lager Västerås Munkbov. J&M
Verksamhetsavfall för sortering	1 320	Vafabmiljö Kommunalförbund
Verksamhetsavfall till deponi	1 690	SR Hallstahammar
Verksamhetsavfall till deponi	1 600	SR Lager Västerås Munkbov. J&M
Verksamhetsavfall till deponi	36 700	Vafabmiljö Kommunalförbund
Flygaska och bottenaska Panna 1, Panna 2, flygaska Panna 5	2 558 000	CE-produkt*
Bottenaska Panna 5	516 000	PE Betongteknik
Pannaska Panna 6	8 266 000	Fortum Waste Solutions
Bottenaska Panna 6	17 759 000	Fortum Waste Solutions
Bottenaska Panna 7	7 347 000	Fortum Waste Solutions

* 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	19 729 170	VafabMiljö
Bränsleberedning Metaller/Magnet	5 325 630	Kuusakoski/Skotfrag
Bränsleberedning Metaller/Aluminium	723 470	Kuusakoski/Skotfrag
Bränsleberedning Brunt	1 888 160	Kuusakoski/Skotfrag

13.2 Farligt avfall

Typ	Mängd (kg/år)	Mottagare
Absorbenter, trasor & Aerosoler	2 754	SR Örebro FA
Betong, Olje/Me-förorenad mellan MKM-FA, under 500mm	36 460	VafabMiljö
Blybatterier, start	570	SR Örebro FA
Emulsioner	600	SR Örebro FA
Filterstrumpor	3 540	Fortum Waste Solutions AB
Flygaska, över FA	67 740	VafabMiljö
Kontorselektronik	757	SR Örebro FA

Kyl/Frys ej PA större	1	SR Örebro FA
Lysrör	335	SR Örebro FA
Olja, vatten, glykol	430	SR Örebro FA
Oljefilter	100	SR Örebro FA
Oljehaltigt vatten	11 880	VafabMiljö
Oljesot	600	SR Örebro FA
Smörjfett	220	SR Örebro FA
Spillolja	10 383	SR Örebro FA
Syror	23	SR Örebro FA
Tjockolja	5 717	SR Örebro FA
Transformatorolja	14 000	SR Örebro FA
Vatten innehållande olja	7 000	Svensk Oljeåtervinning AB
Övriga lampor < 60 cm	55	SR Örebro FA
Flygaska Block 6	19 763 000	NOAH, Langøya Norge **
Flygaska Block 7	4 228 000	NOAH, Langøya Norge **

** 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 Partnerskap 2 MEND-IX

Från och med den 1 oktober ingår Mälarenergi i partnerskapet 2 MEND-IX. Tillsammans med andra energiåtervinningsföretag arbetar vi nu utefter en standardiserad metod som ska skapa transparens och visa på nyttan med kraft- och fjärrvärme och att energiåtervinna avfall.

2 MEND-IX ger avfallslämnaren ett kvitto – verifikat – på den specifika nyttan deras avfall bidragit med samtidigt som det garanterar en säker och trygg hantering av avfallet.

Verifikatet blir ett kvitto på de många nyttor som uppstår när återvinningsföretag och fjärrvärmebolag samarbetar i avfallstrappan. Verifikatet 2 MEND-IX minskar risker och kostnader och erbjuder ett viktigt varumärkesskydd mot den omfattande illegala avfallshanteringen som är ett växande problem nationellt, inom Europa och globalt.

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 2020. 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 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:
Myndighet:

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 2020-10-20	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes på samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 5 2020-10-20	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 2020-10-19--20	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 2020-10-21	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2020-03-02	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 för Panna 6 2020-03-02--03	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 6 2020-12-01	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionerna är giltiga för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2020-12-01	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 vid Panna 7 2020-08-31—2020-09-01	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
QAL 2 enligt SS-EN 14181 vid Panna 7 2020-02-04--06	QAL 2 genomfördes för parametrarna NO, NOx, CO, TOC, SO2, HCl, HF samt stoft.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2020-02-04	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2020-04-02	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2020-09-01	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2020-11-30	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.

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 SO₂. De parametrar för emissioner till luft som övervakas kontinuerligt är NOX, CO och TOC och stoft. Utöver detta genomförs periodiska korttidsmätningar av SO₂, 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:

Parameter	Panna 5
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	7
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	10
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för CO ligger utanför kalibrerat mätområde	3
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	8
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, SO₂ och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde. Dispens från uppföljning av HCl och SO₂ 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_x.

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/m³ norm torr gas vid 6 % O₂ 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 SO₂.

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 _x 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 _x 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_x. TOC, Stoff och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde. Dispens från uppföljning av HCl och SO₂ 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	0
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	32
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 _x 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 och Stoft. TOC, HF, SO₂ 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_x.

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 – Uppföljning SFS 2013:253 Panna 5, Panna 6 och Panna 7

Bilaga 4 – Kemikalieförbrukning

Bilaga 5 – Årsrapporter köldmedia

Bilaga 6 – Redovisning av uppföljning enligt dom M 5422-10

Bilaga 7 – Emissionsdeklaration

Bilaga 8 – BAT-slutsatser

Uppföljning av emissioner enligt SFS 2013:252 år 2020
Panna 3, HVK, HJP02

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	tot				
drift timme	0	0	6	0	0	0	0	0	0	4	5	23	38,00				
drift dygn	0	0	0,3	0	0	0	0	0	0	0,3	0,2	1	1,83				
Antal överstigna timme													Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	97,0%	3,0%	
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	95,0%	5,0%	
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	97,0%	3,0%	
Antal överstigna dygn													Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	97%	3,0%	
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	95%	5,0%	
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100,0%	97%	3,0%	
Antal överstigna månad													Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100%	97%	3,0%	
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100%	95%	5,0%	
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100%	97%	3,0%	
Onormal drift [h]																	
Stoft	0	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	0	120	120	
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120	
Antal mätfelsdygn																	
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	

OK
OK
OK

OK
OK
OK

OK
OK
OK

OK
OK
OK

OK
OK
OK

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

Utsläpp till vatten

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

ng TE /l (TE toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)			
Datum analysra ort	Gränsvärde:	2020-03-11	2020-12-01
Enl NFS 2002:28	0,3	0,00 9	0,0079
Enl WHO 2005	0,3	0,0097	0,00 9

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	2020-01-03	2020-01-14	2020-01-28	2020-02-18	2020-03-10	2020-03-17	2020-04-07	2020-12-08	2020-12-22	2020-12-29	
Arsenik, As	150	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	
Kadmium, Cd	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,056	
Koppar, Cu	500	0,5	0,53	1	20	0,5	0,5	0,75	1,2	0,9	0,5	
Krom, Cr	500	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	
Tallium, Tl	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
ink, n	1500	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	
Kvicksilver, Hg (/1000)	30000	100	3 0	130	690	1900	1300	6000	9	190	3	

Resultat: Kravet uppfyllt

Uppföljning av villkor enligt miljötilstånd

Månadssamlingsprov - metaller - Ordning efter mil ötilist ndet													
µg/l	Gränsvärde	2020-01-03	2020-01-14	2020-01-28	2020-02-18	2020-03-10	2020-03-17	2020-04-07	2020-12-08	2020-12-22	2020-12-29		rsmedel
Kvicksilver, Hg	5	0,10	0,3	0,13	0,69	1,90	1,30	6,00	0,09	0,19	0,0		1,1
Kadmium, Cd	5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06		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
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
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
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
Koppar, Cu	50	0,50	0,53	1,00	20,00	0,50	0,5	0,75	1,20	0,9	0,50		2,6
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
ink, n	300	3,00	3,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00		2,90

Resultat: Kravet uppfyllt

Månadsmedel - Årsmedel														
	Gränsvärde	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	rsmedel
pH	6	7,1	7,0	7,1	7,1	7,1				7,5	7,5	6,7	6,9	7,1
Susp	10 mg/l	0,47	0,4	0,50	0,63	0,49				0,50	1,21	1,15	1,06	0,72
Ammonium	10 mg/l	0,35	2,03	5,95	1,17	2,30				0,2	0,2	0,1	0,23	1,40

Resultat: Kravet uppfyllt med god marginal

Uppföljning av emissioner Panna 5 enligt SFS 2013:253 år 2020

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

Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	437,15	175	0	0	0	0	0	0	0	541	491	66,2	1 710
Antal 30min i effektiv drift	874	350	0	0	0	0	0	0	0	1082	982	132	3 420
Antal 10min i effektiv drift	2622,9	1049	0	0	0	0	0	0	0	3245	2946	397	10 260
Antal dygn i effektiv drift	18	7	0	0	0	0	0	0	0	23	20	3	71

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 ³	Vid 6 % O ₂
	OK	600 mg/Nm ³	Vid 6 % O ₂
	OK	30 mg/Nm ³	Vid 6 % O ₂

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	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	99,91%	97%
NOx	3	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	99,80%	97%
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%

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

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	100,0%	100%
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97%

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

Mätfel

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	0	Max antal dygn
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	3	10
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 2020**

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)		
Datum/analysrapport	Gränsvärde:	2020-10-20
Enl SFS 2013:253	0,3	0,0089
Enl WHO 2005	0,3	0,0096

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	2020-10-20	2020-10-27	2020-11-03	2020-11-10	2020-11-17	2020-11-24	2021-01-05
Arsenik, As	150		1	0,8	0,98	1,3	1	2,1	2
Bly, Pb	200	25	1,9	0,2	1,2	1,7	0,65	10	1,3
Kadmium, Cd	50	0,15	0,077	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	0,48	<0,03
Koppar, Cu	500	200	12	3,1	2,5	3,7	2,9	4,8	10
Krom, Cr	500	25	3,3	0,5	<0,5	1,3	<0,5	1,8	2
Kvicksilver, Hg	30	0,15	2,8	0,16	<0,1	<0,1	0,25	0,36	2,9
Nickel, Ni	500	25	3,7	0,99	0,68	0,73	<0,5	1,6	2
Tallium, Tl	50		0,25	0,25	<0,25	<0,25	<0,25	0,25	<0,25
Zink, Zn	1500	200	68	13	12	16	5,4	110	28

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	0	0	100,0%
>45 mg susp/l					0	0		0		0	0	0	100,0%

Resultat: Kravet uppfyllt

Vägledning till rapportering för avfalls- och samförbränningsanläggningar hittar du på Naturvårdsverkets hemsida om miljörapportering, <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Egenkontroll-miljorapportering/Miljorapportering/>.

Dessa uppgifter gäller alla enskilda förbränningsanläggningar

Benämningen på den enskilda förbränningsanläggningen
 Avfallsförbränningsanläggning eller samförbränningsanläggning
 Om samförbränningsanläggning, cementugn, energianläggning, eller industrianläggning
 Datum för idrifttagande
 Nominell kapacitet för förbränning av avfall, ton avfall per timme
 Mängd farligt avfall som förbränts under året, i ton per år
 Mängd icke farligt avfall som förbränts under året, i ton per år
 Omfattas den enskilda förbränningsanläggningen av tillståndsvillkor eller föreläggandevillkor som avses i 28, 32 eller 33 §§ FFA.

Panna 5	Panna 6	Panna 7
samförbränning	avfallsförbränning	samförbränning
energianläggning	energianläggning	energianläggning
2000	2014	2019
20,0	60,0	48,0
0	2075	5000
12489	267585	220327
Ja	Nej	Nej

Nedanstående gäller enskilda förbränningsanläggningar med förbränningskapacitet över 2 ton avfall per timme

Tillståndsgiven mängd farligt avfall, ton per år
 Tillståndsgiven mängd icke-farligt avfall, ton per år
 Mer än 40% av totalt producerad värmeenergi kommer från farligt avfall
 Har annat hushållsavfall, än avfall som enligt bilaga 4 till avfallsförordningen (2011:927) omfattas av någon av avfallstyperna i underkapitel 20 01 och är källsorterat eller omfattas av någon av avfallstyperna i underkapitel 20 02 i samma förordning, förbränts under året.

