

Miljörapport för Johannes bio- kraftvärmeverk år 2024

Johannes KVV



Anläggningen producerar både el till elnätet och värme till fjärrvärmenätet. Pannans effekt är 77 MW, turbinens 23 MW och kondenseringens 23 MW. Det huvudsakliga bränslet till pannan är bark och icke-impregnerat returträ.

Ansvarig för godkännande av miljörapport:

2025 – 03 – 31

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Magnus Konradsson', positioned above a horizontal line.

Magnus Konradsson, produktionschef
Gävle Kraftvärme AB

Innehållsförteckning

Textdel – 2024 års miljörapport	3
1. Verksamhetsbeskrivning	3
1.1 Grunddel (rapport i fil SMP)	3
1.2 Beskrivning av verksamheten	4
1.2.1 Reningsutrustningar	5
1.2.2 Driftinstrument för emissionsmätningar	5
1.2.3 Lagring/förvaring av kemikalier	6
2. Tillstånd	6
3. Anmälingsärenden beslutade under året	7
4. Andra gällande beslut	7
5. Tillsynsmyndighet	8
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion	8
6.1 Andra mått för verksamhetens omfattning jämfört med föregående år	8
6.2 Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön	10
6.3 Kontroll	10
7. Gällande villkor i tillstånd	11
7.1 Slutliga villkor enligt gällande tillstånd	11
Allmänna villkor	11
Utsläpp till luft	11
Utsläpp till vatten	12
Hantering och lagring av bränslen	14
Avfall och kemikalier	14
Buller	14
Driftförhållanden	15
Driftstörning	15
Kontroll	15
Övrigt	15
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	16
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	16
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	16
10.1 Tillbud och störningar – åtgärder	16
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	17
12. Ersättning av kemiska produkter mm	17
13. Avfall från verksamheten och avfallens miljöfarlighet.	18
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	18
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	18
5 b § Industriutsläppsverksamheter	19
5 b §.1 BAT-LCP BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar	20
5 b §.1.1 BAT-LCP Utsläpp till luft som årsmedelvärde	20
5 b §.1.2 BAT-LCP Utsläpp till luft som årets högsta dygnsmedelvärde	20
5 b §.1.3 BAT-LCP Utsläpp till luft vid periodisk mätning	21
5 b §.1.4 BAT-LCP Verkningsgrad för anläggning	21
5 b §.1.5 BAT-LCP Utsläpp till vatten	21
5 c §. Förordning 2013:252	22
5 c §. Förordning 2013:252 Resultat från årlig kontroll av automatiska mätsystem	22
5 d §. Förordning 2013:253	22
Sammanfattning av resultaten från utförda mätningar och undersökningar	22
5 d §. Villkor/begränsningsvärden enligt lagstiftning	23
5 d §.1 Utsläpp till luft	23
5 d §.2 Utsläpp till vatten	25
5 d §.3 Resultat från månadsvisa resp. periodiska mätningar	25
5 d §.4 Kontrollmätningar för att säkerställa funktion hos AMS (JMF och AST)	26
5 d §.5a Analyser av fasta prov av askor, bränslemix och markprover	30
5 d §.5b Vätskor av rökgaskondensat, sedimenteringsdam, slamförtjockare	30
5 d §.6 Årsvärden av utsläpp till luft och vatten (redovisas både i text och emissionsdel)	31
5 d §.6.1 Utsläpp till luft (ton)	31
5 d §.6.2 Utsläpp via Rökgaskondensatvatten till Inre fjärden (kg)	32
5 d §.6.3 Ej relevanta mottagare (flödesriktning in)	32
5 d §.6.4 Produktionsvolym (flödesriktning ut)	33
5 d §.6.5 Utgående dike, sedimenteringsbassäng (ej i SMP)	33
5 e §. Förordningen 2013:254	34
5 h §. NFS 2016:6	34
5 i §. SNFS 1994:2	34
Bilageförteckning	34
BAT-LCP BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar	35
BAT-LCP Kapitel 1: Allmänna BAT-slutsatser (BAT 1 – 17)	36
BAT-LCP Kapitel 1.1: Miljöledningssystem (BAT 1.1 – 1.16)	36
BAT-LCP Kapitel 1.2: Övervakning (BAT 2 – 5)	42
BAT-LCP Kapitel 1.3: Allmänna miljö- och förbränningsprestanda (BAT 6 – 11)	44
Kapitel 1.4: Verkningsgrad (BAT 12)	51
Kapitel 1.5: Vattenanvändning och utsläpp till vatten (BAT 13 – 15)	54
Kapitel 1.6: Avfallshantering (BAT 16)	60
Kapitel 1.7: Buller (BAT 17)	62
BAT-LCP Kapitel 2: BAT-slutsatser för förbränning av fasta bränslen (BAT 18 – 27)	64
BAT-LCP Kapitel 2.1: BAT-slutsatser för förbränning av stenkol/brunkol (BAT 18 – 23)	64
BAT-LCP Kapitel 2.2: BAT-slutsatser för förbränning fast biomassa/torv (BAT före.24 – 27)	65
BAT-LCP Kapitel 3: BAT-slutsatser för förbränning flytande bränslen (BAT 28 – 39)	70
BAT-LCP Kapitel 4: BAT-slutsatser för förbränning gasformiga bränslen (BAT 40 – 54)	70
BAT-LCP Kapitel 5: BAT-slutsatser för brän. processbränsle kem.ind. (BAT 55 – 59)	71
BAT-LCP Kapitel 6: BAT-slutsatser för samförbränning av avfall (BAT före.60 – 71)	72
BAT-LCP Kapitel 6.1: (rubrik anges ej) (BAT före.60 – 71)	73
BAT-LCP Kapitel 7: BAT-slutsatser för förgasning (BAT 72 – 75)	82
BAT-LCP Kapitel 8: Beskrivning av tekniker (inga BAT-nummer)	82

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 och stora förbränningsanläggningar) samt mallar i SMP-hjälp (gäller BAT-slutsatser, förbränning av avfall samt avloppsreningsverk och slam).

Tillståndspliktiga verksamheter och verksamheter som förelagts att ansöka om tillstånd

1. Verksamhetsbeskrivning

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

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

Anläggningen konverterades under 2016 från fossilolja (EO1) till bioolja (RME). Anläggningens miljöprestanda styrs av miljötillståndet från idrifttagande, samförbränning SFS 2013:253 och BAT-slutsatser gällande stora förbränningsanläggningar som trädde i kraft i augusti 2021, där redovisning av uppfyllande sker kalenderårsvis.

Den mest betydande förändringen under året har varit inkopplingen och idrifttagningen av FELIX-ledningen – sammankopplingen av fjärrvärmenäten i Sandviken och Gävle. Genom denna lösning möjliggörs leverans av restvärme från Gävle till Sandviken, motsvarande maximal effekt på cirka 80 MW och total årlig energimängd på ungefär 250 GWh.

Årets tre stora planerade underhållshändelser har varit byte av varma kondensorn till Johannes turbin "Olga". Vid undersökning av status för kalla kondensorn fanns den vara i sämre skick än förväntat och även denna byttes ut under sommarstoppet. Den andra händelsen har varit "ett-till-ett"-byte av innanmätet i elfiltret. Prestandaprov gjordes före och efter bytet och resultatet var något högre avskiljning av stoft i rökgasen. Den tredje händelsen har varit ombyggnation av ventilationen i Johannes pannhus. Dessutom har turbinsprinkler installerats under året, även om det inte påverkar miljön.

Totalt producerad fjärrvärmeenergi är likvärdig mot föregående år men lägre av elektricitet pga. mer direktkondensat än förra året. Totalverkningsgraden för värme från bränsle inklusive olja blev märkbart högre än föregående år av samma anledning. Andelen nyttiggjord energi från rökgaskondenseringen (RGK) blev liknade föregående år. Drifttiden är kortare än föregående år för att anläggningen stängdes redan den 12 april för driftsäsongen 2023/2024 och under 2024/2025 stod anläggningen stängd under nio dygn i oktober månad.

Förbrukningen av bulkkemikalier jämfört med föregående år är högre för ammoniak men lägre för natronlut och salt. Under året har ingen leverans av myrsyra skett. Nya reningsutrustningen för rökgaskondensat har som syfte att minska förbrukningen av natronlut och myrsyra, vilket skett under året.

Anläggningen uppfyller miljökraven och dess påverkan på människors hälsa och miljö anges i kapitel 14.

