

Miljörapport

Kraftvärmeverket Västerås 2024



Mälarenergi

Textdel – 2024 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, stora förbränningsanläggningar och förbränning av avfall) samt mallar i SMP-hjälp (gäller BAT-slutsatser 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 av verksamheten

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, hjälpankraftpanna HJP04.

Block 6 har under år 2024 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). Eldningsolja 1 samt bioolja används vid störningar samt vid upp- och nedeldning. Ångan som produceras i Panna 5 leds till en turbin för elproduktion. Pannan är utrustad med rök-gaskondensering för återvinning av energi i rök-gaserna, samt SNCR, SCR och slangfilter för rening av SO_x, NO_x och stoft i rök-gaserna. Dessutom finns möjlighet till kalkstensinmatning för reduktion av svavelemissioner.

Värmeenergin som återvinns i rök-gaskondenseringen används för att producera fjärrvärme. Rök-gaskondensatet som bildas återvinns till den egna processen som spädvatten. Sedan 2009 tillsätts även granulerat svavel i bränsleinmatningen till Panna 5 för att minska risken för beläggning av klorföreningar på överhettarna, eftersom beläggningar både leder till sämre verkningsgrad och korrosionsproblem.

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

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. Det huvudsakliga bränslet är återvunnet trä (RT-flis) men kan även förbränna biobränslen. Eldningsolja 1 används vid upp- och nedeldning 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 sanden hanteras som flygaska från rökgasreningen.

Rökgasresterna, bottenaska och flygaska, som uppkommer vid förbränningen lämnas till godkända mottagare, mer information finns i avsnitt 13.

Pannförteckning

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

1.2 Påverkan på miljö och människors hälsa

Eftersom förbränning sker vid anläggningen uppkommer emissioner till luft. Dessa består bland annat av fossil och biogen 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 kondensatsvatten från panna 5 till panna 6. Detta innebär att inget kondensatsvatten 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, i enlighet med villkor i miljötillståndet.

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, slutliga villkor för denna kommer att fastställas under 2025.

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

Arbetet med att minimera risk för lukt samt tillse att luktförebyggande åtgärder följs pågår kontinuerligt i den dagliga verksamheten genom att följa egenkontrollprogrammet och etablerade 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.

Under år 2024 genomfördes 816 interna luktronder vid Kraftvärmeverket.

År 2024 inkom det tre externa klagomål om lukt från verksamheten vid KVV. Genomförda luktutredningar kunde påvisa att vid två av dessa klagomål härrörde lukten från KVV och Block 6. Utöver de externa luktklagomålen noterade en medarbetare avfallslukter utanför verksamhetsområdet vid ett tillfälle. Vid ytterligare ett tillfälle informerades Länsstyrelsen om lukt i nivå 2/5 på KVV:s parkering, vilket Länsstyrelsen noterade som en driftstörning. Sammantaget för 2024 innebar det fyra driftstörningar gällande luktspridning från verksamheten vid KVV.

1.3 Förändringar i verksamheten

1.3.1. Testanläggning för CCS

I samband med att Mälarenergi AB utreder möjligheten att ha en anläggning för koldioxidavskiljning vid Kraftvärmeverket har man under 2024 haft en testanläggning kopplad till Panna 6. Testanläggningen kommer att vara på plats t.o.m. april 2025 och utvärderas därefter.

1.3.2 Uppstart av Bergrummet

Under 2024 har Mälarenergi AB tagit Bergrummen i drift. Man har under året fyllt bergrummen med vatten och värmt upp det. Fr.o.m. årsskiftet har Bergrummen lämnats över till Värmes produktion från projektet.

En mer optimerad produktion av värme och el, som både ger lägre kostnader och mera intäkter, kan uppnås med bergrummet. Genom att fylla bergrummet med värme från basanläggningar, Block 6 och Block 7, så minskas behovet av att producera värme med spetsanläggningarna. Värmelagret förväntas att bidra med:

- Energieffektivisering av Mälarenergis värmeproduktion genom ökat utnyttjade av investerad basproduktion
- Reducerade koldioxidutsläpp genom minskat behovet av fossila bränslen i reservproduktionen
- Bättre planeringsmöjligheter för en mer optimerad kraftvärmeproduktion
- Snabbt tillgänglig spets- och reservkapacitet för ökad leveranssäkerhet
- Minskade kostnader för revisionsstopp
- Nedläggning och avveckling av äldre anläggningar
- Återanvändning av en gammal anläggning

1.3.3 Förändringar på bränslemarknaden

I och med förändringar i det rådande världsläget påverkas även bränslemarknaden.

Tydliga förändringar på bränslemarknaden under 2024 var att tidigare har brittiska öarna stått för ca 80% av bränsleleveranserna till P6, vilket minskade markant under 2024, då endast ca 30–40% av bränsleleveranserna kom från brittiska öarna. Under året har större andel bränsle kommit från marknaden i Frankrike, Italien och Holland.

Innehållet i avfallsbränslet förändras också i och med att plast sorteras ut allt bättre. Detta ger ett lägre energiinnehåll i bränslet samt att egenskaper i mottaget avfall förändras. Det nya materialet sliter hårt på anläggningens utrustning samtidigt som energiinnehållet har en nedåtgående trend. Detta innebär att anpassningar behöver göras i anläggningen, bland annat har ett utbytesprogram påbörjats för krossar i BRB till följd av ålder och slitage.

Förändringar på bränslemarknaden innebär också att möjligheter till nya bränsleslag utreds för att säkerställa leverans av värme och el till Västerås Stad.

I och med den förändrade bränslemarknaden så har Mälarenergi AB under 2024 har påbörjat att utreda möjligheter att ta in nya bränslen till Panna 6 och Panna 7 i samråd med Länsstyrelsen.

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 prøvotidsförordnandet 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 prøvotiden 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 prøvotidsutredning 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.
2018-11-07 (Dnr 555-2119-16)	Länsstyrelsen Västmanlands län	Slutliga villkor för utsläpp från Mälarenergi AB:s reningsanläggning för dagvatten inom fastigheten Västerås 2:4, Västerås kommun.
2019-11-07 (NV-03172-19)	Naturvårdsverket	Tillstånd till utsläpp av koldioxid enligt lagen om handel med utsläppsrätter. Tillståndet gäller fr.o.m. 2019-10-09 och innefattar även Block 7.

2020-10-08 (M 1535-20)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Byte av bränsle till bioolja i pannorna HVK och HJP02 vid kraftvärmeverket, med möjlighet att använda Eo1 som reservbränsle.
2021-12-21 (M 1508-21)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Tillstånd för anläggning för lagring av värme i grundvatten inkl. bortledning av grundvatten, och till bottensanering.
2023-10-18 (M 6940-15)	Mark- och miljödomstolen Nacka tingsrätt	Deldom gällande förlängd provotid för utredningsvillkor (U2) gällande utsläpp från dagvattendammen till den 30 juni 2024

3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2024-07-01	Länsstyrelsen Västmanlands län	Godkännande att förbränna ett nytt avfallsbränsle med EWC-kod 030307 i block 7 vid Kraftvärmeverket i Västerås.
2024-08-27	Länsstyrelsen Västmanlands län	Anmälan om anläggande av batteripark vid Kraftvärmeverket i Västerås, fastigheten Västerås 2:77.

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.
2022-02-24 551-6904-2021	Länsstyrelsen Västmanlands län	Godkännande att inte behöva mäta dioxiner & furaner utöver dem krav som ställs i SFS 2013:253 samt BAT-slutsatser vid Block 7.

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Länsstyrelsen i Västmanlands län.

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

Totalt har 1 720 GWh värme och 441 GWh el producerats vid Kraftvärmeverket i Västerås. Dessutom har 9 GWh processånga producerats till externa kunder.

Tabell 6.1 Redovisning av årets bränsleförbrukning vid Kraftvärmeverket

Hushålls- och verksamhetsavfall	388 031	ton
Fasta biobränslen (ej avfallsklassade)	105 400	ton
Återvunnet trä (returträ)	177 799	ton
Eldningsolja 5 (Eo5)	1268	m ³ n
Eldningsolja 1 (Eo1)	988	m ³ n
Bioolja	897	m ³ n

Enligt miljötillståndens gäller:

- Panna 5 - förbränning av högst 50 000 ton returträ per år
- Panna 6 - årligen högst 540 000 ton brännbart avfall varav högst 40 000 ton farligt avfall inklusive högst 10 000 ton CCA-impregnerat trä. Tillståndet till förbränning av hästgödsel respektive reningsverksslam begränsas till 2 000 ton/år vardera
- Panna 7 - 300 000 ton återvunnet träbränsle per år, varav högst 30 000 ton farligt avfall, varav högst 5 000 ton CCA impregnerat trä per år

Tabell 6.2 Redovisning av årets bränslen vid Panna 5, Panna 6 och Panna 7

Bränsleslag	Enhet	Panna 5	Panna 6	Panna 7
Hushålls- och verksamhetsavfall	ton	0	388 031	0
Oljehaltigt slam *	ton	0	2 764	0
Återvunnet trä (returträ)	ton	7 072	0	170 727
CCA-impregnerat returträ *	ton	0	0	4 472
Fasta biobränslen (ej avfallsklassade)	ton	74 137	7 608	23 655
Eldningsolja 1 (Eo1)	m ³ n	151	343	494
Bioolja (RME - Rapsmetylester)	m ³ n	136	0	0
Reningsverksslam	ton	0	0	0
Hästgödsel	ton	0	0	0

*Bränsleslag som är klassat som farligt avfall

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
---------	-----------

Villkor 1 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.	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.
Villkor 1 (M 6940-15) 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.	Villkoret uppfyllt. Den maximala stofthalten som uppmätts som månadsmedel under året är: 0,15 mg/m³ tg vid 6% O₂ Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.
Villkor 2 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 tg vid 6 % O₂. För Panna 3 gäller samma begränsningsvärde 10 mg/m³ tg vid 3 % O₂.	De maximala stofthalterna som uppmätts som månadsmedelvärden är: 9,20 mg/m³ tg vid 6% O₂ för Panna 5 Villkoret uppfyllt. Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 3 har inte varit i drift under 2021 Panna 4 är avställd sedan 2017.
Villkor 2 (M 1219-12) 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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av stoft har uppmätts till 0,50 mg/m³ tg vid 6 % O₂.
Villkor 2 (M 6940-15) Utsläppet av svaveldioxid till luft från Panna 7 får som begränsningsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 20 mg/m³ normal torr gas vid 6 % O₂. Kontroll av begränsningsvärdet ska ske genom kontinuerlig mätning.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till: 0,94 mg/m³ tg vid 6 % O₂. Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.

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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till: 41,46 mg/m³_n tg vid 6 % O₂. Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.
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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 7,40 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 5.
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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av svaveldioxid har uppmätts till 0,05 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6.
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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av ammoniak har uppmätts till 0,35 mg/m³_n tg vid 6 % O₂. Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.
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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 12,66 mg/m³_n tg vid 6 % O₂. Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.
Villkor 6 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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 50,53 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 5.

Villkor 6 (M 1219-12) 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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kväveoxider har uppmätts till 62,21 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6.								
Villkor 6 (M 6940-15) 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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av kvicksilver har uppmätts till <1 µg/m³_n tg vid 6 % O₂.								
Villkor 7 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.	Villkoret uppfyllt. Högsta dygnsmedelvärdet var: 2,10 ppm på Panna 5. Panna 3 har inte varit i drift under 2024. Panna 1 och Panna 2 är avställda sedan 2019. Panna 4 är avställd sedan 2017.								
Villkor 7 (M 1219-12) 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.	Villkoret uppfyllt. Värdet uppgick till 0,65 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.								
Villkor 7 (M 6940-15) Följande Kproc-värden definieras som dygnsmedelvärden för Panna 7 normal torr gas vid 6 % O₂: <table border="1" data-bbox="199 1666 842 1827"> <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	Villkoret reglerar K-procvärden för uppföljning av SFS 2013:253. HF följs upp i periodisk kontroll i enlighet med 43§. Uppföljning av övriga parametrar görs i Bilaga 2c. Uppföljningen visar att villkoret är uppfyllt.
CO	150 mg/m ³								
HCl	20 mg/m ³								
HF	2 mg/m ³								
TOC	20 mg/m ³								

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.	Villkoret uppfyllt. Resultat från periodiska mätningar var: Mätning nr 1: 0,1 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ Mätning nr 2: 0,1 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ Begränsningsvärdet för vätefluorid är 1,5 mg/m³_n tg vid 6 % O₂, enligt SFS 2013:253.
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. Utsläppen ska fastställas efter semikontinuerlig provtagning som omfattar det totala årliga utsläppet av dioxiner och furaner. De ekvivalensfaktorer som framgår av bilaga 1 till NFS (2002:28) ska användas.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet uppgick till 0,0038 ng/m³_n tg vid 6 % O₂. Se bilaga 2a ”Utsläpp till luft” för medelvärden från de semikontinuerliga mätningarna.
Villkor 9 (M 6940-15) Förbränningen av avfall ska ske med hög energieffektivitet.	Villkoret uppfyllt. Förbränningen har skett med hög energieffektivitet.
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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av N₂O från panna 5 har uppmätts till 9,55 mg/MJ.
Villkor 10 (M 1219-12) 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.	Villkoret uppfyllt. Årsmedelvärdet för utsläppet av dikväveoxid har uppmätts till 3,78 mg/m³_n tg vid 6 % O₂ för Panna 6

Villkor 10 (M 6940-15) 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.	Villkoret uppfyllt. Utsläpp har skett under 4364 drifttimmar varav 81 timmar översteg 22°C vilket betyder att temperaturen understeg 22°C i 98 % av tiden. Kontroll har skett genom kontinuerlig mätning.
Villkor 11 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.	Villkoret är uppfyllt. Vid fastbränsleeldning utan inblandning av avfallsklassat bränsle har inget dygnsmedelvärde överskridit 150 mg/m³_n tg vid 6 % O₂.

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	115 286 m ³	
Återvunnet	66 764 m ³	58 %
Till recipient	48 522 m ³	42 %

Susp och ammoniumkväve redovisas nedan:

Förorening	År 2024
Susp	5,20
Ammoniumkväve	0,56

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 utsläppskrav 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 uppfyllda 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

Resultat från bränsleanalyser visar att villkoret är uppfyllt.

Totalt har 4 472 ton farligt avfall med EWC-kod 19 12 06* (CCA-impregnerat trä) förbränts i Panna 7. Inget kreosotimpregnerat träavfall har förbränts.

Saltimpregnerat (CCA) träavfall:

	Högsta värde
Arsenik	280
Koppar	930
Krom	570
Kvicksilver	0,075

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	33 290 m ³	
Återvunnet	23 345 m ³	70 %
Till ARV	9945 m ³	30 %

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

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.

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

RGK	121 119 m ³	
Återvunnet	94 121 m ³	78 %
Till recipient	26 998 m ³	22 %

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

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.

Villkoret uppfyllt.

Rutiner för städning och rengöring av lagringsytor har efterlevts.

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

Villkor 15 Aska och andra restprodukter från förbränning och rökgasrening ska lagras och hanteras inom verksamhetsområdet på sådant sätt att risk för olägenheter undviks. Dessa ska i så stor utsträckning som möjligt utnyttjas vid anläggningsarbeten, återföras till mark eller på annat sätt nyttiggöras. Deponering får endast ske på godkänd deponi.	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.
Villkor 16 Verksamheten får som riktvärde* inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än 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 Den momentana ljudnivån på grund av verksamhet får nattetid vid bostäder uppgå till högst 55 dB(A) som riktvärde, med undantag för sådana händelser som utlösning av säkerhetsventiler. Bolaget ska vid förändring av verksamheten som kan påverka bullernivåer, genomföra bullermätningar genom närfältsmätningar och beräkning för att följa upp riktvärdena. Tillägg till gällande villkor 16 om buller från verksamheten (M6940-15): För återkommande impulsjud eller hörbara tonkomponenter ska den ekvivalenta ljudnivån sänkas motsvarande 5 dB(A)-enheter jämfört med vad som anges inom ovanstående intervall.	Villkoret uppfyllt.

Villkor 18 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.	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.
Villkor 19 Det ska finnas dokumenterade rutiner för att säkerställa att inkomna avfallsbränslen inte innehåller annat avfall än vad som omfattas av tillståndet.	Villkoret uppfyllt. Rutiner för kvalitetskontroll av avfallsbränslet finns.
Villkor 20 Lagring och beredning av avfall, som kan orsaka luktproblem eller nedskräpning av omgivningen, får endast ske inomhus eller i container.	Ingen lagring eller beredning av avfallsbränsle till Block 6 har skett öppet utomhus. Återvunnet trä, som klassas som avfall enligt avfallsförordningen, lagras utomhus vid våra anläggningar. Detta är förenligt med miljötillstånd från mark- och miljödomstolen.
Villkor 21 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.	Villkoret efterlevs. Vid transport av dammande bränslen vidtas åtgärder för att minimera damning. Åtgärderna som har vidtagits för att minska damning från Kryssmasten bränsleplan till intilliggande verksamhet har haft bra resultat.
Villkor 22 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.	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. Under år 2024 inträffade fyra luktstörningar utanför verksamhetsområdet som kunde härröras från KVV.

Villkor 23 (M 1219-12)

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.

	Kreosot- impregnerat träavfall (mg/kg)	Salt- Impregnerat träavfall (CCA) (mg/kg)
PAH	50 000	-
Arsenik	10	2700
Koppar	40	1800
Krom	30	1800
Kvicksilver	0,1	0,1
	Övrigt (mg/kg)	
Arsenik	10	
Koppar	40	
Krom	30	
Kvicksilver	0,1	

Villkoret uppfyllt.

Totalt har 2 764 ton farligt avfall med EWC-kod 19 02 05* förbränts i Panna 6.

Kraven i Domen i tabell 2, Bilaga B har innehållits.

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.

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.

Villkoret uppfyllt.

Analyser av aska har visat att kraven på organiskt kol och glödningsförlust har efterlevts.

Panna 6 är utrustad och drivs enligt villkoret.

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. 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.	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.
Villkor 33 (M 1219-12) Verksamheten ska bedrivas på sådant sätt att den tillgängliga förbränningsvärmens i det avfall som förbränns energiåtervinns med hög energieffektivitet. Bortkylning i syfte att upprätthålla produktionen av el från Panna 6 får uppgå till högst 20 GWh som medeltal per år under löpande treårsperiod.	Villkoret uppfyllt. Mängden bortkyld värme, i syfte att upprätthålla produktionen av el i Panna 6, har uppgått till 11,28 GWh som medeltal.
Villkor 34 (M 5422-10) Temperaturökningen på det nyttjade kylvattnet får inte överstiga 15 °C mer än 5 % av drifttiden.	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.

Villkor 35**(Beslut 2018-11-07, Dnr 555-2119-16)**

Slutliga villkor för utsläpp från dagvattendamm vid KVV inom fastigheten Västerås 2:4.

Utsläpp från reningsanläggningen för dagvatten får inte överstiga nedanstående begränsningsvärden, som årsmedelvärde för kalenderår. Utsläppen ska kontrolleras genom provtagning (stickprov) på inkommande och utgående dagvatten minst fyra gånger per år, två gånger på våren och två gånger på hösten.

Ämne	Enhet	Begränsningsvärde, som årsmedelvärde (kalenderår)
Bly	µg/l	5
Kadmium	µg/l	0,4
Nickel	µg/l	10
Zink	µg/l	50
Koppar	µg/l	30
Krom	µg/l	15
Arsenik	µg/l	5
Kviksilver	µg/l	0,05
PAH-L & PAH-M	µg/l	0,4
PAH-H	µg/l	0,05
Oljeindex	mg/l	0,5
Suspenderad substans	mg/l	25

Villkoret uppfyllt. Provtagning har utförts såsom föreskrivs och beräkning av årsmedelvärden från analysresultaten har utförts. En sammanställning av samtliga mätvärden visar att alla årsmedelvärden uppfylls, resultattabeller återfinns i avsnitt 8.2.

Villkor 36

Utsläpp av suspenderade ämnen från reningsanläggningen för processvatten får inte överstiga 10 mg/l som årsmedelvärde för kalenderår.

Ifall ett enskilt månadsmedelvärde överstiger 15 mg/l ska bolaget samråda med tillsynsmyndigheten och vidta lämpliga åtgärder för att förhindra ett upprepande.

Villkoret i sin helhet uppfylldes ej för år 2024.

Villkoret för månadsmedel är utformat som ett riktvärde, och om det överskrids ska Länsstyrelsen informeras.

Månadsmedelvärdet om 15 mg/l överskreds vid tre tillfällen år 2024, vilket redovisas i tabellen nedan. Mälarenergi uteblev med att informera Länsstyrelsen om de överskridna riktvärdena, och villkoret som helhet uppfylldes därmed inte.

Sedimenteringsbassängen KVV	
År 2024 Månad	Månadsmedelvärde suspenderat material mg/l Riktvärde 15mg/l
Januari	5,1
Februari	6,2
Mars	6,1
April	6,6
Maj	8,1
Juni	6,8
Juli	19,8
Augusti	12,5
September	21,3
Oktober	3,85
November	18,5
December	11,8
Årsmedelvärde	10,6

En utredning om det inträffade genomfördes och åtgärder har vidtagits för att förhindra ett upprepande.

Mälarenergi anmälde och informerade Länsstyrelsen om det inträffade i efterhand 2025-02-19.

En sammanställning av samtliga mätvärden under året har gjorts och resultatet visar att årsmedelvärdet för suspenderat material blev 10,6 mg/l.

Villkor 37 Bolaget ska aktivt arbeta för att minimera utsläpp av processvatten som har pH lägre än 6 eller högre än 10. Bolaget ska i miljörapporten redovisa total mängd processvatten under året samt den mängd processvatten som har haft pH lägre än 6 respektive högre än 10.	Villkoret uppfyllt. Verksamheten arbetar kontinuerligt för att hålla pH inom nivån 6-10. En sammanställning av pH nivåer i utgående processvatten redovisas i avsnitt 8.3.																																																								
Utredningsvillkor U2 (M6940-15) Panna 7 Bolaget ska under en provotid följa upp utsläppen till vatten från dagvattendammen med syfte att fastställa slutliga villkor för dessa utsläpp. Bolaget ska utreda och sammanfatta provresultat, förslag till omfattning av provtagning under dammens fortsatta drift samt förslag till slutliga villkor för utsläpp till vatten. Prövotidsredovisning ska ges in till prövningsmyndigheten senast två år efter det att anläggningen togs i drift. Prövotiden förlängdes till och med 30 juni 2024, och en slutlig prövotidsredovisning skickades in till MMD 24 maj 2024. I perioden mellan prövotidens slut och dom faller i målet fortsätter de provisoriska föreskrifterna att gälla.	Kontroll av utgående vatten från B7 dagvattendamm vid Kryssmasten har utförts genom uttag av prov från kontinuerlig provtagare vid sju tillfällen under 2024. I tabellen nedan redovisas en sammanställning av årsmedelvärdena som påvisar att de provisoriska föreskrifterna har uppfyllts för år 2024. <table><tr><th>Ämne</th><th>Enhet</th><th>Årsmedelvärde 2024</th><th>Provisoriska föreskrifter P1</th></tr><tr><td>Suspenderad substans</td><td>mg/l</td><td>1,4</td><td>15</td></tr><tr><td>Oljeindex</td><td>mg/l</td><td>0,05</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Fosfor</td><td>µg/l</td><td>16,5</td><td>200</td></tr><tr><td>Kväve (tot.)</td><td>mg/l</td><td>1,74</td><td>2,5</td></tr><tr><td>Arsenik</td><td>µg/l</td><td>0,78</td><td>5</td></tr><tr><td>Bly</td><td>µg/l</td><td>1,72</td><td>5</td></tr><tr><td>Koppar</td><td>µg/l</td><td>3,5</td><td>30</td></tr><tr><td>Zink</td><td>µg/l</td><td>26,2</td><td>50</td></tr><tr><td>Kadmium</td><td>µg/l</td><td>0,03</td><td>0,4</td></tr><tr><td>Krom</td><td>µg/l</td><td>0,33</td><td>10</td></tr><tr><td>Nickel</td><td>µg/l</td><td>1,19</td><td>10</td></tr><tr><td>Kvicksilver</td><td>µg/l</td><td>0,003</td><td>0,05</td></tr><tr><td>PAH (tot.)</td><td>µg/l</td><td>0,05</td><td>0,4</td></tr></table>	Ämne	Enhet	Årsmedelvärde 2024	Provisoriska föreskrifter P1	Suspenderad substans	mg/l	1,4	15	Oljeindex	mg/l	0,05	0,5	Fosfor	µg/l	16,5	200	Kväve (tot.)	mg/l	1,74	2,5	Arsenik	µg/l	0,78	5	Bly	µg/l	1,72	5	Koppar	µg/l	3,5	30	Zink	µg/l	26,2	50	Kadmium	µg/l	0,03	0,4	Krom	µg/l	0,33	10	Nickel	µg/l	1,19	10	Kvicksilver	µg/l	0,003	0,05	PAH (tot.)	µg/l	0,05	0,4
Ämne	Enhet	Årsmedelvärde 2024	Provisoriska föreskrifter P1																																																						
Suspenderad substans	mg/l	1,4	15																																																						
Oljeindex	mg/l	0,05	0,5																																																						
Fosfor	µg/l	16,5	200																																																						
Kväve (tot.)	mg/l	1,74	2,5																																																						
Arsenik	µg/l	0,78	5																																																						
Bly	µg/l	1,72	5																																																						
Koppar	µg/l	3,5	30																																																						
Zink	µg/l	26,2	50																																																						
Kadmium	µg/l	0,03	0,4																																																						
Krom	µg/l	0,33	10																																																						
Nickel	µg/l	1,19	10																																																						
Kvicksilver	µg/l	0,003	0,05																																																						
PAH (tot.)	µg/l	0,05	0,4																																																						
Bergrummen (2021-12-21 Dom M1508-21)																																																									
Villkor 4 En efterbehandlingsrapport ska ges in till tillsynsmyndigheten senast tre månader efter avslutad bottensanering.	Bottensaneringen av bergrummen har inte avslutats 2024.																																																								
Villkor 5 Mälarenergi AB ska i samråd med länsstyrelsen ta fram ett kontrollprogram. Detta ska ges in till länsstyrelsen senast en månad innan arbetet i enlighet med tillståndet påbörjas. I kontrollprogrammet ska ingå bl.a. mätning av grundvattennivåer, kontroll av oljeavskiljare och filter samt mätning av temperatur, oljeförureningar och övriga ämnen såsom PAH, olja och utgående vatten.	Ett kontrollprogram har getts in till länsstyrelsen innan arbetet i enlighet med tillståndet.																																																								

Bergrummen Kontrollprogram 2024-05-23

Begränsningsvärden och rapporteringsvärden för utsläpp till vatten från Bergrummen under drift:

	Susp. substans	BaP	PAH-M, summa	PAH-H, summa	Olje-index	Kadmium, Cd	Krom, Cr	Koppar, Cu	Kviksilver, Hg	Nickel, Ni	Bly, Pb	Zink, Zn
Enhet	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Begränsningsvärden	50	0,1	0,1	0,2	500	0,5	15	30	0,1	20	10	90
Rapporteringsvärden	40	0	0,08	0,16	400	0,4	12	24	0	16	8	72
Stickprov 2024-08-15	<2	<0,01	0,047	<0,025	150	0,073	0,58	58	<0,005	4	4,5	110

Efter att Bergrummen togs i drift 2024 gjordes två utpumpningar av vatten från Bergrummen till Mälaren (2024-08-09 och 2024-08-15). Enligt kontrollprogrammet togs prover ut och skickades för analys. Vid det första provtagningstillfället 2024-08-09 var provtagningspumpen efter oljeavskiljare 2 trasig, så stickprovet togs före oljeavskiljare 2 och därför är resultatet inte representativt. Ett stickprov togs vid nästa utpumpning då provtagningspumpen var lagad. Den analysen visar att värdena för oljeämnen och suspenderande ämnen är väl under begränsningsvärdena, dock är värdena för Koppar och Zink över begränsningsvärdena för årsmedelvärdena.