0	40000	30000
100000	540000	300000
Nej	Nej	Nej
Nej	Nej	Nej

Förbrukning av råvaror, kemiska ämnen och produkter

Råvaru/produktnamn	Sammansättning	Användningsområde	Utsläppsmedium	Mängd 2020
Syror				
Saltsyra 34%-ig	HCL	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	16 ton
Svavelsyra 98%-ig	H ₂ SO ₄	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	43 ton
Baser				
Natriumhydroxid 50%-ig	NaOH	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten	107 ton
Ammoniak 19%-ig	NH ₃	Dosering matarvatten	Vatten	4 ton
Ammoniak 100%-ig	NH ₃		Luft, vatten	186 ton
Ammoniak 24,7%-ig	NH ₃		Luft, vatten	131 ton
Natriumklorid	NaCl (salttabletter)	Regenerering avhärtningsfilter	Vatten	63 ton
Färger				
Pyranin		Läckagesökning fjärrvärmenät		75 kg
Övrigt				
Producerad mängd dejonat				222 789 m ³
Förbrukad mängd stadsvatten		För produktion av dejonat		147 163 m ³
Sand				
		Pannsand Panna 5 och Panna 6		7 771 ton
Släckt kalk				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2, Panna 6 och Panna 7		672 ton
Bränd kalk				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2 och Panna 6		1 054 ton
Aktivt kol				
		Reningsanläggning Panna 6 och Panna 7		184 ton

GÄLLER ANLÄGGNING:

Kraftvärmeverket, 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- läm	Typ av kontroll	Datum	Person
			kg	ton CO2e				
4SBD01AH103	L	R407C	4,4	7,81		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC60 AH101 COMP.1	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC60 AH101 COMP.2	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC61AAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC61AAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC61BAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2020-03-06	C10793
5SBC61BAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2020-03-06	C10793
A_C5SBC20AH101	L	R410A	3,1	6,47		Periodisk	2020-03-06	C10793
A_Y0SBC10AH101	L	R410A	10,5	21,92		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL.1618A-7-R410A	L	R410A	7	14,62		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL.1850-13,5-R134a	L	R134a	13,5	19,30		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL.1850-13,5-R134a	L	R134a	13,5	19,30		Uppföljande	2020-04-08	C10793
ANL.1851-13,5 -R134a	L	R134a	13,5	19,30		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL101-L-8 kg-R134a	L	R134a	8	11,44		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL102-L-14,7kg-R407	L	R407C	14,7	26,08		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL108-L-4 kg-R134a	L	R134a	4	5,72		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL108-L-4 kg-R134a	L	R134a	4	5,72		Uppföljande	2020-04-22	C10793
ANL118-L-6 kg-R407C	L	R407C	6	10,64		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL119-L-6 kg-R407C	L	R407C	6	10,64		Periodisk	2020-03-06	C10793
ANL119-L-6 kg-R407C	L	R407C	6	10,64		Skrotad	2020-07-02	C10793

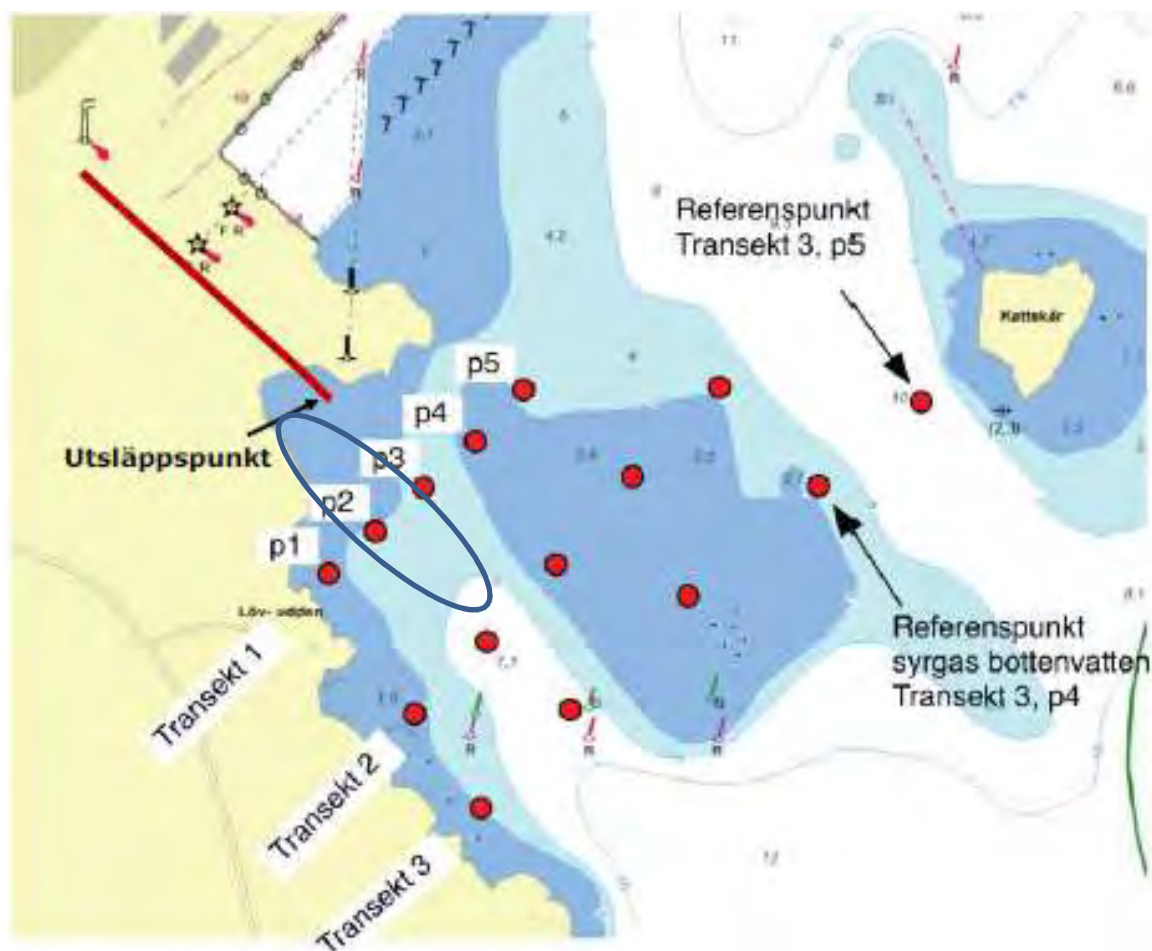
NOTERINGAR, förändringar jämfört med föregående år, Lex. namnbyte:

ANL.1850-13,5-R134a: Tätning köldmedierör
ANL108-L-4 kg-R134a: Tätat sugledning

Redovisning av uppföljning enligt dom M 5422-10: Mätning av temperatur i tre punkter i Mälaren under juni-september 2020

I dom M 5422-10 anges att Mälarenergi fortsatt ska mäta temperaturen i Mälaren i tre punkter efter kylvattnets utsläppspunkt under sommarmånaderna 2018, 2019 samt 2020. Mätningarna utförs för att följa upp utgående kylvattens eventuella påverkan på sjöväntemperaturen.

Konsultföretaget Naturvatten i Roslagan AB har på uppdrag av Mälarenergi genomfört temperaturmätningar i Västeråsfjärden, Mälaren, i tre mätpunkter under juni- september 2018, 2019 och 2020. Temperaturmätningarna har utförts metervis i varje provpunkt, med start på djupet 0,5 meter ner till bottenivå.



Mätningarna har utförts i punkt 2, p2, i respektive transekt 1, 2 och 3. De aktuella mätpunkterna är markerade med en ellips i figuren.

Diagrammen 1-3 nedan visar en sammanställning av samtliga temperaturmätningar utförda under juni-september för respektive provtagningspunkt, i transekt 1, 2 och 3.

Diagram 1. Mätningar utförda i transekt 1, punkt 2:

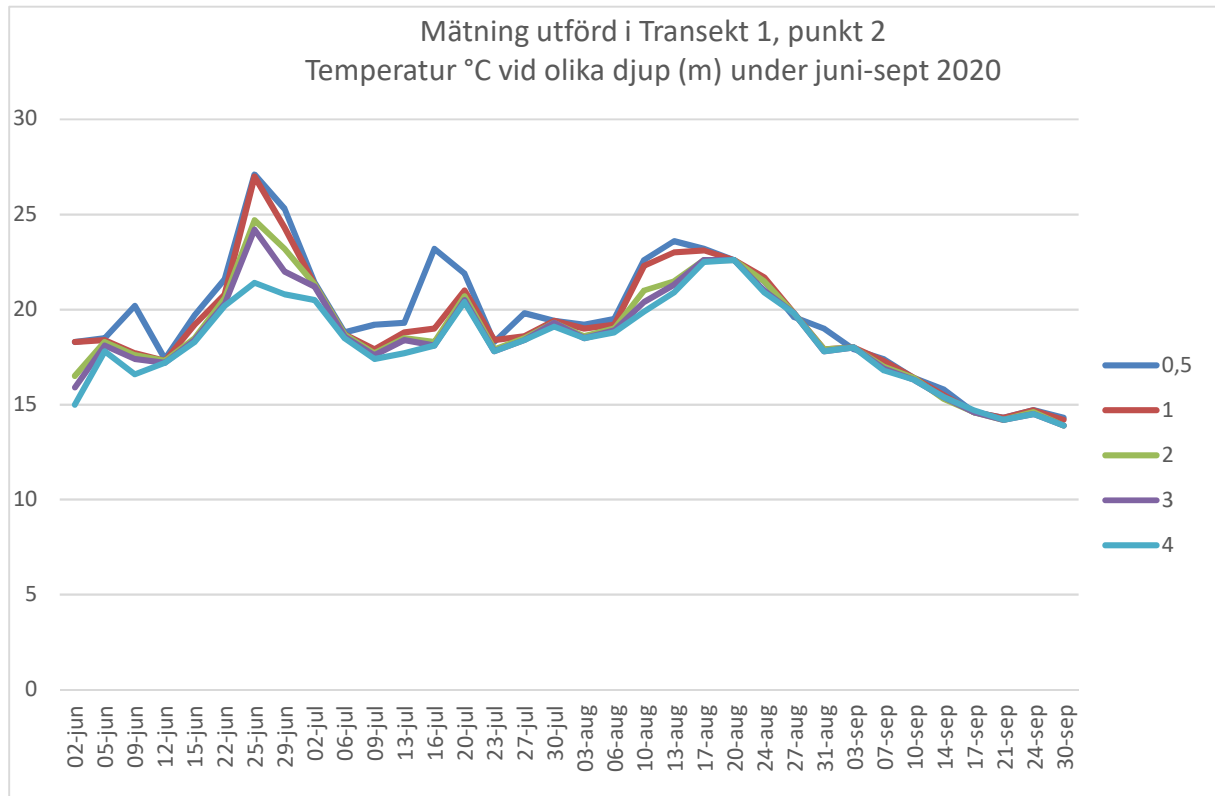


Diagram 2. Mätningar utförda i transekt 2, punkt 2:

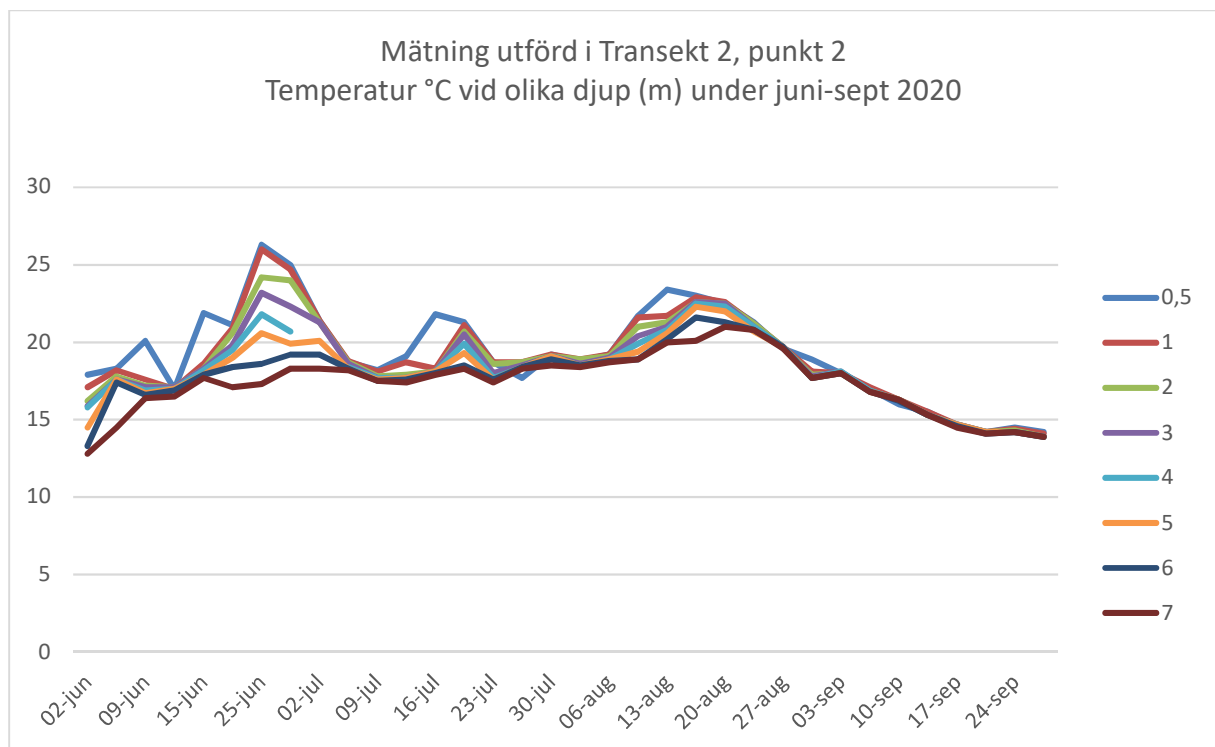
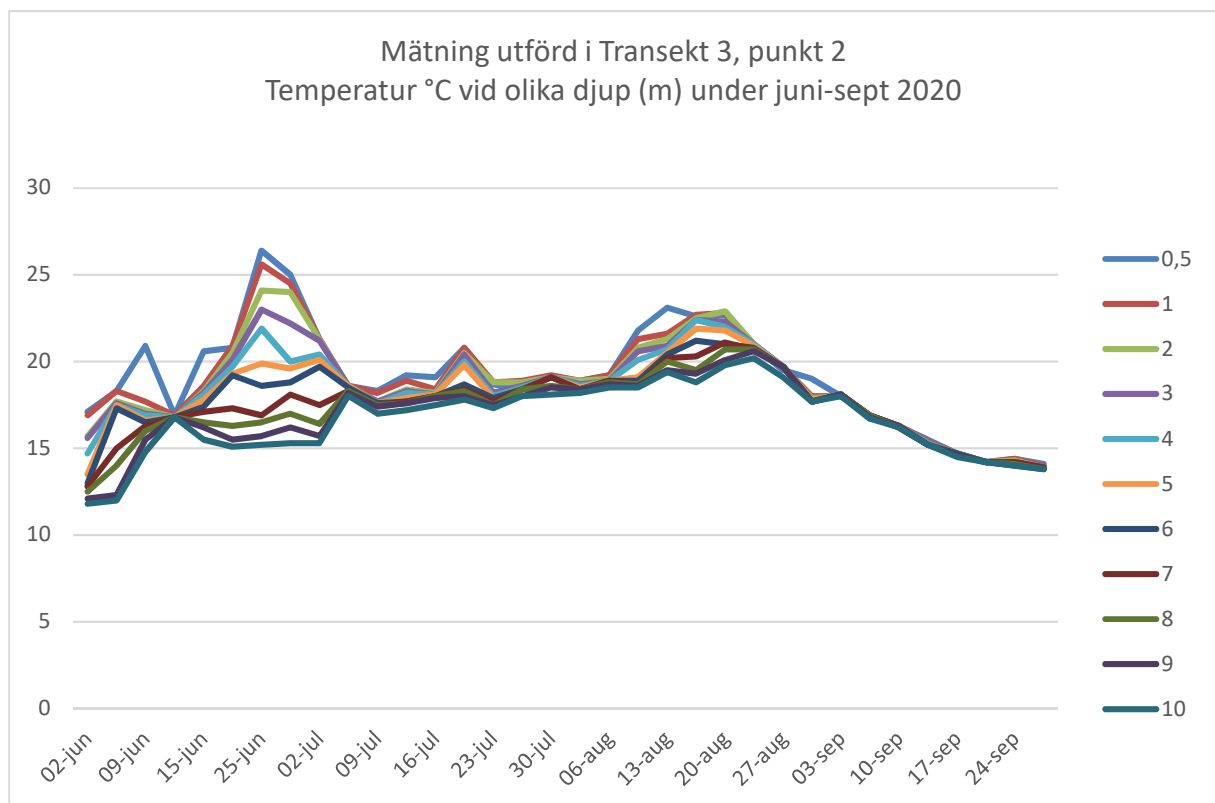