1.1 Grunddel (rapport i fil SMP)

Miljörapport för år	2024
Anläggningsnummer	2180-1075

Uppgifter om verksamhetsutövare	
Huvudman	Gävle Kraftvärme AB
Organisations- nr	556527-3512
Postadress	Box 783, 801 29 GÄVLE
Telefonnummer	026 - 17 85 00 (växel)

Kontaktperson för anläggningen	
Förnamn, efternamn	Mikael Persson
Telefonnummer, mobilnummer	026-17 86 15, 070-414 04 87
E-postadress	mikael.persson@gavleenergi.se

Ansvarig för godkännande av miljörapport	
Förnamn, efternamn	Magnus Konradsson
Telefonnummer, mobilnummer	026-17 85 09, 076-518 77 82
E-postadress	magnus.konradsson@gavleenergi.se

Uppgifter om verksamheten	
Anläggningsnamn	Johannes biokraftvärmeanläggning
Adress för anläggningen	Johannesbergsvägen 4, 802 93 GÄVLE
Fastighetsbeteckning	Andersberg 14:15
Kommun	Gävle
Huvudverksamhet och verksamhetskod	90.180-i (sambörbränningsanläggning där farligt avfall förbränns, om den tillförda mängden farligt avfall är mer än 2 500 ton per kalenderår.)
Sidoverksamhet verksamhetskod	90.200-i (sambörbränningsanläggning där ickefarligt avfall förbränns, om den tillförda mängden avfall är större än 100 000 ton per kalenderår) 20.40 Trädbaserade bränslen 39.90 Hantering av bränslen
Huvudsaklig industriutsläppsv. och huvudsaklig BREF	90.180-i (Förbränning). Stora förbränningsanläggningar 2017/1442/EU Avfallsförbränning 2019/2010/EU Stora förbränningsanläggningar 2021/2326/EU
Sidoindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF	90.200-i (Förbränning) Stora förbränningsanläggningar 2017/1442/EU Avfallsförbränning 2019/2010/EU Stora förbränningsanläggningar 2021/2326/EU
Statusrapport för industriutsläppsv.	Inlämnad: Ja. Inlämningsdatum: 2021-01-27. Till: Tillsynsmyndighet.
Kod för farliga ämnen	—
EPTR huvudverksamhet	1.(c) (Värmekraftverk och andra förbränningsanläggningar)
Anl. omf. av förordning 2013:252?	Nej. Anläggningen omfattas inte av förordning 2013:252.
Anläggningen omfattas av Förordning 2013:253?	Ja: Stora förbränningsanläggningar/avfallsförbränning. Enheter: Panna 1 (Johannes).
Prod.enh. inte omf. 2013:252/253	Nej. Inga produktionsenheter som inte omfattas av 2013:252, 2013:253.
Miljöledningssystem	ISO 14 001, Certifierad 2006
Koordinatorer	SWEREF99 TM: Nord: 6723998. Ost: 616825. (Anläggningens mittpunkt) SWEREF99 TM: Nord: 6728668. Ost: 619673. (Utsläppspunkt för RGK)
Länk till anläggningens hemsida	https://www.gavleenergi.se/om-oss/energiproduktion/kraftvarme/

Tillstånd och tillsyn av verksamheten	
Tillståndsplikt	A
Datum för tillstånd	2010-01-19
Tillståndsgivande myndighet	Miljödomstolen (MD)
Tillsynsmyndighet	Samhällsbyggnadsnämnden Gävle (fr.o.m. 2017-01-01)

1.2 Beskrivning av verksamheten

Johannes är ett biobränsleeldat kraftvärmeverk ingående i Gävles fjärrvärmesystem. Anläggningen är lokaliserad ca 100 meter från närmaste industrifastighet (logistikföretag, byggnad uppförd under 2009) och ca 700 meter från närmaste bostadsbebyggelse. Fördjupad översiktsplan för området antogs av kommunfullmäktige 2003-01-27.

Pannan är en ångpanna med en effekt av 77 MW (uppgradering från 70 MW genomfördes 2004/2005). Turbinen har en effekt av 23 MW (installerades 2005). Rök-gaskondenseringen har en effekt på 23 MW. I pannan finns två lastoljebrännare med en sammanlagd effekt av ca 42 MW. Dessutom finns startbrännare som värmer upp sandbädden efter längre stopp. I lastoljebrännare och startoljebrännare användes fossiloljan Eo1 som bränsle fram till augusti 2016 och byttes då ut till biooljan RME. Två elångpannor à 700 kW som kan användas sommartid för att tryckhålla expansionskärl och matarvattentankar. Skorstenshöjden är 80 m. Bränslet består i huvudsak av bark, RT-flis, GROT och stamvedsflis. Pannan är klassad som samförbränningspanna.

1.2.1 Reningsutrustningar

- **Rökgasrening** - Stoftavskiljning med elektrofilter och kväveoxidreducering (typ SNCR) med 24,5 % ammoniak, rök-gaskondensering samt ammoniakberikad luft från rök-gaskondensatrening.
- **Kondensatrening** – Reningsutrustning byttes under sommarstoppet 2020 till utrustning bestående av mikrofilter, ultrafilter, omvänd osmos (Reversed Osmosis, RO), elektroavjonisering (EDI), tungmetallfällor och tvätttankar. Tidigare utrustning sedan oktober 2003 byggde på flockning/fällning med lamellseparator, sandfilter och kolfilter. Ammoniakavdrivare, och pH-justering till recipient kvarstår. Båda typerna renar bort tungmetaller, dioxiner och kväve och förorening leds till slamförtjockare till befuktning av flygaska. Dessutom sker återvinning av ammoniak tillbaka till pannan för att minska utsläppet av kväveoxider (NOx). Det renade kondensatvattnet leds via en ca 6 km lång ledning ut till recipient i Inre Fjärden (Bottenhavet). Den nya typen har lägre kemikalieförbrukning och återför renat vatten av spädvattenkvalitet tillbaka till pannan och spädmatning av fjärrvärmenätet för Gävle stad, vilket bör halvera anläggningens stadsvattenförbrukningen.
- **Processvatten** - Leds till en dammanläggning för fördröjning, sedimentering och infiltration. Bräddavloppet från dammanläggningen leds till ett lokalt omhändertagande i recipient "våtmark" mellan egen sedimenteringsbassäng och motorväg E4.
- **Vatten från golvvavlopp i processutrymmen** - Leds via slam- / oljeavskiljare vidare med processvattnet till samma dammanläggning med en total volym på 42 m³.
- **Dagvatten** från hela området samlas via diken runt hela anläggningen och avleds via ovan beskrivna dammanläggning.
- **Sanitärt vatten** leds till det kommunala avloppet. Anslutning till det kommunala avloppet utfördes under 2008.
- **Sandåtervinningsutrustning** installerades hösten 2007.

1.2.2 Driftinstrument för emissionsmätningar

Fastbränslepannan är utrustad med miljömätskåp (MM1) för kontinuerlig mätning av emissioner före eller efter rök-gaskondenseringsanläggningen. Nytt från 2024 är att ett identiskt miljömätskåp (MM2) är taget i drift. Normalt mäter MM2 emissionerna med pendlande mätning efter RGK när RGK körs, annars före RGK. MM1 mäter alla emissioner endast före RGK och används för NOx-redovisning. De emissioner som mäts är CH₄ (som mått på TOC), SO₂,

N₂O, NO, O₂, CO, NH₃, HCl och HF och alla är kvalitetssäkrade med QAL2/AST. På utgående kondensat mäts flöde, pH, temperatur, susp och ammoniumkväve kontinuerligt. Övrig provtagning sker enligt egenkontrollprogrammet. Miljöbesiktning sker 1 ggr/år. Periodiska mätningar (jämf. mätning och QAL2 eller AST) genomförs 2 ggr/år.

1.2.3 Lagring/förvaring av kemikalier

Kemikalie	Förvaring/lagring
Natriumhydroxid	10 m ³ invallad tank inomhus i rökgaskondenseringsbyggnaden. Tank är försedd med överfyllnadsskydd.
Ammoniak	70 m ³ invallad tank med överfyllnadsskydd. Ca 0,1 m ³ i utspädd form (ca 2,5 %) i pannhuset.
Myrsyra (kvarstår)	Tre stycken 12 m ³ dubbelmantlade cisterner, varav två utgick sommar 2020. Cisternerna är påkörningsskyddade med fast monterade påkörningsskydd eller betongsuggor med skyltstolpar. Cisternerna har överfyllningslarm, nivåmätning i styrsystemet och spillskydd. Myrsyracisternen har nivå-mätning utöver överfyllnadslarm i styrsystemet.
Bakteriedödare	25 kg dunkar i rökgaskondenseringsrum, utgick sommaren 2020, ersattes med natriumhypoklorit som bakteriedödare för ny reningsutrustning.
Gasol	Gasolflaskor P-45 (4st) på utsidan av pannhuset i särskilt skåp.
Eliminox	0,2 m ³ fat i pannhuset.
Salt	Torrt i 1000 kg storsäck inomhus.
Eldningsolja	500 m ³ invallad tank. Tank är försedd med överfyllnadsskydd och sprinkler.
Oljefat	Separat oljecontainer som står på uppsamlingskar.
"Småkemikalier"	Särskilt kemikalieskåp i verkstaden och i laboratoriet
HFC	Se separat köldmedierapport

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
2005-12-06	Miljödomstolen	Installerad tillförd effekt 170 MW totalt för hela KVV Johannes (mål nr M 3104-04)
2010-01-19	Miljööverdomstolen	Ändring av Miljööverdomstolens klassificering av panna 1 och 2, som enligt Miljööverdomstolen är samförbränningsanläggningar (mål nr M 3700-09)
2018-11-15	Mark- och miljödomstolen	Ändring och upphävande av villkor enligt 24 kap. 8 § miljöbalken. Villkor 2, 3, 8, 10, 11 och 23 upphävs (mål nr M 3104-04)
2019-02-13	Mark- och miljööverdomstolen	Mark- och miljööverdomstolen ger inte prövningstillstånd. Mark- och miljödomstolens avgörande står därför fast.

3. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser	Myndigh. dnr	GKVAB dnr
2024-01-08	Samhällsbyggn. Gävle	Uppgifter utsläpp väteklorid 2023 Johannes kraftvärmeverk till tillsynsmyndighet	M-2024-9	24GKVAB2
2024-01-08	Samhällsbyggn. Gävle	Anmälan Johannes KVV: Avseende tolkning av representativt dygnsmedelvärde och faktisk drifttid enligt SFS 2013:253 samt BAT/LCP slutsatser	M-2023-3247	(före 2024)
2024-01-30	Samhällsbyggn. Gävle	Anmälan Johannes KVV: Utökad bränslelagring	M-2023-2300	(före 2024)
2024-02-05	Samhällsbyggn. Gävle	Periodisk besiktning 2022: Johannes KVV	M-2023-1313	(före 2024)
2024-02-05	Samhällsbyggn. Gävle	Olyckor, utsläpp etc, Johannes KVV: Avvikelse rapport förlorat mättdygn nr 3 & 4 av 10	M-2023-2916	(före 2024)
2024-03-13	Samhällsbyggn. Gävle	Avvikelse 2024-02-09 förlorat mättdygn 1 av 10	M-2024-649	24GKVAB7
2024-05-27	Samhällsbyggn. Gävle	Anmälan om byta mät punkt stoft	M-2022-2645	24GKVAB6
2024-05-31	Samhällsbyggn. Gävle	Köldmedie, årlig kontrollrapport Johannes KVV	M-2024-616	(saknas)
2024-06-05	Samhällsbyggn. Gävle	Avslutat granskning rapport periodisk besiktning 2023 KVV Johannes	M-2024-589	24GKVAB15-2+5Beslut
2024-09-24	Samhällsbyggn. Gävle	Avvikelse förlorat mättdygn nr 2 och 3 av 10 SO ₂	M-2024-1939	24GKVAB25
2024-10-23	Samhällsbyggn. Gävle	Avvikelse ersättningsvärde för SO ₂ 24 sept. 2024	M-2024-2152	24GKVAB33
2024-11-04	Samhällsbyggn. Gävle	Avvikelse rapport riktvärde susp oktober 2024	M-2024-2239	24GKVAB30
2024-12-04	Samhällsbyggn. Gävle	Inspektionsrapport Johannes KVV	M-2024-2498	24GKVAB34-4
2024-12-11	Samhällsbyggn. Gävle	Avvikelse rapport Johannes stoft den 13 nov. 2024	M-2024-2326	24GKVAB32
2024-12-12	Samhällsbyggn. Gävle	Kvalitetssäkring emissionsparameter SO ₂	M-2021-2767	24GKVAB35
2024-12-20	Samhällsbyggn. Gävle	Miljörapport 2023 Johannes KVV	M-2024-954	24GKVAB9+36Beslut

Anmärkning: Gävle Kraftvärme AB började diarieföra ärenden den 1 januari 2024.

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
2014-11-10	Samhällsbyggnad Gävle	Dispens från kravet på kontinuerlig mätning av svaveldioxid och väteklorid (dnr 2014/2478-3)
2014-11-10	Samhällsbyggnad Gävle	Beslut om processgränsvärden för kolmonoxid, väteklorid, vätefluorid och totalt organiskt kol (dnr 2014/2478-4)
2014-11-10	Samhällsbyggnad Gävle	Svar på redovisning gällande tillämpning av förordning om förbränning av avfall (dnr 2014/2478-5)
2016-11-11	Länsstyrelsen Gävleborg, Samhällsbyggnad Gävle	Byte av tillsynsmyndighet från Länsstyrelsen Gävleborg till Samhällsbyggnad Gävle
2022-12-12	Samhällsbyggnadsnämnden	Anmälan om byte av mät punkt för utsläpp av stoft, dnr: M-2022-2645

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn:

Samhällsbyggnadsnämnden, Gävle kommun

6. Tillståndsgiven och faktisk produktion

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

Tillståndsgiven mängd /annat mått	Faktisk produktion/annan uppföljning
Tillståndsgiven produktion: Tillståndet omfattar en anläggning med tillförd effekt av 170 MW. Befintlig anläggning har pannverkningsgraden beräknad till 88 %. Siffror inom parentes gäller föregående år. (*) Ej avräknat egenförbrukad el	Producerad mängd värme: 230 GWh (236 GWh)
	Totalverkningsgrad värme från bränsle: 86,4 % (80,2 %)
	Andel nyttiggjord energi från RGK: 22,2 % (25,9 %)
	Producerad mängd elektricitet*: 34,7 GWh (41,9 GWh)
	Panndrift: 4963 timmar eller 6,89 månader (5118 timmar eller 7,11 månader)
Kommentar: Totalt producerad fjärrvärmeenergi är 97% mot föregående år men av elektricitet bara 83% pga. mer direkt-kondensat än förra året. Totalverkningsgraden för värme från bränsle inklusive olja blev märkbart högre än föregående år av samma anledning. Andelen nyttiggjord energi från rökgaskondenseringen (RGK) blev liknade föregående år. Drifftiden är kortare än föregående år för att anläggningen stängdes redan den 12 april för driftsäsongen 2023/2024 och under 2024/2025 stod anläggningen stängd under nio dygn i oktober månad.	

6.1 Andra mått för verksamhetens omfattning jämfört med föregående år

Bränsle, energi, sand och vattenförbrukning	m3		ton ¹		MWh	
	2023	2024	2023	2024	2023	2024
Bark			62 018	55 688	89 395	79 980
RT-flis			33 912	26 009	105 431	86 557
Torrflis + Grot + Stubbflis + Spån			16 018	16 333	49 679	46 686
Bränslevedflis (stamvedsflis)			16 499	18 830	48 446	51 972
Fossilolja (Eo1)	0	0			0	0
Bioolja (RME)	172	99,4			1 574	911
Total tillf. bränsleenergi (exkl. olja)					292 951	265 194
Elförbrukning ²					13 816	14 039
Sandförbrukning			1 990	1 526		
Råvatten till anläggning ³ från Gästrike Vatten	49 903	55 810				
Vatten till påfyllning av fjv-nät	8 326	8 371⁴				

1) Avser inlastad totalsubstans (vikt vått bränsle) för bränslet

- 2) **8 521** (9 083) MWh är egenproducerad på Johannes och **5 518** (4 733) MWh är inköpt.
- 3) Inklusive vatten till fjv-nät, varav **486** (489) m³ till undercentral (sanitet).
- 4) Lika hög spädmatning till fjärrvärmenätet som föregående år pga. fyllning av FELIX-ledningen 2024.

Kemikalier & gasol förbrukning	Inköpt mängd (ton)		Användning
	2023	2024	
Ammoniak	102,6	224,9	Rökgasrening
Natriumhydroxid	29,0	20,4	Rening rökgaskondensat
Myrsyra	12,0	0	Neutralisering rökgaskond.
Salt	35,0	24,0	Regenerering avhärdare

Fler kemiska produkter av låg mängd tillkommer men endast bulkkemikalier redovisas i tabellen ovan.

Processvatten och Rökgaskondensatvatten (m ³)	2023	2024	Kommentar
Rökgaskondensatvatten till recipient	48 269	40 763¹	Efter behandling till Inre Fjärden
Processvatten ² (maxvärde, ångförluster ej avräknade)	41 577	47 439	Efter sedimentering/oljeavskiljning i sedimenteringsdamm till våtmark

1) RGK ökat intrimning av ny reningsutrustning för återvinning av avlopp till spädvattentank.