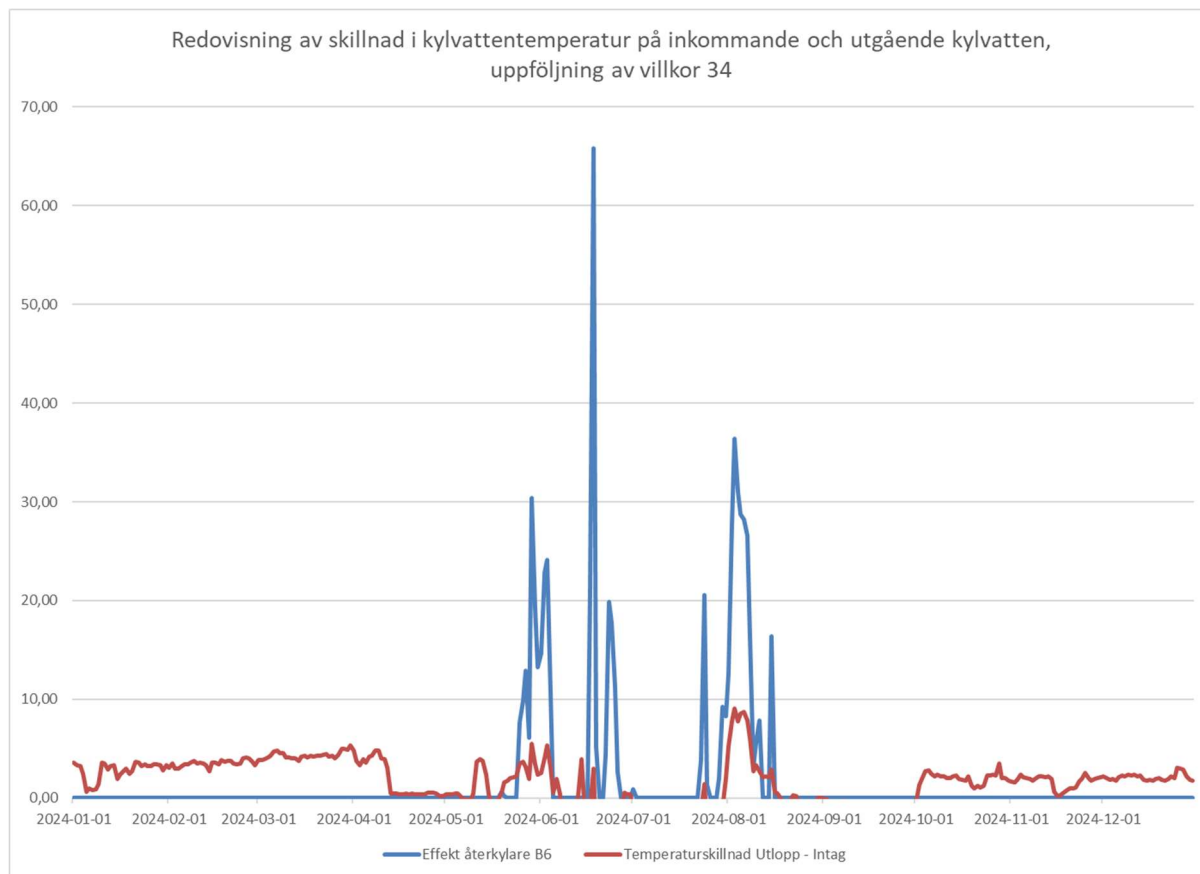
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.

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 2024.



8.2 Redovisning gällande villkor 35, resultat från provtagning av utgående vatten vid KVV dagvattendamm

Under år 2024 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 2024.

Årsmedelvärden för suspenderat material, oljeindex och PAH-er:

Provplats	Datum	Susp. substans mg/l	PAH-L, summa µg/l	PAH-M, summa µg/l	PAH-H, summa µg/l	Oljeindex mg/l
Dagvattendamm KVV	2024-02-06	8,2	0,02	0,083	0,0125	0,05
Dagvattendamm KVV	2024-04-09	8	0,02	0,0075	0,0125	0,05
Dagvattendamm KVV	2024-07-16	5,6	0,02	0,0075	0,0125	0,05
Dagvattendamm KVV	2024-10-08	11	0,02	0,0075	0,0125	0,05
Årsmedelvärde 2024		8,2	0,02	0,026	0,0125	0,05
Villkor 35		25	0,4	0,4	0,1	0,5

Årsmedelvärden för metaller:

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 KVV	2024-02-06	0,99	0,048	0,75	4,9	0,0025	3	1,7	30
Dagvattendamm KVV	2024-04-09	0,92	0,015	0,67	3	0,0025	3	1,7	16
Dagvattendamm KVV	2024-07-16	1,1	0,015	0,25	1,5	0,0025	1,6	0,66	4,4
Dagvattendamm KVV	2024-10-08	0,58	0,015	0,58	1,4	0,0025	1,7	0,72	6,3
Årsmedelvärde 2024		0,90	0,023	0,56	2,7	0,003	2,3	1,2	14
Villkor 35		5	0,4	15	30	0,05	10	5	50

8.3 Redovisning gällande villkor 37, sammanställning av pH i processvatten vid KVV

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.

Under år 2024 har det kontinuerliga arbetet fortgått med att hålla pH inom de satta nivåerna. Arbetet består fortsatt i att hålla ner antalet regenereringar genom att beräkna och uppskatta gångtider istället för att regenerera för tidigt i onödan. Ytterligare åtgärd för att hålla pH-nivåerna är att undvika att köra kondensatreningsanläggning (KRA), dvs jonbytesfilter, i onödan vilket innebär att regenerering inte behöver göras lika ofta. Även att pH justerats så mycket som möjligt för att hålla nivån för pH inom 6-10.

I tabellen nedan redovisas den mängd processvatten som har haft pH lägre än 6 respektive högre än 10 under år 2024.

Sammanställning pH utg vatten sed.bassäng 	Antal timmar med pH <6	Antal timmar med pH >10	Antal m3 med pH <6	Antal m3 med pH >10	Totalt flöde m3
 2024	346	315	5564	6163	167209
jan	51	17	966	502	15072
feb	40	0	577	0	12444
mar	30	0	409	0	8806
apr	12	0	76	0	7997
maj	72	65	664	1857	11193
jun	89	14	1938	405	14563
jul	9	4	130	147	10749
aug	2	0	76	0	12786
sep	4	157	77	2147	11053
okt	33	0	457	0	32344
nov	2	46	75	709	20540
dec	2	12	119	397	9662

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 i verksamheten på Kraftvärmeverket. Under året har underhåll och kontroll av samtliga anläggningsdelar och dess utrustning genomförts enligt ordinarie rutiner och underhållsintervall.

Nedanstående exempel är ett urval av de större aktiviteter som utfördes år 2024:

Block 5

- Utbyte av hjul på rökgasfläkt
Bytet utfördes pga. hjulet hade nått sin tekniska livslängd och började vibrera.
- Utbyte av lager på primärluftfläkt
Detta utfördes i förebyggande syfte för att säkerställa tillgängligheten på P5.
Primärluftfläkten närmade sig den tekniska livslängden och hade börjat att vibrera.
- Installerat en ny design på murning för bränsleinmatning inne i eldstaden
Syfte var att skydda bränsleinmatningsskruven, vilket ger mindre underhåll, bättre bärighet och hållbarhet på denna.

Block 6

- Utbyte av ett flertal frekvensomriktare, med syfte att öka funktionssäkerheten
- Utfört murningsutbyten i panna 6 under revisionen
Har utförts i etapper, under fyra års revisioner
- Påläggssvetsning och metallsprutning i panna 6
Syftet var att skydda pannans tuber mot korrosion. Utfördes under revisionen.
- Installation av kylning till ställverk turbin, för redundans och ökat kapacitetsbehov
Varma somrar, kör B6 mycket sommartid, utökat kylbehov för drifter som tillkommit under anläggningens drifttid (exempel bergrumspump)
- Installation av en separat oljetank för försörjning av drivmedel till nöddieselaggregat.
Nya funktionen möjliggör tester och flexibilitet på start och lastolja till panna 6.
Planen är att testa RME istället för EO1 under 2025.

Bränsleberedningen, BRB

- Utbyte av två stycken tungfraktionstransportörer
Syftet med en ny utformning var att öka livslängden på transportörerna
- Utbyte av rökgasanalysator block 6 då befintlig når "end of life" inom kort
Syftet var att säkerställa fortsatt drift

Block 7

- Utbyte av frekvensomformare till rökgasreningen
Bytet utfördes pga. behov av förbättrad servicetillgänglighet då detta inte fanns i Sverige, utbyte till modell där service och erfarenhet av fabrikatet finns i Sverige.
- Ytskiktsbehandling av rökgaskanal invändigt P7
Syftet var att minska korrosionsskador, samt kompletterande isolering för att minska köldbryggor
- Utförd justering av reglerlogik för bränsleinmatning
Syftet var bättre tillgänglighet och stabilare drift
- Murat om delar av cyklonen
Utfördes till följd av slitage

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.

Block 5

- Ett gammalt mätstos började läcka ånga, pga utmattning över tid, vilket ledde till att P5 behövde stoppas. Ledningen kapades, stosen svetsades igen, och därefter kunde pannan återstarta. Händelsen påverkade inte värmeleveransen.

Block 6

- I september 2024 inträffade ett läckage av diesel (E01) vid P6 lättoljetank. Läckaget bedömdes uppgå till 1 950 L. Omgående saneringsarbete utfördes samt kontroll av skyddsbarriärer, och ingen spridning av förorening kunde konstateras. Händelsen utreddes och ledde till ett flertal åtgärder gällande återställning av arbeten samt genomgångar av incidenten i Produktions organisation. Händelsen anmäldes omedelbart till Länsstyrelsen, Därefter har rapportering av orsaksutredning och utförda åtgärder har kommunicerats med Länsstyrelsen.
- Utfört tätning av läckande genomföringar i rör och skarver på bäddsandsöverhettare
Syftet var att säkerställa anläggningens tillgänglighet då läckage och damning i anläggning innebär risk att oplanerat stoppa anläggningen för kontroll och åtgärd.
- Vid säkerhetsprover av turbin G6 fastnade turbinen pga. av termisk obalans i samband med driftsättning efter UH-stopp, vilket orsakade att turbinen var otillgänglig 184 timmar. Driftstörningen åtgärdades genom att turbinen fick svalna, sedan kunde turbinen tas i drift igen. Åtgärder har vidtagits för att undvika att det inträffar igen, rutiner har setts över gällande ändrade startinstruktioner, då turbinen hade blivit felaktigt återställd inför återstarten.

Bränsleberedningen, BRB

- Haveri lättfraktionstransportör på linje 3 i april och linje 1 i juni, vilket ledde till oplanerade utbyten i förtid. Utbyte av hela transportörerna genomfördes. Under arbetet kördes pannan på reducerad last, vilket innebar minskad energitillgänglighet
- Komplettering av befintlig sprinklerutrustning i bränsleberedningen. Nu täcker sprinklersystemet även kontorsutrymme som tidigare saknade sprinkler
- Utförande av oplanerat lagerbyte i förtid på utjämningsvals i RDF-ficka 1. Detta ledde till ett produktionsstopp.
- Under våren 2024 mottogs mycket torrt material från Frankrike via tåg. Materialet var för torrt vilket medförde störningar i produktionen, satte igång brandlarm mm. Kvalitetsförbättring under hösten 2024, arbetet fortsätter under 2025.

Block 7

- På grund av fastbränslebortfall, kördes P7 med oljebrännare i förhållandevis hög last under längre tid för att upprätthålla drift och värmeproduktion. Detta resulterade i att sandbädden blev överhettad och förstördes. Detta ledde till att pannan stoppades och sandbädden sanerades genom att ta bort den förstörda sandbädden för att sedan kunna återstarta pannan.

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.

Verksamheten vid KVV arbetar kontinuerligt med att minska förbrukningen av både råvaror och energi. Detta arbete omfattar många områden, och samtliga är viktiga delar i Mälarenergis Resa mot Noll, dvs målsättningen att verksamheten ska ha netto-noll utsläpp vid år 2035.

KVV:s egen användning av energi, sk hjälpkraft, är en av de största källorna till klimatpåverkan från vår verksamhet. Hjälpkraften ger upphov till ca 100 000 ton fossil CO₂/år vilket innebär att minskat behov av hjälpkraft ger minskad klimatpåverkan.

För att hitta möjligheter till lägre energiförbrukning ses många områden över, bland annat:

- Minskad vatten-/ångförbrukning
- Minskad tryckluftförbrukning
- Minskad bortkylning
- Åtgärder för att få högre verkningsgrad i pannan (mindre bränsleåtgång)
- Minskad förbrukningsmateriel i både anläggning och kontor

Genomförda energieffektiviserande åtgärder vid KVV år 2024

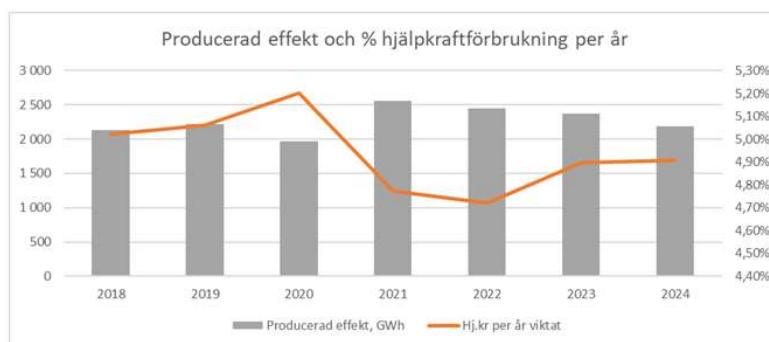
- År 2024 utfördes en installation av frekvensomriktare för pumpdrift (motor för kondensatpump) till rökgasåtervinning block 6. Detta möjliggör variabelt varvtal på pumpen, för att kunna reglera flödet utifrån pannans last, vilket sparar pumpenergi. Åtgärden beräknas ge en energieffektivisering på mellan 300-350 MWh/år och minskade utsläpp CO₂ med 138-154 ton CO₂ per år.
- Utbyte av gamla belysningskällor till hållbar belysning, över 1500 lysrör har bytts ut under 2024, vilket sparar 722 MWh per år. Utbyten har gjorts i turbinhall, P6 rökgasreningen, P5 pannhus och rökgasrening, samt i övriga anläggningsdelar.
- Under 2024 utfördes en installation av dysor i skrubber för att spraya ner och kyla rökgaser mer effektivt, vilket gör det möjligt att återvinna mer energi. För att samla in det ökade rökgaskondensatet som blir via dysningen har kapaciteten utökats för kondensatinsamling vid rökgasåtervinningen Block 6.
- Under 2024 installerades en ny roterande dysa för vattensotning i panna 6. Denna gör rent mer effektivt i pannan. Detta sparar hjälpkraft genom att rökgasfläkten inte behöver gå lika hårt. En resursbesparande effekt av installationen är även att slangen håller mer än dubbelt så länge mot tidigare, upp till sex gånger längre. Under 2025 kommer det att utvärderas om sot-intervallet kan minskas ner till följd av denna åtgärd. Potentiell effekt av minskade sot-intervall är mindre hjälpkraft till RGF, mindre vattenåtgång och bättre verkningsgrad på pannan. Pannans tuber ska inspekteras för att se om korrosion och avverkning påverkas av ändrad vattensotning.
- I bränsleberedningen har styrsystemsoptimering utförts för trumvindsikten i samband med sista linjen. Denna stoppades tidigare manuellt och stoppas numera automatiskt. Detta ger en energieffektivisering pga implementering av en logik som kontrollerar om någon linje i drift, och om samtliga linjer står still mer än x-minuter stoppas hela trumvindsikten så att den ej är igång utan att utföra något arbete.
- År 2024 togs hjp02 ur drift. Den stod tidigare trycksatt med ånga, och att den tagits ur drift innebär i sig en minskad energiförbrukning.
- Installation av frekvensomriktare och ny motor till två pumpar som hör till G4. Ny motor med bättre energiklass och bättre styrning med frekvensomriktare innebär en energieffektivisering.
- Uppgradering av kylvattenpump till automatisk styrning. Tidigare kördes två pumpar, varav den ena pumpen var gammal och styrdes manuellt från en pulpet. Nu styrs kylvattenpumpen från styrsystemet och slås därmed automatiskt ifrån då den inte behövs.
- Utbyte av tjänstebilar till elbuss och laddhybrid personbil på avdelning Bränsle & Råvaror.
- Under 2024 utfördes ett test med el-lastbil i den interna logistiken kring bränsleberedningen. Lastbilen är en servicebil som hämtar askor, mips, med mera och går 24 tim/dygn. Testet utfördes under hösten 2024 med mycket bra resultat. Test kommer att fortsätta utföras under vinterförhållanden och utvärderas i sin helhet framåt.
- Utbyte till el-lastbil för asktransport (entreprenör) till och från Högbytorp.

- Ökat inleveranser av bränsle med tåg från 10 000 ton 2023 till 20 500 ton år 2024. Tågleveranserna kom huvudsakligen från Frankrike
- Bergrummet driftsattes i september 2024. Värmelagret i bergrummet bidrar till stora energieffektiviseringar genom att KVV:s anläggningar kan användas mer effektivt, jämnare drift med färre starter av pannor, mindre bortkylning och mindre behov av att starta oljedrivna spets- och reservpannor.

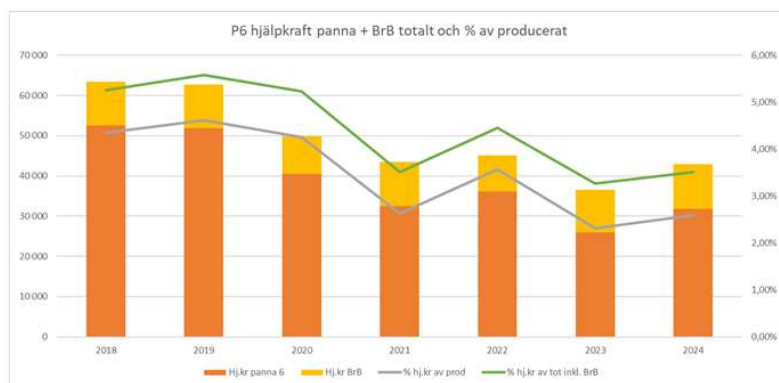
Energieffektiviseringsdirektivet anger att offentliga aktörer och verksamheter ska minska sin energianvändning med minst 1,9 procent per år mellan år 2021-2030.

För kraftvärmeverkets panna 6 har förbrukningen av hjälpkraft minskat med ca 2,5% per år under de senaste sex åren, vilken kan ses som en nedåtgående trend i graferna nedan. För 2024 var det en ökad förbrukning på grund av fjärrvärmepump till bergrummet, men totalt sett kommer bergrummet framåt att bidra till att nå målet.

Grafen nedan visar producerad effekt (GWh) och hjälpkraftsförbrukning (%) vid Kraftvärmeverket totalt per år:



Nedanstående graf visar producerad effekt (GWh) och hjälpkraftsförbrukning (%) för panna 6



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 där verksamheten hela tiden strävar efter att välja mindre farliga kemiska produkter samt att ersätta befintliga kemikalier som kan orsaka olika typer av skador på människor och på miljön.

Under 2024 fasades det ut ett flertalet kemikalier såsom en typ av lim, en inhibitor, en biocid samt en skumtillsats för brandsläckning (PFAS).

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.

Restprodukterna som uppkommer vid förbränningen lämnas till godkända mottagare.

Bottenaskan återanvänds som täckningsmaterial på avfallsdeponier.

Flygaskan transporteras från Kraftvärmeverket till Högbytorp och Ragnsells anläggning Ash2Salt, där salter i flygaska kan utvinnas och återvinnas som bland annat gödsel och vägsalt.

Sedan maj 2024 har Mälarenergi ställt om till fossilfri transport i ett samarbete med Ragnsells och M4. En ellastbil transporterar flygaskan från Västerås till Högbytorp cirka två gånger per dag varje vardag, året runt.

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.

Genomförande av riskbedömningar och riskanalyser

I verksamheten vid KVV genomförs årligen en uppdatering av riskbedömningar för samtliga anläggningar. 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.

Åtgärder som vidtagits år 2024 för att minska risker för miljön eller människors hälsa:

Block 5 inkl. G4

- Ett ställverk byttes ut under 2024 på grund av att det var föråldrat och innebar en arbetsmiljörisk. Bedömning av funktion och personsäkerhet utfördes, och resulterade i att ställverket bytas ut, vilket utfördes under 2024.

Block 6

- Utfört förbättring av belysning i panna, rökgasrening och turbin – både energieffektivisering och förbättrad arbetsmiljö
- Installation av ny släckutrustning i G6 teknikrum/driftrum för styr och reglersystem, med syfte att skydda kritisk utrustning

Bränsleberedning, BRB

- Montering av hängränna har utförts vid östra väggen för att fånga vatten så istappar ej bildas under kanal till panna
- Kompletterande fästpunkter fallskydd uppsatta AVF (avfallsbunkern) & RDF bunkrar
- Märkt upp rangeryta på bränsleplanen med tydligare parkering och avlastningsyta för fordon med syfte att minska arbetsmiljörisker

Vågstationen

- Flertal arbetsmiljöåtgärder vidtogs i vågstationen under 2024, exempelvis bättre ventilation, utökad städning, installation av luftrenare samt förnyade processer gällande bränsleprovtagning.

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.

Klimatbokslut visar minskad klimatpåverkan

Ett klimatbokslut har tagits fram av Profu för år 2024. 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/>

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. <i>Kommentar:</i> 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 5a § första stycket 5 och 6. 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. För Kraftvärmeverket i Västerås innebär detta att Panna 3 och HVK 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 är undantaget från kontinuerlig mätning enligt SFS 2013:252, 21 §. Kontrollmätningar på HVK 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:	
Mätning	Kommentar
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 5 2024-01-23	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes på samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för stoft vid Panna 5 2024-01-15	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionen för stoft är giltig.
QAL2 enligt SS-EN 14181 vid Panna 5 med avseende NOx, CO, TOC, SO2, HCl samt NH3. 2024-01-23--25	QAL 2 genomfördes för NOx, CO, TOC, SO2, HCl samt NH3.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 vid Panna 5 2024-01-22	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 5 2024-12-12	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2024-03-19	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 för Panna 6 2024-03-18	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för CO2 vid Panna 6 2024-03-13	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionen för CO2 är giltig.
QAL2 enligt SS-EN 14181 vid Panna 6 med avseende NOx, CO, TOC, SO2, HCl, stoft samt NH3. 2024-01-23--25	QAL 2 genomfördes för NOx, CO, TOC, SO2, HCl, stoft samt NH3.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 6 2024-11-05	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
QAL2 enligt SS-EN 14181 vid Panna 6 med avseende Stoft, NOx, CO, CO2, TOC, SO2, HCl samt NH3. 2024-11-05--07	QAL 2 genomfördes för Stoft, NOx, CO, CO2, TOC, SO2, HCl samt NH3.
Jämförande mätning enligt NFS 2016:13 vid Panna 7 2024-03-11—2024-03-12	Mätningen visade att gällande krav enligt NFS 2016:13 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 vid Panna 7 2024-03-12	Resultatet från kalibrering och variabilitetkontroll visar att kalibreringsfunktionerna är giltiga för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för

2024-03-12	samtliga parametrar.
QAL2 enligt SS-EN 14181 vid Panna 7 med avseende CO och NH3 2024-03-12--14	QAL 2 genomfördes för CO och NH3
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:253 vid Panna 7 2024-11-25	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:253 uppfylldes för samtliga parametrar.
Periodisk emissionsmätning enligt SFS 2013:252 vid HVK 2024-11-26	Mätningen visade att gällande krav enligt SFS 2013:252 uppfylldes för samtliga parametrar.
AST enligt SS-EN 14181 för Panna 3	Utfördes ej under 2024 i enlighet med ärende Dnr 555-834-16.

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

5 d §. Förordning 2013:253

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

Kommentar: Övriga uppgifter som verksamheter som omfattas av förordningen (2013:253) om förbränning av avfall ska redovisa, se 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 NO_x, CO och TOC och stoft. Utöver detta genomförs periodiska korttidsmätningar av SO₂, HCl och HF två gånger per år.

För kontroll av rökaskondensat 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	4
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	2
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	1
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	0
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, CO samt NO_x. Stoft, 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.

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 5 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för Stoff 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
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för TOC ligger utanför kalibrerat mätområde	0
Antal veckor där mer än 40 % av mätvärdena för Stoff 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, NO_x, TOC och Stoff. HCl samt SO₂ 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	2
Antal veckor där mer än 5 % av mätvärdena för NO _x ligger utanför kalibrerat mätområde	0
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	0
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, NO_x och stoft. TOC, HF, SO₂ och HCl har inte redovisats på grund av att parametrarna saknar gräns för kalibrerat mätområde.