Diagram 3. Mätningar utförda i transekt 3, punkt 2:



MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
0	Luft	As		0,83	kg/år	M	OTH	Stickprov		Panna 5	2013:253		-	Totalt	Ut		
1	Luft	As		0,1	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
2	Luft	As		0,48	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
3	Luft	As		0,25	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
4	Luft	Cd		0,06	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
5	Luft	Cd		0,01	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
6	Luft	Cd		0,03	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
7	Luft	Cd		0,02	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
8	Luft	CO2		708428827	kg/år	C	ETS	Standardmetod					-	Totalt	Ut		
9	Luft	CO2		140443202	kg/år	C	ETS	Standardmetod					Fossilt	Del	Ut		
10	Luft	CO2		567985625	kg/år	C	ETS	Standardmetod					Biogent	Del	Ut		
11	Luft	Cr		2,83	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
12	Luft	Cr		0,88	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
13	Luft	Cr		1,16	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
14	Luft	Cr		0,79	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
15	Luft	Cu		44,39	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
16	Luft	Cu		2,93	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
17	Luft	Cu		25,26	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
18	Luft	Cu		16,2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
19	Luft	DX-ITEQ		0,000026	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
20	Luft	DX-ITEQ		0,000003	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
21	Luft	DX-ITEQ		0,000019	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
22	Luft	DX-ITEQ		0,000004	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
23	Luft	Hg		0,56	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
24	Luft	Hg		0,25	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
25	Luft	Hg		0,18	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
26	Luft	Hg		0,13	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
27	Luft	N2O		22495	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		
28	Luft	N2O		5999	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
29	Luft	N2O		4695	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
30	Luft	N2O		11802	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
31	Luft	NH3		2213	kg/år	M	OTH	Stickprov/Kontinuerlig mätning					-	Totalt	Ut	Panna 5 har mindre produktion 2020 då Panna 7 har körts igång och därför har mer produktion 2020.	
32	Luft	NH3		365	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
33	Luft	NH3		1665	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
34	Luft	NH3		184	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
35	Luft	NOx		106171	kg/år	M	NRB	2004:6					-	Totalt	Ut	Lägre produktion 2020.	
36	Luft	NOx		0	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252	-	-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	
37	Luft	NOx		23	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252	-	-	Del	Ut		
38	Luft	NOx		0	kg/år	M	NRB	2004:6	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252	-	-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	
39	Luft	NOx		12025	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 5	2013:253	-	-	Del	Ut		
40	Luft	NOx		50932	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 6	2013:253	-	-	Del	Ut		
41	Luft	NOx		43191	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 7	2013:253	-	-	Del	Ut		
42	Luft	SO2		4119	kg/år	M	ALT	SS-EN14181				-	-	Totalt	Ut	Lägre produktion 2020.	
43	Luft	SO2		0	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252	-	-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	
44	Luft	SO2		39	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252	-	-	Del	Ut		
45	Luft	SO2		0	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252	-	-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	
46	Luft	SO2		3165	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 5	2013:253	-	-	Del	Ut		
47	Luft	SO2		269	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 6	2013:253	-	-	Del	Ut		
48	Luft	SO2		645	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 7	2013:253	-	-	Del	Ut		
49	Luft	Stoft		1178	kg/år	M	ALT	SS-EN14181				-	-	Totalt	Ut		
50	Luft	Stoft		0	kg/år	E		SS-EN14181	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252	-	-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
51	Luft	Stoft		0,39	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	Ut		
52	Luft	Stoft		0	kg/år	E			Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut	Ingen produktion 2020.	
53	Luft	Stoft		405	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 5	2013:253		-	Del	Ut		
54	Luft	Stoft		653	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 6	2013:253		-	Del	Ut		
55	Luft	Stoft		120	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 7	2013:253		-	Del	Ut		
56	Återvinnin g-extern	FA		24038,06	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		
57	Återvinnin g-extern	Avfall, ej FA		64306,34	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		
58	Bortskaffa nde-extern	FA		116,16	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Mindre deponi 2020.	
59	Bortskaffa nde-extern	Avfall, ej FA		102,81	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Mindre deponi 2020.	
60	ER	Biob, flis		1054,59	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		183,59	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5	2013:253		-	Del	In		
65	ER	Biob, flis		27,82	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6	2013:253		-	Del	In		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
66	ER	Biob, flis		843,18	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7	2013:253		-	Del	In		
67	ER	Eldningsolja, lätt		10,3	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		0,08	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		3,11	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5	2013:253		-	Del	In	eldningsolja 1	
72	ER	Eldningsolja, lätt		3,32	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6	2013:253		-	Del	In	eldningsolja 1	
73	ER	Eldningsolja, lätt		3,78	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7	2013:253		-	Del	In	eldningsolja 1	
74	ER	Eldningsolja, tung		0,08	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Mindre förbrukning 2020.	
75	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	
76	ER	Eldningsolja, tung		0,08	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	
77	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In	eldningsolja 5	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
78	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5	2013:253	-		Del	In		
79	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6	2013:253	-		Del	In		
80	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7	2013:253	-		Del	In		
81	ER	Kol		0,49	GWh/år	M	OTH	Vägning				-		Totalt	In	Mindre förbrukning 2020.	
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	2013:253	-		Del	In		
86	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning		Panna 6	2013:253	-		Del	In		
87	ER	Kol		0	GWh/år	M	OTH	Vägning		Panna 7	2013:253	-		Del	In		
88	ER	Inst tillförd effekt		1397	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	2013:253	-		Del	In		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
93	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 6	2013:253		-	Del	In		
94	ER	Inst tillförd effekt		165	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 7	2013:253		-	Del	In		
95	ER	Torv		12,98	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Mindre förbrukning 2020.	
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		7,21	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5	2013:253		-	Del	In		
100	ER	Torv		5,78	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6	2013:253		-	Del	In		
101	ER	Torv		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7	2013:253		-	Del	In		
102	ER	Biob, flytande		1,92	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Övergång från fossil eldringsolja till bioolja 2020.	
103	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HJP02	2013:252		-	Del	In		
104	ER	Biob, flytande		1,92	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	HVK	2013:252		-	Del	In	rme	

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2020 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Ev.anm.	Värde	Enhet	Metod	Metodkod	Metodbeskrivning	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flöde	Kommentar	RedovEnl Fskr
105	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3, HVK och HJP02	Panna 3	2013:252		-	Del	In		
106	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5	2013:253		-	Del	In	talbeckolja	
107	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6	2013:253		-	Del	In		
108	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7	2013:253		-	Del	In		

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.	"Viktiga 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 fullständigt 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 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. r r r 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. I) Bränsleanalys görs i samband med elementaranalys. Parametrar som karakteriseras: C, S, H, N, O, Aska, F II) Testning av bränslekvaliteten görs i samband med bränsleanalys. 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 minimallasten 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/ 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. r 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 stoppperioder (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.							Nej	Avvikelsehantering eller OTNOC-förvaltningsplan ska ses över och/eller utarbetas.
Verkningsgrad									
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbrännings-, 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 fjärrvärmeteremperatur) 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. 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 HVK, då anläggningen har en genomsnittlig drifttid på <500 h/år.		Ja (ej applicerbart)	
Vattenanvändning och utsläpp till vatten									
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. Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtskiljs och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avlopps-vatten från rökgasrening. Tillämplighet 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 en kombination av de tekniker som anges i slutsatsen 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. Ionbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Stripning	-					Inga utsläpp till vatten från rökgasrening sker från HVK		Ja	
Avfallshandtering										
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 restsubstanter 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. energiåtervinning) genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energiåtervinning 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	-						Målstyrning arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshandteringen 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
Buller										
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftsläggd b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-					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	
BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER										
2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN										
18-27	BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunkol BAT-slutsatser för förbränning av biomassa och/eller torv								Ej applicerbar	
3. FLYTANDE BRÄNSLEN										
Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränsla										
Verkningsgrad	Verkningsgraden som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsla i pannor (1): r r d % Befintlig enhet: 35,6-37,4 r r d % Befintlig enhet: 80-96							BAT-AEEL ej tillämplig då drifttiden understiger 1500 h/år	Ja (ej applicerbar)	
28	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x , HCl och HF till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsla i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan a. Stegvis lufttillförsel b. Stegvis bränsletillförsel c. Återföring av rökgas d. Låg-NO _x -brännare (LNB) e. Tillförsel av vatten/ånga f. Selektiv icke katalytisk reduktion (SNCR) g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) h. Avancerat kontrollsystem i. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av NO _x till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsla redovisas i kolumn D. Som vägledning kan nämnas att årsmedelvärdena för utsläpp av kolmonoxid normalt sett ligger på • 10-30 mg/Nm ³ för befintliga förbränningsanläggningar på < 100 MW _{th} , som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på < 100 MW _{th} , • 10-20 mg/Nm ³ för befintliga förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW _{th} , som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW _{th} .	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <100 MW. (Befintlig förbränningsanläggning) NO _x r d rd 150-270 mg/Nm ³ (1) d rd r d rd dr r r r d 2 210-330 mg/Nm ³ (3) 50	1 r r r r r r dr 1500 r r r r 2 r r r r r r dr 500 r r r r d d r d r r rr r d r r dr d 27 r 200, r dr 1500 r r r r r r d r r r r r	Utsläppsvärde NO _x 2017: 515 mg/Nm ³ 2018: 388 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	h) Avancerat kontrollsystem i) För att minska utsläpp körs anläggningen även med Eldningsolja 1 (E01) utöver tung eldningsolja (E05). E01 har låga kväve- och svavelhalter. Utsläppsvärdena hålls inom den tillåtna gränsen det senaste året som mätningar gjordes.	Ja		
29	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsla i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DS) b. Sprayabsorption (SDA) c. Rökgaskondensator d. Våt avsvavning av rökgas (våt FGD) e. Avsvavning av rökgas med havsvatten f. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO ₂ till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsla i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <300 MW. (Befintlig förbränningsanläggning) SO ₂ r d rd 50-175 mg/Nm ³ (1) d rd r d rd dr r r r d 2 150-200 mg/Nm ³ (3) 50	1 r r r r r r dr 1500 r r r r 2 r r r r r r dr 500 r r r r d d r d r r rr r d r r dr d 27 r 200, r dr 1500 r r r r r r d r r r r r	Utsläppsvärde SO ₂ 2017: 343 mg/Nm ³ 2018: 331 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	f) För att minska utsläpp körs anläggningen även med Eldningsolja 1 (E01) utöver tung eldningsolja (E05). E01 har låga kväve- och svavelhalter. Utsläppsvärdena hålls inom den tillåtna gränsen.	Ja		

30	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller 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. E-filter (ESP) b. Påsfilter c. Multicykloner d. System för torr eller halvtorr avsvavning av rökgas e. Våt avsvavning av rökgas (våt FGD) f. Bränsleväl Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <300 MW (beräknad förbränningsanläggning) Stoft r d rd 2-20 mg/Nm ³ (1) d rd r d rd d r r r d	1 r r r dr 1500 r r r 2 r r r r dr 500 r r r d d r r r r r r r dr d 7 r 201	Utsläppsvärde Stoft 2017: 17 mg/Nm ³ 2018: 19 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	c) Multicykloner används för rökgasrening f) För att minska utsläpp körs anläggningen även med Eldningsolja 1 (E01) utöver tung eldningsolja (E05). E01 har låga kväve- och svavelhalter. Utsläppsvärdena håller sig inom den tillåtna gränsen.		Ja	
31-39	Motorer som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Gasturbiner som drivs med dieselbränslen						BAT 31-39 ej tillämpligt för HVK		Ja (ej applicerbar)	
4. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA GASFORMIGA BRÄNSLEN										
40-54	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 krossplattformar						BAT 40-54 ej tillämpligt för HVK		Ja (ej applicerbar)	
5. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNINGSANLÄGGNINGAR SOM DRIVS MED FLERA BRÄNSLEN										
55-59	BAT-slutsatser för förbränning av processbränslen från den kemiska industrin						BAT 55-59 ej tillämpligt för HVK		Ja (ej applicerbar)	
6. BAT-SLUTSATSER FÖR SAMFÖRBRÄNNING AV AVFALL										
60-71	-						BAT 60-71 ej tillämpligt för HVK		Ja (ej applicerbar)	
7. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRGASNING										
72-75	-						BAT 72-74 ej tillämpligt för HVK		Ja (ej applicerbar)	