2) Vatten till påfyllning av fjärrvärmenät har räknats bort

Avfall som uppkommer i verksamheten enligt avfallsförordningen SFS 2011:927

Primärt producerat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Transportör	Omhändertagande
Pappers- förpackningar	150101	0,124 (0,14)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Plastförpackningar	150102	0,663 (0,40)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Metallförpackningar	150104	0,005 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Glasförpackningar	150107	0,314 (0,55)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Förorenade förpackningar	150110*	0,03 (0,02)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Absorbenter, oljeförorenade	150202*	0,23 (0,16)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Olje- och bränslefilter	160107*	0,0 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2024
Labbkemikalier	160506*	0,005		Materialåtervinning
Batterier, våta, fyllda med syra	160601*	0,05 (0,03)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Osorterat (grovsopor)	191210	6,96 (3,5)	Gästrike Återvinnare	Energiåtervinning
Kontorspapper	200101	0,06 (0,06)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Wellpapp	200101	1,14 (0,86)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Hushållsavfall (kompost)	200108	1,8 (1,0)	Gästrike Återvinnare	Kompost
Lysrör och lågenergilampor	200121*	0,004 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Spillolja	200126*	0,19 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning

Primärt producerat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Transportör	Omhändertagande
Färg, tryckfärg, lim och hartser	200127*	0,0 (0,07)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2024
Rengöringsmedel med farliga ämnen	200129*	0,004 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Småelektronik	200135*	0,043	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Metallskrot	200140	162,8	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Hushållsavfall/ Restavfall	200301	6,9 (6,9)	Gästrike Återvinnare	Hushållsavfall till energiåtervinning
Brännbart, verksamhetsavfall	200301	9,2 (11,2)	Gästrike Återvinnare	Brännbart till energiåtervinning
Deponi	Icke farligt avfall	6,2	Gästrike Återvinnare	Deponi, avfallskod ges ej från transportör

Hanterat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Hanteringskod	Underkod	Omhändertagande
Trä	170201	30 963 (29 400)	R 1	D	Bygg- och rivningsavfall, mottagen mängd

Sekundärt producerat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Transportör	Omhändertagande
Bottenaska som farligt avfall	100114*	1 934 (2 398)	PreZero	Till deponi i Forsbacka, används för byggande av celler
Flygaska som farligt avfall	100116*	1 711 (1 648)	PreZero	Till deponi i Forsbacka, används som täckmaterial

6.2 Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön

Johannes biokraftvärmeverk är en av produktionsanläggningarna i Gävles fjärrvärmenät tillsammans med BillerudKorsnäs AB och Bomhus Energi AB och en viktig del av Gävle Energis strategi för att minska förbränningen av fossila bränslen och minska tillskottet av fossil koldioxid till atmosfären. Miljöpåverkan sker framför allt i form av utsläpp till luft och vatten. Genom kväveoxidreduceringssystemet hålls kväveoxidutsläppen nere. Anläggningen möjliggör fortsatt anslutning av fastigheter till nätet och med det minskat användande av olja och el för uppvärmning i Gävle.

Hanteringen av resurser är väsentlig. Dels i form av förbrukning av energi och bränslen dels i form av de restprodukter som uppstår i verksamheten. Flygaskan som uppkommer i anläggningen används som täckmaterial vid en deponi på Forsbacka Avfallsstation. Bottenaskan används som byggmaterial på samma avfallsstation.

6.3 Kontroll

Kontrollen sker inom ramen för egenkontrollprogrammet.

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.

Villkor	Kommentar

7.1 Slutliga villkor enligt gällande tillstånd

I följande text redovisas befintliga villkor och dessa följs upp med kommentarer där åtgärder mm tas upp.

Dom angående gällande miljötillstånd meddelades av MÖD 2010-01-19. Villkor 2, 3, 8, 10, 11 och 23 upphävdes av MMD 2018-11-15 (mål nr M 3104-04).

Om inget annat anges avser riktvärden månadsmedelvärden.

Allmänna villkor

- Om inte annat framgår av nedan angivna villkor skall anläggningen och verksamheten - inbegripet åtgärder för att minska vatten- och luftföroreningar samt andra störningar från omgivningen - utformas och bedrivs i huvudsaklig överensstämmelse med vad sökanden uppgett eller åtagit sig i målet.

Kommentar: Uppfylls.

Utsläpp till luft

- Utsläpp av kväveoxider från anläggningen (räknat som kvävedioxid) får som gränsvärde och årsmedelvärde inte överstiga 60 mg/MJ tillfört bränsle. Utsläpp av kväveoxider (räknat som kvävedioxid) från panna 1 och 2 får som riktvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 50 mg/MJ tillfört bränsle.

Kommentar: Uppfylls, högsta månadsmedel 46,6 (51,4) mg/MJ, årsmedel 39,0 (42,5) mg/MJ med föregående år inom parentes.

- Vid utnyttjande av kväveoxidreducerande åtgärder ska anläggningen drivas så att även utsläppen av ammoniak och dikväveoxid begränsas till låga nivåer. Målsättningen ska vara att de samlade utsläppen av kväveföreningars gödande effekt inte skall öka vid kväveoxidreduktion. Utsläpp av ammoniak från anläggningen får som riktvärde och månadsmedelvärde inte överstiga 6 mg/MJ tillfört bränsle.

Kommentar: Uppfylls, högsta månadsmedel 1,62 (1,17) mg/MJ, årsmedel 1,00 (0,77) mg/MJ med föregående år inom parentes.

6. För start- och stödbrännare i samtliga pannor får eldningsolja innehållande maximalt 0,01 viktprocent svavel användas.

Kommentar: Uppfylls. Bioolja (RapsMetylEster, RME) används på anläggningen efter att ha konverterats från fossilolja (EO1) under 2016. RME innehåller villkoret.

7. Utsläpp av kvicksilver till luft från samtliga pannor var för sig får som riktvärde vid mätning ej överstiga 30 µg/Nm³tg.

Kommentar: Uppfylls, vid periodiska mätningar erhöles följande resultat (föreg. år):

Måttillfälle	Resultat	Enhet
Den 5 till 6 mars 2024	1,4 (1,7)	µg/Nm ³ tg
Den 28 till 29 dec. 2024	1,6 (1,4)	µg/Nm ³ tg

Utsläpp till vatten

9. Halterna av föroreningar i avloppsvatten från rökgasreningen i befintlig panna (panna 1) får som månadsmedelvärde inte överskrida följande riktvärden:

Arsenik	50 µg/l
Bly	50 µg/l
Kadmium	1,5 µg/l
Koppar	70 µg/l
Krom	100 µg/l
Kvicksilver	1,5 µg/l
Nickel	100 µg/l
Suspenderade ämnen	10 mg/l(i 95 % av stickproverna)
Tallium	30 µg/l
Zink	300 µg/l

Kommentar: Uppfylls. Se tabell villkor 13.

12. pH-värdet i utgående kondensatvatten från respektive panna skall som riktvärde ligga i intervallet 6,5-9,5.

Kommentar: Uppfylls. Se tabell villkor 13.

13. Halten ammoniumkväve i avloppsvatten från rökgasreningen får som årsmedelvärde inte överskrida följande riktvärde: 50 mg/l.

Kommentar: Uppfylls. Se tabell nedan.

Uppmätta värden för utsläpp till vatten (rökgaskondensat) enligt nedan:

Parameter	Max Vecko-medelv 2024	Max Månads-medelv 2024	Enhet	Tillstånd		Årsmedel	
				Rikt-värde	Inne-hållits 2024?	2023	2024
Susp	8,3	3,8	mg/l	10 ²	Ja	3,0	1,7
pH³	9,2	8,8	-	6,5-9,5	Ja	8,9	8,4
Ammoniumkväve	17	10,8	mg/l	50 ⁴	Ja	11,9	3,4
Arsenik	55 ¹	40	µg/l	50	Ja	21,3	22,2
Bly	0,91	0,58	µg/l	50	Ja	<0,50	0,51
Kadmium	<0,10	0,10	µg/l	1,5	Ja	<0,10	<0,10
Koppar	19	8,7	µg/l	70	Ja	6,5	6,3
Krom	52	24,2	µg/l	100	Ja	10,6	13,5
Kviksilver	0,46	0,22	µg/l	1,5	Ja	0,14	0,12
Nickel	1,9	0,85	µg/l	100	Ja	0,55	0,59
Tallium	2,1	1,41	µg/l	30	Ja	0,52	0,44
Zink	14	6,7	µg/l	300	Ja	7,6	4,6

1) Två veckovisa värden (55 och 53 µg/l) över riktvärde men inom månadsmedel.

2) Krav i minst 95 % av stickproverna. Utfall i **100%** (97%) av stickproverna.

3) Lägsta uppmätta veckomedel: pH = **7,5** (8,1).

4) Riktvärde som årsmedelvärde.

14. Dag- och processvatten från anläggningen skall avledas till utjämningsdammar för sedimentering och infiltration.

Kommentar: Uppfylls

15. Bolaget skall vidta effektiva motåtgärder om kontroll av dagvattnet visar att sådana åtgärder är påkallade.

Kommentar: Uppfylls. Regelbunden provtagning sker.

Hantering och lagring av bränslen

16. Mottagning och hantering av bränslen skall ske på ett sådant sätt att risk för damning, lukt, förorening och andra olägenheter förebyggs.

Kommentar: Uppfylls. Transport av bränsle sker i stängda flak till och från anläggningen. Inga klagomål på damning, lukt, förorening och andra olägenheter har inkommit till bolaget under verksamhetsåret.