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

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

5 e §. Förordningen 2013:254

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

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

Kommenterad sammanfattning:

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

5 h §. NFS 2016:6

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

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

Kommenterad sammanfattning:

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

5 i §. SNFS 1994:2

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

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

Kommenterad sammanfattning:

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

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

Uppföljning av emissioner enligt SFS 2013:252 år 2024
Panna 3 och HVK

Drifftimmar	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	tot					
	191	0	0	0	27	0	0	0	0	1	35	21	275					
Antal överstigna timme														Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95,0%	5,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95,0%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95,0%	5,0%		OK
Antal överstigna dygn														Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97%	3,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	95%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	97%	3,0%		OK
Antal överstigna månad														Uppmätt	Villkor	Marginal		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	3,0%		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	95%	5,0%		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100%	97%	3,0%		OK
Onormal drift [h]																		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		120	120		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		120	120		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		120	120		OK
Antal mätfelsdygn																		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		10	10		OK
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		10	10		OK
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		10	10		OK

Uppföljning av emissioner Panna 6 enligt SFS 2013:253 år 2024

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

Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	741	696	743	720	670	708	744	328	254	740	720	744	7806
Antal 30min i effektiv drift	1482	1392	1486	1440	1340	1415	1488	655	508	1479	1439	1488	15 612
Antal dygn i effektiv drift	31	29	31	30	28	29	31	14	11	31	30	31	325

Antal överstigna gränsvärden del 1*

Antal överstigna gränsvärden del 1*														Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	Marginal	Marginal	kontroll	ELV	Information
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	45 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	600 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
TOC	0	0	0	0	0	4	2	3	0	0	0	0	0	9	99,94%	100%		Ej avklarad	30 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	90 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%		OK	300 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
CO (dygn)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%		OK	75 mg/Nm ³	Vid 6 % O2

Antal överstigna gränsvärden del 2*

Stof	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOx	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
TOC	0	0	0	0	0	9	2	0	0	0	0	1	2	14	99,91%	97%	OK	15 mg/Nm³ Vid 6 % O2
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%	OK	15 mg/Nm³ Vid 6 % O2
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%	OK	75 mg/Nm³ Vid 6 % O2
CO**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%	OK	

*Då antingen del 1 eller del 2 uppfylls, uppfylls kraven i SFS 2013:253

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

Antal överstigna 1h-medelvärden CO

CO	0	1	0	0	2	10	1	1	0	0	1	2	18	99,77%	100%		Ej avklarat***	150 mg/Nm ³	Vid 6 % O ₂
----	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	----	--------	------	---	----------------	------------------------	------------------------

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

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

Kontroll av dygnsmedel

Kontroll av dygnsmedel														Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	Marginal	kontroll	ELV	Information
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	300 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	15 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	75 mg/Nm ³	Vid 6 % O2
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%	100%		OK	75 mg/Nm ³	Vid 6 % O3

Mätfel

Mätfel													Max antal dygn					
Stoft	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	4	6	10		OK	24h
NOx	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	8	10		OK	24h
TOC	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3	7	10		OK	24h
HCl	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	3	7	10		OK	24h
SO2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	8	10		OK	24h
CO	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	8	10		OK	24h

Onormal drift

Normal drift														Max antal halvtimmar					
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m
HCl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m
SO2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120		OK	30m

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.

Period	samplad volym [m ³]	O ₂ drifthalt [%]	volym [m ³ 6 % O ₂]	TEQ [ng]	TEQ [ng/m ³ 6 %]
2024-01-19-2024-02-15	354,3	6,1	351,9	0,7	0,0019
2024-02-15-2024-03-18	413,3	5,8	418,8	0,7	0,0016
2024-03-18-2024-04-16	365,0	6	365,0	2,2	0,0061
2024-04-17-2024-05-21	381,5	6,1	379,0	1,4	0,0037
2024-05-21-2024-06-19	333,2	6,3	326,5	1,1	0,0035
2024-06-19-2024-07-17	305,1	6,8	288,8	0,5	0,0017
2024-07-17-2024-08-19	355,3	6,2	350,5	0,8	0,0024
2024-09-20-2024-10-17	334,3	6,4	325,4	4,8	0,0148
2024-10-17-2024-11-13	368,8	5,9	371,2	1,2	0,0033
2024-11-13-2024-12-11	384,9	6	384,9	0,8	0,0020
2024-12-11-2025-01-14	463,3	5,8	469,5	1,2	0,0026
Årsmedelvärde					0,0038

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

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)			
Datum/analysrapport	Gränsvärde:	2024-03-19	2024-11-05
Enl NFS 2002:28	0,3	0,0059	0,0059
Enl WHO 2005	0,3	0,0064	0,0064

Resultat: Kravet oppfylt

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

slug	Gårdsnyttvärde																																Arsmedel
	2024-01-12	2024-03-19	2024-06-26	2024-09-02	2024-11-09	2024-02-16	2024-04-23	2024-07-30	2024-10-07	2024-12-14	2025-01-21	2025-03-28	2025-06-04	2025-08-11	2025-10-18	2025-12-25	2026-02-01	2026-04-08	2026-06-15	2026-08-22	2026-10-29	2026-12-06	2027-01-13	2027-02-20	2027-03-27	2027-04-24	2027-05-31	2027-06-27	2027-07-24				
Arsenik, As	150	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
Bly, Pb	200	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
Kadmium, Cd	50	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01			
Krom, Cr	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Nickel, Ni	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
Tallium, Tl	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25			
Zink, Zn	1500	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Kvicksilver, Hg	30	0,13	0,18	0,39	1	1	1,3	0,29	0,18	0,2	0,23	0,068	0,1	0,014	0,083	0,01	0,042	0,006	0,7	0,48	0,51	0,042	2,1	0,81	0,28	0,88	0,85	0,79	0,89	0,78	0,84		

Resultat: Kravet oppfylt

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.

Dygnprov - suspenderad substans

[illegible]

Resultat: Kravet uppfyllt

Uppföljning av villkor enligt miljötillstånd

Månadssamlingsprov - metaller - Ordning efter miljötillståndet

uppl	Gränsvärde	2024-03-12	2024-03-19	2024-03-26	2024-04-02	2024-04-09	2024-04-16	2024-04-23	2024-04-30	2024-05-14	2024-05-21	2024-05-28	2024-06-04	2024-06-18	2024-06-25	2024-07-02	2024-07-09	2024-07-16	2024-07-23	2024-07-30	2024-08-06	2024-10-01	2024-10-08	2024-10-15	2024-10-22	2024-10-29	2024-11-05	2024-11-12	2024-11-19	2024-11-26	2024-12-03	2024-12-10	2024-12-17	Armsmedel
Kockslavher, Hq	5	0,13	0,18	0,39	1,00	1,30	0,29	0,18	0,20	0,23	0,07	0,10	0,01	0,08	0,01	0,04	0,01	0,70	0,48	0,51	0,04	2,10	0,81	0,28	0,88	0,85	0,79	0,89	0,78	0,77	0,55	4,30	0,84	0,16
Kadmium, Cd	5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
Tallium, Tl	250	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Arsenik, As	10	0,2	0,2	0,2	0,2	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Bly, Pb	50	0,2	0,2	0,2	0,2	0,20	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Krom, Cr	50	0,5	0,5	0,5	0,91	0,76	0,75	0,5	0,63	0,5	0,59	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Koppar, Cu	50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Nickel, Ni	50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,50	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Zink, Zn	300	3	3	3	3	3,00	3	3	3	3,20	3	3	3	3	3	3	5,1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	3	3	3	3	3	3,73

Resultat: Kravet uppfyllt

Månadsmedel - Årsmedel

	Gränsvärde	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Årsmedel
pH	>6	6	7	7	7	7	7	6	6	7	6	6	6	7
Susp	10 mg/l	2	1	1	1	3	8	6	6	6	6	6	5	4
Ammonium	10 mg/l	0	0	1	2	2	2	5	1	2	1	1	1	1

Resultat: Kravet uppfyllt

Uppföljning av emissioner Panna 5 enligt SFS 2013:253 år 2024

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

Beräkningsgrundande värden

Antal 60min i effektiv drift	704	386	275	0	0	0	0	0	0	0	0	197	1 562
Antal 30min i effektiv drift	1408	773	551	0	0	0	0	0	0	0	0	393	3 125
Antal 10min i effektiv drift	4223	2319	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	1180	9 374
Antal dygn i effektiv drift	29	16	11	0	0	0	0	0	0	0	0	8	65

Antal överstigna gränsvärden del 1*

Antal överstigna gränsvärden del 1*														Andel klarade gränsvärden	Krav klarade gränsvärden
Stoft	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	99,90%	100%
NOx	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	100,00%	100%

Marginal	kontroll	ELV	Info
	Ej avklarat	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*

Stoft	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	99,87%	97%
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	97%

	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

*Då antingen del 1 eller del 2 uppfylls, uppfylls kraven i SFS 2013:253

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

CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,00%	100%
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------	------

	OK
---	----

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

Kontroll av dygnsmedel

Kontroll av dygnsmedel													Andel klarade gränsvärden	Min andel klarade gränsvärden	
Stoft	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	100,0%	100%
TOC	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	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

Mätfel													Max antal dygn		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
NOx	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
TOC	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10
CO	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	10

	OK	24h
	OK	24h
	OK	24h
	OK	24h

Onormal drift

Onormal drift													Max antal halvtimmar		
Stoft	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
NOx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
TOC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120
CO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	120

	OK	30m
	OK	30m
	OK	30m
	OK	30m

Uppfyllande av utsläppskrav enligt Naturvårdsverkets föreskrift om avfallsförbränning SFS 2013:253
Utsläpp till vatten Panna 5 2024

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

ng TEQ/l (TEQ = toxiska ekvivalenter)

Dagsprov - Beräknat TEQ (ng/l)			
Datum/analysrapport	Gränsvärde:	2024-01-15	2024-12-10
Enl SFS 2013:253	0,3	0,0059	0,0059
Enl WHO 2005	0,3	0,0065	0,0064

Resultat: Kravet uppfyllt

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	2024-01-02	2024-01-08	2024-01-16	2024-01-23	2024-02-20	2024-03-12	2024-03-19	2024-12-10
Arsenik, As	150		0,91	0,31	0,51	0,61	0,2	0,61	0,2	0,5
Bly, Pb	200	25	0,2	0,2	0,32	0,48	0,2	4,9	0,2	0,82
Kadmium, Cd	50	0,15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,031	0,03	0,05
Koppar, Cu	500	200	1,1	0,5	0,85	1,3	1,5	3,3	2,6	10
Krom, Cr	500	25	0,5	0,5	0,85	0,65	0,5	6,9	0,5	1,9
Kviksilver, Hg	30	0,15	0,1	0,32	0,12	0,48	0,63	1,7	0,1	0,4
Nickel, Ni	500	25	0,5	0,5	1,9	3,8	0,5	2,4	0,5	2,3
Tallium, Tl	50		0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Zink, Zn	1500	200	3	3	7,6	23	6,6	17	6,8	33

Resultat: Kravet 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.

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

Resultat: Kravet uppfyllt

Uppföljning av emissioner Panna 7 enligt SFS 2013:253 år 2024

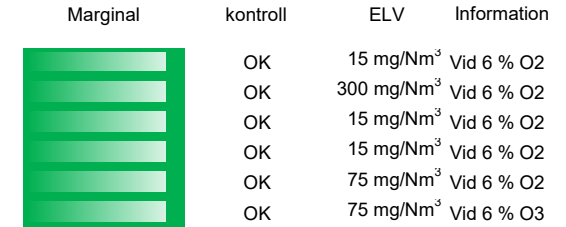
Jan Feb Mar Apr Maj Jun Jul Aug Sep Okt Nov Dec

Beräkningsgrundande värden

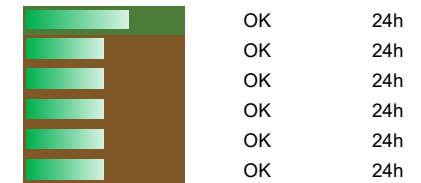
Antal 60min i effektiv drift	633	696	680	588	84,2	8,8	13,2	302	441	0	650	743	4 839
Antal dygn i effektiv drift	26	29	28	24	4	0	1	13	18	0	27	31	202

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

Kontroll av dygnsmedel

[illegible]

Mätfel

[illegible]

Onormal drift

[illegible]

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

100 § pkt 1 Dioxiner och furaner

Dioxiner och furaner i rök-gaskondensat från Panna 7
Beräkning av TEQ (toxiska ekvivalenter)

ng/l	Ekvivalensfaktorer		↓ ↓				↓ ↓			
			Provtagning vår				Provtagning höst			
	SFS 2013:253	WHO 2005	2024-03-12		2024-03-12		2024-11-26		2024-11-26	
			Analys	Värde för beräkning*	TEQ SFS 2013:253	TEQ WHO 2005	Analys	Värde för beräkning*	TEQ SFS 2013:253	TEQ WHO 2005
2,3,7,8-tetraCDD	1	1	<0,002	0,002	0,002	0,002	<0,002	0,002	0,002	0,002
1,2,3,7,8-pentaCDD	0,5	1	<0,002	0,002	0,001	0,002	<0,002	0,002	0,001	0,002
1,2,3,4,7,8-hexaCDD	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,6,7,8-hexaCDD	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,7,8,9-hexaCDD	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDD	0,01	0,01	<0,005	0,005	0,00005	0,00005	<0,005	0,005	0,00005	0,00005
oktaklordibensodioxin	0,001	0,0003	<0,01	0,01	0,00001	0,000003	<0,01	0,01	0,00001	0,000003
2,3,7,8-tetraCDF	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,7,8-pentaCDF	0,05	0,03	<0,002	0,002	0,0001	0,00006	<0,002	0,002	0,0001	0,00006
2,3,4,7,8-pentaCDF	0,5	0,3	<0,002	0,002	0,001	0,0006	<0,002	0,002	0,001	0,0006
1,2,3,4,7,8-hexaCDF	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,6,7,8-hexaCDF	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,7,8,9-hexaCDF	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
2,3,4,6,7,8-hexaCDF	0,1	0,1	<0,002	0,002	0,0002	0,0002	<0,002	0,002	0,0002	0,0002
1,2,3,4,6,7,8-heptaCDF	0,01	0,01	<0,005	0,005	0,00005	0,00005	<0,005	0,005	0,00005	0,00005
1,2,3,4,7,8,9-heptaCDF	0,01	0,01	<0,005	0,005	0,00005	0,00005	<0,005	0,005	0,00005	0,00005
oktaklordibensofuran	0,001	0,0003	<0,01	0,01	0,00001	0,000003	<0,01	0,01	0,00001	0,000003
summa TEQ enl NFS 2013:2536 54§				0,00587	0,00587			0,00587	0,00587	
summa TEQ enl WHO 2005				0,00642		0,00642		0,00642		0,00642
enligt analysrapport:										
sum WHO-PCDD/F-TEQ lowerbound				0	ng/l			0	ng/l	
sum WHO-PCDD/F-TEQ upperbound				0,0047	ng/l			0,0064	ng/l	

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

Stickprov - Beräknat TEQ (ng/l)				
Datum/analysrapport	Gränsvärde enl SFS	Gränsvärde enligt miljötillstånd:	2024-03-12	2024-11-26
NFS 2013:253 54§	0,3	0,05	0,0059	0,0059
Enl WHO 2005	0,3	0,05	0,0064	0,0064

Resultat: Kravet uppfyllt

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

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

Månadssamlingsprov																										
	Gränsvärde																									
Provtagning start	-	2023-12-28	2024-01-02	2024-01-16	2024-01-23	2024-01-30	2024-01-30	2024-02-06	2024-02-13	2024-02-20	2024-02-27	2024-03-05	2024-03-05	2024-08-27	2024-09-03	2024-09-10	2024-09-17	2024-10-29	2024-11-05	2024-11-13	2024-11-13	2024-11-19	2024-11-26	2024-12-03	2024-12-10	2024-12-17
Provtagning slut	-	2023-07-26	24004850	24004852	24004835	24004835	24004854	24004853	24004851	24004837	24004834	24105302	24105299	24105298	24105300	24105305	24105305	24105305	24105305	24105305	24105301	24105301	24105304	24105304	24461905	24461908
Rapportnr	-	23537726	24004850	24004852	24004835	24004835	24004854	24004853	24004851	24004837	24004834	24105302	24105299	24105298	24105300	24105305	24105305	24105305	24105305	24105305	24105301	24105301	24105304	24105304	24461905	24461908
mg/l																										
N tot	-	1,4	1,3	1,4	1	0,68	1,9	1,6	1,1	0,62	1,5	0,47	0,1	0,1	0,23	1,2	0,88	0,38	0,77	0,98	0,55					
SO4	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
F		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
CL		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TOC		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
µg/l																										
Arsenik, As	150	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bly, Pb	200	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,23	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Kadmium, Cd	50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Koppar, Cu	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,2	0,5	3,4	0,5	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	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	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Nickel, Ni	500	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,67	0,5	0,5
Tallium, Tl	50	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Zink, Zn	1500	3	6,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4,9	5,2	3	8,2	3	3	3	3	3	3,8	3
Kvikksilver, Hg	30	0,006	0,068	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,011	0,005	0,005	0,009	0,021	0,005	0,007	0,041	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Resultat: Kravet 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/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%
>45 mg/l	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100,0%

Resultat: Kravet uppfyllt

Uppföljning av villkor enligt miljötillstånd

Månadssamlingsprov - metaller - Ordning efter miljötillståndet																					
	Gränsvärde µg/l	2024-01-02	2024-01-16	2024-01-23	2024-01-30	2024-02-06	2024-02-13	2024-02-27	2024-03-05	2024-03-19	2024-09-03	2024-09-10	2024-09-17	2024-11-05	2024-11-13	2024-11-19	2024-11-26	2024-12-03	2024-12-10	2024-12-17	
Kvikksilver, Hg	0,2	0,006	0,068	0,005	0,005	0,005	0,005	0,011	0,005	0,005	0,009	0,021	0,005	0,007	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Kadmium, Cd	2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
Tallium, Tl	15	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	
Arsenik, As	10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Bly, Pb	10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Krom, Cr	15	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	
Koppar, Cu	15	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	2,20	0,50	3,40	0,50	0,50	0,50	0,50	
Nickel, Ni	15	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,67	
Zink, Zn	100	3,00	6,90	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	4,90	5,20	3,00	8,20	3,00	3,00	3,00	3,80	3,00	

Resultat: Kravet uppfyllt

Månadsmedel - Årsmedel														
	Gränsvärde	Jan	Feb	Mars	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec	Årsmedel
pH	-	8	8	8	9	9	9		9	9		9	9	9
Susp	10 mg/l	5	6	6	5	5	5		5	5		5	6	5
Ammonium (kravet är på ammoniumkväve)	5 mg/l	0	0	1	0	0	0		0	1		2	1	1
Temperatur	22 °C	9	9	11	11	12	13		20	18		11	9	12

Resultat: Kravet uppfyllt

antal timmar med vatten till recipient 4364 h
antal timmar med temperatur <22 °C 4283 h
andel timmar med temperatur <22 °C 98 %
Krav minst 95% för att villkoret ska vara uppfyllt.

Förbrukning av råvaror, kemiska ämnen och produkter

Råvaru/produktnamn	Sammansättning	Användningsområde	Utsläppsmedium	Mängd 2024
Syror				
Saltsyra 34%-ig	HCL	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	32 ton
Svavelsyra 98%-ig	H ₂ SO ₄	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten/Internt omhändertagande	32 ton
Baser				
Natriumhydroxid 50%-ig	NaOH	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten	78 ton
Natriumhydroxid 32%-ig	NaOH	Jonbytarregenerering/Rökgaskondensering	Vatten	162 ton
Ammoniak 19%-ig	NH ₃	Dosering matarvatten	Vatten	5,4 ton
Ammoniak 100%-ig	NH ₃		Luft, vatten	132 ton
Ammoniak 24,7%-ig	NH ₃		Luft, vatten	33 ton
Natriumklorid	NaCl (salttabletter)	Regenerering avhärdningsfilter	Vatten	68 ton
Färger				
Pyranin		Läckagesökning fjärrvärmenät		125 kg
Övrigt				
Producerad mängd dejonat				226 026 m ³
Förbrukad mängd stadsvatten		För produktion av dejonat		158 167 m ³
Sand				
		Pannsand Panna 5, Panna 6 och Panna 7		8 963 ton
Släckt kalk				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2, Panna 6 och Panna 7		564 ton
Bränd kalk				
		Reningsanläggning Panna 1, Panna 2 och Panna 6		1 746 ton
Aktivt kol				
		Reningsanläggning Panna 6 och Panna 7		169 ton

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige

Årsrapport 2024

Rapport avseende kyl- /värmepumpanläggning med F-gaser för 2024

Bifogat detta brev finns Årsrapport enligt SFS 2016:1128

Rapporten innehåller endast uppgifter om åtgärder utförda av Francks Kylindustri Mälardalen | Dalarna AB

Åtgärd & hantering av Årsrapport

1) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för Anläggning stämmer, justera eller komplettera om någon uppgift inte stämmer.

2) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för *Operatör** stämmer, justera eller komplettera om något inte är korrekt.

3) Titta i övrigt igenom rapporten för att se om någon uppgift inte verkar korrekt eller saknas, sidorna 1 -3 (A-C).

4) Skriv under rapporten på **sidan 1/3(A)**. Underskrift av rapporten skall göras av *Operatör** enligt gällande lagstiftning.

5) Spara en kopia i Registerföringen (pärm eller digitalt sparat).

6) Skicka in rapport (samtliga sidor) till Tillsynsmyndighet.

Värmekällan 1, Västerås

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige
Org.-nummer 556448-9150

Mikael Olsson
Mob: 0739-106367
Tel: 0739-106367
E-post: Mikael.olsson1@malarenergi.se

Fastighetsbeteckning:
Värmekällan 1
Fartygsuppgifter/Signalflagga:

KVV Hus 31/ Bränsleberedningen
Kraftvärmegatan
Västerås

UNDERSKRIFT AV OPERATÖR (inklusive bilagor)

Datum: 2023-02-04
Ort: Västerås

Värmekällan 1, Västerås

Företags- och personcertifikat, för de som utfört kontroll enligt tidigare bilaga, ska finnas med i denna förteckning.

[illegible]

Värmekällan 1, Västerås

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

[illegible]

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

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige

Årsrapport 2024

Rapport avseende kyl- /värmepumpanläggning med F-gaser för 2024

Bifogat detta brev finns Årsrapport enligt SFS 2016:1128

Rapporten innehåller endast uppgifter om åtgärder utförda av Francks Kylindustri Mälardalen | Dalarna AB

Åtgärd & hantering av Årsrapport

1) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för Anläggning stämmer, justera eller komplettera om någon uppgift inte stämmer.

2) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för *Operatör** stämmer, justera eller komplettera om något inte är korrekt.

3) Titta i övrigt igenom rapporten för att se om någon uppgift inte verkar korrekt eller saknas, sidorna 1 -3 (A-C).

4) Skriv under rapporten på **sidan 1/3(A)**. Underskrift av rapporten skall göras av *Operatör** enligt gällande lagstiftning.

5) Spara en kopia i Registerföringen (pärm eller digitalt sparat).

6) Skicka in rapport (samtliga sidor) till Tillsynsmyndighet.

Fullriggaren 1, Västerås

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige
Org.-nummer 556448-9150

Mikael Olsson
Mob: 073-910 63 67
Tel:
E-post: mikael.olsson1@malarenergi.se

Fastighetsbeteckning:
Fullriggaren 1
Fartygsuppgifter/Signalflagga:

Mälarenergi AB Block 7
Fullriggaragatan 12
721 32 Västerås

Nummer	Kod	Köld-medium	Fyllnadsmängd		Gas-larm	Hantering- Köldmedium totalt under året, anges i ton CO2e			
		Typ	kg	ton CO2e		Påfyllt Nytt	Påfyllt Regenererat	Påfyllt Återanvänt	Omhändertaget Återvunnet
AP7SAC31AN001	L	R410A	3,1	6,47					
AP7SAC31AN002	L	R410A	3,1	6,47					
VKA1:1-L-22,8 kg-R410A	L	R410A	22,8	47,61					
VKA1:2-L-22,5 kg-R410A	L	R410A	22,5	46,98					
VKA2:1-L-22,8 kg-R410A	L	R410A	22,8	47,61					
VKA2:2-L-22,5-R410A	L	R410A	22,5	46,98					
TOTALT:			96,8	202,12		0	0	0	0

Signatur:

Namnförtydligande: *Michael Olsson*

Datum:

Ort:

GÄLLER ANLÄGGNING:
Fullriggaren 1, 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	Fyllnadsmängd		Gas-larm	Typ av kontroll	Datum:	Person
		Typ	kg	ton CO2e				
AP7SAC31AN001	L	R410A	3,1	6,47		Periodisk	2024-02-15	C10793
AP7SAC31AN002	L	R410A	3,1	6,47		Periodisk	2024-02-15	C10793
VKA1:1-L-22,8 kg-R410A	L	R410A	22,8	47,61		Periodisk	2024-02-15	C10793
VKA1:2-L-22,5 kg-R410A	L	R410A	22,5	46,98		Periodisk	2024-02-15	C10793
VKA2:1-L-22,8 kg-R410A	L	R410A	22,8	47,61		Periodisk	2024-02-15	C10793
VKA2:2-L-22,5-R410A	L	R410A	22,5	46,98		Periodisk	2024-02-15	C10793

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

Fullriggaren 1, Västerås

Företags- och personcertifikat, för de som utfört kontroll enligt tidigare bilaga, ska finnas med i denna förteckning.

[illegible]

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige

Årsrapport 2024

Rapport avseende kyl- /värmepumpanläggning med F-gaser för 2024

Bifogat detta brev finns Årsrapport enligt SFS 2016:1128

Rapporten innehåller endast uppgifter om åtgärder utförda av Francks Kylindustri Mälardalen | Dalarna AB

Åtgärd & hantering av Årsrapport

- 1)**Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för Anläggning stämmer, justera eller komplettera om någon uppgift inte stämmer.
- 2)**Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för *Operatör** stämmer, justera eller komplettera om något inte är korrekt.
- 3)Titta i övrigt igenom rapporten för att se om någon uppgift inte verkar korrekt eller saknas, sidorna 1 -3 (A-C).
- 4)Skriv under rapporten på **sidan 1/3(A)**. Underskrift av rapporten skall göras av *Operatör* enligt gällande lagstiftning*.
- 5)Spara en kopia i Registerföringen (pärm eller digitalt sparat).
- 6)Skicka in rapport (samtliga sidor) till Tillsynsmyndighet.