Anläggning:	Block 3
Omfattas av BAT LCP:	Ja
BAT LCP:	Panna 3 omfattas av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (LCP BAT)
Motivering:	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 elfilter och NO _x kan vid behov reduceras i SCR-reaktorer genom insydning av ammoniak.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta värden	6. Redovisats värden på samma sätt som i	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls 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 framttagande 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 stoffhanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffus 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 gränser 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 ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet. ix: Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiföretagen, 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		Ja	OTNOC-förvaltningsplan ska tas fram för KVV.
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 lastprov vid full last (1), i enlighet med EN-standarder, efter driftställning av enheten och efter varje förändring som avser att 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: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halt i vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning T 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. NH ₃ - Kontinuerlig (När SCR används) NO _x - Kontinuerlig CO - Kontinuerlig SO ₂ - Kontinuerlig Stoft - Kontinuerlig Is: CEI Cr Cu Mo Ni Ph Sh Se Ti V Zn - Fo. Ekodoc nr 4/15	-	(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, utförd rökgasrening) i utsläppen till luft. dock minst varje åker som en				NH ₃ - NO _x - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 CO - SO ₂ - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 Stoft - Kontinuerlig mätning enligt SS-EN 14181 Metaller och halmetaller utom kvicksilver - SO ₃ -	"Miljörapport KVV 2018"	Delvis	Övervakning av CO, NH ₃ , Metaller och halmetaller, SO ₃ .	
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 förbränningsystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-					För att förbättra förbränningsanläggningens totala miljöprestanda används en kombination av underhåll av förbränningsystem, 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 _x -utsläpp att optimera utformningen och/eller utbudet av SCR (ex optimalt förhållande mellan reagens och NO _x , homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna). Utsläppsnivåer som motsvarar bästa tillgängliga teknik 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 ³ som ett årmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden. Den nedre gränsen för intervallet kan uppskattas vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallet kan uppskattas vid användning av SNCR utan vätningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsel är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm ³ .	NH ₃ : r d r d r d r d r d r r d <3-10 mg/Nm ³					Panna 3 reducerar NO _x -utsläpp med hjälp av SCR vilket optimeras bl.a. genom optimal storlek på reagensdropparna	"Anläggningsbeskrivning KVV"	Ja		
				Pannan 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 reningstrutningen 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 kvalitetsssäkring/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 de 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. r r r r						i) Panna 3 eldas med eldningsolja 5 (tung eldningsolja) och har ej några ämnen/parametrar som ska kategoriseras enligt Tabell 9. Bränslet kontrolleras vid leverans. ii) Testning av bränslekvaliteten 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 minimalasten 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/uppställning av utsläpp) och genomförandet 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. r 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 utsläppsminskningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SU/SD) 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.						Panna 3 har inte varit i drift sedan 2014.		Nej	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas/ses över.
Verkningsgrad										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbrännings-, 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 genom turbin/låg fjärrvärmertemperatur) 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. Rökgascondensator l. Värmeackumulering m. Vät skorsten n. Utsläpp från kyltom o. Förtorkning av brände 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)	
Vattenanvändning och utsläpp till vatten										
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						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. Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtskiljs och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avloppsvatten från rökgasrening. Tillämplighet Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringssystemens 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 en 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. Flocculation i. Ionbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Stripning	-					Inget utsläpp till vatten från rökgasrening sker för panna 3. BAT 15 ej applicerbar.	"Teknisk beskrivning - ndring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmeverket i Västerås, Mälarenergi AB"	Ja (Ej applicerbar)		
Avfallshantering											
16	BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaffande från förbrännings- och/eller forgasningsprocessen och olika reningssystemer är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelperspektivet a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanser 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 förbrukad katalysator för återanvändning	-						Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshantering och minska mängden avfall. Det avfall som skickas iväg från reningssystemer levereras till godkänd entreprenör för hantering och återvinning.	"Teknisk beskrivning - ndring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmeverket i Västerås, Mälarenergi AB" Friggska från stoftavskiljare vid oljeeldning i Panna 3 hanteras som farligt avfall. Efter som pannan normalt inte används (endast som reserv och spetslast) bildas ingen aska.	Ja	
Buller											
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftsätgärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-						Mjölteständets 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	
BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER											
2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN											
18-27	BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunkol BAT-slutsatser för förbränning av biomassa och/eller torv									Ja (ej applicerbar)	
3. FLYTANDE BRÄNSLEN											
Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja											
Verkningsgrad	Verkningsgrad som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja i pannor (1): r r d % Befintlig enhet: r r d % Befintlig enhet		1	r r r r r r				BAT-AEEL ej tillämplig då drifttiden understiger 1500 h/år		Ja (ej applicerbar)	
28	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan a. Stegvis lufttillförsel b. Stegvis bränsletillförsel c. Återföring av rökgaser d. Låg-NO _x -brännare (LNB) e. Tillförsel av vatten/ ånga f. Selektiv väte katalytisk reduktion (SNCR) g. Selektiv katalytisk reduktion (SCR) h. Avancerat kontrollsystem i. Bränsleväl Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEEL) för utsläpp av NO _x till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja redovisas i kolumn D. Som vägledning kan nämnas årsmedelvärdena för utsläpp av kolmonoxid normalt sett ligger på • 10-30 mg/Nm ³ för befintliga förbränningsanläggningar på < 100 MW _{th} , som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på < 100 MW _{th} • 10-20 mg/Nm ³ för befintliga förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW _{th} , som är i drift ≥ 1500 h/år, eller nya förbränningsanläggningar på ≥ 100 MW _{th}	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: 300 MW. (Befintlig förbränningsanläggning) NO _x r d rd 45-100 mg/Nm ³ (1)(4) d rd r d rd d r r r d 85-110 mg/Nm ³ (5)(6)	1	r r r r r r dr 1500 r r r r r r r r r r r r r r r 100 00 M r r r r d 7 r 201 dr 5 r r r r r r r 1 5 r r r r r r 100 00 M r r r r d 7 r 201 dr r d r r r r r r r r 100 M r 200 , r dr 1500 r r r d r r r r r r r 5	Pannan har ej varit i drift under 2015, 2016, 2017, 2018.	a) NO _x reduceras med SCR-reaktorer vid behov		Ja			
29	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) b. Sprayabsorption (SDA) c. Rökgaskondensator d. Vät avsvavling av rökgaser (våt FGD) e. Avsvavling av rökgaser med havsvatten f. Bränsleväl Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEEL) för utsläpp av SO ₂ till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsolja i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: 300 MW. (Befintlig förbränningsanläggning) SO ₂ r d rd 50-110 mg/Nm ³ (1) d rd r d rd d r r r d r r r r d r r r r d	1	r r r r r r dr 1500 r r r r r r r r r r r r r r r r r d 7 r 201 5 r d r r r r r r r 100 M dr dr d 27 r 200 , r dr 1500 r r r d r r r r r r r r	Pannan har ej varit i drift under 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 och 2020				Ja		

Anläggning: Panna 5											
Omfattas av BAT LCP: Ja, Panna 5 omfattas av BAT LCP											
Medvetning: 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. Uppmåttade 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										
	Miljöledningssystem									
	<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>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 underhållsprogram</p> <p>h) beredskap och agerande i nödsituationer</p> <p>i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs</p>						<p>i-vi: 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 ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.</p>		<p>Delvis</p> <p>Den första kontroll av hur Mälarenergi uppfyller BAT LCP visar att flertalet av de rutiner som efterfrågas 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.</p> <p>En fullständig OTNOC förvaltningsplan kommer att tas fram.</p> <p>Ovan är planerade åtgärder för BAT 1 i j-xvi).</p>	
	<p>v. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder ifråga om</p> <p>a) övervakning mätning</p> <p>b) korrigerande 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>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) införliva lösningar som underlättar nedmontering</p> <p>c) välja ytbelagningar 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 avvinning och rengöring</p> <p>e) konstruera flexibla, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling</p> <p>f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara material när så är möjligt.</p>						<p>vii: Kommer att tas hänsyn till i framtiden vid ex. nybyggnation av panna.</p>		<p>Delvis</p>	
	<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 beskriver 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 stopperioder (se BAT 10 och BAT 11).</p> <p>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 oplanerade 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 självupphettning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.</p>						<p>ix: Mälarenergi är medlem i branschorganisationen Energiföretagen, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor</p> <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. Ven 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 ämnen.</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 framtagen.</p>		<p>Delvis</p>	
	<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 avhjälpande 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 avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.</p>						<p>xvi: Inga illaluktande ämnen förbränns i PS. Därutöver finns en lukthanteringsplan för P6 som även täcker in övriga pannor på området.</p>		<p>Delvis</p>	
Övervakning										

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
2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för försagings- ,IGCC- och/eller förbränningsenheterna 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.	-	-	-	-	-	Endast totalverkningsgrad är tillämpligt på P5. Fullastprov utfördes när pannan byggdes och verkningsgraden fastställdes. Verkningsgraden beräknas även löpande enligt SS-EN standard 12952-15.	-	-	-
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	-	-	-	-	-	Målärengräns övervakar processparametrarna enligt följande: Rökgas: Flöde - Kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-	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	N2O - 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	Måttirman 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 halmetaller 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 halmetaller utom kvicksilver (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) - Samförbränning av avfall <300MW - Var sjätte månad	-	-	-	-	-	Mäts i dagslaget 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 stenkolk, brunskolk, 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 målärengräns är en lämplig övervakningsfrekvens.	-	Ja	-
4	TVOC - Samförbränning av avfall med stenkolk, brunskolk, 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. Lägst övervakningsfrekvens: En gång i månaden	-	-	-	-	-	Rening av rökgaser släpps inte till vatten från P5, BAT 5 är därmed inte applicerbar.	-	Ja	-
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 förbränningsystem. c. Avancerat kontrollsystem. d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-	-	-	-	-	Samtliga tekniker a)-e) som anges i BAT 6 används	-	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 _x -utsläpp att optimera utformningen och/eller utformandet av SCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO _x 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 ³ 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 likost för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränslen är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm ³ .	NH ₃ Årsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod <3-10 mg/Nm ³ 15 mg/Nm ³	-	Årsmedelvärde 2018: 0,55 mg/Nm ³ 2019: 1,29 mg/Nm ³ 2020: 0,32 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Ammoniakinsprutning (SNCR) samt SCR finns för att minska emissioner till luft avseende NH ₃ .	-	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 utsläppsgränsande 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 reningstrutningen med tillhörande system.	-	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
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 kvalitetsstyrning/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 bränslekviteten 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 bränslekaraktäriseringen 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. En karaktärisering av bränsle har gjorts av de parametrar som har ansetts vara relevanta, vilket är flertalet av de parametrar som ingår i Tabell 9 för biobränsle, torv och avfall (returtra). ii. Regelbunden testning av bränslekviteten utförs, testfrekvensen varierar mellan prover på varje leverans (ex. last) till ärsvis prover (ex. elementanalys) iii. Optimering och ständig anpassning av förbränningsanläggningens inställningar utförs kontinuerligt.		Delvis	Analys av de ämnen som inte har ingått i tidigare utförd karaktärisering 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: - Lämpig 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 minimalastan 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 händelsen frekvens och varaktighet samt beräkning/ uppskattning 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 framtagna 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 utsläppsminskningar. Utsläppen under start- och stopperioder (SUSD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förlopp gör minst en gång om året; resultatet 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 förbrännings-, 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 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. Rökåskondensator l. Värmeackumulering m. Våt skorsten n. Utsläpp från kyltorn o. Förorkning 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 ångturbinblock						Den kombination av tekniker som används är: optimerad förbränning, optimering av ångcykeln, minimering av energiförbrukningen, förvärmning av förbränningsluften, avancerat kontrollsystem, förvärmning av matarvatten med återvunnen värme, värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP), rökåskondensator, värmeackumulering samt minimering av värmeförluster. Övriga tekniker är ej applicerbara på PS.		Ja	
Vattenanvändning och utsläpp till vatten										
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						a) Ja. Återvinning av vatten sker i anläggningen, vattnet från rökåskondenseringen leds in till P6. b) Ja. Torr het bottenaska faller ner från ugnen. 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 föroreningshalten. Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtskils och renas omfattar dag- och lakvatten, kylvatten och avlopps-vatten från rökgasrening. Tillämplighet Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringssystemets 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 rökåskondenseringen leds till P6, och vid ett haveri på P6 eller om det av annan anledning inte är möjligt att leda vattnet dit, går det till avloppsreningsverket vilket innebär att inga direkta utsläpp till recipient sker. BAT 15 är därmed inte applicerbar.		Ja	
Avfallshantering										