17. Kravspecifikationer till grund för mottagning av avfallsbaserat bränsle skall utformas så att material som är lämpat för återanvändning och materialåtervinning förbränns i så liten utsträckning som möjligt.

Kommentar: Uppfylls. Det enda avfallsbränsle som används är sorterat returträ.

Avfall och kemikalier

18. Flygaska och slagg som uppkommer vid anläggningen skall hanteras på ett sådant sätt att damning eller annan olägenhet inte uppstår. Bolaget skall eftersträva att i första hand nyttiggöra askor och liknande restprodukter. Slutligt omhändertagande skall ske vid anläggning med därför erforderligt tillstånd.

Kommentar: Uppfylls. Flygaska har körts till Forsbacka avfallsstation för att där användas som täckmaterial vid deponi. Bottenaskan används som anläggningsmaterial på deponi.

Årsmedelv. för ^{137}Cs i flygaskan var **1 435** (1 329) Bq/kg. Högsta värde var **1 940** (1 950) Bq/kg. Lägsta värde var **615** (747) Bq/kg.

19. Hantering av avfall, farligt avfall och kemiska produkter skall ske så att utsläpp till mark, luft eller vatten motverkas. Vid risk för spill eller läckage skall hantering ske på tät yta. Spill skall omgående samlas upp och tas om hand.

Kommentar: Uppfylls. Inga noterade utsläpp under verksamhetsåret.

Buller

20. Buller från verksamheten får som riktvärde inte ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder än
- 50 dB(A) dagtid måndag-fredag (07-18)
 - 45 dB(A) kvällstid (18-22)
 - 45 dB(A) helgdag samt lördag-söndag (07-18)
 - 40 dB(A) nattetid (22-07)

Den momentana ljudnivån nattetid vid bostäder får inte överstiga 55 dB(A). Detta gäller dock inte vid friblåsning då ljudnivån tillfälligt kan komma att överskridas.

Kommentar: Uppfylls. Inga klagomål har inkommit och inga mätningar utförts.

Driftförhållanden

21. Flödet av farligt avfall till förbränning får inte utgöra en större andel än 10 % av bränsletillförseln. Vid förbränning av farligt avfall skall värmevärdet på det farliga avfall som förbränns ligga mellan 8 och 18 MJ/kg och innehållet av arsenik, krom och koppar i det behandlade virkets ytved får inte överstiga följande viktandelar:

Arsenik	12 000 ppm
Krom	12 500 ppm
Koppar	8 500 ppm

Kommentar: Uppfylld. Inget farligt avfall har förbränts under året.

Driftstörning

22. Vid ett sådant haveri av reningsutrustning som för med sig att utsläppsgränsvärdena överskrids, får förbränning av avfall i anläggningen under inga förhållanden fortsätta i längre tid än fyra timmar i följd. Den sammanlagda drifttiden under sådana förhållanden får inte heller överstiga 60 timmar per år. Om flera förbränningslinjer är anslutna till samma utrustning för rökgasrening skall begränsningen till 60 timmars drifttid gälla den sammanlagda tiden för alla dessa linjer.

Kommentar: Uppfylld. Kravet innehålls.

Kontroll

24. För verksamheten skall finnas ett kontrollprogram som möjliggör en bedömning av om villkoren följs samt övervakning av föroreningshalten i det dagvatten som släpps ut i recipienten. I kontrollprogrammet skall anges mätmetoder, mätfrekvens och utvärderingsmetoder. Kontrollprogrammet bör tas fram i samråd med tillsynsmyndigheten.

Kommentar: Uppfylld. Egenkontrollprogram finns och som del av egenkontrollprogrammet finns även en Miljöteknisk Handbok som uppdateras kontinuerligt.

Övrigt

25. Skulle för omgivningen besvärande lukt, damning eller nedskräpning förekomma till följd av verksamheten vid anläggningen skall bolaget snarast vidta effektiva motåtgärder.

Kommentar: Uppfylld. Inga klagomål har inkommit.

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.

Se avsnitt resultat från årlig kontroll av automatiska mätsystem.

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.

Gävle Kraftvärme AB har rutiner för riskanalys och rutinerna för detta har inte i någon större omfattning förändrats under året.

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.

Inga noterade driftstörningar har skett under kalenderåret.

10.1 Tillbud och störningar – åtgärder

För följande tillbud har under året upprättats avvikelserapporter. De tillbud som inneburit överskridande av begränsningsvärden eller avsteg från villkor i miljötillstånd har rapporterats till tillsynsmyndighet. Även tillbud som ansetts som uppseendeväckande har rapporterats till tillsynsmyndighet. Det totala antalet ej godkända mätdygn för året blev 6 av maximala 10.

Datum	Händelse	Konsekvens	Åtgärd	Rapp t mynd
9 feb. 2024	Underhåll av Gävle kommuns IT-system	Förlorat mättygn 1 av 10	Info till tillsynsmynd. Offert om lok. lagring	Ja
Okt. 2024	Susp-givares rengöring halkade över mätögar	Orimligt högt susp-värde Ingen trol. påv. till vatten	Justerat manschett, rengjort mätöga	Ja
13 nov. 2024	Slang till stoftmätare efter RGK gick sönder	Ingen trolig påverkan på utsläpp till luft	Ny slang beställd och monterad	Ja
4-8 nov. 2024	Planerat underhåll miljö-mätutrustning årsservice	Förlorat mättygn 2-6	Info till tillsynsmynd.	Nej

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.

Kontinuerligt arbete för att optimera, vilket leder till ökad resurseffektivitet och minskade utsläpp i det totala systemet. Johannes KVV är en produktionsanläggning i Gävles fjärrvärmenät. För att få en optimal produktionsmix finns ett gemensamt optimeringssystem för samtliga anläggningar. Basen i leveranserna till nätet består i dagsläget av restvärme från massaindustri. Energioptimering och upphandling av ny rökgaskondensatrening pågår. Energikartläggningsrapport är framtagen för processenergiflöden.

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.

Företaget har ett kontinuerligt arbete med att ersätta, samt att minska antalet och mängd, av kemiska produkter. Som stöd har vi kemikaliesystemet. Den nya rökgaskondensatreningen kommer att minska kemikaliebehovet avsevärt, vilket visat sig redan under 2020-2021.

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.

Utbildning och information utgör de främsta åtgärderna. Mängd och omhändertagande av avfall se tabell. Trots virvelströmsseparatorn har mängden bottenaska ökat, på grund av ökat sandbyte vid rengöring av pannans sandbädd ett flertal gånger under året.

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.

Genom vårt miljöledningssystem pågår en kontinuerlig uppdatering samt framtagande av nya rutiner och instruktioner. Bland annat genomförs regelbundna besiktningar, miljöronder/revisioner.

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.

Johannes kraftvärmeverk tillverkar elektricitet och värmer vatten till Gävle stads fjärrvärmenät och tar tillbaka samma vatten med lägre temperatur efter förbrukare av värme i staden.

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: 2021-01-27

Myndighet: Tillsynsmyndigheten Samhällsbyggnadsnämnden Gävle kommun

Dessutom ska vad som anges i följande underpunkter uppfyllas.

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

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

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

År för offentliggörande av slutsatser för huvudverksamheten:

Tillämplig slutsats	Bedömning
Se avsnitt 5 d §.6 och bifogad fil för detta.	

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 eller genomförda åtgärder	Bedömning av tillstånds- eller anmälningsplikt	Planerade ansökningar om alternativvärden	Planerade ansökningar om dispenser
BAT 5/15	Ansökan dispens dygnsprov vatten	Anmälningsplikt	Fortsatt veckoprov till samlingsprov månadsanalys metaller	Utg. RGK och Efter sedimenteringsdamm
BAT 5/15	Ansökan dispens analys	Anmälningsplikt	Mäta TOC istället för COD (giftiga reagens)	COD (om ej mäta TOC)*
BAT 5/15	Ansökan dispens analys	Anmälningsplikt	Ej relevanta analyser för RGK, Sedi.damm	Fluorid* Sulfid* Sulfit* Klorider*
BAT 5/15	Ansökan dispens analys	Anmälningsplikt	Tydliggöra anmärkning 6 tabell 1 BAT 15: Gäller inte utsläpp till havs- eller bräckvatten	Sulfat**
BAT 5/15	Ansökan dispens analys	Anmälningsplikt	Fortsätta analysera ammoniumkväve	Totalkväve*

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

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

Slutsats	Kommentar
Se avsnitt 5 d §.6 och bifogad fil för detta.	

5 b §.1 BAT-LCP BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar

BREF-dokumentet för stora förbränningsanläggningar är framtaget under industriutsläpps-direktivet, IED. BAT-slutsatser för aktuella anläggningar har antagits av EU-kommissionen. BAT-slutsatserna offentliggjordes den 17 augusti 2017 i EUT (Europeiska unionens officiella tidning). För år 1-3 (verksamhetsåren 2018, 2019 och 2020) skulle verksamhetsutövare redogöra, i miljörapporten, för hur dessa slutsatser följs eller planeras att följas. Från år 4 (verksamhetsåret 2021) gäller BAT-slutsatserna i skarpt läge från den 17 augusti 2021.

BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (BAT-c LCP) återfinns som bilaga till vardera anläggningen i SMP. De numeriska, årliga utfallen och begränsningsvärdena (BAT-AEL) har flyttats från bilagan till textdelen för enklare redovisning och uppföljning.

5 b §.1.1 BAT-LCP Utsläpp till luft som årsmedelvärde

TABELL BAT Utsläpp till luft enligt MRS-rapport "BAT År" enligt "Joh BAT Normal"

BAT	Ämne/Parameter	Årsmedelvärde				Uppfylls BAT?
		BAT-AEL	enhet	2023	2024	
7	NH ₃ , ammoniak	3-15	mg/Nm ³ ₆	1,68	2,24	Ja
24, 65	NO _x , kväveoxider	70-255	mg/Nm ³ ₆	95	90	Ja
24, 65	CO, kolmonoxid	30-250	mg/Nm ³ ₆	131	131	Ja
25, 67	SO ₂ , svaveldioxid	15-100	mg/Nm ³ ₆	0,94	1,21	Ja
25, 67	HCl, svavelsyra	1-15	mg/Nm ³ ₆	0,59	0,81	Ja
25, 67	HF, vätefluorid	SAKNAS	mg/Nm ³ ₆	—	-0,05	BAT-AEL för år saknas
26	Stoft	2-15	mg/Nm ³ ₆	8,45	1,25	Ja
71	TvOC (som CH ₄)	<0,1-5	mg/Nm ³ ₆	1,35	1,41	Ja

B) Börvärde som vägledning för årsmedelvärde (BAT-AEL på dygnsmedelvärde finns inte)

6) 6% O₂

Kommentar: Uppfylls. Inga avvikelser noterade från angivna BAT-AEL övre intervall.

5 b §.1.2 BAT-LCP Utsläpp till luft som årets högsta dygnsmedelvärde

TABELL BAT Utsläpp till luft enligt MRS-rapport "BAT Dygn" enligt "Joh BAT Normal"

BAT	Ämne/Parameter	Årets högsta dygnsmedelvärde				Uppfylls BAT?
		BAT-AEL	enhet	2023	2024	
7	NH ₃ , ammoniak	3-15	mg/Nm ³ ₆	9,20	10,83	Ja
24, 65	NO _x , kväveoxider	120-275	mg/Nm ³ ₆	187	243	Ja
24, 65	CO, kolmonoxid	SAKNAS	mg/Nm ³ ₆	184	222	BAT-AEL för dygn saknas
25, 67	SO ₂ , svaveldioxid	30-215	mg/Nm ³ ₆	18,43	9,51	Ja
25, 67	HCl, svavelsyra	1-35	mg/Nm ³ ₆	4,16	20,96	Ja
25, 67	HF, vätefluorid	<1,5	mg/Nm ³ ₆	—	0,60	Ja
26	Stoft	2-22	mg/Nm ³ ₆	32,00	13,15	Ja
71	TvOC (som CH ₄)	<0,5-10	mg/Nm ³ ₆	4,03	4,25	Ja

6) 6% O₂

Kommentar: Uppfylls. Alla krav i angivna BAT-AEL övre intervall bedöms innehållas.

5 b §.1.3 BAT-LCP Utsläpp till luft vid periodisk mätning

TABELL BAT Utsläpp till luft vid periodisk mätning före/efter RGK

BAT	Ämne/Parameter	Årets mätvärde		Före RGK		Efter RGK		Uppfylls BAT?
		BAT-AEL	enhet	2023	2024	2023	2024	
27, 70	Hg, kvicksilver	<1-5	µg/Nm ³ ₆	1,6	1,4	1,5	1,6	Ja
69	Metaller Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	75-300	µg/Nm ³ ₆	320	84	240	161	Ja
69	Metaller Cd + Tl	<5	µg/Nm ³ ₆	2,1	0,18	0,7	0,58	Ja
71	PCDD/F polyklorer. dioxiner, furaner ¹	<0,01- 0,03	ngl-TEQ /Nm ³ ₆	0,00 99	0,00 74	0,00 34	0,00 79	Ja

1) Högsta värdet, om det har tagits fler än ett prov vid vardera mättillfälle

6) 6% O₂

Kommentar: Uppfylls. Alla krav i angivna BAT-AEL övre intervall bedöms innehållas.

5 b §.1.4 BAT-LCP Verkningsgrad för anläggning

TABELL BAT Verkningsgrad

BAT	Ämne/Parameter	Årsmedelvärde				Uppfylls BAT?
		BAT-AAEL	enhet	2023	2024	
"f24", 63	Elverkningsgrad netto	28-38	%	XX ¹	XX ¹	Ja
"f24", 63	Totalverkningsgrad netto ²	73-99	%	80,1	86,4	Ja

1) Prestandatest från byggnation av anläggningen.

2) Beräknad totalverkningsgrad för producerad värme från tillfört bränsle som medelvärde för året

Kommentar: Uppfylls. Alla krav i angivna BAT-AAEL intervall bedöms uppfyllas. Elverkningsgrad har beräknats vid byggnation av anläggningen men beräknas inte årsvis.

5 b §.1.5 BAT-LCP Utsläpp till vatten

BAT 15 TABELL 1 (Kapitel 1.5: Vattenanvändning och utsläpp till vatten)

Utsläppsnivåer som motsv. bästa tillgängliga teknik för direkta utsläpp från RGK till recipient

BAT	Ämne/Parameter	Dygnmedelvärde, högsta värde				Uppfylls BAT?
		BAT-AEL	enhet	2023	2024	
15	Totalt susp. material (TSS)	10-30	mg/l	6,8	8,9	Ja
15	As, arsenik	10-50	µg/l	32	27	Ja
15	Cd, kadmium	2-5	µg/l	<0,10	<0,10	Ja
15	Cr, krom	10-50	µg/l	12	23	Ja
15	Cu, koppar	10-50	µg/l	23	14	Ja
15	Hg, kvicksilver	0,2-3	µg/l	0,77	0,29	Ja
15	Ni, nickel	10-50	µg/l	<0,50	<0,50	Ja
15	Pb, bly	10-20	µg/l	0,70	<0,50	Ja
15	Zn, zink	50-200	µg/l	19	12	Ja

Kommentar: Uppfylls. Alla krav i angivna BAT-AEL övre intervall bedöms uppfyllas.

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)

Kommenterad sammanfattning:

EJ AKTUELL FÖR JOHANNES KVV!

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:

EJ AKTUELL FÖR JOHANNES KVV!

5 d §. Förordning 2013:253

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

Sammanfattning av resultaten från utförda mätningar och undersökningar

Energiproduktionen av fjärrvärme var likvärdig med föregående år men produktionen av el var mindre än föregående år och drifttiden var också kortare. Detta borde ha medfört lägre utsläpp som mäts i absoluta mängder (ton) till rökgaser men mängden av koldioxid och ammoniak har istället ökat. Dock har kväveoxider och lustgas minskat, stoft har minskat avsevärt med nytt mätinstrument. Övriga emissioner är relativt oförändrade.

Årets utsläpp till vatten har minskade utsläpp av arsenik, koppar, ammoniumkväve, zink och suspenderande ämnen visar att den nya reningsutrustningen är effektiv på att rena dessa ämnen samt förbättrad styrning av pannans förbränningsprocess. Övriga ämnen är relativt oförändrade.

Avvikelse för ett förlorat mättyg skedde under februari pga. signalbortfall vid planerat underhåll Gävle kommuns IT-system samt för fem förlorade mättyg av planerat underhåll av miljömätutrustning innan miljömätning med QAL2/AST resp. vid sned manchett på

suspgivare och slang som gick sönder till stoftmätare. Avvikelserna har rapporterats till tillsynsmyndigheten som har önskemål om att i fortsättningen inte rapportera de tillåtna tio första förlorade mätdygnen.

Löpande redovisas även uppfyllelse av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar och jämförs med gällande krav från miljötillstånd och SFS 2013:253. I detta anges ett intervall för BAT-AEL:er, där den lägre nivån motsvarar dagens bästa tillgängliga teknik och det övre intervallet vad befintlig utrustning ska klara av. Bolaget uppfyller alla högre intervall men för de lägre uppfylls vissa men inte alla parametrar.

5 d §. Villkor/begränsningsvärden enligt lagstiftning

Utöver i tillståndet angivna villkor tillkommer följande ålägganden i enlighet med SFS 2013:253 vid max 55 % inblandning av returträ. De begränsningsvärden som bestäms via blandningsberäkningar kan förändras något då nya elementaranalyser för bränsle utförs.

5 d §.1 Utsläpp till luft

Begränsningsvärde beräknat vid 0, 30, 40 resp. 55% RT-flis (plus biobränsle) som volym våt produkt dvs. "antal skopor bränsle".