ANLÄGGNING:

Kraftvärmeverket 1,2,3, Västerås

OPERATÖR:

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige
Org.-nummer 556448-9150

KONTAKTUPPGIFTER:

Mikael Andersson
Mob: 073-910 64 12
Tel: 073-910 64 12
E-post: mikael.andersson@malarenergi.se

AVVIKANDE FAKTURAADDRESS:

ANLÄGGNINGSUPPGIFTER:

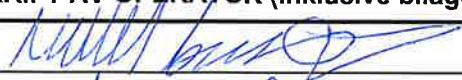
Kraftvärmeverket
Sjöhagsvägen 23-27
721 03 Västerås

Fastighetsbeteckning:
Kraftvärmeverket 1,2,3
Fartygsuppgifter/Signalflagga:

KÖLDMEDIEHANTERING - SAMMANSTÄLLNING AV I ANLÄGGNINGEN INGÅENDE AGGREGAT

Nummer	Kod	Köld- medium	Fyllnadsmängd		Gas- larm	Hantering- Köldmedium totalt under året, anges i ton CO2e			
		Typ	kg	ton CO2e		Påfyllt Nytt	Påfyllt Regenererat	Påfyllt Återanvänt	Omhändertaget Återvunnet
4SBD01AH103	L	R407C	4,4	7,81					
5SBC60 AH101 COMP.1	L	R134a	7	10,01		5			
5SBC60 AH101 COMP.2	L	R134a	7	10,01					
5SBC61AAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15					
5SBC61AAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15					
5SBC61BAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15					
5SBC61BAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15					
A_C5SBC20AH101	L	R410A	3,1	6,47					
A_Y0SBC10AH101	L	R410A	10,5	21,92					
ANL.1618A-7-R410A	L	R410A	7	14,62					
ANL101-L-8 kg-R134a	L	R134a	8	11,44					
ANL102-L-14,7kg-R407	L	R407C	14,7	26,08					
ANL108-L-4 kg-R134a	L	R134a	4	5,72					
K70-VKA1-1	K	R410A	11,5	24,01					
K70-VKA1-2	K	R410A	11,5	24,01					
TOTALT:			122,7	210,72		5	0	0	0

UNDERSKRIFT AV OPERATÖR (inklusive bilagor)

Signatur: 

Namnförtydligande: Mikael Andersson

Datum: 4/2-2025

Ort: Västerås

GÄLLER ANLÄGGNING:
Kraftvärmeverket 1,2,3, Västerås

KONTROLL AV LÄCKAGE

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

Läckagekontroll har utförts på följande aggregat av nedan angivna personer.

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

Nummer	Kod	Köld-medium	Fyllnadsmängd		Gas-larm	Typ av kontroll	Datum:	Person
		Typ	kg	ton CO2e				
4SBD01AH103	L	R407C	4,4	7,81		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC60 AH101 COMP.1	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC60 AH101 COMP.1	L	R134a	7	10,01		Uppföljande	2024-12-19	C10793
5SBC60 AH101 COMP.2	L	R134a	7	10,01		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC61AAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC61AAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC61BAH101COMP.1	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2024-03-01	C10793
5SBC61BAH101COMP.2	L	R134a	8,5	12,15		Periodisk	2024-03-01	C10793
A_C5SBC20AH101	L	R410A	3,1	6,47		Periodisk	2024-03-01	C10793
A_Y0SBC10AH101	L	R410A	10,5	21,92		Periodisk	2024-03-01	C10793
ANL.1618A-7-R410A	L	R410A	7	14,62		Periodisk	2024-03-01	C10793
ANL101-L-8 kg-R134a	L	R134a	8	11,44		Periodisk	2024-03-01	C10793
ANL102-L-14,7kg-R407	L	R407C	14,7	26,08		Periodisk	2024-03-01	C10793
ANL108-L-4 kg-R134a	L	R134a	4	5,72		Periodisk	2024-03-01	C10793
K70-VKA1-1	K	R410A	11,5	24,01		Periodisk	2024-03-01	C10793
K70-VKA1-2	K	R410A	11,5	24,01		Periodisk	2024-03-01	C10793

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

Kraftvärmeverket 1,2,3, Västerås

Företags- och personcertifikat, för de som utfört kontroll enligt tidigare bilaga, ska finnas med i denna förteckning.

[illegible]

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige

Årsrapport 2024

Rapport avseende kyl- /värmepumpanläggning med F-gaser för 2024

Bifogat detta brev finns Årsrapport enligt SFS 2016:1128

Rapporten innehåller endast uppgifter om åtgärder utförda av Francks Kylindustri Mälardalen | Dalarna AB

Åtgärd & hantering av Årsrapport

- 1) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för Anläggning stämmer, justera eller komplettera om någon uppgift inte stämmer.
- 2) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för *Operatör** stämmer, justera eller komplettera om något inte är korrekt.
- 3) Titta i övrigt igenom rapporten för att se om någon uppgift inte verkar korrekt eller saknas, sidorna 1 -3 (A-C).
- 4) Skriv under rapporten på **sidan 1/3(A)**. Underskrift av rapporten skall göras av *Operatör* enligt gällande lagstiftning*.
- 5) Spara en kopia i Registerföringen (pärm eller digitalt sparat).
- 6) Skicka in rapport (samtliga sidor) till Tillsynsmyndighet.

Ort:

Värmekällan 1, Västerås

[illegible]

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige

Årsrapport 2024

Rapport avseende kyl- /värmepumpanläggning med F-gaser för 2024

Bifogat detta brev finns Årsrapport enligt SFS 2016:1128

Rapporten innehåller endast uppgifter om åtgärder utförda av Francks Kylindustri Mälardalen | Dalarna AB

Åtgärd & hantering av Årsrapport

- 1) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för Anläggning stämmer, justera eller komplettera om någon uppgift inte stämmer.
- 2) **Sidan 1/3(A)**: Kontrollera att uppgifter för *Operatör** stämmer, justera eller komplettera om något inte är korrekt.
- 3) Titta i övrigt igenom rapporten för att se om någon uppgift inte verkar korrekt eller saknas, sidorna 1 -3 (A-C).
- 4) Skriv under rapporten på **sidan 1/3(A)**. Underskrift av rapporten skall göras av *Operatör* enligt gällande lagstiftning*.
- 5) Spara en kopia i Registerföringen (pärm eller digitalt sparat).
- 6) Skicka in rapport (samtliga sidor) till Tillsynsmyndighet.

Västerås Fullriggaren 1, Västerås

Mälarenergi AB
c/o Azets Document Solutions
BOX PG1020
751 75 Uppsala
Sverige
Org.-nummer 556448-9150

Mikael Andersson
Mob: 073-910 64 12
Tel: 073-910 64 12
E-post: mikael.andersson@malarenergi.se

Fastighetsbeteckning:
Västerås Fullriggaren 1
Fartygsuppgifter/Signalflagga:

Mälarenergi AB/ Seglargatan 13
Norra Seglargatan 13
721 32 Västerås

Nummer	Kod	Köld-medium	Fyllnadsmängd		Gas-larm	Hantering- Köldmedium totalt under året, anges i ton CO2e			
		Typ	kg	ton CO2e		Påfyllt Nytt	Påfyllt Regenererat	Påfyllt Återanvänt	Omhändertaget Återvunnet
1602-L-2,6 kg-R410A	L	R410A	2,6	5,43					
VKA1-L-7,0 kg-R410A	L	R410A	7	14,62					
TOTALT:			9,6	20,04		0	0	0	0

Signatur:

Muller ~~_____~~

Datum:

4/2-2025

Namnförtydligande:

Mikael Andersson

Ort:

Västeraås

Västerås Fullriggaren 1, Västerås

Företags- och personcertifikat, för de som utfört kontroll enligt tidigare bilaga, ska finnas med i denna förteckning.

[illegible]

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
0	Luft	As		1,77	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		Nej		
1	Luft	As		0,21	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
2	Luft	As		1,19	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
3	Luft	As		0,37	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
4	Luft	Cd		0,11	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut	Lägre värde för P7 2025	Nej		
5	Luft	Cd		0,03	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut	Lägre värde 2024	Nej		
6	Luft	Cd		0,03	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
7	Luft	Cd		0,05	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
8	Luft	CO2		740829 702	kg/år	C	ETS	Standardmet od					-	Totalt	Ut		Nej		
9	Luft	CO2		209568 567	kg/år	C	ETS	Standardmet od					Fossilt	Del	Ut		Nej		
10	Luft	CO2		531261 135	kg/år	C	ETS	Standardmet od					Biogent	Del	Ut		Nej		
11	Luft	Cr		3,23	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		Nej		
12	Luft	Cr		2,03	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
13	Luft	Cr		1,09	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
14	Luft	Cr		0,11	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut	Lägre värde 2024	Nej		
15	Luft	Cu		100,86	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut	Panna 6 högre värde 2024	Nej		
16	Luft	Cu		18,95	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		
17	Luft	Cu		14,94	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
18	Luft	Cu		66,97	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 14385:2004					-	Del	Ut	Högre värde 2024	Nej		
19	Luft	DX-ITEQ		0,00001 3	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut	Lägre värde för P5 och P7 2024	Nej		
20	Luft	DX-ITEQ		0,00000 7	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006					-	Del	Ut		Nej		
21	Luft	DX-ITEQ		0,00000 2	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006					-	Del	Ut	Lägre värde	Nej		
22	Luft	DX-ITEQ		0,00000 4	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 1948-1:2006					-	Del	Ut	Lägre värde	Nej		
23	Luft	Hg		1,79	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		Nej		
24	Luft	Hg		1,71	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001					-	Del	Ut		Nej		
25	Luft	Hg		0,0004	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001					-	Del	Ut	Lägre värde P7 2024	Nej		
26	Luft	Hg		0,08	kg/år	M	CEN/ISO	SS-EN 13211:2001					-	Del	Ut	Lägre värde 2024	Nej		
27	Luft	N2O		23324	kg/år	M	OTH	Stickprov					-	Totalt	Ut		Nej		
28	Luft	N2O		7071	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut		Nej		
29	Luft	N2O		6433	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut		Nej		
30	Luft	N2O		9820	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut		Nej		
31	Luft	NH3		1692	kg/år	M	OTH	Stickprov/Ko ntinuerlig mätning					-	Totalt	Ut		Nej		
32	Luft	NH3		1101	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut		Nej		
33	Luft	NH3		329	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut		Nej		
34	Luft	NH3		261	kg/år	M	OTH	Kontinuerlig mätning					-	Del	Ut	Mindre produktion	Nej		
35	Luft	NOx		159472	kg/år	M	NRB	2004:6					-	Totalt	Ut		Nej		
36	Luft	NOx		2209	kg/år	E			Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
37	Luft	NOx		3129	kg/år	M	NRB	2004:6	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut	Mer prod P3 2024	Nej		
38	Luft	NOx		10798	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 5			-	Del	Ut	Mindre produktion 2024	Nej		
39	Luft	NOx		108376	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 6			-	Del	Ut		Nej		
40	Luft	NOx		33374	kg/år	M	NRB	2004:6		Panna 7			-	Del	Ut		Nej		
41	Luft	SO2		7266	kg/år	M	ALT	SS-EN14181					-	Totalt	Ut		Nej		
42	Luft	SO2		7	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	Ut		Nej		
43	Luft	SO2		3524	kg/år	C	MAB	EN ISO/IEC 17025:2005	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut	Mer produktion 2024	Nej		
44	Luft	SO2		2075	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 5			-	Del	Ut		Nej		
45	Luft	SO2		853	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 6			-	Del	Ut		Nej		
46	Luft	SO2		808	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 7			-	Del	Ut	Mindre produktion 2024	Nej		
47	Luft	Stoft		1624	kg/år	M	ALT	SS-EN14181					-	Totalt	Ut		Nej		
48	Luft	Stoft		141	kg/år	E			Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	Ut		Nej		
49	Luft	Stoft		29	kg/år	E			Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	Ut	Mer produktion P3 2024	Nej		
50	Luft	Stoft		538	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 5			-	Del	Ut		Nej		
51	Luft	Stoft		831	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 6			-	Del	Ut		Nej		
52	Luft	Stoft		83	kg/år	M	ALT	SS-EN14181		Panna 7			-	Del	Ut		Nej		
53	Återvinnin g-extern	FA		41961	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		Nej		
54	Återvinnin g-extern	Avfall, ej FA		66757	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
55	Bortskaffande-extern	FA		26	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut		Nej		
56	Bortskaffande-extern	Avfall, ej FA		87	t/år	M	WEIGH						-	Totalt	Ut	Högre siffra 2024	Nej		
57	ER	Biob, flis		855,17	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		Nej		
58	ER	Biob, flis		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	In		Nej		
59	ER	Biob, flis		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	In		Nej		
60	ER	Biob, flis		200,7	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In	Mindre prod P5 2024	Nej		
61	ER	Biob, flis		24,08	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In	Mer biobränsle i P6 2024	Nej		
62	ER	Biob, flis		630,39	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		Nej		
63	ER	Eldningsolja, lätt		9,77	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		Nej		
64	ER	Eldningsolja, lätt		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	In		Nej		
65	ER	Eldningsolja, lätt		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	In		Nej		
66	ER	Eldningsolja, lätt		1,49	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In	Lägre förbr EO1 P5 2024	Nej		
67	ER	Eldningsolja, lätt		3,39	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
68	ER	Eldningsolja, lätt		4,88	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		Nej		
69	ER	Eldningsolja, tung		13,62	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In	Högre förbr EO5 P3 2024	Nej		
70	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	In		Nej		
71	ER	Eldningsolja, tung		13,62	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	In	Högre förbr EO5 P3 2024	Nej		
72	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		Nej		
73	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		Nej		
74	ER	Eldningsolja, tung		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		Nej		
75	ER	Inst tillförd effekt		1440	MW	M	OTH	DIN 1942					-	Totalt	In		Nej		
76	ER	Inst tillförd effekt		70	MW	M	OTH	DIN 1942	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	In		Nej		
77	ER	Inst tillförd effekt		710	MW	M	OTH	DIN 1942	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	In		Nej		
78	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 5			-	Del	In		Nej		
79	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 6			-	Del	In		Nej		
80	ER	Inst tillförd effekt		220	MW	M	OTH	DIN 1942		Panna 7			-	Del	In	Deldom 2013-01-24 Mål nr M 6587-12	Nej		
81	ER	FA		7236	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
82	ER	FA		0	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		Nej		
83	ER	FA		2764	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In	EWC 19 02 05*	Nej		
84	ER	FA		4472	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In	EWC 19 02 06*, CCA-impreg nerat trä	Nej		
85	ER	Avfall, ej FA		565830	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		Nej		
86	ER	Avfall, ej FA		7072	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In	RT	Nej		
87	ER	Avfall, ej FA		388031	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		Nej		
88	ER	Avfall, ej FA		170727	t/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In	RT	Nej		
89	ER	Biob, flytande		8,18	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	In		Nej		
90	ER	Biob, flytande		6,94	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	HVK	2013:252		-	Del	In	RME	Nej		
91	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus	Panna 3 och HVK	Panna 3	2013:252		-	Del	In		Nej		
92	ER	Biob, flytande		1,24	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 5			-	Del	In		Nej		
93	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 6			-	Del	In		Nej		

MILJÖRAPPORT

Emissionsdeklaration

För Västerås kraftvärmeverk(1980-113) år: 2024 version: 1

Ref	Mottagare	Parameter	Anm	Värde	Enhet	Metod	Beräkning	Mätmetod	Stor förbränning sanläggning	Prod.Enhet	Förordning	Utsläpps Punkt	Ursprung	Typ	Flode	Kommentar	Sekretess	Sekretess komment ar	Redov EnlFsk r
94	ER	Biob, flytande		0	GWh/år	M	OTH	Leveranser och lagerstatus		Panna 7			-	Del	In		Nej		
95	Produktion svolym	PV-1.(c)		7781947	GJ/år	M	PER	Leveranser och lagerstatus					-	Totalt	Ut	Värmeprod KVV 6 193 307 GJ, elprod KVV netto 1 588 640 GJ	Nej		

Anläggning: HWK	
Omfattas av BAT LCP: Ja	
HWK omfattas av BAT-slutsatser om stora förbränningsanläggningar (LCP BAT)	
Motivering: HWK är en spets- och reservanläggning med en installerad effekt på 70 MW och omfattas således av LCP BAT. HWK sattes i drift 1970 och har en genomsnittlig drifttid på mindre än 500 drifttimmar per år.	Definitioner - Förbränningsanläggning: Alla typer av tekniska anordningar i vilka bränslen oxideras för att utnyttja den frigjorda värmen. I dessa BAT-slutsatser betraktas en kombination av: - två eller flera separata förbränningsanläggningar där rågaserna släpps ut genom en gemensam skorsten, eller, - separata förbränningsanläggningar som har medeleats tillstånd för första gången den 1 juli 1987 eller senare, eller för vilka verksamhetsutövaren har lämnat in en fullständig anmälan om tillstånd den 1 juli 1987 eller senare, och som är installerade på ett sådant sätt att den behöviga myndigheten, med beaktande av tekniska och ekonomiska förhållningar, bedömer att rågaserna kan släppas ut genom en gemensam skorsten som en enda förbränningsanläggning. Den sammanslagna installerade tillförda effekten hos en sådan kombination erhålls genom att man lägger samman kapaciteten hos alla enskilda berörda förbränningsanläggningar som har en installerad tillförd effekt på inst 15 MW.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT KOLLA FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmåttat måltvärden	6. Redovisas måltvärden på samma sätt som i	7. Typ av prov/måttmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylts BAT?	11. Planerade åtgärder
1. ALLMÄNNA SLUTSATSER										
Miljöledningsystem										
1	BAT för att förbättra totala miljöprestandan är att införa och följa ett miljöledningsystem som fattar samtliga delar som anges nedan. i. Ett åtagande och engagemang från ledningsns sida, inklusive den högsta ledningen. ii. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar öpan förbättring av anläggningens miljöprestanda. iii. Planering och framtågande av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar. iv. Införande av rutiner, särskilt fråga om a) strukturer och ansvar b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens c) kommunikation d) de anställdas delaktighet e) dokumentation f) effektiv processkontroll g) planerade och regelbundna underhållsprogram h) beredskap och agerande i nödsituationer i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs v. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder fråga om a) övervakning & mätning b) korrigering & förebyggande åtgärder c) dokumentation d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningsystemet fungerar som planerat och har genomförs och upprätthålls på korrekt sätt vi. Företagsledningens översyn av miljöledningsystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. vii. Bevakning av utvecklingen av renare teknik.	-					i-viii: Miljöenergi har ett certifierat miljöledningsystem 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 miljöledningsystemet.		Ja	
	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 a) undvika underjordiska konstruktioner b) införa lösningar som underlättar nedmontering c) välja ytbeläggningar som är enkla att dekontaminera d) använda utrustning som är utformad så att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avvinning och rengöring e) konstruera flexibla, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara material när så är möjligt.									
	ix. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningsystemet, 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). xi. En förvaltningsplan för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden, inklusive start- och stopperider (se BAT 10 och BAT 11). xii. En avfallsplaneringsplan 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. xiii. En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella okontrollerade och/eller oplanerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvattnet från hantering och lagring av bränslen, tilläts, biprodukter och avfall. b) utsläpp i samband med självupphettning och/eller självandning av bränslet under lagring och hantering.	-					ix: Miljöenergi är medlem i branschorganisationen Energiföretagen, där regelbundna träffar hålls med andra företag inom samma sektor x: Program för kvalitetskontroll av bränslen finns. xi: OTMOC-förvaltningsplan framtagna xii: Avfallsplaneringsplan finns xiii: Miljöenergi är en Sevesoanläggning och detta hanteras dels i den säkerhetsplan som finns framtagna, dels i rutin för omhändertagning av släckvatten vid brand samt större spill av skadliga ämnen.		Ja	
	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 xv. En bullerhanteringsplan – om bullerströmmar i närheten av kända mottagare förväntas uppstå 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, förgrävning eller samförbränning av illaluktande ämnen: en luktplaneringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning b) vid behov ett luktelimineringssprogram 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 lukthändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.	-					xiv: Rutiner och instruktioner finns framtagna, ex. kring lagring och hantering av bränsle på Munkboängen och hantering av restprodukter (sektor, oljeort). xv: Rutin för hantering av buller finns framtagna. xvi: Inga illaluktande ämnen förbränns i HWK. Därutöver finns en lukthanteringsplan för PG som även täcker in övriga pannor på området.		Ja	
Övervakning										
2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgrävning-, IGCC- och/eller förbränningsenheterna genom att utföra last-prov vid full last (1). i enlighet med EN-standarder, eller driftfästheten 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.	-					Fastställande av verkningsgrad beräknad från nyttig effekt görs vid rapportering av utsläppsmätningar. Fullastprov kommer att utföras vid förändring av enheten.		Ja	

3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: Rökgas: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga (1) - Periodisk eller kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-	(1) Kontinuerlig mätning av vattenånga är inte nödvändig om rökgasproven torkas före analys				Rökgas: Flöde - Periodisk bestämning görs Syrehalt, temperatur, - Periodisk mätning Tryck - Periodisk bestämning görs Halten vattenånga - Periodisk, fotnot (1) kan tillämpas, rökgasprov torkas innan analys. Avloppsvatten från rökgasrening: Utsläpp till vatten från rökgasrening sker ej		Ja	
4	BAT är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges i slutatsatsen 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. <i>Ämne/parameter (Plannor och motorer som drivs med tung eldningssolja och/eller dieselbränsle):</i> NOx - Kontinuerlig (3) CO - Kontinuerlig (3) SO2 - Kontinuerlig (3) Stoft - Kontinuerlig (3) As,Cd,Co,Cr,Cu,Mn,Ni,Pb,Sh,Se,Tl,V,Zn - En gång per år (15)	-	(3) För förbränningsanläggningar med en installerad tillförd effekt på < 100 MW som är i drift < 1 500 h/år bör den lägsta övervakningsfrekvensen vara minst en gång per halvår. (15) Förteckningen över föroreningar som övervakas och övervakningsfrekvensen kan anpassad efter en första karaktärisering av bränslet (se BAT 5), utifrån en bedömning av relevansen hos föroreningarna i utsläppen till luft, dock minst varje gång som en ändring av bränslets egenskaper kan påverka utsläppen.				NOx - Periodisk mätning SO2 - Periodisk mätning Stoft - Periodisk mätning CO - Periodisk mätning As,Cd,Co,Cr,Cu,Mn,Ni,Pb,Sh,Se,Tl,V,Zn - Periodisk mätning (3) kan appliceras	Emissionsövervakning Y0"	Ja	
5	BAT är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgaser med minst den frekvens som anges i slutatsatsen 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 sker inte för HVK. BAT 5 ej tillämpligt.	"Gällande begränsningsvärden KVV"	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 förbränningssystem. c. Avancerat kontrollsystem d. Lämplig utformning av förbränningsutrustningen e. Bränsleval	-					Åtgärder för att förbättra förbränningen har gjorts efter 2017 genom en kombination av de tekniker som nämns i BAT 6, t.ex. underhåll av förbränningssystem, avancerat kontrollsystem, lämplig utformning av förbränningsutrustningen samt bränsleval (t.ex. eldningssolja 1 installerades 2014 i syfte att minska emissioner till luft).	"Emissionsmätning, HVK och HUP02 Kraftvärmeverket Västerås 2017"	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 att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR (t.ex 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 våt reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningssolja och/eller dieselbränsla är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm ³ .	-					HVK använder sig inte av SCR eller SNCR för minskning av NOx		Ej applicerbar	
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.	-					Lämplig utformning, drift samt underhåll av de utsläppsbegränsade systemen används med optimal kapacitet och tillgänglighet för att minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden.	"Vidtagna förbättringsåtgärder för HVK o. HUP02 vid Kraftvärmeverket"	Ja	
9	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda hos förbrännings- och/eller förgasningsanläggningar och minska utsläppen till luft är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), ta med följande element i programmen för kvalitetssäkring/kvalitetskontroll för alla bränslen som används: i. En första fullständig karaktärisering 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 bränslekvalliteten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karaktäriseringen 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 karaktäriseringen 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. Tillämpliga bränslen och parametrar: Dieselbränsla: Aska, N, C, S	-					Eldningssolja 5 har inga parametrar som ska karaktäriseras enligt BAT, Tabell BAT 9. Eldningssolja 1 har liknande egenskaper som dieselbränsla. i) Bränsleanalys görs i samband med elementaranalys. Parametrar som karaktäriseras: C, S, H, N, O, Aska, F ii) Testning av bränslekvalliteten görs i samband med bränsleanalys. iii) Efterföljande anpassning görs vid behov.		Ja	

[illegible]

17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftsläpänder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-					Miljötilståndets 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 brunskoll								Ej applicerbar	
	BAT-slutsatser för förbränning av biomassa och/eller torv									
3. FLYTANDE BRÄNSLEN										
Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja										
Verkningsgrad	Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor (1): Efterverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 35,6-37,4 Totalverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet 80-96		(1) Dessa BAT-AEEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år				BAT-AEEL ej tillämplig då drifttiden understiger 1500 h/år		Ej applicerbar	
28	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Stegvis lufttillförsel b. Stegvis brändetillförsel c. Återföring av rökgaser 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 dieselbränsnolja 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 Årsmedelvärde: 150-270 mg/Nm ³ (1) Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden (2): 210-330 mg/Nm ³ (3)	(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande. (3) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar som tagits i drift senast den 27 november 2002, som är i drift < 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SNCR ej är tillämpligt ska den övre gränsen för BAT-AEL vara 450 mg/Nm ³	Medelvärde under provtagningsperioden NO _x 2022: 273 mg/Nm ³ 2023: 262 mg/Nm ³ 2024: 235 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	h) Avancerat kontrollsystem i) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EOL). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter. Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja	
29	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av SO ₂ , HCl och HF till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) b. Sprayabsorption (SDA) c. Rökgaskondensor d. Vät avsvavning av rökgaser (våt FGD) e. Avsvavning av rökgaser med havsvatten f. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av SO ₂ till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <300 MW. (Befintlig förbränningsanläggning) SO ₂ Årsmedelvärde: 50-175 mg/Nm ³ (1) Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden (2): 150-200 mg/Nm ³ (3)	(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande. (3) För industriella pannor och fjärrvärmeanläggningar som tagits i drift senast den 27 november 2002, som är i drift < 1500 h/år och för vilka SCR och/eller SNCR ej är tillämpligt ska den övre gränsen för BAT-AEL vara 450 mg/Nm ³	Medelvärde under provtagningsperioden SO ₂ 2022: 1,0 mg/Nm ³ 2023: 1,3 mg/Nm ³ 2024: 2,0 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	f) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EOL). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter. Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja	
30	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Efilter (ESP) b. Pufffilter c. Multicykloner d. System för torr eller halv torr avsvavning av rökgaser e. Vät avsvavning av rökgaser (våt FGD) f. Bränsleval Utsläppsnivåer som motsvarar BAT (BAT-AEL) för utsläpp av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränsnolja i pannor anges i kolumn D.	Förbränningsanläggningens sammanlagda installerade tillförda effekt: <300 MW (Befintlig förbränningsanläggning) Stoft Årsmedelvärde: 2-20 mg/Nm ³ (1) Dygnmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden (2): 7-22 mg/Nm ³ (3)	(1) Dessa BAT-AEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år (2) För förbränningsanläggningar som är i drift < 500 h/år är nivåerna vägledande. (3) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet är 25 mg/Nm ³ för förbränningsanläggningar som tagits i drift senast den 7 januari 2014.	Medelvärde under provtagningsperioden Stoft 2022: 2,0 mg/Nm ³ 2023: 4,0 mg/Nm ³ 2024: 2,0 mg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning	c) Multicykloner används för rökgasrening f) För att minska utsläpp körs anläggningen med Bioolja (RME) samt Eldningsolja 1 (EOL). Dessa oljor har låga kväve- och svavelhalter. Fotnot (1), (2) samt (3) är applicerbara.		Ja	