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
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 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. energiåtervinning) genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energiåtervinning 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 minskar 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 celfyll som i sin tur används till hårdgörande av ytor). Livslängden på SCR-katalysator har förlängts i den mån det har varit möjligt, den har dock inte återställts på det sätt som d) beskriver.		Ja	
Buller										
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	
BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER										
BAT-slutsatser för förbränning av fast biomassa och/eller torv										
24	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N ₂ O till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Optimerad förbränning b. Låg NO _x -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 _x till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.	[BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning] NO _x Årsmedelvärde: 50-180 mg/Nm ³ Dygnsnomedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: <30-160 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde NO : 2018: 27,5 mg/Nm ³ 2019: 24,3 mg/Nm ³ 2020: 9,9 mg/Nm ³ Högsta dygnsnomedelvärde NO : 2018: 75,1 mg/Nm ³ 2019: 223 mg/Nm ³ 2020: 227 mg/Nm ³ rsmedelvärde CO: 2018: 1,6 mg/Nm ³ 2019: 7,3 mg/Nm ³ 2020: 3,7 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av NO _x är: optimerad förbränning, stegvis lufttillförsel, återföring av rökgaser, SNCR, SCR. Övriga tekniker är ej applicerbara.		Ja	
25	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO _x , 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. a. Sorbentinsprutning i panna (i ugnen eller bädden) b. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DS) c. Sorptionsorption (SOA) d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd e. Våtskrubning f. Rökgaskondensator g. Vät avsvavning av rökgaser (vår FGD) h. Brändsval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO _x , HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.	[BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning] SO _x Årsmedelvärde: 10-70 mg/Nm ³ Dygnsnomedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 20-175 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år: 1-9 mg/Nm ³ Dygnsnomedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 1-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden: <1 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde SO _x : 2018: 7,7 mg/Nm ³ 2019: 5,9 mg/Nm ³ 2020: 12,3 mg/Nm ³ Högsta dygnsnomedelvärde SO _x : 2018: 78,0 mg/Nm ³ 2019: 98,5 mg/Nm ³ 2020: 61,2 mg/Nm ³ Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl: 2018: 0,42 mg/Nm ³ 2019: 0,82 mg/Nm ³ 2020: 1,0 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF: 2018: 0,1 resp 0,32 mg/Nm ³ 2019: 1,6 resp 0,03 mg/Nm ³ 2020: 1,0 resp 1,0 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF: 2018: 0,005 resp 0,004 mg/Nm ³ 2019: 0,003 resp 0,005 mg/Nm ³ 2020: 0,1 resp 0,1 mg/Nm ³	Ja	SO _x : 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 _x , HCl, HF är: våtskrubning, rökgaskondensator och brändsval.		Ja	
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 halv torr avsvavning d. Vät avsvavning e. Brändsval 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] Stoft Årsmedelvärde: 2-12 mg/Nm ³ Dygnsnomedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-18 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde stoft: 2018: 0,02 mg/Nm ³ 2019: 0,49 mg/Nm ³ 2020: 0,65 mg/Nm ³ Högsta dygnsnomedelvärde stoft: 2018: 6,1 mg/Nm ³ 2019: 3,32 mg/Nm ³ 2020: 6,9 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av stoft är: påsfilter och brändsval		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
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. Ändring av halogenerade ämnen som tillsätts till bränslet eller för insprutning i ugnen c. Brändeval Positiva sideeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Filter (ESP) e. Rådflöte f. System för torr eller halvtorr avsvavning av rökgaser g. Våt avsvavning av rökgaser (våt FGD)	Kvicksilver: < 1,5 g/Nm ³ som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	Medelvärde under provtagningsperioden Mg: Mätning 1, 2018: 0,05 g/Nm ³ Mätning 2, 2018: 0,05 g/Nm ³ Mätning 1, 2019: 0,39 g/Nm ³ Mätning 2, 2019: 0,68 g/Nm ³ Mätning 1, 2020: <1,0 g/Nm ³ Mätning 2, 2020: <1,0 g/Nm ³	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av kvicksilver är: påsfilter och bränsleval	-	Ja	-
BAT-slutsatser för samförbränning av avfall										
	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. Förhållningsförhållande 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: Förhållningsförhållande och godkännande av avfall, urval/begränsning av avfall, blandning av avfall med huvudbränslet samt förbehandling av avfall.	-	Ja	-
61	BAT för att undvika läskade 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-WI.	-	-	-
62	BAT för att minimera effekterna på återvinning av restprodukter från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att upprätthålla en god kvalitet hos gjips, 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 brändemixen har det inte varit aktuellt ett sådant separat avstämning för aska som är från enbart biobränsel förbränning. BAT 62 är således inte tillämplig med nuvarande brändemix 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. Verkningsgraden som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEEL) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv.	Verkningsgraden som motsvarar BAT-AEEL ¹⁰⁾ för förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas nedan. Efterverkningsgrad netto () Befintlig enhet: 28-38 Totalverkningsgrad netto () ¹⁰⁾ Befintlig enhet 73-99	¹⁰⁾ När det gäller kraftvärmeenheter ska bara en av de två BAT-AEEL "efterverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeenhets utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion. ¹¹⁾ Dessa nivåer kan eventuellt inte uppnås om den potentiella efterfrågan på värme är låg.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2018: 88,3 2019: 86,3 2020: 89,1	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 _x till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N ₂ 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 _x Årsmedelvärdet enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm ³ Dygnmedelvärdet eller medelvärdet under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm ³ Dygnmedelvärdet enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm ³ CO Utläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärdet enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm ³ Dygnmedelvärdet enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm ³	-	rsmedelvärdet NO : 2018: 27,5 mg/Nm ³ 2019: 24,3 mg/Nm ³ 2020: 9,9 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärdet NO : 2018: 75,1 mg/Nm ³ 2019: 223 mg/Nm ³ 2020: 227 mg/Nm ³ rsmedelvärdet CO: 2018: 1,6 mg/Nm ³ 2019: 7,3 mg/Nm ³ 2020: 3,7 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärdet CO: 2018: 428 mg/Nm ³ 2019: 37,3 mg/Nm ³ 2020: 42,5 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Se redovisning under BAT 24 för de tekniker som används för att minska utsläppen av NO _x till luft. Årsmedel NO : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärdet. Högsta dygnmedelvärdet NO : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls inte som dygnmedelvärdet men dessa höga dygnvärden kan komma att vara ogiltiga utifrån OTNOC. Årsmedelvärdet CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärdet. Högsta dygnmedelvärdet CO: BAT-AEL för avfall uppfylls inte som dygnmedelvärdet, men dessa höga dygnvärden kan komma att vara ogiltiga utifrån OTNOC.	-	Delvis	En fullständig OTNOC-förvaltningsplan kommer att tas fram.
	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , 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) SO ₂ Årsmedelvärdet enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm ³ ¹¹⁾ Dygnmedelvärdet eller medelvärdet under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm ³ ¹¹⁾ Dygnmedelvärdet enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärdet eller medelvärdet för prover som erhållits under ett år enligt BAT 25: 1,5-10 mg/Nm ³ ¹¹⁾	[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 alkaliskorridkonverterande tillsatser (t.ex. elementärt svavel) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende Årsmedelvärdet för nya förbränningsanläggningar 15 mg/Nm ³ , medan den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende Årsmedelvärdet för befintliga förbränningsanläggningar är 25 mg/Nm ³ . BAT-AEL-intervallet för dygnmedelvärdet gäller inte för dessa förbränningsanläggningar. Medelvärdet för prover som erhållits under ett år HCl: 2018: 0,42 mg/Nm ³ 2019: 0,82 mg/Nm ³ 2020: 1,0 mg/Nm ³	rsmedelvärdet SO ₂ : 2018: 7,7 mg/Nm ³ 2019: 5,9 mg/Nm ³ 2020: 12,3 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärdet SO ₂ : 2018: 78,0 mg/Nm ³ 2019: 98,5 mg/Nm ³ 2020: 61,2 mg/Nm ³	Ja	SO ₂ : 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 ₂ , HCl och HF till luft. Årsmedel SO ₂ : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärdet. Högsta dygnmedelvärdet SO ₂ : BAT-AEL för biomassa uppfylls som dygnmedelvärdet. BAT-AEL för avfall överskreds marginellt 2017 och uppfylldes 2018. Vid det höga dygnmedelvärdet 2017 var inte rökgaskondenseringen i drift, BAT-AEL uppfylls när den är i drift. Årsmedelvärdet HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärdet.	-	AL2 för SO2 ska genomföras. Uppslaterade rutiner kring att rökgaskondenseringen måste vara i drift när avfall (returtra) ingår i brändemixen, för att dygnmedelvärdet för SO2 ska uppfyllas.	

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
67		<p>1-9 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm³(1)</p> <p>Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm³</p> <p>HF Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: <1 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT28: <1,5 mg/Nm³</p>	(4) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervall 215 mg/Nm ³ .	<p>Medelvärde under provtagningsperioden HC: 2018: 0,1 resp 0,32 mg/Nm³ 2019: 1,6 resp 0,03 mg/Nm³ 2020: 1,0 resp 1,0 mg/Nm³</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden HF: 2018: 0,005 resp 0,004 mg/Nm³ 2019: 0,003 resp 0,005 mg/Nm³ 2020: 0,1 resp 0,1 mg/Nm³</p>			<p>Högsta dygnmedelvärde HC: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde.</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.</p>		Delvis	
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>Stoft Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm³</p> <p>Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: 0,075-0,3 mg/Nm³</p> <p>Cd Ti Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 g/Nm³</p>	-	<p>Årsmedelvärde stoft: 2018: 0,02 mg/Nm³ 2019: 0,49 mg/Nm³ 2020: 0,65 mg/Nm³</p> <p>Högsta dygnmedelvärde stoft: 2018: 6,1 mg/Nm³ 2019: 3,32 mg/Nm³ 2020: 6,9 mg/Nm³</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: Mätning 1, 2018: 0,0052 mg/Nm³ Mätning 2, 2018: 0,0142 mg/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2019: 0,05 mg/Nm³ Mätning 2, 2019: 0,05 mg/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2020: 0,06 mg/Nm³ Mätning 2, 2020: 0,04 mg/Nm³</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden Cd Ti: Mätning 1, 2018: 0,09 g/Nm³ Mätning 2, 2018: 0,07 g/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2019: 0,08 g/Nm³ Mätning 2, 2019: 0,07 g/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2020: <1 g/Nm³ Mätning 2, 2020: <1 g/Nm³</p>	Ja	Stoft: Kontinuerlig mätning Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: Periodisk mätning en gång per halvår Cd Ti: Periodisk mätning en gång per halvår	<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 Ti: 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 brunkol är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 27.	<p>Kvicksilver Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: <1,5 g/Nm³</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 g/Nm³</p>	-	<p>Medelvärde under provtagningsperioden Hg: Mätning 1, 2018: 0,05 g/Nm³ Mätning 2, 2018: 0,05 g/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2019: 0,39 g/Nm³ Mätning 2, 2019: 0,68 g/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2020: <1,0 g/Nm³ Mätning 2, 2020: <1,0 g/Nm³</p>	Ja	Periodisk mätning en gång per halvår	<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	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. a. Insprutning av aktivt kol b. Snabb störtkyllning med användning av våtskrubber/rökgaskondensator c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	<p>PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperioden <0,01-0,03 ng I-TE /Nm³</p> <p>TVOC Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde 0,5-10 mg/Nm³</p>	-	<p>Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F: Mätning 1, 2018: 0,005 ng/Nm³ Mätning 2, 2018: 0,0051 ng/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2019: 0,0053 ng/Nm³ Mätning 2, 2019: 0,0040 ng/Nm³</p> <p>Mätning 1, 2020: 0,01 ng/Nm³ Mätning 2, 2020: 0,01 ng/Nm³</p> <p>TVOC Årsmedelvärde: 2018: 0,02 mg/Nm³ 2019: 0,01 mg/Nm³ 2020: 0,01 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde: 2018: 0,43 mg/Nm³ 2019: 0,23 mg/Nm³ 2020: 0,42 mg/Nm³</p>	Ja	PCDD/F: Periodisk mätning en gång per halvår. TVOC: Kontinuerlig mätning	<p>De tekniker som används för att minska utsläppen av flyktiga organiska föreningar och polyklorerade dibensodioxiner och -furaner till luft är följande: Snabb störtkyllning med användning av våtskrubber/rökgaskondensator samt selektiv katalytisk reduktion (SCR)</p>		Ja	

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

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT KALLA FOTNOTER	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
-----------	--	------------	-------------------------	-----------------------	---	-------------------------	---	----------------------	-------------------	------------------------

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 fråga 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 kvalitetsäkring/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9). xiv. En stoffhanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffus utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, resprodukter och kemikalier xv. En bullerhanteringsplan – om bullerströmningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppträ eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gränser 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 illaklutande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning b) vid behov ett luktminimeringsprogram 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: Miljärenergi 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 ständigt förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet. ix: Miljärenergi är medlem i branschorganisationen Energiförbundet, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor x: Program för kvalitetskontroll av bränslen finns. se: OTNOC-förvaltningsplan ej framtagen. xiv: Stoffhantering med åtgärder och rutiner för att förebygga utsläpp som nämns i BAT3 xiv finns för panna 7. xv: Bullerhanteringsplan finns. xvi: Rutiner för att förhindra luktspredning 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 driftställning 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.	-	(1) Om lastprov av en kraftvärmeenhet av tekniska skäl inte kan utföras då enheten arbetar vid full värmelast kan teste kompeteteras eller ersättas med en beräkning utifrån parametrar för full last.				Fullastprov kommer att utföras vid driftställning av enheten.		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 Hållen vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-					Rökgas: Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, fukthalt - kontinuerlig mätning/övervakning Rökgaskondensat: 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. 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 SCNR används) NOx - Kontinuerlig N2O - En gång per år (7) CO - Kontinuerlig SO2 - Kontinuerlig HCl - Kontinuerlig (13) HF - En gång per år Stoft - Kontinuerlig As,Cd,Co,Cr,Cu,Mn,Ni,Pb,Sb,Se,TlV,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 avlorets egenskaper kan påverka utsläppen. (19) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila på grund av låg kvicksilverhalt 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 TVOC - Kontinuerlig	"Kontrollprogram Block 7", "Teknisk beskrivning"	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. Lågsta övervakningsfrekvens: En gång i månaden (TOC (1), COD(1), TSS, Florid, Sulfat, Sulfid, Sulfat, Metaller och halvmetaller, Klorid, Totalkväve)	-	(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. På utloppet från reningsanläggningen för rökgaskondensatet kommer det att finnas automatisk provtagare för flödesproportionell provtagning. På de uttagna proven kommer tungmetaller samt dioxin 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 parera 7 för att säkerställa optimal förbränning.	Ja		
7	BAT för att minska utsläppen av ammoniak till luft från användning av selektiv katalytisk reduktion (SCR) och/eller selektiv ick-katalytisk reduktion (SNCR) för minskning av NO _x -utsläpp är att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR och/eller SNCR (tex optimalt förhållande mellan reagens och NO _x , 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 ³ 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 viktningsteknik. 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 mg/Nm ³ .	Ammoniak vid användning av SCR och/eller SNCR: Årsmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden <3-10 mg/Nm ³ Övre gräns 15 mg/Nm ³ för förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsla	Årsmedelvärde 2020: 0,16 mg/Nm ³			Anläggningen har försetts med förbränningstekniska åtgärder och SNCR, vilket åtnär ge 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 lämpligt 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 kolhalten i askan som uppkommer vid förbränning... ven rökgasens i) Det finns dokumenterade ruter som säkerställer att inkomna bränslen inte innehåller bränslen av annat slag än vad som omfattas av tillståndet. Kvalitetssäkring kommer att genomföras på bränslet. Parametrar som bl.a. karaktäriseras: 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	"Kontrollprogram block 7"	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 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 bränslekvallen 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						"Teknisk beskrivning"	Devis	Cl, 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 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 händelser frekvens och varaktighet samt beräkning/ uppskattning 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 utsläppsminskningar. Utsläpp 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.					Emissionsmätningar till luft och vatten är anpassade efter kraven SFS 2013:253. Övervakning av utsläpp sker kontinuerligt.		Devis	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska upprättas.
Verkningsgrad									