Parameter	Begränsningsvärde vid %RT [alla i enheten mg/m ³ tg, 6 % O ₂]				Kontroll av villkor	Typ av villkor
	0%	30%	40%	55%		
CO*	265,5	Ca 210	Ca 191	162,7	Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
SO ₂	200,0	Ca 164	Ca 151	132,5	2 gånger/år**	Vid kontroll
Stoft	30,0	Ca 26	Ca 24	21,9	Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
NO _x			300		Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
HCl			15		2 gånger/år**	Vid kontroll
TOC			15		Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
HF			1,5		2 gånger/år**	Vid kontroll
Metaller Cd, Tl			0,05		2 gånger/år	Vid kontroll
Metaller Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V			0,5		2 gånger/år	Vid kontroll
Kviksilver, Hg			0,05		2 gånger/år	Vid kontroll
Dioxiner, Furaner			0,1		2 gånger/år	Vid kontroll

*) Som Kproc för beräkning av detta värde har begränsningsvärde för CO vid förbränning av biobränsle i panna 3 (90 mg/MJ) enligt gällande tillstånd använts. 90 mg/MJ har omräknats till 176 mg/m³n tg, 6 % O₂ enligt Naturvårdsverkets riktlinjer. Begränsningsvärdet beror på inblandningen av träavfall. Se punkt 2.5.6 myndighetskontakter. Villkor 8 har utgått från dom MÖD 2018-11-15.

**) Kvalitetssäkring enligt SS-EN 14181 av parametrarna HCl, HF och SO₂ har utförts för att föregå eventuella kommande krav i BAT för Stora förbränningsanläggningar, trots att dispens har godkänts av tillsynsmyndighet från att dessa parametrar kvalitetssäkras. Kontinuerlig mätning för egenkontroll av HCl, HF och SO₂ sker, så de mäts ej längre periodiskt 2 ggr/år. Tillsynsmyndighet har underrättats om ändringen.

Kommentar: Uppfyller lagkrav då mätning både före och efter RGK av svaveldioxid har kvalitetssäkrats under 2023 samt för saltsyra och vätefluorid under 2022. Det betyder att kontroll av HCl, HF och SO₂ i rökgasen före och efter RGK har ersatts med kontinuerlig övervakning via AMS, som anpassas för denna redovisning. Tröskelvärdet 5 000 kg/år för utsläpp av HF till luft resp. 10 000 kg/år av HCl till luft bedöms inte uppnås med anläggningens låga utsläppsvärden. Notering: Villkor 8 har utgått för k_{proc} CO₂ enligt dom ovan men beslut om processgränsvärde för kolmonoxid m.fl. från Samhällsbyggnad

Gävle med Dnr 2014/2478-4 daterat den 10 november 2014 gäller för gränsvärde CO₂.

CO, NO_x, SO₂, stoft, HCl, TOC (som CH₄) och HF mäts nu kontinuerligt. Resultat i bilagor 1 till 7.

Metallerna Cd, Tl, Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V och Hg samt dioxiner och furaner har uppmätts periodiskt vid två tillfällen (vår och höst), där gällande begränsningsvärden har innehållits.

Periodiska mätningar utfördes 5-6/3 före RGK och 28-29/11 efter RGK med resultat enligt nedan:

Parameter	Villkor*	Enhet	Mätning	Före RGK* 5-6 mars 2024	Efter RGK* 28-29nov2024	Innehålls BegrV?
Metaller Cd, Tl	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,00018 (0,0021) —	— 0,00058 (0,00070)	Ja
Met. Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V	0,5 0,5	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,084 (0,32) —	— 0,161 (0,24)	Ja
Hg	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,0014 (0,0016) —	— 0,0016 (0,0015)	Ja
Dioxiner, Furaner	0,1 0,1	ng/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,0074 (0,0099)** —	— 0,0079 (0,0034)**	Ja

*) Övre värdet före RGK för 30% resp. undre värdet efter RGK för 30% returträ i fastbränslemixen

**) Högsta värdet av två utförda analyser (flerprov)

5 d §.2 Utsläpp till vatten

Villkoren är endast tillämpliga för rökgaskondensat:

Parameter	Värde	Enhet	Kontroll av villkor	Typ av villkor
Flöde	-	-	Kontinuerlig mätning	Endast krav på kontinuerlig kontroll
Temperatur	-	-	Kontinuerlig mätning	Endast krav på kontinuerlig kontroll
pH	-	-	Kontinuerlig mätning	Endast krav på kontinuerlig kontroll
Suspenderad substans	30	mg/l	Kontinuerlig mätning	Begränsningsvärde (Gäller för 95 % av de uppmätta värdena)
Suspenderad substans	45	mg/l	Veckovisa flödesproportionella prov.	Begränsningsvärde (Gäller för 100 % av de uppmätta värdena)
Hg	30	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Cd, Tl	50	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
As	150	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Pb	200	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Cr, Cu, Ni	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Zn	1500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Dioxiner och Furaner	300	pg/l	2 gånger/år	Begränsningsvärde

Kommentar: Flöde, Temperatur och pH mäts kontinuerligt. pH valideras via flödesproportionella laboratorieprover en gång/vecka.

Tungmetaller mäts en gång/månad på flödesproportionella samlingsprov.

5 d §.3 Resultat från månadsvisa resp. periodiska mätningar

Parameter	Bg/Gr värde	Enhet	Kontroll av villkor	Typ av villkor	Högsta värde	Uppfylls villkor?
Suspenderad substans	30	mg/l	Dagliga flödesproportionella 24-timmarsprov	Begränsningsvärde (Gäller för 95 % av uppmätta värden)	8,3	Ja
Suspenderad substans	45	mg/l	Veckovisa flödesproportionella prov	Begränsningsvärde (Gäller för 100 % av uppmätta värden)		
Arsenik, As	150	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	39,8	Ja
Bly, Pb	200	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,58	Ja
Kadmium, Cd	50	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	<0,10	Ja
Koppar, Cu	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	8,7	Ja
Krom, Cr	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	24,5	Ja
Kviksilver, Hg	30	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,22	Ja
Nickel, Ni	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,85	Ja
Tallium, Tl	50	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	1,41	Ja
Zink, Zn	1500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	6,7	Ja
Dioxiner och Furaner ¹	300	pg/l	2 gånger/år	Begränsningsvärde	3,57	Ja

1) Redovisas som TE (I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ) enligt SFS 2013:253 54§.

5 d §.4 Kontrollmätningar för att säkerställa funktion hos AMS (JMF och AST)

Jämförande instrumentkontroll av NO_x-avgiftssystem för kraftvärmepannan vid KVV Johannes utfördes den 27 november 2024. Under 2024 har miljömätskåp 2 (MM2) tagits i drift med syfte att få full redundans vid bortfall av ett miljömätskåp. MM2 är en kopia av det befintliga miljömätskåp 1 (MM1). Skillnaden är att MM2 mäter alla parametrar efter RGK när RGK körs, annars före RGK. MM1 är låst till mätning endast före RGK och redovisar NO_x. MRS är anpassat på detta sätt. Kontrollen omfattade miljömätskåp 1 och 2. Under mätningarna förekom normala driftförhållanden, produktionen motsvarade 28 - 69 MW med förbränning av RT-flis, bark, grot och stamved.

Resultatet från den jämförande mätningen av NO, O₂, rökgasflöde och rökgastemperatur visar på **överensstämmelse** med kraven i föreskrift NFS 2016:13.

FÖRE RGK MM1, uppmätt den 27 november 2024

Parameter	Std.avvikelse Beräknad	(%, ppm) Krav	Utfall	Syst. skillnad Beräknad	(%, ppm) Krav	Utfall
NO	2,2	≤±5%	Innehålls	4,5	≤±10%	Innehålls
O ₂	0,031	≤±0,25%	Innehålls	0,19	≤±0,5%	Innehålls
Rökgasflöde	2,5	≤±5%	Innehålls	6,5	≤±15%	Innehålls
Parameter	NO _x – NO ppm	NO ₂ -andel % av NO _x				
NO ₂	1,2	2,7				
Parameter	Differens Beräknad	(°C) Krav	Utfall			
Rökgastemp.	0,17	≤±10%	Innehålls			

NO₂-andelen bestämdes till **2,7%** av totala NO_x-halten före RGK för MM1. Bolaget skall därför använda **2,7 %** NO₂ som generell NO₂-andel, vilket har utförts.

FÖRE RGK MM2, uppmätt den 27 november 2024

Parameter	Std.avvikelse Beräknad	(%, ppm) Krav	Utfall	Syst. skillnad Beräknad	(%, ppm) Krav	Utfall
NO	0,86	≤±5%	Innehålls	4,6	≤±5ppm	Innehålls
O ₂	0,026	≤±0,25%	Innehålls	0,19	≤±0,5%	Innehålls
Rökgasflöde	2,4	≤±5%	Innehålls	1,8	≤±15%	Innehålls

Jämförande instrumentkontroll av NH₃ före och efter rökgaskondensor (RGK) har ersatts av kvalitetssäkring av parametern enligt QAL2 resp. AST nedan. QAL2 används för BAT/LCP, om inget annat görs i MRS för den parametern (signalen) som redovisas.