Anläggning:	Block 3	
Omfattas av BAT	Ja	
LCP:	Panna 3 omfattas av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (LCP BAT)	
Motivering:	Block 3 utgörs av en ofjepanna, 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 Eo5 och används som reservlast vid stora störningar på övriga anläggningar. Rökgaserna från pannan renas genom att stoft avskiljs i effilter och NOx kan vid behov reduceras i SCR-reaktorer genom indopning av ammoniak.	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats GLÖM INTE ATT KOLLA FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylles BAT7	11. Planerade åtgärder	
3. 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 a) struktur och ansvar b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens c) kommunikation d) de anställdas delaktighet e) dokumentation f) effektiv processkontroll g) planerade och regelbundna underhållsprogram h) beredskap och agerande i nödsituationer i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs v. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder ifråga om a) övervakning & mätning b) korrigerande & förebyggande åtgärder c) dokumentation d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthålls på korrekt sätt vi. Företagsledningens översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. vii. Bevakning av utvecklingen av renare teknik.	-						i-viii: Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställt miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.		Ja	
	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 a) undvika underjordiska konstruktioner b) införliva lösningar som underlättar nedmontering c) välja ytteläggningar som är enkla att dekontaminera d) använda utrustning som är utformad så att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avvinning och rengöring e) konstruera flexibel, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara material när så är möjligt.	-									
	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). 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). xii. En avfallshanteringsplan för att säkerställa att uppkomsten av avfall förhindras och att avfall förbereds för återanvändning, materialåtervinns eller återvinns på annat sätt, inklusive användning av de tekniker som anges i BAT 16. xiii. En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella skrotrollerade och/eller planerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvattnet från hantering och lagring av bränslen, tillätsat, biprodukter och avfall, b) utsläpp i samband med självupphetning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.	-						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 framtagen xii: Avfallshanteringsplan finns 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.		Ja	
	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 xv. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppträda eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräs 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 förbräning, förgasning eller samförbräning av illaluktande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktovervakning b) vid behov ett luktelimeringsprogram för att kartlägga och undanröja eller minska luktsläpp	-						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 framtagen för KVV. xvi: Inga illaluktande ämnen förbränns i panna 3. Därutöver finns en lukthanteringsplan för P6 som även täcker in övriga pannor på området.	"Teknisk beskrivning - Ändring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmeverket i Västerås, Mälarenergi AB"	Ja	
Övervakning											
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 idriftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleutnyttjande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. Bästa tillgängliga teknik om EN-standarder saknas är att använda ISO-standarder, nationella standarder eller andra internationella standarder som säkerställer att uppgifterna är av likvärdig vetenskaplig kvalitet.	-					Lastprov vid full last har inte utförts för panna 3 då inga förändringar gjorts.		Ja		
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: Rökgas: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halt i vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-					Flöde, syre, Temperatur, tryck och halt vattenånga mäts kontinuerligt. Inget avloppsvatten genereras - ej applicerbart.		Ja		

[illegible]

12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (høgt undertryck genom turbin/låg fjårvärmereturtemperatur) d. Minimering av energiförbrukningen e. Förvärmning av förbränningsluften f. Förvärmning av bränslet g. Avancerat kontrollsystem h. Förvärmning av matarvatten med återvunnen värme i. Värmed återvinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) j. Kraftvärmeberedskap k. Røkgaskondensor l. Värmeackumulering m. Våt skorsten n. Utsläpp från kyltom o. Förtorkning av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgradering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden	-						Ej tillämpligt på panna 3, då anläggningen har en drifttid på <500 h/år.		Ej applicerbar	
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	-						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 åtskils 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. Floatation i. Jonbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Stripping	-						Inget utsläpp till vatten från rökgasrening sker för panna 3. BAT 15 ej applicerbar.	Teknisk beskrivning - Ändring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmeverket i Västerås, Mälarenergi AB"	Ej applicerbar	
Avfallshantering											
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 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 förbrukat katalysator för återanvändning	-						Mälarenergi arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringen och minska mängden avfall. Det avfall som skickas iväg från reningsprocesser levereras till godkänd entreprenör för hantering och återvinning.	Teknisk beskrivning - Ändring av befintlig verksamhet vid Kraftvärmeverket i Västerås, Mälarenergi AB" Flygaska från stoftavskiljare vid oljeeldning i Panna 3 hanteras som farligt avfall. Eftersom 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. Driftsghärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-						Miljöutsläpdsdets 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 SLUTSAFSET											
2. BAT-SLUTSAFSET 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 dieselbränslen											
Verkningsgrad	Verkningsgraden som motsvarar BAT-AEEL för förbränning av tung eldningsolja och/eller dieselbränslen i pannor (1): Elverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: Totalverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet	(1) Dessa BAT-AEEL är inte tillämpliga på förbränningsanläggningar som är i drift < 1500 h/år						BAT-AEEL ej tillämplig då drifttiden understiger 1500 h/år		Ej applicerbar	

[illegible]

Anläggning: Panna 5										
Omfattas av BAT LCP:		Ja, Panna 5 omfattas av BAT LCP								
Medverkar:		Panna 5 har en egen skorsten med en installerad tillförd effekt på 220 MW. PS omfattas således av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar.								
1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyllys BAT?	11. Planerade åtgärder
ALLA PANNA SLUTSATSER										
Mjölpledningssystem										
	BAT för att förbättra totala mjölprestandan är att införa och följa ett mjölpledningssystem 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 mjölprestanda. 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 a) struktur och ansvar b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens c) kommunikation d) de anställdas delaktighet e) dokumentation f) effektiv processkontroll g) planerade och regelbundna underhållsprogram h) beredskap och agerande i nödsituationer i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs						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.		Ja	
	V. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder ifråga om a) övervakning & mätning b) korrigerande & förebyggande åtgärder c) dokumentation d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthålls på korrekt sätt VI. Företagsledningens översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. VII. Bevakning av utvecklingen av renare teknik. 1 VIII. Beaktande av miljöpåverkan vid slutför avveckling av en anläggning i samband med projektering av en ny förbränningsanläggning och under hela dess isolering, inklusive att a) undvika underjordiska konstruktioner b) införa lösningar som underlättar nedmontering c) välja ytbeläggningar som är enkla att dekontaminera d) använda utrustning som är utformad så att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avrinsning och rengöring e) konstruera flexibel, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinnsbara material när så är möjligt.						VIII: Kommer att tas hänsyn till i framtiden vid ex. nybyggnation av panna.		Ja	
	IX. Genomföra jämförelse med andra företag inom samma sektor. Särskilt för denna sektor är det också viktigt att beakta följande delar i miljöledningssystemet, som i tillämpliga fall besk-rivs relevant för BAT. X. Program för kvalitets-säkring/ kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9). XI. En förvaltningsplan för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden, inklusive start- och stopperperioder (se BAT 10 och BAT 11). 1 XII. En avfalls hanteringsplan för att säkerställa att uppkomsten av avfall förhindras och att avfall förbereds för återanvändning, materialåtervinns eller återvinns på annat sätt, inklusive användning av de tekniker som anges i BAT 16. XIII. En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella okontrollerade och/eller oplanerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvattnen från hantering och lagring av bränslen, tillätsler, biprodukter och avfall. b) utsläpp i samband med självupphetning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.						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: Instruktioner för start och stopp av pannan finns, och genom att följa dem minskas utsläppen till luft och vatten. OTNOC förvaltningsplan finns framtagna. XII: En förvaltningsplan för de askor som faller ut från Panna 5 finns framtagna, vilket är den betydande restprodukten som uppkommer från pannan. XIII: Mälarenergi är en Sevesoanläggning och detta hanteras dels i den säkerhetsplan som finns framtagna, dels i rutin för omhändertagning av släckvatten vid brand samt större spill av skadliga ämnen.		Ja	
	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 1 XV. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram c) ett protokoll som ska användas vid bullerhändelser, med lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare bullerhändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om bullerhändelser till berörda parter. XVI. För förbränning, förgasning eller samförbränning av illaluktande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning b) vid behov ett lukstimeringsprogram 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.						XIV: Rutiner och instruktioner finns framtagna, ex. kring lagring och hantering av bränsle på Munkboöngen och hantering av restprodukter (askor, oljesot). XV: Rutin för hantering av buller finns framtagna. XVI: Inga illaluktande ämnen förbränns i PS. Därutöver finns en lukthanteringsplan för P6 som även täcker in övriga pannor på området.		Ja	
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 förgasning-, 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.		Ja	
3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: Rökgas: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Halten vattenånga - Periodisk eller kontinuerlig mätning Avloppsvatten från rökgasrening: Flöde, pH och temperatur - Kontinuerlig mätning	-				EN 12952-15:2003	Målar energi 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	-					Periodisk mätning en gång om året		Ja	
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.				Mäts kontinuerligt		Ja	
4	HF - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år HF - Samförbränning av avfall - Kontinuerlig	-	13) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen, dock minst en gång var sjätte månad.				Periodisk mätning görs två gånger per år. Utsläppsnivåerna är stabila så fotnot 13 är applicerbar.		Ja	
4	Stoft - Fast biomassa och/eller torv - Kontinuerlig Stoft - Samförbränning av avfall - Kontinuerlig	-					Mäts kontinuerligt		Ja	
4	Metaller och halvmetaller utom kvicksilver (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år Metaller och halvmetaller utom kvicksilver (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Ti, V, Zn) - Samförbränning av avfall <300MW - Var sjätte månad	-					Periodisk mätning görs två gånger per år.		Ja	
4	Hg - Fast biomassa och/eller torv - En gång per år Hg - Samförbränning av avfall med fast biomassa och/eller torv - Var tredje månad	-	Vid samförbränning: 10) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallsets egenskaper kan påverka utsläppen, dock minst en gång per år. För samförbränning av avfall med stenkol, brunkol, 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 Mälarenergi anser är en lämplig övervakningsfrekvens.		Ja	
4	TVOC - Samförbränning av avfall med stenkol, brunkol, 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 förbränningssystem. 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 utförandet av SCR (bex 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 intervallvalet kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallvalet kan uppnås vid användning av SNCR utan vilt reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränsla är den övre gränsen för BAT-AEL-intervall 15 mg/Nm ³ .	NH ₃ Årsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod <3-10 mg/Nm ³ 15 mg/Nm ³	-	Årsmedelvärde 2022: 1,19 mg/Nm ³ 2023: 0,69 mg/Nm ³ 2024: 0,95 mg/Nm ³	Ja	Kontinuerlig mätning	Ammoniaksprutning (SNCR) samt SCR finns för att minska emissioner till luft avseende NH ₃ . Årsmedelvärde NH ₃ : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	
8	BAT för att förebygga eller minska utsläpp till luft under normala driftförhållanden är att genom lämplig utformning och drift samt lämpligt underhåll av de utsläpps begränsande systemen säkerställa att dessa används med optimal kapacitet och tillgänglighet.	-					Utsläpp till luft förebyggs och minskas genom att optimera driften, ha övervakning på emissionerna och vidta åtgärder vid behov samt genomföra regelbundet underhåll för att säkerställa hög tillgänglighet och kapacitet på pannan och på reningsutrustningen med tillhörande system.		Ja	

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/måtmotod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls 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 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 bränslekväliten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av föroreningar (t ex halten i 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 fterfallet av de parametrar som ingår i Tabell 9 för biobränsle, torv och avfall (returtra). ii. Regelbunden testning av bränslekväliten utförs, testfrekvensen varierar mellan prover på varje leverans (ex. fukt) till årsvisa prover (ex. elementaranalys). iii. Optimering och ständig anpassning av förbränningsanläggningens inställningar utförs kontinuerligt.		Ja	
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande: - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t. ex. utformning för låg last för att sänka minimilasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner) - 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	-					Kriterier för när pannan är i drift, samt kriterier för när pannan är i start eller stopperiod finns definierade. En OTNOC förvaltningsplan finns framtagen.		Ja	
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 (SU/SD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förflöende gång minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.						Kontinuerlig eller semikontinuerlig mätning görs på flertalet parametrar, och dessa övervakas även vid OTNOC.		Ja	
Verkningsgrad										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (hög 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. Rökaskondensator l. Värmeackumulering m. Vät skorsten n. Utsläpp från kylbott o. Förtorkning av bränsle p. Minimering av värmeförluster (endast tillämpligt för förbränningsenheter för fasta bränslen samt på förgasningsenheter och IGCC-enheter) q. Avancerade material r. Uppgradering av ångturbinen s. Superkritiska och ultrasuperkritiska ångförhållanden						Den kombination av tekniker som används är: optimerad förbränning, optimering av ångcykeln, minimering av energiförbrukningen, förvärmning av förbränningsluften, avancerat kontrollsystem, förvärmning av matarvatten med återvunnen värme, värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP), rökaskondensator, värmeackumulering samt minimering av värmeförluster. Övriga tekniker är ej applicerbara på P5.		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 rökaskondenseringen 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 evakua 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 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 slutsatsen och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning. Utsläppsvolymer som motsvarar bästa tillgängliga teknik avser direkta utsläpp till en recipient vid den punkt där utsläppen lämnar anläggningen.	-					Vattnet från rökaskondenseringen 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 avloppseningsverket vilket innebär att inga direkta utsläpp till recipient sker. BAT 15 är därmed inte applicerbar.		Ja	
Avfallsantering										

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/måtmeterod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls 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 livscykelperspektivet a) förebyggande av avfall, t.ex. maximering av andelen restsubstanter som uppkommer som biprodukt b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika kvalitetskriterier c) materialåtervinning av avfallet d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energåtervinning) genom att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan - Produktion av gips som restprodukt - Återvinning av restprodukter i bygg och anläggningssektorn - Energåtervinning genom användning av avfall i bränslemixen (tekniken är tillämplig för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren) - Behandling av förbrukad katalysator för återanvändning	-					Mängden avfall minskas genom att använda följande tekniker: förebyggande av avfall (välja bränsle med låg askhalt) och återvinning av restprodukter i bygg- och anläggningssektorn (askan används för tillverkning av cefyl som i sin tur används till hållgörande av storr). Livslängden på SCR-katalysatorn har förlängts i den mån det har varit möjligt, den har dock inte återställts på det sätt som d) beskriver.		Ja	
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 N₂O 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. Stegas lufttillförsel d. Stegas bränsletillförsel e. Återföring av rökgas 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/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: <30-160 mg/Nm³	-	Årsmedelvärde NO_x: 2022: 50,9 mg/Nm³ 2023: 53,27 mg/Nm³ 2024: 50,53 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde NO_x: 2022: 218,1 mg/Nm³ 2023: 196,27 mg/Nm³ 2024: 196,39 mg/Nm³ Årsmedelvärde CO: 2022: 19,31 mg/Nm³ 2023: 22,25 mg/Nm³ 2024: 19,86 mg/Nm³	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av NO_x, NO_x är: optimerad förbränning, stegvis lufttillförsel, återföring av rökgas, SNCR, SCR. Övriga tekniker är ej applicerbara. Årsmedel NO_x: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde NO_x: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde.		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 (DSI) c. Sprayabsorption (SDA) d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd e. Våtskrubbing f. Rökaskondensor g. Våt avsvavning av rökgas (vår FGD) h. Bränsleval 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/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 20-175 mg/Nm³ HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år: 1-9 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 1-12 mg/Nm³ HF Medelvärde under provtagningsperioden: <1 mg/Nm³		Årsmedelvärde SO_x: 2022: 9,88 mg/Nm³ 2023: 12,86 mg/Nm³ 2024: 7,40 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde SO_x: 2022: 174,13 mg/Nm³ 2023: 41,24 mg/Nm³ 2024: 35,30 mg/Nm³ Årsmedelvärde HCl: 2022: 1,05 mg/Nm³ 2023: 0,68 mg/Nm³ 2024: 0,59 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde HCl: 2022: 1,0 resp 1,1 mg/Nm³ 2023: 4,34 mg/Nm³ 2024: 9,86 mg/Nm³ Medelvärde under provtagningsperioden HF: 2022: 0,1 resp 0,9 mg/Nm³ 2023: 0,1 resp 0,3 mg/Nm³ 2024: 0,02 resp 0,017 mg/Nm³	Ja	SO_x: Kontinuerlig mätning HCl: Kontinuerlig mätning HF: Periodisk mätning två gånger per år	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av SO_x, HCl, HF är: våtskrubbing, rökaskondensor och bränsleval. Årsmedel SO₂: BAT-AEL för biomassa uppfylls Högsta dygnsmedelvärde SO₂: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Årsmedel HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.		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 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 förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) Stoft Årsmedelvärde: 2-12 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-18 mg/Nm³	-	Årsmedelvärde stoft: 2022: 1,31 mg/Nm³ 2023: 1,50 mg/Nm³ 2024: 2,01 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde stoft: 2022: 21,33 mg/Nm³ 2023: 5,36 mg/Nm³ 2024: 12,95 mg/Nm³	Ja	Kontinuerlig mätning	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av stoft är: påsfilter och bränsleval Årsmedel Stoft: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde Stoft: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.		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. Användning av halogenerade ämnen som tillsatser till bränslet eller för insprutning i ugnen c. Bränsleval Positiva sideeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Efflter (ESP) e. Påsfilter f. System för torr eller halvtorr avsvavning av rökgaser g. Våt avsvavning av rökgaser (våt FGD)	Kvicksilver: < 1,5 µg/Nm³ som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	Medelvärde under provtagningsperioden Hg: Mätning 1, 2022: < 1,0 µg/Nm³ Mätning 2, 2022: < 1,0 µg/Nm³ Mätning 1, 2023: < 1,0 µg/Nm³ Mätning 2, 2023: < 1,0 µg/Nm³ Mätning 1, 2024: 0,3 µg/Nm³ Mätning 2, 2024: 0,16 µg/Nm³	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Tekniker som används för att förebygga och minska utsläppen av kvicksilver är: påsfilter och bränsleval Medelvärde under provtagningsperioden Hg: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	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.	-	Ja	-
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. Förhåndsgodkännande 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: a.Förhåndsgodkännande och godkännande av avfall b.urval/begränsning av avfall c.blandning av avfall med huvudbränsle e.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 föroreande 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 21, 25, 27, 28, 29, 30, 31	-	Ja	
62	BAT för att minimera effekterna på återvinning av restprodukter från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att upprätthålla en god kvalitet hos gips, aska, slagg och andra restprodukter, i enlighet med de krav som gäller för deras återvinning när förbränningsanläggningen inte samförbränner avfall, genom att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 60 och/eller genom att endast samförbränna sådana avfallsfraktioner som har föroreningskoncentrationer liknande dem i andra bränslen som förbränns.		-	-	-	-	De tekniker som används för att säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minimera effekterna på återvinning av restprodukter är följande: a.Förhåndsgodkännande och godkännande av avfall b.urval/begränsning av avfall c.blandning av avfall med huvudbränsle e.förbehandling av avfall.	-	Ja	
63	BAT för att öka verkningsgraden vid samförbränning av avfall är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT 12 och BAT 19, beroende på vilken typ av huvudbränsle som används och förbränningsanläggningens utformning. Verkningsgrader som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEEL) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv.	Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEEL⁽¹⁾ för förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas nedan. Elverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 28-38 Totalverkningsgrad netto (%)⁽⁴⁾ Befintlig enhet 73-99	⁽¹⁾När det gäller kraftvärmeeenheter ska bara en av de två BAT-AEEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeeenheters utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion. ⁽⁴⁾Dessa nivåer kan eventuellt inte uppnås om den potentiella efterfrågan på värme är låg.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 % Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2022: 86,42 % 2023: 84,74 % 2024: 86,75 %	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 N₂O 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 Årsmedelvärde enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm³	-	Årsmedelvärde NO_x: 2022: 50,9 mg/Nm³ 2023: 53,27 mg/Nm³ 2024: 50,53 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde NO_x: 2022: 218,1 mg/Nm³ 2023: 196,27 mg/Nm³ 2024: 196,39 mg/Nm³ Årsmedelvärde CO: 2022: 19,31 mg/Nm³ 2023: 22,25 mg/Nm³ 2024: 19,86 mg/Nm³ Högsta dygnsmedelvärde CO: 2022: 48,90 mg/Nm³ 2023: 59,42 mg/Nm³ 2024: 52,44 mg/Nm³	Ja	Kontinuerlig mätning	Se redovisning under BAT 24 för de tekniker som används för att minska utsläppen av NO_x till luft. Årsmedel NO_x: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde NO_x: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde CO: BAT-AEL för avfall uppfylls inte som dygnsmedelvärde, men dessa höga dygnsvärden kan komma att vara ugnliga utifrån OTNOC.	-	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
67	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) SO₂ Årsmedelvärde enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm ³⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm ³⁽¹⁶⁾ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 25: 1-9 mg/Nm ³⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm ³⁽¹²⁾ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: <1 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde 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 biomassa med svavelrika bränslen (t.ex. torv) eller som använder alkaliskärlösningsmedel (t.ex. elementärt svavel) 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/Nm³ . BAT-AEL-intervallet för dygnsmedelvärde gäller inte för dessa förbränningsanläggningar. (3) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 100 mg/Nm³ . (4) För befintliga förbränningsanläggningar som förbränner bränslen vars genomsnittliga svavelhalt är minst 0,1 viktprocent (torrvikt) är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 215 mg/Nm³ .	Årsmedelvärde SO₂ : 2022: 9,88 mg/Nm ³ 2023: 12,86 mg/Nm ³ 2024: 7,40 mg/Nm ³ Högsta dygnsmedelvärde SO₂ : 2022: 174,13 mg/Nm ³ 2023: 41,24 mg/Nm ³ 2024: 35,30 mg/Nm ³ Årsmedelvärde HCl : 2022: 1,05 mg/Nm ³ 2023: 0,68 mg/Nm ³ 2024: 0,59 mg/Nm ³ Högsta dygnsmedelvärde HCl : 2022: 1,0 resp 1,1 mg/Nm ³ 2023: 4,34 mg/Nm ³ 2024: 9,86 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF : 2022: 0,1 resp 0,9 mg/Nm ³ 2023: 0,1 resp 0,3 mg/Nm ³ 2024: 0,02 resp 0,017 mg/Nm ³	Ja	SO ₂ : Kontinuerlig mätning HCl: Kontinuerlig mätning 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 årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde SO ₂ : BAT-AEL för biomassa uppfylls som dygnsmedelvärde. Årsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	
69	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 26.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) Stoft Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm ³ 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/Nm ³ Cd+Ti Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 µg/Nm ³	-	Årsmedelvärde stoft : 2022: 1,31 mg/Nm ³ 2023: 1,50 mg/Nm ³ 2024: 2,01 mg/Nm ³ Högsta dygnsmedelvärde stoft : 2022: 21,33 mg/Nm ³ 2023: 5,36 mg/Nm ³ 2024: 12,95 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V : Mätning 1, 2022: < 0,01 mg/Nm ³ Mätning 2, 2022: 0,04 mg/Nm ³ Mätning 1, 2023: 0,05 mg/Nm ³ Mätning 2, 2023: 0,06 mg/Nm ³ Mätning 1, 2024: 0,12 mg/Nm ³ Mätning 2, 2024: 0,015 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Ti : Mätning 1, 2022: < 1 µg/Nm ³ Mätning 2, 2022: < 1 µg/Nm ³ Mätning 1, 2023: < 1 µg/Nm ³ Mätning 2, 2023: < 1 µg/Nm ³ Mätning 1, 2024: 0,2 µg/Nm ³ Mätning 2, 2024: 0,11 µg/Nm ³	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	Årsmedel Stoft: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde Stoft: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover. Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Ti: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover. Se redovisning under BAT 26 för de tekniker som används för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller.	-	Ja	
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.	Kvicksilver Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: < 1,5 µg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 µg/Nm ³	-	Medelvärde under provtagningsperioden Hg : Mätning 1, 2022: < 1,0 µg/Nm ³ Mätning 2, 2022: < 1,0 µg/Nm ³ Mätning 1, 2023: < 1,0 µg/Nm ³ Mätning 2, 2023: < 1,0 µg/Nm ³ Mätning 1, 2024: 0,3 µg/Nm ³ Mätning 2, 2024: 0,16 µg/Nm ³	Ja	Periodisk mätning en gång per halvår	Se redovisning under BAT 27 för de tekniker som används för att minska utsläppen av kvicksilver till luft. Medelvärde under provtagningsperioden Hg: BAT-AEL för utsläpp av kvicksilver till luft från förbränning av biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmätta mätvärden	6. Redovisas mätvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfyls BAT?	11. Planerade åtgärder
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/rökgaskondensor c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperioden <0,01-0,03 ng I-TEQ/Nm³ TVOC Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde 0,5-10 mg/Nm³	-	Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F: Mätning 1, 2022: <0,01 ng/Nm³ Mätning 2, 2022: 0,07 ng/Nm³ Mätning 1, 2023: 0,04 ng/Nm³ Mätning 2, 2023: 0,004 ng/Nm³ Mätning 1, 2024: 0,007 ng/Nm³ Mätning 2, 2024: 0,0012 ng/Nm³ TVOC Årsmedelvärde: 2022: 0,1 mg/Nm³ 2023: 0,18 mg/Nm³ 2024: 0,3 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde: 2022: 7,62 mg/Nm³ 2023: 4,22 mg/Nm³ 2024: 3,57 mg/Nm³	Ja	PCDD/F: Periodisk mätning en gång per halvår. TVOC: Kontinuerlig mätning	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/rökgaskondensor samt selektiv katalytisk reduktion (SCR) Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Årsmedel TVOC: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls. Högsta dygnsmedelvärde TVOC: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	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 KOLLA FOTNOTER	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmåttat 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 ifråga om a) struktur och ansvar b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens c) kommunikation d) de anställdas delaktighet e) dokumentation f) effektiv processkontroll g) planerade och regelbundna underhållsprogram h) beredskap och agerande i nödsituationer i) säkerställande av att miljölagstiftning efterlevs v. Kontroll av prestanda och vidtagande av förebyggande åtgärder ifråga om a) övervakning & mätning b) korrigering & förebyggande åtgärder c) dokumentation d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthålls på korrekt sätt vi. Företagsledningens översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. vii. Bevakning av utvecklingen av renare teknik. 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 a) undvika underjordiska konstruktioner b) införa lösningar som underlättar nedmontering c) välja yttelagningar som är enkla att dekontaminera d) använda utrustning som är utformad så att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avvinning och rengöring e) konstruera flexibel, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling f) använda biologiskt nedbrytbara eller återvinningsbara material när så är möjligt.	-						i-vii: Milärensenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställt miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet.		Ja	
	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). xi. En förvaltningsplan för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden, inklusive start- och stopperiöder (se BAT 10 och BAT 11). xii. En avfallshanteringsplan för att säkerställa att uppkomsten av avfall förhindras och att avfall förbereds för återanvändning, materialåtervinns eller återvinns på annat sätt, inklusive användning av de tekniker som anges i BAT 16. xiii. En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella okontrollerade och/eller planerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvatten från hantering och lagring av bränslen, tillsatser, biprodukter och avfall. b) utsläpp i samband med självupphettning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.	-					ix: Milärensenergi 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 finns framtagen. xii: Avfallshanteringsplan finns xiii: Milärensenergi 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.		Ja		
	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 xv. En bullerhanteringsplan – om bullerstörningar i närheten av känsliga mottagare förväntas uppstå eller redan finns – inklusive a) ett protokoll för bullerövervakning vid förbränningsanläggningens yttre gräns b) ett bullerbekämpningsprogram c) ett protokoll som ska användas vid bullerhändelser, med lämpliga åtgärder och tidsfrister d) en genomgång av tidigare bullerhändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om bullerhändelser till berörda parter. xvi. För förbränning, förgasning eller samförbränning av illaklutande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktovervakning 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 lukthändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.	-					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 luktspridning finns.		Ja		
Övervakning											
2	BAT är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasnings-, IGCC- och/eller förbränningsenheterna genom att utföra last-prov vid full last [1], i enlighet med EN-standarder, efter idriftsättning av enheten och efter varje förändring som avsevärt kan påverka enhetens elverkningsgrad netto och/eller totala bränsleutnyttjande netto och/eller mekaniska verkningsgrad netto. 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 kraftvärmeeenhet av tekniska skäl inte kan utföras då enheten arbetar vid full värmelast kan teste kompletteras eller ersättas med en beräkning utifrån parametrar för full last.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 %		EN 12952-15:2003	Endast totalverkningsgrad är tillämpligt på P7. Fullastprov utfördes när pannan byggdes och verkningsgraden fastställdes. Verkningsgraden beräknas även löpande enligt SS-EN standard 12952-15.		Ja		