12	<p>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:</p> <p>a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (hög 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. Värmeövervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmeberedskap k. Rökgaskondensator 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. Kompositmaterial och ultrahöghållfasthet</p>					<p>En lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT12 kommer att användas i panna 7. Bl.a. Rökgaskondensator, avancerat kontrollsystem, optimerad förbränning och parametrar, förvärmning av förbränningsluften mm.</p>	Ja		
Vattenanvändning och utsläpp till vatten									
13	<p>BAT för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan:</p> <p>a. Återvinning av vatten b. Hantering av torr bottenaska</p>					<p>Bottenaska som uppkommer i anläggningen kommer hanteras.</p>	Ja		
14	<p>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.</p> <p>Beskrivning Avloppsströmmar som normalt åtsöks och renas omfattar dag- och lakvattnet, kylvattnet och avlopps-vatten från rökgasrening. Tillämplighet Tillämpligheten kan vara begränsad för befintliga förbränningsanläggningar på grund av dräneringssystemets utformning.</p>					<p>Rökgaskondensatet kommer att uppdelas i ett rent flöde och ett med föroreningar som går till vidare rening.</p>	Ja		
15	<p>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 utsläppning.</p> <p>Primära tekniker a. Optimerade system för förbränning och rökgasrening</p> <p>Sekundära tekniker b. Adsorption på aktivt kol c. Aerob biologisk rening d. Anoxisk/anaerob rening e. Koagulering och flokning f. Kristallisering g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering) h. Flocculation i. Ionbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Stripping</p>					<p>En kombination av de tekniker som angivits i BAT15 kommer användas, bl.a. optimerade system för förbränning och rökgasrening, förfiltrering, ultrafiltrering, omvänd osmos, dosering av aktivt kol.</p>	Ja		
Avfallshantering									
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 livscykelperspektivet</p> <p>a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanser 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)</p> <p>genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan</p> <p>- 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</p>					<p>Det avfall som uppstår i anläggningen (t.ex. bottenaska, flygaska), förbehandlas beroende på behov, samt materialåtervinnas om möjligt. Av bottenaskapannaska sker återvinning i bygg- och anläggningssektorn.</p>	Ja		
Buller									
17	<p>BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan:</p> <p>a. Driftstgärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbestämning e. Möjliga åtgärder av utrustning och byggnader</p>					<p>Buller från anläggningen mätts vid större förändringar i verksamheten. Uppflytande av villkor för buller kontrolleras genom närhetsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bulleremissioner.</p>	Ja		
BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER									
2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN									
19-23 BAT-Slutatsen för förbränning av stenkol och/eller trunkskol									
BAT-Slutatsen för förbränning av fast biomassa och/eller torv									
Verkningsgrad	<p>Verkningsgrad som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av fast biomassa och/eller torv (2)</p> <p>Eleverkningsgrad netto Ny enhet: 33,5 till 38</p> <p>Totalverkningsgrad netto Ny enhet: 73-99</p>	<p>(2) När det gäller kraftvärmeheter ska bara en av de två BAT-AEEL "eleverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeheters utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion).</p>							

24	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x , HCl och HF till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N ₂ O till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Optimerad förbränning b. Låg NO _x -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 _x till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.	BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 M befintlig anläggning NO _x Årsmedelvärde: 50-180 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: <30-160 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde NO : 2020: 31 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde NO : 2020: 156 mg/Nm ³ rsmedelvärde CO: 2020: 12,22 mg/Nm ³	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	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , 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. a. Sorbentinsprutning i pannan (i ugnen eller bädden) b. Sorbentinsprutning i rökgasriktningen (DSI) c. Sprayabsorption (SOA) d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd e. Våtskrubbning f. Nälgaskondensor g. Våt avsvavning av rökgaser (vår FGD) h. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO ₂ , HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas i kolumn D.	BAT-AEL för ny förbränningsanläggning 100-300 M : SO ₂ Årsmedelvärde: < 10-50 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: <20-85 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år: 1-5 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 1-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden: <1 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde SO ₂ : 2020: 0,47 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde SO ₂ : 2020: 5,23 mg/Nm ³ Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl: 2020: 0,16 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HCl: Mätning 1, 2020: 0,13 mg/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,21 mg/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,11 mg/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,10 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF: Mätning 1, 2020: 0,006 mg/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,004 mg/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,008 mg/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,005 mg/Nm ³	Ja	SO ₂ : Kontinuerlig mätning HCl: Periodisk mätning två gånger per år HF: Periodisk mätning två gånger per år	Teknik för att förebygga utsläppen är kalkdosering i torr eller våttorr rening och våtskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.	-	Ja	-
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. Effiter b. Plåfilter c. System för torr eller halvtorr avsvavning d. Våt avsvavning 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 ny förbränningsanläggning 100-300 M Stoft Årsmedelvärde: 2-5 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-10 mg/Nm ³	-	rsmedelvärde stoft: 2020: 0,04 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde stoft: 2020: 0,21 mg/Nm ³	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 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 sidoeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Effiter (ESP) e. Plåfilter f. System för torr eller halvtorr avsvavning av rökgaser g. Våt avsvavning av rökgaser (vår FGD)	Kvicksilver: < 1,5 g/Nm ³ som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	Medelvärde under provtagningsperioden Hg: Mätning 1, 2020: 0,25 g/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,14 g/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,08 g/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,08 g/Nm ³	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Teknik för att förebygga eller minska utsläppen är dosering av aktivt kol, textfilter och våtskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.	-	Ja	-
3. FLYTANDE BRÄNSLEN										
Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen										
28-39	Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Motoren som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Gasturlöser som drivs med dieselbränslen								Ej applicerbar	
4. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA GASFORMIGA BRÄNSLEN										
40-54	BAT-slutsatser för förbränning av naturgas BAT-slutsatser för förbränning av processgaser från järn- och stålindustrin BAT-slutsatser för förbränning av exsolvanta eller flytande bränslen på havsplattformar								Ej applicerbar	
5. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV GÄSFORMIGA BRÄNSLEN SOM DRIVS MED FLYTANDE BRÄNSLEN										
55-59	BAT-slutsatser för förbränning av processbränslen från den kemiska industrin								Ej applicerbar	
6. BAT-SLUTSATSER FÖR SAMFÖRBRÄNNING AV AVFALL										
	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.								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. Förhållingsgodkännande och godkännande av avfall b. Urväl/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: Förhållingsgodkännande och godkännande av avfall, urval/begränsning av avfall, blandning av avfall med huvudbränsle 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 förorenande 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 avfallsfraktioner som har föroreningskoncentrationer liknande dem i andra bränslen som förbräns.						Då avfall (returrå) i dagslaget 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. Verkningsgraden som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AELI) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med bi massa och/eller torv.	Verkningsgraden som motsvarar BAT-AELI ⁽¹⁾ för förbränning av fast bi massa och/eller torv redovisas nedan. Elverkningsgrad netto () Befintlig enhet: 29-36 Totalverkningsgrad netto () ⁽¹⁾ Befintlig enhet 73-99	⁽²⁾ När det gäller kraftvärmeenheter ska bara en av de två BAT-AELI "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeenhetsens utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion. ⁽³⁾ 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	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 till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och N ₂ O från samförbränning av avfall med bi massa 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 _x Årsmedelvärdet enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärdet enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm ³		rsmedelvärde NO : 2020: 31,0 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde NO : 2020: 156 mg/Nm ³ rsmedelvärde CO: 2020: 12,22 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde CO: 2020: 54,4 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Se redovisning under BAT 24 för de tekniker som används för att minska utsläppen av NOx till luft. Årsmedel NO : BAT-AEL för bi massa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnmedelvärde NO : BAT-AEL för bi massa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde. Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för bi massa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnmedelvärde CO: BAT-AEL för avfall uppfylls som dygnmedelvärde.		Ja	
67	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , HCl och HF till luft från samförbränning av avfall med bi massa 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) SO ₂ Årsmedelvärdet enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärdet eller medelvärde för prover som erhålls under ett år enligt BAT 25: 1-9 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: <1 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT28: <1,5 mg/Nm ³	(1) För förbränningsanläggningar som använder bränslen vars genomsnittliga klorhalt är ≥ 0,1 viktprocent (torrvikt) och för befintliga förbränningsanläggningar som samförbränner bi massa med svealrika bränslen (t.ex. torv) eller som använder alkaliskriterior/oxterende tillätsor (t.ex. elementärt svevel) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för nya förbränningsanläggningar 15 mg/Nm ³ , medan den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet avseende årsmedelvärde för befintliga förbränningsanläggningar är 25 mg/Nm ³ . BAT-AEL-intervallet för dygnmedelvärde gäller inte för dessa förbränningsanläggningar. (3) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svevelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 100 mg/Nm ³ . (4) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svevelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 215 mg/Nm ³ .	rsmedelvärde SO ₂ : 2020: 0,47 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde SO ₂ : 2020: 5,23 mg/Nm ³ Medelvärde för prover som erhålls under ett år HCl: 2020: 0,16 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HCl: Mätning 1, 2020: 0,13 mg/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,21 mg/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,11 mg/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,10 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF: Mätning 1, 2020: 0,006 mg/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,004 mg/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,008 mg/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,005 mg/Nm ³	Ja	SO ₂ : 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 ₂ , HCl och HF till luft. Årsmedel SO ₂ : BAT-AEL för bi massa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnmedelvärde SO ₂ : BAT-AEL för bi massa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde. Årsmedelvärde HCl: BAT-AEL för bi massa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnmedelvärde HCl: BAT-AEL för bi massa och avfall uppfylls som dygnmedelvärde. Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för bi massa och avfall uppfylls.		Ja	
	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från samförbränning av avfall med bi massa 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) Stoft Årsmedelvärdet enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm ³ Dygnmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm ³		rsmedelvärde stoft: 2020: 0,04 mg/Nm ³ Högsta dygnmedelvärde stoft: 2020: 0,21 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: Mätning 1, 2020: 0,037 mg/Nm ³ Mätning 2, 2020: 0,031 mg/Nm ³ Mätning 3, 2020: 0,021 mg/Nm ³ Mätning 4, 2020: 0,033 mg/Nm ³	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 bi massa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnmedelvärde Stoft: BAT-AEL för bi massa 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-AFI i enlighet för samtliga prover			

69		<p>Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: 0,075-0,3 mg/Nm³</p> <p>Cd Ti Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 g/Nm³</p>		<p>Medelvärde under provtagningsperioden Cd Ti: Mätning 1, 2020: 0,06 g/Nm³ Mätning 2, 2020: 0,06 g/Nm³ Mätning 3, 2020: 0,06 g/Nm³ Mätning 4, 2020: 0,05 g/Nm³</p>			<p>Se redovisning under BAT 26 för de tekniker som används för att minska utsläppen av stoff 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 brunskol är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 27.	<p>Kvicksilver Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: < 1,5 g/Nm³</p> <p>Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 g/Nm³</p>	-	<p>Medelvärde under provtagningsperioden Hg: Mätning 1, 2020: 0,25 g/Nm³ Mätning 2, 2020: 0,14 g/Nm³ Mätning 3, 2020: 0,08 g/Nm³ Mätning 4, 2020: 0,08 g/Nm³</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 brunskol 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 störtkyllning med användning av vättskrubber/rökgaskondensator c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)</p>	<p>PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperioden <0,01-0,03 ng I-TE /Nm³</p> <p>TVOC Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde 0,5-10 mg/Nm³</p>	-	<p>Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F: Mätning 1, 2020: 0,0042 ng/Nm³ Mätning 2, 2020: 0,0051 ng/Nm³ Mätning 3, 2020: 0,0047 ng/Nm³ Mätning 4, 2020: 0,0042 ng/Nm³</p> <p>TVOC Årsmedelvärde: 2020: 0,01 mg/Nm³</p> <p>Dygnmedelvärde: 2020: 0,66 mg/Nm³</p>	Ja	<p>PCDD/F: Periodisk mätning en gång per halvår.</p> <p>TVOC: Kontinuerlig mätning</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. Vättskrubber</p>	Ja