3	BAT är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges nedan: Rökgas: Flöde - Periodisk eller kontinuerlig bestämning Syrehalt, temperatur, tryck - Periodisk eller kontinuerlig mätning Hatten vattenlänga - Periodisk eller kontinuerlig mätning Adelsgasvatten 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 slutatsen 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 lävärdig 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,Tl,V,Zn - En gång per år Hg - En gång per år (19) TVOC - Kontinuerlig	-	(7) Två mätserier utförs, en där förbränningsanläggningen har en last på > 70 % och den andra vid en last på < 70 % (13) Om utsläppsnivåerna visar sig vara tillräckligt stabila kan periodiska mätningar utföras varje gång som en ändring av bränslets och/eller avfallets 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 - Periodisk mätning två gånger per år HF - Periodisk mätning två gånger per år Stoft - Kontinuerlig Tungmetaller - Periodisk mätning två gånger per år Hg - Periodisk mätning två gånger per år TOC - 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 slutatsen 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 (TOC (1), COD(1), TSS, Florid, Sulfat, Sulfid, Sulfitt, 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 ammoniak och suspenderade ämnen samt pH kommer att mätas kontinuerligt före kapellbäcken. 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	
na 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	-					Förbränningstekniska åtgärder såsom avancerat kontrollsystem, underhåll och lämplig utformning av förbränningsutrustningen samt bra bränsleval kommer att användas i panna 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/Nm³ som ett årmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden. Den nedre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SCR och den övre gränsen för intervallet kan uppnås vid användning av SNCR utan vät reningsteknik. För förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränslen är den övre gränsen för BAT-AEL-intervallet 15 mg/Nm³.	Ammoniak vid användning av SCR och/eller SNCR: årmedelvärde eller som ett medelvärde under provtagningsperioden <3-10 mg/Nm³ Övre gräns 15 mg/Nm³ för förbränningsanläggningar som förbränner biomassa och som drivs med varierande last liksom för motorer som förbränner tung eldningsolja och/eller dieselbränslen	NH3 årmedelvärde 2022: 0,53 mg/Nm³ 2023: 0,24 mg/Nm³ 2024: 0,35 mg/Nm³				Anläggningen har försetts med förbränningstekniska åtgärder och SNCR, vilket åmnar 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. Även rökgasens O2-andel, CO-halt, TOC-halt och temperatur ska mätas kontinuerligt för att förbränningen ska optimeras och energiförluster motverkas.	"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 kvalitetsäkring/kvalitetskontroll för alla bränslen som används: i. En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive ämnsstone 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 bränslekvalliteten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggning-ens 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 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. Tillämpliga bränslen och parametrar: Biomassa/torv: LHV (Lägre värmevärde), Fukt, Aska, C, Cl, F, N, S, K, Na	-					i. En karaktärisering av bränsle har gjorts av de parametrar som har ansetts vara relevanta, (b.l.a: LHV, Fukt, Aska, C, H, N, S, O, Cl, K, Na) vilket är ftertaget av de parametrar som ingår i Tabell 9 för biobränsle, torv och avfall (returtra). ii. Regelbunden testning av bränslekvalliteten utförs, testfrekvensen varierar mellan prover på varje leverans (ex. fukt) till årsvisa prover (ex. elementaranalys) iii. Optimering och ständig anpassning av förbränningsanläggningens inställningar utförs kontinuerligt.		Ja	
10	BAT för att minska utsläpp till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del i miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenade utsläpp och innehålla följande: - Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomst av OTNOC och som kan påverka utsläppen till luft, vatten och/eller mark (t. ex. utformning för låg last för att sänka minimilasten vid start och stopp för stabil produktion i gasturbiner) - Utarbetande och genomförande av särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen - Granskning och registrering av utsläpp OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs. - Periodisk utvärdering av totala utsläppen under OTNOC (t.ex. olika händelserns frekvens och varaktighet samt beräkning/uppskattning av utsläpp) och genomförandet av korrigerande åtgärder när så krävs	-					OTNOC-förvaltningsplan finns framtagen		Ja	
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-förfarande görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under året.						OTNOC-förvaltningsplan finns framtagen. Emissionsmätningar till luft och vatten är anpassade efter kraven SFS 2013:253. Övervakning av utsläpp sker kontinuerligt.		Ja	
Verkningsgrad										
12	BAT för att öka verkningsgraden hos förbränning-, förgasnings- och/eller IGCC-enheter som är i drift med mer eller lika med 1500 h/år är att använda lämplig kombination av de tekniker som anges nedan: a. Optimerad förbränning b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet (högsta möjliga tryck i gas eller ånga) c. Optimering av ångcykeln (högst undertryck genom turbin/låg förvärmaretemperatur) 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. Kraftvärmebereidskap k. Rølgaskondensor l. Värmeåtkumulering 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. Supercritiska och ultrasupercritiska ångförhållanden	-					En lämplig kombination av de tekniker som anges i BAT12 används i panna 7. B.l.a. Rølgaskondensator, avancerat kontrollsystem, optimerad förbränning och parametrar, förvärmning av förbränningsluften mm.		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	-					Rølgaskondensatet renas och återförs till systemet som processvatten. Överskottsvatten från reningen är så rent att det direkt kan släppas till recipient. Aska och restprodukter från panna 7 från förbränning hanteras slutet. Inget vatten används i processen.		Ja	
14	BAT för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsströmmar och behandla dem separat, beroende på 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.	-					Rølgaskondensatet kommer att uppdelas i ett rent flöde och ett med föroreningar som går till vidare rening.		Ja	

15	BAT för att minska utsläpp till vatten från rökgasrening är att använda 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. Krossslivering g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering) h. Floatation i. Jonbyte j. Neutralisering k. Oxidation l. Utfällning m. Sedimentering n. Strippning	-					En kombination av de tekniker som anges i BAT15 används, bl.a. optimerade system för förbränning och rökgasrening, förfiltrering, ultrafiltrering, omvänd osmos, dosering av aktivt kol.		Ja		
Avfallshantering											
16	BAT för att minska mängden avfall som skickas iväg för bortskaftande från förbrännings- och/eller förgasningsprocessen och olika reningsprocesser är att organisera driften i syfte att maximera, i prioriteringsordning och med hänsyn till livscykelperspektivet 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 förbrukat katalysator för återanvändning	-					Det avfall som uppstår i anläggningen (t.ex. bottenaska, flygaska), förbehandlas beroende på behov, samt materialåtervinns om möjligt. Av bottenaska/pannaska sker återvinning i bygg- och anläggningssektorn.		Ja		
Buller											
17	BAT för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan: a. Driftåtgärder b. Utrustning med låg ljudnivå c. Bullerdämpning d. Utrustning för bullerbekämpning e. Lämplig placering av utrustning och byggnader	-					Buller från anläggningen mäts vid större förändringar i verksamheten. Uppfyllande av villkor för buller kontrolleras genom närhetsmätningar och beräkningar. Kontroll ska ske så snart det skett förändringar i verksamheten som kan medföra ökade bullernivåer.		Ja		
BRÄNSLESPECIFIKA SLUTSATSER											
2. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN											
18-23 BAT-slutsatser för förbränning av stenkol och/eller brunkol											
BAT-slutsatser för förbränning av fast biomassa och/eller torv											
Verkningsgrad	Verkningsgraden som motsvarar BAT-AEL för förbränning av fast biomassa och/eller torv (2) Elverkningsgrad netto Ny enhet: 33,5 till > 38 % Totalverkningsgrad netto Ny enhet: 73-99 %		(2) När det gäller kraftvärmeeenheter ska bara en av de två BAT-AEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeeenhetsens utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion).	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 % Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2022: 90,5 % 2023: 91,1 % 2024: 91,0%	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		
24	BAT för att förebygga eller minska utsläppen av NO _x till luft och samtidigt begränsa utsläppen av kolmonoxid och H 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) Utsläppsprövlar 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 Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod: 100-220 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde: <30-160 mg/Nm ³	-	Årsmedelvärde NO _x : 2022: 58,52 mg/Nm ³ 2023: 53,65 mg/Nm ³ 2024: 41,46 mg/Nm ³ Högsta dygnsmedelvärde NO _x : 2022: 253,99 mg/Nm ³ 2023: 113,18 mg/Nm ³ 2024: 132,34 mg/Nm ³ Årsmedelvärde CO: 2022: 10,53 mg/Nm ³ 2023: 16,22 mg/Nm ³ 2024: 15,53 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 panna (i ugnen eller badden) b. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI) c. Sprayabsorption (SDA) d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd e. Våtskrubbing f. Rökgaskondensator g. Våt avsvavling av rökgaser (vår FGD) h. Bränsleval Utsläppsprövlar 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 MW: SO ₂ Årsmedelvärde: < 10-50 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde 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 Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 1-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden: <1 mg/Nm ³		Årsmedelvärde SO ₂ : 2022: 2,04 mg/Nm ³ 2023: 1,32 mg/Nm ³ 2024: 0,94 mg/Nm ³ Högsta dygnsmedelvärde SO ₂ : 2022: 21,45 mg/Nm ³ 2023: 30,18 mg/Nm ³ 2024: 3,45 mg/Nm ³ Medelvärde för prover som erhållits under ett år HCl: 2022: 0,46 mg/Nm ³ 2023: 1,0 mg/Nm ³ 2024: 1,0 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HCl: 2022: Mätning 1: < 1 mg/Nm ³ 2022: Mätning 2: < 1 mg/Nm ³ 2023: Mätning 1: < 1 mg/Nm ³ 2023: Mätning 2: < 1 mg/Nm ³ 2024: Mätning 1: < 1 mg/Nm ³ 2024: Mätning 2: < 1 mg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden HF:	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	

				2022 Mätning 1: < 0,1 mg/Nm3 2022 Mätning 2: < 0,004 mg/Nm3 2023 Mätning 1: < 0,1 mg/Nm3 2023 Mätning 2: < 0,1 mg/Nm3 2024 Mätning 1: < 0,1 mg/Nm3 2024 Mätning 2: < 0,1 mg/Nm3						
26	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. a. Effilter b. Påfilter c. System för torr eller halvtorr avsvavling d. Våt avsvavling e. Bränsleval De utsläppsgivider 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 MW Stoft Årsmedelvärde: 2-5 mg/Nm³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: 2-10 mg/Nm³	-	2022: 0,25 mg/Nm3 2023: 0,14 mg/Nm3 2024: 0,10 mg/Nm3 Högsta dygnsmedelvärde stoft: 2022: 11,27 mg/Nm3 2023: 0,38 mg/Nm3 2024: 0,71 mg/Nm3	Ja	Kontinuerlig mätning	Teknik för att förebygga utsläppen är textfilter och vätskrubber. 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 sideeffekter med tekniker som främst används för att minska utsläppen av andra föroreningar d. Effilter (ESP) e. Påfilter f. System för torr eller halvtorr avsvavling av rökgaser g. Våt avsvavling av rökgaser (våt FGD)	Kvicksilver: < 1-5 µg/Nm³ som ett genomsnitt under provtagningsperioden.	-	Medelvärde under provtagningsperioden Hg: 2022 Mätning 1: < 1 µg/Nm3 2022 Mätning 2: < 0,1 µg/Nm3 2023 Mätning 1: < 1 µg/Nm3 2023 Mätning 2: < 1 µg/Nm3 2024 Mätning 1: < 1 µg/Nm3 2024 Mätning 2: < 1 µg/Nm3	Ja	Periodisk mätning två gånger per år	Teknik för att förebygga eller minska utsläppen är dosering av aktivt kol, textfilter och vätskrubber. De uppmätta nivåerna är inom angivet BAT-AEL.	-	Ja	-
3. FLYTANDE BRÄNSLEN										
Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen										
28-39	Pannor som eldas med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Motorer som drivs med tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Gasturbiner som drivs med dieselbränslen								Ej applicerbar	
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 ståltilverkning BAT-slutsatser för förbränning av gasförmiga eller flytande bränslen på havsplattformar								Ej applicerbar	
5. BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNINGSANLÄGGNINGAR 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 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.	-	Ja	-
60	BAT för att förbättra allmänna miljöprestanda vid samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar, säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är att använda en kombination av de tekniker som anges i BAT 6 och/eller övriga tekniker nedan. a. Förhandsgodkännande och godkännande av avfall b. Urval/begränsning av avfall c. Blandning av avfall med huvudbränslet d. Torkning av avfall e. Förbehandling av avfall	-	-	-	-	-	De tekniker som används för att säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är följande: a.Förhandsgodkännande och godkännande av avfall b.urval/begränsning av avfall c.blandning av avfall med huvudbränsle e.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 föroreande 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 21, 25, 27, 28, 29, 30, 31	-	Ja	
62	BAT för att minimera effekterna på återvinning av restprodukter från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att upprätthålla en god kvalitet hos gas, ask, 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.	-	-	-	-	-	De tekniker som används för att säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minimera effekterna på återvinning av restprodukter är följande: a.Förhandsgodkännande och godkännande av avfall b.urval/begränsning av avfall c.blandning av avfall med huvudbränsle e.förbehandling av avfall.	-	Ja	
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 elens typ av huvudbränsle som används och förbränningsanläggningens utformning. Verkningsgrader som motsvarar bästa tillgängliga teknik (BAT-AEL) anges i BAT 23 för samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv.	Verkningsgrader som motsvarar BAT-AEL ⁽¹⁾ för förbränning av fast biomassa och/eller torv redovisas nedan. Elverkningsgrad netto (%) Befintlig enhet: 28-38 Totalverkningsgrad netto (%) ⁽⁴⁾ Befintlig enhet 73-99	⁽²⁾ När det gäller kraftvärmeenheter ska bara en av de två BAT-AEL "elverkningsgrad netto" respektive "totalverkningsgrad netto" tillämpas, beroende på kraftvärmeenhetens utformning (dvs. med huvudsaklig inriktning på el- eller värmeproduktion. ⁽⁴⁾ Dessa nivåer kan eventuellt inte uppnås om den potentiella efterfrågan på värme är låg.	Totalverkningsgrad netto vid fullastprov: 91 % Totalverkningsgrad netto, Årsmedel 2022: 90,5 % 2023: 91,1 % 2024: 91,0%	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 Årsmedelvärde enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 mg/Nm ³	-	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) NO_x Årsmedelvärde enligt BAT 24: 50-180 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT 24: 100-220 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 75-225 mg/Nm ³ CO Utsläppsnivån är endast vägledande Årsmedelvärde enligt BAT 24: <30-160 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 29: 15-75 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 _x : BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde NO _x : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Årsmedelvärde CO: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde CO: BAT-AEL för avfall uppfylls ej som dygnsmedelvärde.	-	Ja	Overtäckelse dygnsmedel CO anmäldes till länsstyrelsen. Ärendet avslutadt. ME internt ID 8970
67	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) SO₂ Årsmedelvärde enligt BAT 25: 10-70 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperiod enligt BAT 25: 20-175 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 7,5-60 mg/Nm ³ HCl Årsmedelvärde eller medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 25: 1-9 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: 1-12 mg/Nm ³ ⁽¹⁾ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT28: 3-12 mg/Nm ³ HF Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 25: <1 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT 28: <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 biomassa med svevelrika bränslen (t.ex. torv) eller som använder alkaliskloridkonverterande tillsatser (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 dygnsmedelvärde 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 .	-	Ja	Ja	SO₂: 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 årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde SO ₂ : BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Årsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde HCl: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Medelvärde under provtagningsperioden HF: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	
69	BAT för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller till luft från samförbränning av avfall med biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av de tekniker som anges i BAT 26.	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) Stoft Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm ³ 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/Nm ³ Cd+Ti Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 µg/Nm ³	-	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) Stoft Årsmedelvärde enligt BAT 26: 2-12 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 26: 2-18 mg/Nm ³ Dygnsmedelvärde enligt BAT-WI, BAT 25: 3-7,5 mg/Nm ³ 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/Nm ³ Cd+Ti Medelvärde för prover som erhållits under ett år enligt BAT 69: <5 µg/Nm ³	-	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	Årsmedel Stoft: BAT-AEL för biomassa uppfylls som årsmedelvärde. Högsta dygnsmedelvärde Stoft: BAT-AEL för biomassa och avfall uppfylls som dygnsmedelvärde. Medelvärde under provtagningsperioden Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover. Medelvärde under provtagningsperioden Cd+Ti: BAT-AEL uppfylls för samtliga prover. Se redovisning under BAT 26 för de tekniker som används för att minska utsläppen av stoft och partikelbundna metaller.	-	Ja	
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.	Kvicksilver Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: < 1-5 µg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 µg/Nm ³	-	(BAT-AEL för förbränningsanläggning 100-300 MW, befintlig anläggning) Kvicksilver Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT 27: < 1-5 µg/Nm ³ Medelvärde under provtagningsperioden enligt BAT-WI, BAT31: 7,5-30 µg/Nm ³	-	Ja	Periodisk mätning en gång per halvår	Se redovisning under BAT 27 för de tekniker som används för att minska utsläppen av kvicksilver till luft. BAT-AEL för utsläpp av kvicksilver till luft från förbränning av biomassa och avfall uppfylls.	-	Ja	

71	BAT för att minska utsläppen av flyktiga organiska föreningar och polyklorerade dibensodioxiner och -furaner till luft från samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller 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 störskyning med användning av våtskrubber/rökgaskondensor c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperioden <0,01-0,03 ng I-TEQ/Nm³ TVOC Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm³ Dygnmedelvärde 0,5-10 mg/Nm³	-	Medelvärde under provtagningsperioden PCDD/F: 2022 Mätning 1: < 0,01 ng/Nm³ 2022 Mätning 2: 0,004 ng/Nm³ 2023 Mätning 1: < 0,01 ng/Nm³ 2023 Mätning 2: < 0,01 ng/Nm³ 2024 Mätning 1: < 0,01 ng/Nm³ 2024 Mätning 2: < 0,01 ng/Nm³ TVOC Årsmedelvärde: 2022: 0,01 mg/Nm³ 2023: 0,01 mg/Nm³ 2024: 0,01 mg/Nm³ Högsta Dygnmedelvärde: 2022: 0,01 mg/Nm³ 2023: 1,37 mg/Nm³ 2024: 0,57 mg/Nm³	Ja	PCDD/F: Periodisk mätning en gång per halvår. TVOC: Kontinuerlig mätning	a. Optimering av förbränningsprocessen b. Återföring av rökgaser c. Selektiv iche-katalytisk reduktion (SNCR) f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR g. Våtskrubber h. Insprutning av aktivt kol	-	Ja	-
----	---	--	---	--	----	--	--	---	----	---

Anläggning:	Block 6/Panna 6	
Omfattas av BAT:	Ja, Panna 6 omfattas av WI BAT	
Wt:		
Motivering:	Panna 6 är av typen flutiserande bålåd (C78) och är avsedd att elda återvunna bränslen från avfall och biobränslen i ufnäs proportioner (såsom stöttat hushålls- och verksamhetsavfall inklusive inpreparerat trä, biobränslen, eldningsolja (Eo1) (används som start- och stödbränsle) och torv. Pannans effekt är 167 MW. Panna 6 miljötillstånd ger tillstånd till förbränning av hushålls- och verksamhetsavfall. Därmed omfattas panna 6 av BAT Waste Incineration.	

BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL/BAT-AEL/BAF-AEPL	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
1.1 Miljöledningssystem										
	BAT 1 Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den övergripande miljöprestandan är att utarbeta och genomföra ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga följande delar: i) Engagemang, ledarskap och ansvarighet från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen, för genomförandet av ett effektivt miljöledningssystem. ii) En analys som inbegriper fastställande av organisationens sammanhang, identifiering av berörda parter behov och förväntningar, identifiering av egenskaper hos anläggningen som är kopplade till möjliga risker för miljön (eller människors hälsa), samt identifiering av tillämpliga rättsliga krav i fråga om miljön. iii) Framtagning av en miljöpolicy som innefattar fortlöpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. iv) Fastställande av mål och resultatindikatorer gällande betydande miljöaspekter, vilket innefattar ett säkerställande av att tillämpliga rättsliga krav efterlevs. v) Planering och genomförande av nödvändiga förändringar och åtgärder (inklusive korrigerande och förebyggande åtgärder när detta behövs) för att uppnå miljömålen och undvika miljörisker. vi) Fastställande av strukturer, roller och ansvarsområden i fråga om miljöaspekter och miljömål och tillhandahållande av de ekonomiska och mänskliga resurser som krävs. vii) Säkerställande av att personal vars arbete kan påverka anläggningens miljöprestanda har nödvändig kompetens och medvetenhet (t.ex. genom tillhandahållande av information och utbildning). viii) Intern och extern kommunikation. ix) Främjande av medarbetarnas delaktighet i goda miljöledningsrutiner. x) Framtagande och upprätthållande av en verksamhetsmanual och skriftliga rutiner för att styra och kontrollera verksamheter med en betydande miljöpåverkan, liksom av relevant dokumentation. xi) Effektiv operativ planering och processstyrning. xii) Genomförande av lämpliga underhållsprogram. xiii) Beredskap och rutiner för nödsituationer, vilket innefattar förebyggande och/eller begränsning av de negativa (miljömässiga) följderna av nödsituationer. xiv) När en (ny) anläggning eller en del därav konstrueras (eller konstrueras om), beaktande av dess miljöpåverkan under hela livslängden, vilket innefattar byggande, underhåll, drift och avveckling. xv) Införande av ett program för övervakning och mätning; information kan vid behov hittas i referensrapporten om övervakning av utsläpp till luft och vatten från IED-anläggningar. xvi) Regelbunden jämförelse med andra verksamheter inom samma bransch. xvii) Periodiskt återkommande oberoende (j den mån det är möjligt) intern revision och periodiskt återkommande oberoende extern revision för att bedöma miljöprestandan och fastställa huruvida miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthållits på ett korrekt sätt. xviii) Utvärdering av orsaker till avvikelser, genomförande av korrigerande åtgärder vid avvikelser, granskning av korrigerande åtgärders effektivitet och fastställande av om liknande avvikelser finns eller skulle kunna uppkomma. SV:Europeiska unionens officiella tidning L 312/62 3.12.2019 xix) Periodiskt återkommande översyn, från den högsta ledningens sida, av miljöledningssystemet och av dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. xx) Bevakning och beaktande av utvecklingen av renare tekniker.						I ex. Milärensgeri 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	
1	Specifik 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). 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). xxv) För förbränningsanläggningar, en olyckshanteringsplan (se 2.4). xxvi) För delanläggningar för behandling av bottenaska, hantering av diffus stoftutsläpp (se BAT 23). xxvii) En luftshanteringsplan när luktsmörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4). xxviii) En bullerhanteringsplan (se även BAT 37) när bullersmörningar kan förväntas och/eller har rapporterats för känsliga områden (se avsnitt 2.4).						Avfallsströmmar avskäjs Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare. Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare. Avfallshanteringsplan finns. Milärensgeri arbetar kontinuerligt med att förbättra avfallshanteringens och minska mängden avfall. Fullständig OTNOC framtagen för KVV, instruktioner för start och stopp av pannan finns, och genom att följa dem minskas utsläppen till luft och vatten. Även rutiner för nödlägsberedskap finns. Avvikelsehanteringsplan samt krishanteringsplan finns. Ej applicerbar. Ingen behandlingsanläggning för bottenaska finns, bottenaska samlas upp och transporteras till godkänd mottagare. Utförlig luftshanteringsplan finns framtagen. Bullerhanteringsplan för KVV finns framtagen.		Ja Ej applicerbar Ja Ja Ja 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								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. Rökgas från avfallsförbränning Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Kontinuerlig mätning Förbränningskammare Temperatur - Kontinuerlig mätning Avloppsvatten från vät rökgasrening Flöde, pH, temperatur - Kontinuerlig mätning Avloppsvatten från delanläggningar för behandling av bottenaska Flöde, pH, konduktivitet - Kontinuerlig mätning				EN 12952-15:2003		Pannan totalverkningsgrad har fastställts vid fullastprov i enlighet med standard EN 12952-15:2003 Rökgas: Flöde, syrehalt, temperatur, tryck, innehåll av vattenånga - Mäts kontinuerligt Förbränningskammare: Temperatur - Mäts kontinuerligt Avloppsvatten från vät rökgasrening (Renat rökgasdesat): Flöde, pH, Temperatur - Mäts kontinuerligt	Milärensgeri P6 Performance test report 2016-02-03	Ja Ja	

4	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka kanaliserade utsläpp till luft med ämnestonen 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. Avfallsförbränning: NOx - Kontinuerligt NH3 - Kontinuerligt N2O - En gång om året CO - Kontinuerligt SO2 - Kontinuerligt HCl - Kontinuerligt HF - Kontinuerligt (4) Stoft - Kontinuerligt Metaller och halvmetaller - En gång var sjätte månad Hg - Kontinuerligt (5) TVOC - Kontinuerligt PCDD/F - En gång var sjätte månad (6) PCDD/F - En gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. En gång i månaden för långtidsprovtagning (7) Dioxinika PCB:er - En gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. En gång i månaden för långtidsprovtagning (7),(8) Benzo(a)pyren - En gång om året.	(4) Den kontinuerliga mätningen av HF kan ersättas av periodisk mätning med en lägsta övervakningsfrekvens på en gång var sjätte månad om det kan visas att HCl-utsläppsnivåerna är tillräckligt stabila. Det saknas EN-standard för periodisk mätning av HF. (5) För delanläggningar som förbränner avfall med ett bevisat lågt och stabilt kvicksilverinnehåll (t.ex. när det bara finns ett enda avfallsflöde med kontrollerad sammansättning) kan den kontinuerliga övervakningen av utsläppen ersättas av långtidsprovtagning (EN-standard saknas för långtidsprovtagning för kvicksilver) eller periodisk mätning med en lägsta övervakningsfrekvens på en gång var sjätte månad. I det senare fallet är den relevanta standarden EN 13211. (6) Övervakning är endast aktuellt vid förbränning av avfall som innehåller bromerade flamskyddsmedel eller för delanläggningar som använder BAT 31 d med kontinuerlig insprutning av brom. (7) Övervakning behövs inte om det kan visas att utsläppsnivåerna är tillräckligt stabila. (8) Övervakning behövs inte om utsläppen av dioxinika PCB:er bevisligen är mindre än 0,01 ng WHO-TEQ/Nm3.				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 halvmetaller - Periodisk kontroll görs en gång var sjätte månad Hg - Periodisk kontroll görs en gång var sjätte månad TVOC - Kontinuerlig mätning av metan som motsvarar och följs upp som TVOC PCDD/F - Måts periodiskt en gång var sjätte månad. PCDD/F - Måts periodiskt en gång var sjätte månad. Måts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning. Dioxinika PCB:er - Måts periodiskt en gång var sjätte månad för korttidsprovtagning. Måts en gång i månaden för långtidsprovtagning med semikontinuerlig mätning. Benzo(a)pyren - Måts periodiskt en gång om året.	Ja			
5	Bästa tillgängliga teknik är att på lämpligt sätt övervaka de kanaliserade utsläppen till luft från förbränningsanläggningen under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC). Beskrivning: Övervakningen kan utföras genom direkta utsläppsmätningar (t.ex. för föreningar som övervakas kontinuerligt) eller genom övervakning av alternativa parametrar om en sådan övervakning kan visas vara av en vetenskaplig kvalitet som är likvärdig med eller bättre än den som gäller för direkta utsläppsmätningar. Utsläpp under start och stopp då inget avfall förbränns, vilket innefattar utsläpp av PCDD/F, uppskattas baserat på mätkampanjer som utförs i samband med planerade start och stopp. T.ex. vart tredje år.					De kanaliserade utsläppen till luft som mäts kontinuerligt övervakas även vid OTNOC och uppfylls därmed för de parametrarna. Långtidsprovtagning av dioxiner omfattar även OTNOC och uppfylls därmed. Utsläpp som övervakas via periodisk kontroll i BAT 4 övervakas i dagläget inte vid OTNOC men kommer att införas i och med att BAT W1 träder i kraft.	Ja			
6	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläppen till vatten från rökgasrening och/eller behandling av bottenaska med ämnestonen 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. TOC - En gång i månaden Totalt suspenderat material (TSS) - En gång om dagen (2) As, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Ti, Zn, Hg - En gång i månaden PCDD/F - En gång i månaden (1)	(1) Övervakningsfrekvensen kan vara minst en gång var sjätte månad om det kan visas att utsläppen är tillräckligt stabila. (2) Den dagliga provtagningen i form av 24-timmars flödesproportionella samlingsprov kan ersättas av dagliga stickprovsmätningar.				Utsläpp till vatten: TOC - Måts en gång i månaden TSS - Måts kontinuerligt As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Ti, Zn, Hg - Måts en gång i månaden Mo, Sb - Måts en gång i månaden PCDD/F - Periodisk kontrollmätning en gång per halvår	Ja			
7	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka innehållet av oförbrända ämnen i slag och bottenaskor i förbränningsanläggningen med ämnestonen den övervakningsfrekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder. Glödgringsförlost (1) - En gång var tredje månad Totalt organiskt kol (1) (2) - En gång var tredje månad	(1) Antingen glödgringsförlost eller totalt organiskt kol övervakas (2) Elementärt kol (t.ex. fastställt enligt DIN 19539) kan dras bort från mätresultatet.				Totalt organiskt kol - Måts en gång var tredje månad.	Ja			
8	Bästa tillgängliga teknik för förbränning av farligt avfall som innehåller långlivade organiska föreningar är att fastställa innehållet av långlivade organiska föreningar i utgående flöden (t.ex. slag och bottenaskor, rökgas och avloppsvatten) efter idriftsättning av förbränningsanläggningen och efter varje förändring som kan påverka innehållet av långlivade organiska föreningar i de resulterande flödena på ett betydande sätt. Beskrivning: Innehållet av långlivade organiska föreningar i utgående flöden fastställs genom direkta mätningar eller genom indirekta metoder (t.ex. kan den samlade kvantiteten långlivade organiska föreningar i flygaskor, torra restprodukter från rökgasrening, avloppsvatten från rökgasrening och tillhörande slam från rening av avloppsvatten fastställas genom övervakning av innehållet av långlivade organiska föreningar i rökgasen före och efter rökgasreningssystemet) eller baserat på studier som är representativa för delanläggningen. Tillämplighet: Tekniken är endast tillämplig för delanläggningar som - förbränner farligt avfall med nivåer av långlivade organiska föreningar före förbränning som överskrider de koncentrationsnivåer som definieras i bilaga IV till förordning (EG) nr 850/2004 med ändringar, och - inte uppfyller processbeskrivningsspecifikationerna i kapitel IV.6.2 punkt g i Uneps tekniska riktlinje UNEP/ CHW.13/6/Add.1/Rev.1.					Farligt avfall (FA) köps in och eldas satsvis, innehar tillstånd för flera EWC-koder klassade som FA men innehåller bara 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.	Ja			
1.3 Allmänna miljö- och förbränningsprestanda										
9	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. 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 avfallsföreteckning e. Åtskyljande av avfall f. Kontroll av att avfallstyperna är kompatibla innan farliga avfall blandas					Förbättring av anläggningens miljöprestanda görs genom nämnda tekniker a-c samt när så är relevant d-f.	Ja			
10	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den övergripande miljöprestandan hos delanläggningen för behandling av bottenaska är att innefatta kvalitetsledningssystemer avseende processresultat i miljöledningssystemet (se BAT 1).					Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen. Bottenaska från Panna 6 lagras i containrar innan bortforsl till godkänd avfallsdeponi där det återanvänds som konstruktionsmaterial för sluttäckning av deponi.	*Hantering av restprodukter KVV", "Miljörapport KVV"	Ej applicerbar		

19	Bästa tillgängliga teknik för att öka resurseffektiviteten i förbränningsanläggningen är att använda en avgaspanna (heat recovery boiler). Beskrivning: Energin i rökgasen återvinns i en avgaspanna som producerar hetvatten och/eller ånga, som kan exporteras, användas internt och/eller användas för att producera el. Tillämplighet: För delanläggningar som är avsedda för förbränning av farligt avfall kan tillämpligheten begränsas av — flygskornas vidhäftningsförmåga, — rökgasens korrosivitet.						I rökgaskondensorn som tillhör rökgasrengöringsanläggningen återvinns 30 MW värme ur de renade rökgaserna. Värmen används för uppvärmning av fjärrvärmevattnet.	Ja	
20	Bästa tillgängliga teknik för att öka förbränningsanläggningens energieffektivitet är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. a. Torkning av avloppsslam b. Minskning av rökgasflödet c. Minimering av värmeförluster d. Optimering av pannans konstruktion e. Värmeväxlare för rökgas vid låg temperatur f. Höga ångtryck g. Kraftvärme h. Rökgaskondensator i. Hantering av torr bottenaska	BAT-AEEL, befintlig förbränningsanläggning. Kommunalt avfall, annat icke-farligt avfall och farligt tråvfall Total (brutto) elverkningsgrad (2) (3): 20–35 % Total (brutto) energiverkningsgrad (4): 72–91 % (5) Annat farligt avfall än farligt tråvfall (1): Pannverkningsgrad: 60–80 %	(1) BAT-AEEL-värdet är endast tillämpligt när en avgaspanna kan användas. (2) BAT-AEEL-värdena för total (brutto) elverkningsgrad är endast tillämpliga för delanläggningar eller delar av delanläggningar som producerar el med användning av en kondensator. (3) Den övre änden av BAT-AEEL-intervallet kan nås genom användning av BAT 20 f. (4) BAT-AEEL-värdena för total (brutto) energiverkningsgrad är endast tillämpliga för delanläggningar eller delar av delanläggningar som producerar enbart värme eller som producerar el med användning av en mottrycksturbin och värme från ångan som lämnar turbinen. (5) En total (brutto) energiverkningsgrad som överskrider den övre änden av BAT-AEEL-intervallet (till och med över 100 %) kan uppnås när en rökgaskondensator används.	Totalverkningsgrad vid fullastprov: 89,37%			En kombination av de tekniker som nämns i BAT20 används: c. Värmeförluster minimeras ex. via värmeisolering d. Pannans konstruktion är optimerad f. Hög ångdata kan tillåtas för att effektivisera förbränningen g. PG är en kraftvärmeanläggning h. Rökgaskondensering är en del i rökgasreningen. Pannans verkningsgrad har vid utfört fullastprov enligt BAT2 fastställts till 89,37%	Ja	
3.5 Utsläpp till luft									
21	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller minska diffusa utsläpp från förbränningsanläggningen, inklusive av luktemissioner, är att göra följande: — 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 rengöringssystem om det finns risk för explosion. — Förvara flytande avfall i tankar under lämpligt kontrollerat tryck och leda tankventilationen till matningen för förbränningsluft eller till ett annat lämpligt rengöringssystem. — Kontrollera risken för läck under perioder med fullständigt driftstopp, då ingen förbränningskapacitet finns tillgänglig, genom att exempelvis — skicka den ventilerade eller utsugna luften till ett alternativt rengöringssystem, t.ex. en vätskrubber eller ett adsorptionsfilter med fast bädd, — minimera mängden avfall som förvaras, t.ex. genom att avbryta, minska eller omorganisera avfallsleveranser, som en del av hanteringen av avfallsflöden (se BAT 9), — förvara avfall i ordentligt förslutna balar.						- Bearbetat avfall lagras i en bunker inomhus och balat avfall lagras i ballagret, båda i slutna byggnader under kontrollerat subatmosfäriskt tryck. - Inget flytande avfall förvaras. - Under perioder med fullständigt driftstopp minimeras den lagrade mängden genom att avbryta, minska eller omorganisera avfallsleveranser, samt förvara avfall i ordentligt slutna balar i ballagret. - Kolfilter med aktivt kol finns installerade för att förhindra luktspridning	Ja	
22	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 direktnmatning.						Gasformiga och flytande avfall hanteras inte på anläggningen.	Ej applicerbar	
23	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): — Identifiering av de mest relevanta källorna till diffusa stofutsläpp (t.ex. genom användning av EN 15445). — Fastställande och genomförande av lämpliga åtgärder och tekniker för att förhindra eller minska diffusa utsläpp under en given tidsram.						Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.	Ej applicerbar	
24	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. a. Inneslut och täck över utrustningen b. Begränsa höjden för avlastning c. Skydda upplagsplatser mot den dominerande vindriktningen d. Använd vattenbesprutning e. Optimala fukthalten f. Utför be-handlingen under subatmosfäriskt tryck						Ingen bottenaskbehandling sker vid anläggningen.	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. Effilter c. Insprutning av torr sorbent d. Vätskrubber e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd	BAT-AEL Stoft Dygnsmedelvärde: <2–5 mg/Nm3 Cd+Ti Medelvärde under provtagningsperioden: 0,005–0,02 mg/Nm3 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V Medelvärde under provtagningsperioden: 0,01–0,3 mg/Nm3	Stoft Dygnsmedelvärde: 2022: 0,42 mg/Nm3 2023: 0,58 mg/Nm3 2024: 0,48 mg/Nm3 Cd+Ti Medel över samplingsperiod: Mätning 1 2022: 0,00007 mg/Nm3 Mätning 2 2022: <0,001 mg/Nm3 Mätning 1 2023: <0,001 mg/Nm3 Mätning 2 2023: <0,0001 mg/Nm3 Mätning 1 2024: <0,001 mg/Nm3 Mätning 2 2024: <0,001 mg/Nm3 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V Medel över samplingsperiod: Mätning 1 2022: 0,03 mg/Nm3 Mätning 2 2022: 0,14 mg/Nm3 Mätning 1 2023: 0,03 mg/Nm3 Mätning 2 2023: 0,08 mg/Nm3 Mätning 1 2024: 0,05 mg/Nm3 Mätning 2 2024: 0,37 mg/Nm3	Hög BAT W1 vid 11 % O2, uppmätta värden vid 6% O2: BAT-AEL omräknat till 6% O2: Stoft: 3 -7,5 mg/Nm3 Cd+Ti: 0,0075- 0,03 mg/Nm3 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V: 0,015-0,45 mg/Nm3	Stoft: Kontinuerlig mätning Metaller: Periodisk mätning.	För att minska utsläpp används: a. Textilt slangfilter c. Dosering av aktivt kol och kalk i semitorra stöget d. Kondenserande skrubber i våta systemet.	Ja		
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 Medelvärde under provtagningsperioden: 2–5 mg/Nm3					Ingen innesluten behandling av slagg och bottenaskor sker i anläggningen.	Ej applicerbar	

27	Blåta tilläggliga 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. Våtskrubber b. Halvtorr sorbator c. Insprutning av torr sorbent d. Direktavsnövling e. Sorbentinsprutning i panna						a. Kondenserande skrubber i våta systemet. b. Semitorrt NID-system (Novel Integrated Desulphurisation) som avskiljer bl.a. HCl, SO₂ och HF. c. Dosering av aktivt kol och kalk ingår i semitorra reningssteg	Ja		
28	Blåta tilläggliga 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 halvtorra 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 Dygnsmedelvärde: -2-8 mg/Nm³ (1) HF Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden: -<1 mg/Nm³ SO₂ Dygnsmedelvärde 5-40 mg/Nm³		HCl Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 0,57 mg/Nm³ 2023: 0,17 mg/Nm³ 2024: 6,01 mg/Nm³ HF Medelvärde över samlingsperioden: Mätning 1 2022: 0,004 mg/Nm³ Mätning 2 2022: 1,4 mg/Nm³ Mätning 1 2023: < 0,1 mg/Nm³ Mätning 2 2023: <0,1 mg/Nm³ Mätning 1 2024: 0,1 mg/Nm³ Mätning 2 2024: <0,1 mg/Nm³ SO₂ Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 0,53 mg/Nm³ 2023: 0,04 mg/Nm³ 2024: 1,59 mg/Nm³	Nej, BAT Wi vid 11 % O₂, uppmätta värden vid 6% O₂. BAT-AEL omräknat till 6% O₂: HCl: 3-12 mg/Nm³ HF: 1,5 mg/Nm³ SO₂: 7,5-60 mg/Nm³	HCl - kontinuerlig mätning HF - periodisk mätning SO₂ - kontinuerlig mätning	Dosering av aktivt kol och kalk ingår i NID-systemet för semitorrt rökgasrening. En befuktad blandning av recirkulerat stoft och torrläckt kalk injiceras i NID-reaktors nedre del. Omedelbart efter inblandningen av sorbenterna i rökgasströmmen påbörjas de kemiska reaktionerna mellan gasen och sorbenterna.	Ja		
29	Blåta tilläggliga teknik för att minska kanaliserade NOx-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 filteranläggningar f. Optimering av utformning och drift av SNCR/SCR g. Våtskrubber	BAT-AEL, Befintlig detaljlaggning/ förbränningsanläggning NOx Dygnsmedelvärde 50-150 (1) (2) CO Dygnsmedelvärde 10-50 NH₃ Dygnsmedelvärde 2-10 (1) (3)	(2) Den övre gränsen för BAT-AEL-intervall är 180 mg/Nm³ när SCR-teknik inte är tillämplig.	NOx, mått som NO₂: Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 88,88 mg/Nm³ 2023: 146,84 mg/Nm³ 2024: 531,32 mg/Nm³ CO: Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 1,15 mg/Nm³ 2023: 28,07 mg/Nm³ 2024: 67,32 mg/Nm³ NH₃: Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 0,79 mg/Nm³ 2023: 3,58 mg/Nm³ 2024: 1,27 mg Nm³	Nej, BAT Wi vid 11 % O₂, uppmätta värden vid 6% O₂. BAT-AEL omräknat till 6% O₂: NOx: 75-225 mg/Nm³ (fotnot 2 applicerbar) CO: 15-75 mg/Nm³ NH₃: 3-15 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. Våtskrubber	Ja		
30	Blåta tilläggliga 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. Pannostning under stillestånd och under drift d. Snabb rökgaskylning e. Insprutning av torr sorbent f. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd g. SCR h. Katalytiska filteranläggningar i. Kolisorbent i en våtskrubber	BAT-AEL, Befintlig detaljlaggning/ förbränningsanläggning TVOC Dygnsmedelvärde < 3-10 mg/Nm³ PCDD/F (1) Medelvärde under provtagningsperioden: < 0.01-0.06 ng i-TEQ/Nm³ Längdidsprovtningsperiod (2) < 0.01-0.08 ng i-TEQ/Nm³ PCDD/F + dioxin-lika PCBs (1) Medelvärde under provtagningsperioden < 0.01-0.08 ng WHO-TEQ/Nm³ Längdidsprovtningsperiod (2) < 0.01-0.1 ng WHO-TEQ/Nm³	(1) Antingen BAT-AEL för PCDD/F eller BAT-AEL för PCDD/F + dioxinlika PCB'er ska tillämpas. (2) BAT-AEL gäller inte om det kan visas att utsläppsnivåerna är tillräckligt stabila.	TVOC Högsta Dygnsmedelvärde: 2022: 0,07 mg/Nm³ 2023: 2,16 mg/Nm³ 2024: 1,96 mg/Nm³ PCDD/F: i-TEQ/Nm³ Medelvärde under provtagningsperioden: Mätning 1 2022: 0,005 ng/Nm³ Mätning 2 2022: <0,01 ng/Nm³ Mätning 1 2023: <0,01 ng/Nm³ Mätning 2 2023: <0,01 ng/Nm³ Mätning 1 2024: 0,0005 ng/Nm³ Mätning 2 2024: 0,03 ng/Nm³ Längdidsprovtagning: 2022: Högsta värde av årets prover: 0,04 ng/Nm³ vid NOC. PCDD/F + dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1) 2023: Högsta värde av årets prover: 0,0176 ng/Nm³ vid NOC. PCDD/F + dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1) 2024: Högsta värde av årets prover: 0,0148 ng/Nm³ vid NOC. PCDD/F + dioxin-lika PCBs redovisas ej i enlighet med fotnot (1)	Nej, BAT Wi vid 11 % O₂, uppmätta värden vid 6% O₂. BAT-AEL omräknat till 6% O₂: TVOC Dygnsmedelvärde 4,5-15 mg/Nm³ PCDD/F Medelvärde under provtagningsperioden: 0,005-0,09 ng i-TEQ/Nm³ Längdidsprovtningsperiod: 0,005-0,12 ng i-TEQ/Nm³	TVOC: Kontinuerlig mätning av CH₄, omräknad till TOC/TVOC med QAL2 funktion PCDD/F: Medelvärde under provtagningsperiod: Periodisk kontrollmätning PCDD/F: Längdidsprovtningsperiod: Semikontinuerlig mätning	Anläggningen har: a. Optimering av förbränningsprocessen b. Kontroll av avfallsmatningen c. Pannostning under stillestånd och under drift d. Snabb rökgaskylning e. Insprutning av torr sorbent i. Kolisorbent i en våtskrubber	Ja		
31	Blåta tilläggliga 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. a. Våtskrubber (låg pH) b. Insprutning av torr sorbent c. Insprutning av speciellt, högreaktivt aktivt kol d. Tilläts av brom i panna e. Adsorptionsfilter med fast eller rörlig bädd	BAT-AEL, Befintlig detaljlaggning/ förbränningsanläggning Hg Dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden 5-20 µg/Nm³ (2) Längdidsprovtningsperiod 1-10 µg/Nm³	(1) Antingen BAT-AEL för dygnsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden eller BAT-AEL för längdidsprovtningsperiod ska tillämpas. BAT-AEL för längdidsprovtagning kan tillämpas om detaljlaggningen förbränner avfall med ett bevisat lågt och stabilt kvicksilverinnehåll (t.ex. när det bara finns ett avfallsflöde med kontrollerad sammansättning).	Hg Medelvärde under provtagningsperioden: Mätning 1 2022: 0,3 µg/Nm³ Mätning 2 2022: 1,0 µg/Nm³ Mätning 1 2023: <1,0 µg/Nm³ Mätning 2 2023: <0,1 µg/Nm³ Mätning 1 2024: <1,0 µg/Nm³ Mätning 2 2024: <1,0 µg/Nm³	Nej, BAT Wi vid 11 % O₂, uppmätta värden vid 6% O₂. BAT-AEL omräknat till 6% O₂: 7,5-30 µg/Nm³ Endast medelvärde under provtagningsperioden tillämpas i enlighet med fotnot (1)	Periodisk	a. Våtskrubber (låg pH) b. Insprutning av torr sorbent (dosering av kalk) c. Insprutning av speciellt, högreaktivt aktivt kol	Ja		
3.6 Utsläpp till vatten										
32	Blåta tilläggliga teknik för att förhindra förorening av oförorenat vatten, minska utsläppen till vatten och öka resurseffektiviteten är att skilja på avloppsvattenflöden och behandla dem separat, baserat på deras egenskaper. Avloppsvattenflöden (t.ex. tvättvatten, kylvatten, avloppsvatten från rökgasrening och behandling av bottenaska, samt dräneringsvatten som samlats in från yttorna för mottagning, hantering och lagring av avfall [se BAT 12 a]) skiljs åt för separat behandling baserat på flödenas egenskaper och på den kombination av behandlingstekniker som krävs. Oförorenade vattenflöden separeras från avloppsvattenflöden som kräver behandling. Vid återvinning av saltzyra och/eller gips från skrubberns utlopp behandlas avloppsvatten från våtskrubbersystemets olika steg (sura och alkaliska) separat.						Avloppsvattenströmmar är separerade på KVV.	Ja		
33	Blåta tilläggliga teknik för att minska vattenanvändningen och förhindra eller minska produktionen av avloppsvatten från förbränningsanläggningar är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a. Avloppsvattenfria tekniker för rökgasrening b. Insprutning av avloppsvatten från rökgasrening c. Återanvändning/återvinning av vatten d. Hantering av torr bottenaska							a, b, c, d. Rökgaskondensatet renas och återförs till systemet som processvatten, torr bottenaska och restprodukter från panna 6 från förbränning hanteras slutet. Överskottsvatten från rening är så rent att det direkt kan släppas till recipient.	Ja	

	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten från rökgasrening och/eller från lagring och behandling av slagg och bottenaskor är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan och att använda sekundära tekniker så nära källan som möjligt för att undvika utspädning. Primära tekniker a. Optimering av förbränningsprocessen (se BAT 14) och/eller av rökgasreningssystemet (t.ex. SNCR/SCR, se BAT 29 f) Sekundära tekniker (1) Förberedande behandling och primära behandlingssteg b. Utlämsning c. Neutralisering d. Fysisk avskiljning, t.ex. via filter, siktar, sand/grusavskiljare eller primära sedimenteringstankar <i>Fysikalisk-kemisk behandling</i> e. Adsorption på aktivt kol f. Utfällning g. Oxidering h. Jonbyte i. Stripping j. Omvänd osmos <i>Slutligt oavlägsnande av fasta material</i> k. Koagulering och flockning l. Sedimentering m. Filtrering n. Flotation	BAT-AEL för direkta utsläpp till en vattenrecipient Totalt suspenderat material (TSS): 10–30 mg/l Totalt organiskt kol (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: 0.02–0.5 mg/l Tl: 0.005–0.03 mg/l Zn: 0.01–0.5 mg/l Ammoniumkväve (NH4-N): 10–30 mg/l Sulfat (SO42-): 400–1 000 mg/l PCDD/F: 0.01–0.05 ng i-TEQ/l BAT-AEL för indirekta utsläpp till en vattenrecipient 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: 0.02–0.5 mg/l Tl: 0.005–0.03 mg/l Zn: 0.01–0.5 mg/l PCDD/F: 0.01–0.05 ng i-TEQ/l	(1) Beskrivningar av teknikerna finns i avsnitt 2.3. (1) Medelvärdesperioderna definieras i avsnittet Allmänna överväganden. (1) Medelvärdesperioderna definieras i avsnittet Allmänna överväganden. (2) BAT-AEL-värdena behöver inte tillämpas om en avloppsreningsanläggning nedströms är utformad och utrustad för att på lämpligt sätt minska de aktuella föroreningarna, förutsatt att detta inte leder till en högre föroreningsnivå i miljön.	I rökgaskondensat: PCDD/F upper bound Mätning 1 2022: 0,0097 ng/h-TEQ/l Mätning 2 2022: 0,0090 ng/h-TEQ/l Mätning 1 2023: 0,0042 ng/h-TEQ/l Mätning 2 2023: 0,0069 ng/h-TEQ/l Mätning 1 2024: 0,0064 ng/h-TEQ/l Mätning 2 2024: 0,0064 ng/h-TEQ/l Totalt suspenderat material (TSS): 4,0 mg/l TOC: < 1 mg/l As: 0.0002 mg/l Cd: 0.00003 mg/l Cr: 0.00054 mg/l Cu: 0.0005 mg/l Hg: 0.00062 mg/l Ni: 0.0005 mg/l Pb: 0.0002 mg/l Sb: < 0.0002 mg/l Tl: 0.00025 mg/l Zn: 0.00373 mg/l Ammoniumkväve (NH4-N): 1,4 mg/l Sulfat (SO42-): 1,34 mg/l PCDD/F: 0.0064 ng i-TEQ/l			a. Optimering av förbränningsprocessen sker. Vattenreningsprocess består av: m. Ultrafiltrering (UF) j. Omvänd Osmos (RO) System för återvinning av RO-permeat till råvattentanken.	"Rökgasreningsanläggning, Mälarenergi Block 6 Utbildningspärm"	Ja	
1.7 Materialeffektivitet										
35	Bästa tillgängliga teknik för att öka resurseffektiviteten är att hantera och behandla bottenaskor separat från rökgasreningsresprodukter.						Bottenaskor hanteras separat. De bullas upp i containrar och transporteras till godkänd deponi. Hanteras inte i samband med rökgasreningen.		Ja	
36	Bästa tillgängliga teknik för att öka resurseffektiviteten vid behandling av slagg och bottenaskor är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan, baserat på en riskbedömning som utgår från slaggens och bottenaskornas farliga egenskaper. a. Sålning och siktnig b. Krossning c. Luftströmsseparering d. Återvinning av järnmetaller och icke-järnmetaller e. Stabilisering f. Tvätt						Ingen bottenaskbehandling sker vid hantering av bottenaska i anläggningen.		Ij applicerbart	
1.8 Buller										
37	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska bulleremissioner är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a. Lämplig placering av utrustning och byggnader b. Driftrelaterade åtgärder c. Utrustning med låg bullernivå d. Bullerdämpning e. Utrustning/ infrastruktur för bullerbekämpning						Bullderdämpande åtgärder genomförs med en kombination av tekniker som angetts i BAT 37. Bullerhanteringsplan finns. a. Lämplig placering av utrustning och byggnader b. Driftrelaterade åtgärder d. Bullerdämpning e. Utrustning/ infrastruktur för bullerbekämpning		Ja	