Anläggning:	Block 6/Panna 6
Omfattas av BAT i:	Ja, Panna 6 omfattas av WI BAT
Motivering:	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 (Eo1) (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 måtvärden	6. Redovisas måtvärden på samma sätt som i	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylts BAT?	11. Planerade åtgärder	
1. BAT-SLUTSATSER											
1.1 Miljöledningssystem											
1	BAT 1.1.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 förfaranden och åtgärder (inklusive korrigerande och förebyggande åtgärder när detta behövs) för att uppnå miljömålen och undvika miljörisiker. 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: 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 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 energåtervinningen av restprodukter, c) säkerställa en korrekt bortskaffning av restprodukter. xxiv) För förbränningsanläggningar, en plan för hantering av andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) (se BAT 18).							Avfallsplanering avskiljs		Ja	
	xxv) För förbränningsanläggningar, en olyckshanteringsplan (se 2.4).							Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare.		Ej applicerbar	
	xxvi) En lukthanteringsplan när lukstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Avfallshanteringsplan finns. Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall.		Ja	
	xxvii) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullerstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 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. - ven 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.
	xxviii) 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	
	xxix) För delanläggningar för behandling av bottenaska, hantering av diffus stoftutsläpp (se BAT 23).							Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare.		Ej applicerbar	
	xxx) En lukthanteringsplan när lukstörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).							Utförlig lukthanteringsplan finns framtagen.		Ja	
1.2 Övervakning											
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	Pannan totalverkningsgrad har fastställts vid fullastprov i enlighet med standard EN 12952-15:2003	Mälarenergi 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. r r r Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Kontinuerlig mätning Förbränningskammare Temperatur - Kontinuerlig mätning r r r Flöde, pH, temperatur - Kontinuerlig mätning r d r r d Flöde, pH, konduktivitet - Kontinuerlig mätning						Rökgas: Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Måts kontinuerligt Förbränningskammare: Temperatur - Måts kontinuerligt Avloppsvatten från våt rökgasrening (Renat rökkondensat): Flöde, pH, Temperatur - Måts kontinuerligt Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen - ej applicerbar.		Ja		

4	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka kanaliserade utsläpp till luft med åtrinstone 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>r r r r d d r r r r r d d r r r r r r r 5 rd r r r r r d r r d r r r r d d d d r r r r r d r r d rd r r d r r r r r r d r r r r r r r d d r r d r d rd 1 211 r r r d d r r r d d r r d r r r r d r r d d r r r r 1 f</p>						<p>NOx - Måts kontinuerligt NH3 - Måts kontinuerligt N2O - Måts kontinuerligt CO - Måts kontinuerligt SO2 - Måts kontinuerligt, samt Periodisk kontroll HCl - Måts kontinuerligt, samt Periodisk kontroll HF - Periodisk kontroll (dispens enligt fotnot 4) Stoft - Måts kontinuerligt Metaller och halmetaller - 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 PBDD/F - Måts ej för korttidsprovtagning PCDD/F - Måts periodiskt en gång var sjätte månad. Måts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning. Dioxinika PCB'er - Måts ej för korttidsprovtagning. Måts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning. Ben ol a pyren - Måts ej</p>	Delvis	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. Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KVV.	
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 föroreningar 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 förbränns, vilket innefattar utsläpp av PCDD/F, uppskattas baserat på mätkampanjer som utförs i samband med planerade start och stopp, t. ex. vart</p>					De kanaliserade utsläppen till luft som måts kontinuerligt övervakas även vid OTNOC och uppfylls därmed för de parametrarna. Långtidsprovtagning av dioxiner omfattar även OTNOC och uppfylls därmed.		Delvis		
6	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläppen till vatten från rökgasrening och/eller behandling av bottenaska med åtrinstone 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 Totalt suspenderat material (TSS) - En gång om dagen (2) As Cd Cr Cu Mo Ni Pb Sb Ti n Hg - En gång i månaden PCDD/F - En gång i månaden (1)</p>	1 r r r r d r r r r 2 d r r r r 2 r r d r r r r r r d r r r				Utslägga till vatten: TOC - Måts ej i dagsläget TSS - Måts kontinuerligt As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Ti, Zn, Hg - Måts en gång i månaden Mo, Sb - Måts ej i dagsläget PCDD/F - Periodisk kontrollmätning en gång per halvår		Delvis	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. Månadsvis mätning av TOC, Mo, Sb kommer att utföras när BAT-W träder i kraft.	
7	<p>Bästa tillgängliga teknik är att övervaka innehållet av oförbrända ämnen i slagg och bottenaskor i förbränningsanläggningen med åtrinstone den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder.</p> <p>Glödningsförlust (1) - En gång var tredje månad Totalt organiskt kol (1) (2) - En gång var tredje månad</p>	1 d r r r r r r r 2 195 9 dr r r r				Totalt organiskt kol - Måts en gång var tredje månad.		Ja		
8	<p>Bästa tillgängliga teknik för förbränning av farligt avfall som innehåller långlivade organiska föroreningar är att fastställa innehållet av långlivade organiska föroreningar 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 föroreningar i de resulterande flödena på ett betydande sätt.</p> <p>Beskrivning: Innehållet av långlivade organiska föroreningar i utgående flöden fastställs genom direkta mätningar eller genom indirekta metoder (t.ex. kan den samlade kvantiteten långlivade organiska föroreningar i flygaskor, torra restprodukter från rökgasrening, avloppsvatten från rökgasrening och tillhörande slam från rening av avloppsvatten fastställas genom övervakning av innehållet av långlivade organiska föroreningar i rökgasen före och efter rökgasreningsystemet) eller baserat på studier som är representativa för delanläggningen.</p> <p>Tillämplighet: Tekniken är endast tillämplig för delanläggningar som - förbränner farligt avfall med nivåer av långlivade organiska föroreningar före förbränning som överskrider de koncentrationer 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 Unep's tekniska riktlinje UNEP/CHW.13/6/Add.1/Rev.1.</p>					Farligt avfall (FA) löps in och eldas satsvis, innehar tillstånd för flera EVC-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. Prov på PCDD/PCDF tas en gång per halvår på utgående rökgaskondensat. Prov på TCDD tas en gång per halvår på utgående rökgaser.		Delvis	Utredning/rutin för hur kommande satsar av farligt avfall ska kontrolleras för att säkerställa att de inte innehåller sådana halter av långlivade organiska föroreningar att BAT 8 är applicerbar. Om det konstateras att halterna är så pass höga, behöver eventuellt utökad provtagning av långlivade organiska föroreningar göras på utgående flöden jämfört med dagsläget (beroende på vilken typ av föroreningar som avfallet innehåller).	
1.3 General environmental and combustion performance										
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. Åtskildande av avfall f. Kontroll av att avfallstyperna är kompatibla innan farliga avfall blandas</p>					Förbättring av anläggningens miljöprestanda görs genom nämnda tekniker a-c samt när så är relevant d-f.		Ja		
10	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den övergripande miljöprestandan hos delanläggningen för behandling av bottenaska är att innefatta kvalitetstedsningsfunktioner avseende processresultatet i miljöledningsystemet (se BAT 1).</p>					Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen. Bottenaska från Panna 6 lagras i containrar innan bortforsel till godkänd avfallsdeponi där det återanvänds som konstruktionsmaterial för sluttäckning av deponi.	"Hantering av restprodukter KVV", "Miljörapport KVV"	Ej applicerbar		

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 anläggande avfaller utgör, de punkter som anges nedan.</p> <p>r</p> <p>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.</p> <p>r</p> <p>Detektering av radioaktivitet. - Vägning av avfallsleveranser. - Okulär besiktning, i den mån det är tekniskt möjligt. - Kontroll av enskilda avfallsleveranser och jämförelse med avfallsproducentens deklaration. - Provtagning av innehållet i - samtliga tankbilar och trailrar för bulkransport, - 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.</p>					<p>Vid leverans till bränslemottagning övervakas samtliga leveranser av avfall genom:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Detektion av radioaktivitet - Vägning av mängden levererat avfall - Klassificering utifrån vilket typ av avfall det är - Periodisk provtagning och analys av provet samt okulär besiktning görs i form av stickprov <p>Olka analyser tas på farligt avfall beroende på vad det är för sorts avfall. Provtagningsprogram behöver ses över för att säkerställa att BAT 11 uppfylls.</p> <p>Avloppsslam 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>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. Ogenomsärliga 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 dagvattenbassäng 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 avfallets maximala uppehållstid.</p>		Ja	
13	<p>Bästa tillgängliga teknik för att minska miljöriskerna 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 avfallshantering 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 avfallsförbrännings övergripande miljöprestanda, minska innehållet av oförbrända ämnen i slagg och bottenaskor 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 bottenaskor från avfallsförbränning</p> <p>Parameter / Enhet</p> <ul style="list-style-type: none"> - TOC-innehåll i slagg och bottenaskor (1) / Viktprocent (torr) - Glödning förlust för slagg och bottenaskor (1) / Viktprocent (torr) <p>Tillhörande övervakning beskrivs i BAT 7.</p>	TOC: 1-3 (2) Glödning förlust: 1-5 (2)	<p>(1) Antingen BAT-AEPL för TOC-innehåll eller BAT-AEPL för glödning förlust ska tillämpas. (2) Den nedre änden av BAT-AEPL-intervall kan nås vid användning av fluidbäddpannor eller roteringsdrift i slagggläde.</p>	TOC: <0,1 under 2019-2020	Ja	<p>CZ 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 BAT-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 avfallets 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 skilja 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 miljöledningssystemet (se BAT 1), som innehåller samtliga av följande delar:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 förteckningen över identifierad OTNOC efter den periodiska bedömning som nämns nedan. 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.). Upprättande och genomförande av en plan för förebyggande underhåll gällande kritisk utrustning (se BAT 1 xii). Övervakning och registrering av utsläpp under OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter (se BAT 5). Periodisk bedömning av de utsläpp som sker under OTNOC (t.ex. händelser frekvens och varaktighet samt mängden föroreningar som släpps ut) och genomförande av korrigerande åtgärder vid behov. 						<p>Fullständig OTNOC-förvaltningsplan är ej framtagen. Avvikelsehanteringsplan och riskanalys finns, samt utförliga start- och stoprutiner. En underhållsplan inlägs som förebyggande underhåll i systemet IFS med automatisk arbetsordergenerering finns. Kontinuerlig övervakning av flertalet utsläppsparametrar finns, vilket innebär att de övervakas även under OTNOC. Rutiner med åtgärds hantering finns sedan tidigare för driftstörningar.</p>	Delvis	Fullständig OTNOC-förvaltningsplan ska utarbetas för KVV.
1.4 Energieffektivitet									
19	<p>Bästa tillgängliga teknik för att öka resurseffektiviteten i förbränningsanläggningen är att använda en avgasspanna (heat recovery boiler).</p> <p>Beskrivning: Energin i rökgasen återvinns i en avgasspanna som producerar hetvatten och/eller ånga, som kan exporteras, användas internt och/eller användas för att producera el.</p> <p>Tillämplighet: För delanläggningar som är avsedda för förbränning av farligt avfall kan tillämpligheten begränsas av flygskarnas vidhäftningsförmåga, rökgasens korrosivitet.</p>						<p>I rökgaskondensorn som tillhör rökgasrengöringsanläggningen återvinns 30 MW värme ur de renade rökgaserna. Värmen används för uppvärmning av fjärrvärmevatten.</p>	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 avgoppslam 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.</p> <p>Municipal solid aste other non-ha ardous aste and ha ardous ood aste:</p> <p>20-35 : 72-91 (5)</p> <p>Ha ardous aste other than ha ardous ood aste (1):</p> <p>0 0%</p>	<p>1 r r r r r</p> <p>2 r r r r r</p> <p>r r r r r</p> <p>d r d r r r</p> <p>r r r r r</p> <p>20 r r r r r</p> <p>r r r r r</p> <p>r d r r r</p> <p>r r r r d</p> <p>5 r r r r d</p> <p>r r d r d</p> <p>r 100% d r d</p>	<p>89,37</p>			<p>En kombination av de tekniker som nämns i BAT20 används: c. Värmeförluster minimeras ex. via värmetolerering d. Pannans konstruktion är optimerad f. hög ångdata kan tillätas för att effektivisera förbränningen g. P6 är en kraftvärmeanläggning h. Rökgaskondensering är en del i rökgasreningen.</p> <p>Pannans verkningsgrad har vid utförd fullastprov enligt BAT2 fastställts till 89,37</p>	Ja	
1.5 Utsläpp till luft									
21	<p>Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller minska diffusa utsläpp från förbränningsanläggningen, inklusive av luktemissioner, är att göra följande:</p> <p>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.</p> <p>Förvara flytande avfall i tankar under lämpligt kontrollerat tryck och leda tankventilationen till matningen för förbränningsluft eller till ett annat lämpligt reningssystem.</p> <p>Kontrollera risken för lukt under perioder med fullständig driftstopp, då ingen förbränningskapacitet finns tillgänglig, genom att exempelvis skicka den ventilerade eller utsugna luften till ett alternativt reningssystem, t.ex. en vätskrubber eller ett adsorptionsfilter med fast bädd, minimera mängden avfall som förvaras, t.ex. genom att avbryta, minska eller omdirigera avfallsleveranser, som en del av hanteringen av avfallsflöden (se BAT 9), förvara avfall i ordentligt förslutna balar.</p>						<p>- Bearbetat avfall lagras i en bunker inomhus och balat avfall lagras i ballagret, båda i slutna byggnader under kontrollerat subatmosfäriskt tryck.</p> <p>- Inget flytande avfall förvaras.</p> <p>- 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.</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>						<p>Gasformiga och flytande avfall hanteras inte på anläggningen.</p>	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 miljöledningssystemet (se BAT 1):</p> <p>Identifiering av de mest relevanta källorna till diffusa stofutsläpp (t.ex. genom användning av EN 15445).</p> <p>Fastställande och genomförande av lämpliga åtgärder och tekniker för att förhindra eller minska diffusa utsläpp under en given tidsram.</p>						<p>Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.</p>	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> <p>a. Inneslut och täck över utrustningen b. Begränsa höjden för avlastning c. Skydda upplagsplatser mot den dominerande vindriktningen d. Använd vattenbesprutning e. Optimerade fukthalten f. Utför be-handlingen under subatmosfäriskt tryck</p>						<p>Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.</p>	Ej applicerbar	