Anläggning:	KVV
Omfattas av BAT WT:	Bränsleberedning Mälarenergi
	Motivering: Mälarenergi omfattas av BAT WT i och med att de förbehandlar avfall för förbränning och samförbränning. Bolaget förbehandlar avfall i bränsleberedningen till panna 6 och krossar även farligt avfall till panna 7.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL	4. Tillämpliga fotnoter	5. Uppmåttat måtvärden	6. Redovisas måtvärden på samma sätt som i BAT-AEL?	7. Typ av prov/mätmetod	8. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	9. Övrig information	10. Uppfylls BAT?	11. Planerade åtgärder	
ALLMÄNNA SLUTSATSER											
Total miljöprestanda											
1	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan är att genomföra och följa ett miljöledningssystem (EMS) som omfattar samtliga av följande delar: I. Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, vilket innefattar den högsta ledningen. II. Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda. III. Planering och framtagnag av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar. IV. Genomförande av rutiner, särskilt i fråga om a) struktur och ansvar, b) rekrytering, utbildning, medvetenhet och kompetens, c) kommunikation, d) de anställdas delaktighet, e) dokumentation, f) effektiv processkontroll, g) underhållssystem, h) beredskap och agerande vid nödlägen, i) säkerställande av att miljölagstiftningen efterlevs. V. Kontroll av prestanda och vidtagande av korrigerande åtgärder, särskilt i fråga om a) övervakning och mätning (se även JRC:s referensrapport om övervakning av utsläpp till luft och vatten från IED-anläggningar – ROM), b) korrigerande och förebyggande åtgärder, c) underhåll av dokumentation, d) oberoende (om möjligt) intern eller extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthållits på korrekt sätt. VI. Översyn, från den högsta ledningens sida, av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet. VII. Bevakning av utvecklingen av renare teknik. VIII. Beaktande, under projekteringen av en ny avfallsbehandlingsanläggning och under hela dess livslängd, av miljöpåverkan vid den slutliga utvecklingen av avfallsbehandlingsanläggningen. IX. Regelbunden jämförelse med andra verksamheter inom samma bransch. X. Hantering av avfallsflöden (se BAT 2). XI. Förteckning över avloppsvatten- och avgasflöden (se BAT 3). XII. Plan för hantering av rester (se beskrivning i avsnitt 6.5). XIII. Olyckshanteringsplan (se beskrivning i avsnitt 6.5). XIV. Luktshanteringsplan (se BAT 12). XV. Buller- och vibrationshanteringsplan (se BAT 17).	-						i-iv: Mälarenergi har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015 vilket innebär att bolaget har ett strukturerat miljöarbete med bl a fastställt miljöpolicy, engagemang från högsta ledningen och ständig förbättring och utvärdering av miljöledningssystemet. x Relevanta rutiner för avfallsflöden enligt BAT 2 finns. xi - Se över om rutin gällande utsläpp till vatten innehåller flöden från avfallsbehandling xii - Bränsleberedningen består av olika steg för att krossa avfallet och sortera ut avfall som ej ska följa med in i pannan. Metall sorters ut och skickas till materialåtervinning. Tunga material, som sten, glas och keramik tas bort och skickas till återvinning eller deponi. Plan för hantering av rester finns. xiii Avvikelsehanteringsplan samt krishanteringsplan finns xiv Utförlig luktshanteringsplan finns framtigen xv Bullerhanteringsplan för KVV finns framtigen		Ja	
2	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra avfallsbehandlingsanläggningens totala miljöprestanda är att använda alla de tekniker som anges nedan. A) Upprätta och genomföra rutiner för karakterisering av avfall och förhållningssätt B) Upprätta och genomföra rutiner för godkännande vid mottagning av avfall C) Upprätta och genomföra ett spårningssystem för avfall och en avfallsförteckning D) Upprätta och genomföra ett kvalitetsledningssystem för processresultatet E) Säkerställ åtskillande av avfall F) Säkerställ avfallstypernas förenlighet innan avfall blandas eller sammansmälts G) Sortera inkommande fast avfall	-					Förbättring av anläggningens totala miljöprestanda görs genom nämnda tekniker a-d, e, g f) Avfall till Block 6 blandas i mottagningsbunkern beroende på inkommande typ av avfall och vid behov.		Ja		
3	Bästa tillgängliga teknik för att underlätta en minskning av utsläppen till vatten och luft är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), införa och upprätthålla en förteckning över avloppsvatten- och avgasflödena som omfattar samtliga av följande delar: I) Information om egenskaperna hos avfallet som ska behandlas och avfallsbehandlingsprocesserna, vilket innefattar a) förenklade flödesscheman för processerna som visar utsläppens ursprung, b) beskrivningar av processintegrerade tekniker och reningsmoment för avloppsvatten/avgaser direkt vid källan, inklusive vilka resultat de ger. II) Information om avloppsvattenflödenas egenskaper, t.ex. a) medelvärdet och variation i fråga om flöde, pH-värde, temperatur och konduktivitet, b) genomsnittliga koncentrationer- och belastningsvärden för relevanta ämnen och dessa värdenas variation (t.ex. COD/TOC, kväveformer, fosfor, metaller och prioriterade ämnen/mikroföroreningar) c) uppgifter om biomineralisation (t.ex. BOD, BOD/COD-kvot, Zahn-Wellens-test, potential för biologisk hämning (t.ex. hämning av aktivt slam)) (se BAT 52). III) Information om avgasflödenas egenskaper, t.ex. a) medelvärdet och variation i fråga om flöde och temperatur, b) genomsnittliga koncentrationer- och belastningsvärden för relevanta ämnen och dessa värdenas variation (t.ex. organiska föreningar och långvägda organiska föroreningar, som PCB:er). c) antändlighet, nedre och övre explosionsgränser och reaktivitet, d) förekomst av andra ämnen som kan påverka avgasbehandlingsystemet eller avfallsbehandlingsanläggningens säkerhet (t.ex. syre, kväve, vattenånga eller stoft).	-					En förteckning över avloppsvatten- och avgasflödena finns framtigen.		Ja		
4	Bästa tillgängliga teknik för att minska miljörisken i samband med lagring av avfall är att använda alla de tekniker som anges nedan. A) Optimerad plats för lagring B) Tillräcklig lagringskapacitet C) Säker lagring D) Separat område för lagring och hantering av förpackat farligt avfall	-					a) Bränslet lagras på hårdgjord yta eller inomhus (bunker) vilket medför att spridning till mark och vatten är begränsad. Bränslet lagras i nära anslutning till de pannor där de ska eldas. b) Maximal lagringskapacitet i bunkerna och i ballaget finns fastställt i bunkerna finns nivåmätning som löses av regelbundet, och i ballaget görs manuell avstämning av lagernivå. c) Ballaget görs löpande planering i vilken ordning avfallet ska köras till bunkern och förbränning utförs utifrån avfallets maximala uppehållstid. d) Bränsle lagras på ett sätt som undviker fara för brand eller explosion. e) Mälarenergi hanterar inget förpackat farligt avfall		Ja		

Buller och vibrationer									
17	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläpp av buller och vibrationer är att, som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1), upprätta, genomföra och regelbundet se över en buller- och vibrationshanteringsplan som omfattar samtliga av följande delar: I. Ett protokoll som innehåller lämpliga åtgärder och tidsfrister. II. Ett protokoll för genomförande av buller- och vibrationsövervakning. III. Ett protokoll för åtgärder vid identifierade buller- och vibrationshändelser, t.ex. klagomål. IV. Ett program för minskning av buller och vibrationer, som är utformat för att identifiera källan eller källorna, mätla/uppskatta buller- och vibrationsexponeringen, fastställa bidraget från olika källor och genomföra åtgärder för förebyggande och/eller minskning.	-						Rutin för hantering av buller finns framtagen i en bullarhanteringsplan	Ja
18	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläpp av buller och vibrationer är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Lämplig placering av utrustning och byggnader b) Driftåtgärder c) Utrustning med låg bullernivå d) Utrustning för buller- och vibrationskontroll e) Bullerdämpning	-						En kombination av samtliga tekniker som anges i BAT 18 används för att minska bullerutsläppen	Ja
Utsläpp till vatten									
19	Bästa tillgängliga teknik för att optimera vattenförbrukningen, minska volymen producerat avloppsvatten och förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläppen till mark och vatten är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. a) Vattenförvaltning b) Återcirkulation av vatten c) Ögonomsläpplig yta d) Tekniker för att minska sannolikheten för att tankar och kärl svämmar över eller går sönder och påverkan om detta sker e) Tak över ytor för lagring och behandling av avfall f) Åtskillning av vattenflöden g) Tillräckligt dräneringssystem h) Utformnings- och underhållsåtgärder som möjliggör detektering och reparation av läckor i) Lämplig buffertlagringskapacitet	-						Tekniker som använd på Mälarenergi är: c, e Mälarenergi använder inget vatten i processen i bränsleberedningen. Vatten används endast när bolaget städar ur i lokalens golvtyr mm. Detta går då ner i brunnar som leder ut till dagvattendammen där föroreningarna avskäls genom sedimentering. Det bränsle som lagras utomhus lagras på hårdgjord yta för att undvika att läkavatten sprids till marken. Vid lagring av träbränsle binds en stor del av nederbörden i bränslet så att det inte upptärr ett läkavatten. Bränslelagringsgrytor städas regelbundet för att undvika utsläpp till vatten. De föroreningar som hamnar i dagvattnet leds till dagvattendammen där föroreningar avskäls genom sedimentering.	Ja
20	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till vatten är att behandla avloppsvattnet genom en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan. a) Utjämning b) Neutralisering c) Fysisk avskiljning, t.ex. via kontinuerliga siktar, sandavskiljare, fettavskiljare, oljeavskiljare eller primära sedimenteringstankar d) Adsorption e) Desulfitering/rektifikation f) Utfällning g) Kemisk oxidation h) Kemisk reduktion i) Avdunstning j) Jonbyte k) Stripping l) Aktivslämetod m) Membranbioreaktor n) Nitrifikation/denitrifikation när behandlingen innefattar en biologisk behandling o) Koagulering och flockning p) Sedimentering q) Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering eller ultrafiltrering) r) Flotation	Direkt utsläpp TOC 10-60 mg/l COD 30-100 mg/l TSS 5-60 mg/l	(2) Antingen TOC eller COD övervakas. TOC bör väljas i första hand eftersom övervakningen inte kräver användning av mycket giftiga föreningar.	TOC: Högsta uppmätta värde 17,0 mg/l TSS: Högsta uppmätta värde 26,0 mg/l			Vattenreningssprocessen i dagvattendammen består av teknikerna: a, p, q	Ja	
Utsläpp från olyckor och tillbud									
21	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller begränsa miljökonsekvenser vid olyckor och tillbud är att använda alla de tekniker som anges nedan, som en del av olyckshanteringsplanen (se BAT 1). a) skyddsåtgärder b) Hantering av utsläpp från olyckor och tillbud c) Registrerings- och bedömningsystem för olyckor/tillbud	-						a) Anläggningen är inhängad, system som skyddar mot brand finns b) Vid utsläpp av t.ex spill, släckvatten finns möjlighet att samla upp och prova innan de släpps ut alternativt tas om hand c) Enia används för att registrera och följa upp olyckor och tillbud.	Ja
Material effektivitet									
22	Bästa tillgängliga teknik för en effektiv materialanvändning är att ersätta material med avfall. Avfall används i stället för andra material vid behandlingen av avfall (t.ex. används avfallsaskar eller avfallsryror för pH-justering eller flygaskor som bindemedel).	-						Ej applicerbar i och med den typen av avfallsbehandling som Mälarenergi använder	Ej applicerbar
Energieffektivitet									
23	Bästa tillgängliga teknik för en effektiv energianvändning är att använda båda de tekniker som anges nedan. a) Energieffektivitetsplan b) Redogörelse för energibalansen	-						Mälarenergi omfattas av lagen om energikartläggning i stora företag. Vilket innebär att en energikartläggning genomförs vart fjärde år.	Ja
Återanvändning av emballage									
24	Bästa tillgängliga teknik för att minska kvantiteten avfall som måste bortskaffas är att maximera återanvändningen av emballage, som en del av planen för hantering av rester (se BAT 1). Beskrivning Emballage (fat, containrar, IBC-behållare, lastpallar etc.) återanvänds för att rymma avfall, när de är i gott skick och tillräckligt rena, förutsatt att de klarar en kontroll av förenligheten mellan de olika ämnena (vid på varandra följande användningar). Vid behov skickas emballaget för lämplig behandling innan återanvändningen (t.ex. rekonditionering eller rengöring).	-						Avfallet som kommer till anläggningen med båt kommer inpackat i plastemballage. Detta är nödvändigt för att kunna ha en lätt hantering av avfallet. Avfallet transporteras långt vilket innebär att utan plastemballaget runt så skulle avfallet kunna börja brinna eller komposera på botten. Hela ballen av avfall tillsammans med plastemballaget runt läggs i avfallsbunker och krossas vilket innebär att emballaget eldas upp i pannan. Ett alternativ hade varit att först sprätt upp och frakta tillbaka plasten till Storbritannien där de packar avfallet för att kunna återanvända det. Detta hade varit en stor omständighet för bolaget vilket gör att det inte är möjligt.	Ja
Allmänna BAT-slutsatser för mekanisk behandling av avfall									
25	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft av stoft och av partikelbundna metaller, PCDD/F och dioxinika PCB:er, är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Cyclon b) Textfilter c) Våtskrubber d) Vatteninsprutning i fragmenteringsanläggningen	Stoft 2-5 mg/Nm³	4st kanaler: EF01: <0,5 mg/Nm³ FF03: 0,7 mg/Nm³ FF06: 26 mg/Nm³ FF01: <0,5 mg/Nm³				b) Textfilter Stoft kommer att provtas för att se vad utsläppsvärdet ligger på när panna 6 är avstängd.	Ja	Uttjant textfilter i kanal FF06, filtret var planerat att bytas enligt gällande underhållsrutin men hanns inte med innan mätningens utförande. Finns ingen anledning att misstänka problem med höga stoftutsläpp vid NOC (normal operating conditions) då dem uppmätta värdena i övriga kanaler var så pass låga. Därför bedöms detta som OTNOC. (other than normal operating conditions)
BAT-slutsatser för mekanisk behandling av metallavfall i fragmenteringsanläggning									
26	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan och förhindra utsläpp på grund av olyckor och incidenter är att tillämpa BAT 14g och använda alla de tekniker som anges nedan: a) Införande av en detaljerad inspektionsrutin för balat avfall att användas före körning i fragmenteringsanläggning. b) Borttagning av farliga föremål från det inkommande avfallslöpet samt säkert bortskaffande av dessa (t.ex. gasbehållare, uttjanta fordon där föroreningarna ämnen inte avlägsnats, WEEE-avfall där föroreningarna ämnen inte avlägsnats, föremål som är förorenade med PCB:er eller kvicksilver eller radioaktiva föremål). c) Behandling av behållare endast när dessa åtföljs av en renlighetsdeklaration.						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall	Ej applicerbar	

27	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra deflagration och minska utsläppen om deflagration ändå sker, är att använda teknik a och en eller båda av teknikerna b och c som anges nedan. a) Plan för deflagrationshärtering. b) Tryckslämningsventiler c) Förfragmentering	-						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
28	Bästa tillgängliga teknik för en effektiv energianvändning är att hålla fragmenteringsanläggningens matning stabil. Beskrivning Fragmenteringsanläggningens matning hålls på en jämn nivå genom att avbrott i eller överbelastningar av avfallsmatningen undviks, vilka annars skulle leda till oönskade driftstopp och efterföljande starter av fragmenteringsanläggningen.							Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för behandling av WEEE innehållande VFC:er (flyktiga fluorcarboner) och/eller VHC:er (flyktiga koläten)											
29	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra eller, när detta inte är praktiskt möjligt, minska utsläppen av organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och BAT 14h, samt att använda teknik a och en eller båda av teknikerna b och c som anges nedan. a) Optimerat avlägsnande och optimerad uppsamling av köldmedier och oljor b) Kryogen kondensation c) Adsorption	TVOC 3-15 mg/Nm ³ CFC:er 0,5-10 mg/Nm ³						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
30	Bästa tillgängliga teknik för att förhindra utsläpp till följd av explosioner vid behandling av WEEE innehållande VFC:er (flyktiga fluorcarboner) och/eller VHC:er (flyktiga koläten) är att använda endera av de tekniker som anges nedan. a) Inert atmosfär b) Mekanisk ventilation							Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för mekanisk behandling av avfall med värmevärde											
31	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft av organiska föreningar är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Absorption b) Biofilter c) Termisk oxidation d) Våtskrubning	TVOC 10-30 mg/Nm ³		4st kanaler: EF01: 1,8 mg/Nm ³ FF03: 19,0 mg/Nm ³ FF06: 15,2 mg/Nm ³ FF01: 32,6 mg/Nm ³				a) Absorption via koffilter		Ja	Koffret i kanal FF01 hade uppnått en drifttid som indikerade att det var mättat och i behov av att bytas ut. Bytet hann dock inte planeras in och utföras före mätningen. Finns ingen anledning att misstänka problem med höga TVOC vid NOC (normal operating conditions) då dem uppmätta värdena i övriga kanaler var så pass låga. Därför bedöms detta som OTNOC. (other than normal operating conditions)
BAT-slutsatser för mekanisk behandling av WEEE-avfall som innehåller kvicksilver											
32	Bästa tillgängliga teknik för att minska kvicksilverutsläppen till luft är att samla upp kvicksilverutsläppen vid källan, skicka dem för rening och utföra lämplig övervakning. Detta omfattar samtliga av följande åtgärder: — Utrustning som används för att behandla WEEE-avfall som innehåller kvicksilver innesluts, under negativt tryck och med anslutning till ett punktsugsystem. — Åtgärder från processerna behandlas med stoftavskiljande teknik, t.ex. cykloner, textfilter och HEPA-filtrer, följt av adsorption på aktivt kol (se avsnitt 6.1). — Effektiviteten hos avgasreningen övervakas. — Kviksilvernivåerna mäts ofta i behandlings- och lagringsområden (t.ex. en gång i veckan) för att potentiella kvicksilverläckor ska upptäckas.	Hg 2-7 µg/Nm ³						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
Allmänna BAT-slutsatser för biologisk behandling av avfall											
33	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av luft och förbättra den totala miljöprestandan är att väga det inkommande avfallet. Tekniken består i att utföra förhandsgodkännande, godkännande och sortering av det inkommande avfallet (se BAT 2), för att säkerställa att det inkommande avfallet är lämpligt för avfallsbehandlingen, t.ex. i fråga om balansen mellan näringsämnen, fukthalten eller förekomsten av giftiga föreningar som kan försämra den biologiska aktiviteten.	-						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
34	Bästa tillgängliga teknik för att minska de kanaliserade utsläppen till luft av stoft, organiska föreningar och illaluktande föreningar, däribland vätesulfid (H ₂ S) och ammoniak (NH ₃), är att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption Se avsnitt 6.1. b) Biofilter c) Textfilter d) Termisk oxidation e) Våtskrubning	All biologisk behandling av avfall NH ₃ 0,3-20 mg/Nm ³ Luktconcentration 20-1000 ou ³ /Nm ³ Mekanisk-biologisk behandling av avfall Stoft 2-5 mg/Nm ³ TVOC 5-40 mg/Nm ³						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
35	Bästa tillgängliga teknik för att minska produktionen av avloppsvatten och minska vattenanvändningen är att använda alla de tekniker som anges nedan. a) Åtskylning av vattenflöden b) Återcirkulation av vatten c) Minimerad produktion av lekatten	-						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för aerob behandling av avfall											
36	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka och/eller kontrollera de viktigaste avfalls- och processparametrarna. Övervakning och/eller kontroll av de viktigaste avfalls- och processparametrarna, däribland följande: — Det inkommande avfallets beskaffenhet (t.ex. C/N-kvot och partikelstorlek) — Temperatur och fukthalt på olika ställen i strängen. — Strängens luftning (t.ex. hur ofta strängen vänds, O ₂ - och/eller CO ₂ -koncentrationen i strängen eller luftflödets temperatur vid användning av mekanisk luftning). — Strängens porositet, höjd och bredd.							Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
37	Bästa tillgängliga teknik för att minska de diffusa utsläppen till luft av stoft, lukt och bioaerosoler från behandlingssteg utomhus är att använda en eller båda de tekniker som anges nedan. a) Täckning med semipermeabla membran b) Anpassning av verksamheten efter de meteorologiska förhållandena	-						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	

BAT-slutsatser för anaerob behandling av avfall

38	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka och/eller kontrollera de viktigaste avfalls- och processparametrarna. Införande av ett manuellt och/eller automatiskt övervakningssystem, med följande uppgifter: — Säkerställa en stabil röt-kammarfunktion. — Minimera problem under driften, t.ex. skumning, som kan leda till luktutsläpp. — Ge tidiga varningar, i tillräcklig utsträckning, om systemfel som riskerar att leda till förlorad inneslutning och explosioner. I detta ingår övervakning och/eller kontroll av de viktigaste avfalls- och processparametrarna, t.ex. följande: — pH-värde och alkalitet hos materialet som förs in i röt-kammaren. — Röt-kammarens drifttemperatur. — Hydraulisk och organisk belastning för materialet som förs in i röt-kammaren. — Koncentrationen av VFA (flyktiga fettsyror) och ammoniak i röt-kammaren och röresterna. — Biogaset kvantitet, sammansättning (t.ex. i fråga om H ₂ S) och tryck. — Vätske- och skumnivåer i röt-kammaren.						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för mekanisk-biologisk behandling av avfall										
39	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft är att använda båda de tekniker som anges nedan. a) Åvaskning av avgasflöden. b) Återcirkulation av avgaser						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för fysikalisk-kemisk behandling av fast och/eller trögflytande avfall										
40	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka det inkommande avfallet som en del av rutinerna för förhandsgodkännande och godkännande vid mottagning av avfall (se BAT 2). Övervakning av det inkommande avfallet, t.ex. i fråga om följande: — Innehållet av organiska ämnen, oxidationsmedel, metaller (t.ex. kvicksilver), salter och illaklödande komponenter. — Potentialen att välgas (H ₂) bildas när rester från rökgasreningen, t.ex. flygaskar, blandas med vatten.						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
41	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av stoft, organiska föreningar och NH ₃ till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption b) Biofilter c) Textfilter d) Vätskrubbing	Stoft 2-5 mg/Nm ³					Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för omräffning av spillolja										
42	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka det inkommande avfallet som en del av rutinerna för förhandsgodkännande och godkännande vid mottagning av avfall (se BAT 2). Övervakning av det inkommande avfallet vad gäller innehållet av klorerade föreningar (t.ex. klorerade lösningsmedel eller PCB:er).						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
43	Bästa tillgängliga teknik för att minska kvantiteten avfall som skickas för bortskaffning är att använda en av eller båda de tekniker som anges nedan. a) Materialåtervinning b) Energitåtervinning						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
44	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption Se avsnitt 6.1. b) Termisk oxidation c) Vätskrubbing						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för fysikalisk-kemisk behandling av avfall med värmevärde										
45	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption b) Kryogen kondensation c) Termisk oxidation d) Vätskrubbing						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för regenerering av använda lösningsmedel										
46	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan vid regenerering av använda lösningsmedel är att använda en av eller båda de tekniker som anges nedan. a) Materialåtervinning b) Energitåtervinning						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
47	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Återcirkulation av processavgaser i en ångpanna b) Adsorption Se avsnitt 6.1. c) Termisk oxidation d) Kondensation eller kryogen kondensation e) Vätskrubbing	TVOC 5-30 mg/Nm ³					Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för värmebehandling av använt aktivt kol, avfalls-katalysatorer och uppgrodd förorenad jord										
48	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan vid värmebehandling av använt aktivt kol, avfalls-katalysatorer och uppgrodd förorenad jord är att använda alla de tekniker som anges nedan. a) Värmeåtervinning från ugnavgaser b) Indirekt eld ugn c) Processintegrerade tekniker för att minska utsläppen till luft						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
49	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av HCl, HF, stoft och organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Cyklon b) Efilter (ESP) c) Textfilter d) Vätskrubbing e) Adsorption f) Kondensation g) Termisk oxidation						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för vattentvätt av uppgrodd förorenad jord										
50	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av stoft och organiska föreningar till luft från processslagen lagring, hantering och tvätt är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption b) Textfilter c) Vätskrubbing						Ej applicerbar då Målärenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för sanering av utrustning som innehåller PCB:er										

51	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan och minska de kanaliserade utsläppen av PCB:er och organiska föreningar till luft är att använda alla de tekniker som anges nedan. a) Beläggning av ytor för lagring och behandling av avfall b) Införande av regler rörande personalens tillträde för att förhindra spridning av föroreningar c) Optimerad rengöring och dränering av utrustning d) Kontroll och övervakning av utsläpp till luft e) Bortskaffning av rester från avfallsbehandling f) Återvinning av lösningsmedel när lösningsmedelstvätt används						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
BAT-slutsatser för behandling av vattenbaserat flytande avfall										
52	Bästa tillgängliga teknik för att förbättra den totala miljöprestandan är att övervaka det inkommande avfallet som en del av rutinerna för förhandsgodkännande och godkännande vid mottagning av avfall (se BAT 2). Övervakning av det inkommande avfallet, t.ex. med avseende på — bioterminalisation (t.ex. BOD, BOD/COD-kvot, Zahn–Wellens-test, potential för biologisk hämning [t.ex. hämning av aktivt slam]), — möjlighet till emulsionsbrytning, t.ex. genom prov på laboratorieskala.						Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	
53	Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen av HCl, NH3 och organiska föreningar till luft är att tillämpa BAT 14d och att använda en eller en kombination av de tekniker som anges nedan. a) Adsorption b) Biofilter c) Termisk oxidation d) Våtskrubbing	Väteklorid (HCl) 1-5 mg/Nm3 TVOC 3-20 mg/Nm3					Ej applicerbar då Mälarenergi inte har denna typen av avfall		Ej applicerbar	