25	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 a. Slangfilter b. Efflter c. Insprutning av torr sorbent d. Vätskrubber e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd	BAT-AEL Stoft d rd < 2-5 mg/Nm3 Cd TI M d rd d r r r d 0.005-0.02 mg/Nm3 Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V M d rd d r r r d 0.01-0.3 mg/Nm3		Stoft 2019: 5 dygn över 7,5 mg/Nm3, ej utvärderat om dessa var OTNOC. 2020: 0,09 mg/Nm3 Cd TI M d r r d 2019: Vår: <0,001 mg/Nm3 Höst: <0,001 mg/Nm3 2020: Vår: <0,001 mg/Nm3 Höst: <0,001 mg/Nm3 Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V M d r r d 2019: Vår: 0,01 mg/Nm3 Höst: 0,05 mg/Nm3 2020: Vår: 0,03 mg/Nm3 Höst: 0,03 mg/Nm3	Nej, BAT WI vid 11 O2, uppmätta mätningar vid 6 O2. BAT-AEL omräknat till 6 O2: Stoft: 7,5 mg/Nm3 Cd TI: 0.03 mg/Nm3 Sb As Pb Cr Co Cu Mn Ni V: 0.45 mg/Nm3	Stoft: Kontinuerlig mätning Metaller: Periodisk mätning.	För att minska utsläpp används: a. Textil slangfilter c. Dosering av aktivt kol och kalk i semitorra steget d. Kondenserande skrubber i våta systemet.	Ja	Dygnsmedelvärde stoft kommer att utvärderas med avseende på OTNOC vid övervakande 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 stoftrensningssystem och ärmsmedelvärdet 2019 var 0,49 mg/Nm3.
26	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).	BAT-AEL Stoft M d rd d r r r d 2-5 mg/Nm3				Ingen innesluten behandling av slagg och bottenaskor sker i anläggningen.	Ej applicerbar		
27	Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av HCl, HF och SO2 från avfallsförbränning är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a. Vätskrubber b. Halv- eller sorbatorer c. Insprutning av torr sorbent d. Direktavsvävning e. Sorbentinsprutning i panna					a. Kondenserande skrubber i våta systemet. b. Semitorrt NID-system (Höstel Integrated Desulpharisation) som avskiljer bl.a. HCl, SO2 och HF. c. Dosering av aktivt kol och kalk ingår i semitorra reningssteget	Ja		
28	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppstoppar för kanaliserade utsläpp till luft av HCl, HF och SO2 från avfallsförbränning, och samtidigt begränsa förbrukningen av processkemikalier och mängden restprodukter som bildas från insprutning av torra sorbenter och halv- eller sorbatorer, är att använda teknik a eller båda de tekniker som anges nedan. a. Optimerad och automatiserad dosering av processkemikalier b. Återföring av processkemikalier	BAT-AEL, Existing plant HCl d rd <2-8 mg/Nm3 (1) HF M d rd r d r r r d <1 mg/Nm3 SO2 d rd 5-40 mg/Nm3		HCl d rd 2019: 0,35 mg/Nm3 2020: 0,17 mg/Nm3 HF M d rd r r d 2019: Vår: <0,006 mg/Nm3 Höst: <0,005 mg/Nm3 2020: Vår: < 0,003 mg/Nm3 Höst: 0,009 mg/Nm3 SO2 d rd 2019: 0,13 mg/Nm3 2020: 0,02 mg/Nm3	Nej, BAT WI vid 11 O2, uppmätta mätningar vid 6 O2. BAT-AEL omräknat till 6 O2: HCl: 12 mg/Nm3 HF: 1,5 mg/Nm3 SO2: 60 mg/Nm3	Periodisk	Dosering av aktivt kol och kalk ingår i NID-systemet för semitorrt rökgasrensning.	Ja	
29	Bästa tillgängliga teknik för att minska kanaliserade NO -utsläpp till luft samtidigt som utsläppen av CO och N2O från avfallsförbränningen och utsläppen av NH3 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. 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. Vätskrubber	BAT-AEL, Befintlig delanläggning/ förbränningsanläggning NOx d rd 50-150 (1) (2) CO d rd 10-50 NH3 d rd 2-10 (1) (3)	2 r r r r r r 1 0 r	NOx mätt som NO2: 2019: 34,14 mg/Nm3 2020: 30,57 mg/Nm3 CO: 2019: 2,62 mg/Nm3 2020: 3,53 mg/Nm3 NH3: 2019: 1,15 mg/Nm3 2020: 0,48 mg/Nm3	Nej, BAT WI vid 11 O2 dygnsmedelvärde BAT-AEL omräknat till 6 O2: NOx: 270 mg/Nm3 (fotnot 2 applicerbar) CO: 75 mg/Nm3 NH3: 15 mg/Nm3		a. Optimering av förbränningsprocessen b. Återföring av rökgaser c. Selektiv icke-katalytisk reduktion (SNCR) f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR g. Vätskrubber	Delvis	
30	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 en eller en kombination av teknikerna e till i som anges nedan. 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 filterslangar i. Kolsorbent i en vätskrubber	BAT-AEL, Befintlig delanläggning/ förbränningsanläggning TVOC d rd < 3-10 mg/Nm3 PCDD/F (1) M d rd d r r r d < 0.01-0.06 ng I-TE /Nm3 d r r d 2 < 0.01-0.08 ng I-TE /Nm3 PCDD/F dioxin-like PCBs (1) M d rd d r r r d < 0.01-0.08 ng WHO-TE /Nm3 Långtidsprovtningsperiod 2 < 0.01-0.1 ng WHO-TE /Nm3	1 r r r r r r d 2 r r r r	TVOC 2019: 1,02 mg/Nm3 2020: 1,02 mg/Nm3 PCDD/F: I-TE /Nm3 Medelvärde under provtagningsperioden: 2019: Vår: 0,004 ng/Nm3 Höst: 0,005 ng/Nm3 2020: Vår: 0,003 ng/Nm3 Höst: 0,01 ng/Nm3 Långtidsprovtagning: 2019: Högsta värde av årets prover: 0,007 ng/Nm3 vid NOC, ett prov med 0,03 ng/Nm3 men inkluderade OTNOC händelser 2020: Högsta värde av årets prover: 0,03 ng/Nm3 vid NOC, två prov med 0,07 ng/Nm3 samt 0,06 ng/Nm3 men inkluderade OTNOC händelser PCDD/F dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1)-	Nej, BAT WI vid 11 O2 BAT-AEL omräknat till 6 O2: TVOC Dygnsmedelvärde 15 mg/Nm3 PCDD/F Medelvärde under provtagningsperioden: 0,09 ng I-TE /Nm3 Långtidsprovtningsperiod: 0,12 ng I-TE /Nm3	TVOC: Kontinuerlig mätning av CH4, omräknat till TOC/TVOC med AL2 funktion PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperiod: Periodisk kontrollmätning PCDD/F: Långtidsprovtningsperiod: Semikontinuerlig mätning	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	Ja	Då utsläppskvoterna 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. Våtskrubber (låg pH) b. Insprutning av torr sorbent c. Insprutning av speciellt, högreaktivt aktivt kol d. Tillfats av brom i pannan e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd</p>	<p>BAT-AEL, Befintlig delanläggning/ Förbränningsanläggning</p> <p>Hg d r d r d r d d r r r d r < 5-20 g/Nm3 (2) d r r r d 1-10 g/Nm3</p>	<p>1 d r r d d r d r d r d d r r r d r d r r r r d d r r r d d r r r d</p>	<p>Hg M d r d r r r r d 2019: Vår: 0,194 g/Nm3 Höst: 0,35 g/Nm3 2020: Vår: 0,14 g/Nm3 Höst: 0,08 g/Nm3</p>	<p>Nej, BAT WI vid 11 02</p> <p>BAT-AEL omräknat till 6 02: 30 g/Nm3</p> <p>Endast medelvärde under provtagningsperioden tillämpas i enlighet med fotnot (1)</p>	Periodisk	<p>a. Våtskrubber (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>In order to prevent the contamination of uncontaminated water to reduce emissions to water and to increase resource efficiency BAT is to segregate waste water streams and to treat them separately depending on their characteristics.</p> <p>Waste water streams (e.g. surface run-off water, cooling water, waste water from flue-gas treatment and from bottom ash treatment, drainage water collected from the waste reception, handling and storage areas (see BAT 12 (a)) are segregated to be treated separately based on their characteristics and on the combination of treatment techniques required. Uncontaminated water streams are segregated from waste water streams that require treatment.</p> <p>When recovering hydrochloric acid and/or gypsum from the scrubber's effluent, the waste waters arising from the different stages (acidic and alkaline) of the wet scrubbing system are treated separately.</p>						<p>Avloppsvattenströmmar är separerade på KVV.</p>	Ja	
33	<p>In order to reduce water usage and to prevent or reduce the generation of waste water from the incineration plant, BAT is to use one or a combination of the techniques given below.</p> <p>a. Waste-water-free FGC techniques b. Injection of waste water from FGC c. Water reuse/recycling d. Dry bottom ash handling</p>						<p>Rökaskondensatet 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.</p>	Ja	"Miljörapport KVV 2018"
34	<p>In order to reduce emissions to water from FGC and/or from the storage and treatment of slags and bottom ashes, BAT is to use an appropriate combination of the techniques given below, and to use secondary techniques as close as possible to the source in order to avoid dilution.</p> <p>Primary techniques a. Optimisation of the incineration process (see BAT 14) and/or of the FGC system (e.g. SNCR/SCR, see BAT 29 (f))</p> <p>Secondary techniques (1) a. Neutralisation b. Equalisation c. Neutralisation d. Physical separation, e.g. screens, sieves, grit separators, primary settlement tanks e. Adsorption on activated carbon f. Precipitation g. Oxidation h. Ion exchange i. Stripping j. Reverse osmosis k. Coagulation and flocculation l. Sedimentation m. Filtration n. Flotation</p>	<p>BAT-AEL for direct emissions to a receiving water body</p> <p>Total suspended solids (TSS): 10–30 mg/l Total organic carbon (TOC): 15–40 mg/l As: 0.01–0.05 mg/l Cd: 0.005–0.03 mg/l Cr: 0.01–0.1 mg/l Cu: 0.03–0.15 mg/l Hg: 0.001–0.01 mg/l Ni: 0.03–0.15 mg/l Pb: 0.02–0.06 mg/l Sb: 0.02–0.9 mg/l Tl: 0.005–0.03 mg/l Zn: 0.01–0.5 mg/l Ammonium-nitrogen (NH4-N): 10–30 mg/l Sulphate (SO42-): 400–1 000 mg/l PCDD/F: 0.01–0.05 ng I-TE /l</p> <p>BAT-AELs for indirect emissions to a receiving water body As: 0.01–0.05 mg/l Cd: 0.005–0.03 mg/l Cr: 0.01–0.1 mg/l</p>	<p>1 d r r r r 2 1 r r d r d d 1 r r d r d d d 2 d r r r d d d d r r r d, r d d d d r r</p>	<p>I rökaskondensat: PCDD/F upper bound 2019 vår: 0,0047 ng I-TE /l 2019 höst: 0,0045 ng I-TE /l 2020 vår: 0,0048 ng I-TE /l 2020 höst: 0,0047 ng I-TE /l</p> <p>PCDD/F lower bound 2019 vår: 0 ng I-TE /l 2019 höst: 0 ng I-TE /l 2020 vår: 0 ng I-TE /l 2020 höst: 0 ng I-TE /l</p> <p>(2) kan appliceras</p>			<p>Vattenreningsprocess består av: m. Ultrafiltrering (UF) j. Omvänd Osmos (RO) System för återvinning av RO-permeat till rivtärtentanken. (2) kan appliceras</p>	"Rökasreningsanläggning, Mälarenergi Block 6 Utbildningspärm"	Ja
1.7 Material efficiency									
35	<p>In order to increase resource efficiency, BAT is to handle and treat bottom ashes separately from FGC residues.</p>						<p>Bottenaskor hanteras separat. De bulkas upp i containrar och transporteras till godkänd deponi. Hanteras inte i samband med rökgasreningen.</p>	Ja	
36	<p>In order to increase resource efficiency for the treatment of slags and bottom ashes, BAT is to use an appropriate combination of the techniques given below based on a risk assessment depending on the hazardous properties of the slags and bottom ashes.</p> <p>a. Screening and sieving b. Crushing c. Aeraulic separation d. Recovery of ferrous and non-ferrous metals e. Ageing f. Washing</p>						<p>Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen.</p>	Ej applicerbart	
1.8 Noise									
37	<p>In order to prevent or, where that is not practicable, to reduce noise emissions, BAT is to use one or a combination of the techniques given below.</p> <p>a. Appropriate location of equipment and buildings b. Operational measures c. Low-noise equipment d. Noise attenuation e. Noise-control equipment/infrastructure</p>						<p>Bullerdämpande åtgärder genomförs med en kombination av tekniker som angivits i BAT 37. Bullerhanteringsplan finns.</p>	"Miljörapport KVV 2018"	Ja



Mälarenergi

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