Kvalitetssäkring (QAL2) för mätsystem efter avfallspannan utförs med femårsintervall med "Årlig tillsynskontroll (AST)" för mätsystem övriga år. Före 2023 har varken QAL2 eller AST utförts för svaveldioxid (samt även saltsyra, vätefluorid eller ammoniak före 2022) men för att inte råka ut för framtida problem med att uppfylla nya mätkrav som BAT så togs beslut att kvalitetssäkra även dessa parametrar. Därför emissionsmätning av svaveldioxid, HCl och HF samt jämförande instrumentkontroll NH₃ utgått som tidigare utfördes istället. Ny stoftmätare före elfilter och efter RGK har kvalitetssäkrats på samma sätt.

Efter idrifttagning under 2024 av miljömätskåp 2 (MM2) har kvalitetssäkring med QAL2 utförts för alla mätparametrar (emissioner) före RGK för både miljömätskåp 1 (MM1) och miljömätskåp 2 (MM2) samt efter RGK för MM2.

QAL2 FÖRE RGK FÖR MILJÖMÄTSKÅP 1

		Före RGK, Miljömätskåp 1						
Parameter	Enhet	NO	CO	TOC	SO ₂	NH ₃	HCl	HF
Uppmätta värden								
Medelv. mätfirma	mg/m ³ n	64	113	3	14	5	4	1
Medelv. GKVAB	mg/m ³ n	62	122	3	16	7	2	0
Kalibreringsf. QAL2								
Regr.typ a)/b)/c)		a)	a)	c)	c)	a)	a)	a)
Lutning (b)		0,84	0,94	0,87	0,89	0,76	0,37	-0,72
Skärningspunkt (a)		11,8	-1,4	—	—	-0,1	3,0	0,6
Kalibrerade värden								
Giltigt område AMS	mg/m ³ n	0-113	0-203	0-48	0-196	0-15	0-6	0-1
Resultat var.kontr.		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information								
Tillåten osäkerhet	% BGV	20	10	30	10	40	40	40
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m ³ n tg 6% O ₂	300	172	15	131	15	15	1,5
QAL2 utförd år		2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024
QAL2 utförd av		AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP
Nästa QAL2 senast		2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029

QAL2 FÖRE RGK FÖR MILJÖMÄTSKÅP 2

QAL2 FÖRE RGK FÖR MILJÖMÄTSKÅP 2									
Parameter		Enhet		Före RGK, Miljömätskåp 2					F. RGK
		NO	CO	TOC	SO ₂	NH ₃	HCl	HF	Stoft
Uppmätta värden									
Medelv. mätfirma	mg/m ³ n	64	119	3	14	6	4	1	11
Medelv. GKVAB	mg/m ³ n	56	100	3	14	7	2	1	11
Kalibreringsf. QAL2									
Regr.typ a)/b)/c)		a)	a)	c)	c)	a)	a)	a)	a)
Lutning (b)		0,91	1,19	0,96	1,05	0,90	0,90	1,72	0,98
Skärningspunkt (a)		12,8	1,1	—	—	-0,6	2,3	-0,1	0,2
Kalibrerade värden									
Giltigt område AMS	mg/m ³ n	0-115	0-221	0-52	0-233	0-17	0-7	0-1	0-31
Resultat var.kontr.		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information									
Tillåten osäkerhet	% BGV	20	10	30	10	40	40	40	30
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m ³ n tg 6% O ₂	300	172	15	131	15	15	1,5	23,4
QAL2 utförd år		2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024
QAL2 utförd av		AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP
Nästa QAL2 senast		2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029

QAL2 EFTER RGK FÖR MILJÖMÄTSKÅP 2

		Efter RGK, Miljömätskåp 2							E. RGK
Parameter	Enhet	NO	CO	TOC	SO ₂	NH ₃	HCl	HF	Stoft
Uppmätta värden									
Medelv. mätfirma	mg/m³n	50	140	3	12	6	3	0	2
Medelv. GKVAB	mg/m³n	49	111	3	12	7	3	0	2
Kalibreringsf. QAL2									
Regr.typ a)/b)/c)		c)	a)	c)	c)	a)	c)	c)	a)
Lutning (b)		1,03	1,12	0,92	1,01	0,89	1,10	0,36	2,06
Skärningspunkt (a)		—	14,5	—	—	-0,4	—	—	-0,8
Kalibrerade värden									
Giltigt område AMS	mg/m³n	0-197	0-220	0-50	0-226	0-11	0-60	0-1	0-6
Resultat var.kontr.		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information									
Tillåten osäkerhet	% BGV	20	10	30	10	40	40	40	30
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m³n tg 6% O ₂	300	172	15	131	15	15	1,5	23,4
QAL2 utförd år		2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024	2024
QAL2 utförd av		AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP	AMP
Nästa QAL2 senast		2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029	2029

QAL2 för utfördes den 25 november till den 10 december 2024. Under mätningarna förekom normala driftförhållanden, produktion motsvarande ca 28 - 77 MW ångeffekt med förbränning av returträ, bark, grot och stamvedsflis.

Resultatet från kvalitetssäkringen av samtliga parametrar visar på att kravet på variabilitet dvs. standardavvikelsen mellan SRM och upprättad kalibreringsfunktion för AMS **innehålls**.

Begränsningsvärdet (BGV) är beräknad och angivna vid aktuell inblandning av RT-flis enligt formel för samförbränning i förordningen SFS 2013:253. Osäkerhetskraven som nyttjats för utvärdering följer SFS 2013:253.

Årlig tillsynskontroll (AST) för mätsystem efter avfallspannan utförs åren mellan kvalitetssäkring (QAL2). Eftersom alla mätparametrar för emissioner har utförts under 2024, så har ingen årlig tillsynskontroll (AST) utförts under 2024.

Emissionsmätning vid samförbränning med RT-flis enligt villkor, SFS 2013:253 och BAT-WI/LCP utfördes den 5-6 mars 2024 för våren med 30% fastbränsleinblandning av RT-flis och den 28-29 november 2024 för hösten med 30% RT-flis.

EMISSIONSMÄTNING FÖRE RGK, uppmätt den 5-6 mars 2024

Parameter	[/ m^3ntg]	Mätvärde	Mätosäk.	BGV	Tillstånd	BGV	BAT/LCP
		30% RT inbl.	K=2 rel.%	55% RT 2013:253	Beslut villkor	GV gr.v. kontroll	BGV Högre int
Metaller Cd-Tl	mg, 6%O ₂	0,00018	a	0,050		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	0,18	a				5
Metaller As...V	mg, 6%O ₂	0,084	a	0,50		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	84	a				300
Hg kvicksilver	mg, 6%O ₂	0,0014	a	0,050		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	1,4	a		30		5
PCDD/PCDF I-TEQ	ng, 6%O ₂	0,0074	a	0,10		GV	0,03
PCDD/PCDF I-TEQ	ng, 6%O ₂	0,0042	a	0,10		GV	0,03

a = uppmätta halter ligger under laboratoriets detektionsgräns alt. under standardens validerade mätintervall.

EMISSIONSMÄTNING EFTER RGK, uppmätt den 28-29 november 2024

Parameter	[/ m^3ntg]	RT inbl.	Mätosäk. K=2 rel.%	BGV 55% RT 2013:253	Tillstånd Beslut villkor	BGV GV gr.v. kontroll	BAT/LCP BGV Högre int
Metaller Cd-Tl	mg, 6%O ₂	0,00058	a	0,050		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	0,58	a				5
Metaller As...V	mg, 6%O ₂	0,161	a	0,50		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	161	a				300
Hg kvicksilver	mg, 6%O ₂	0,0016	a	0,050		GV	
D:o	μg , 6%O ₂	1,6	a		30		5
PCDD/PCDF I-TEQ	ng, 6%O ₂	0,0079	a	0,10		GV	0,03
PCDD/PCDF I-TEQ	ng, 6%O ₂	0,0062	a	0,10		GV	0,03

a = uppmätta halter ligger under laboratoriets detektionsgräns alt. under standardens validerade mätintervall.

Resultatet från emissionsmätningen visar på att metaller, kvicksilver och dioxiner **innehåller** villkor enligt tillståndsbeslut, begränsningsvärdena enligt SFS 2013:253 samt BAT WI/LCP.

Utökad stoftmätning i rökgastråket nedströms kraftvärmepannan har utförts den 26 november 2024 på uppdrag av GKVAB i syfte att undersöka stofthalterna i de två mätpunkterna före elfilter resp. efter elfilter (före RGK) samt att beräkna reningsgraden av stofthalt över enheten elfilter.

UTÖKAD STOFTMÄTNING, uppmätt den 26 november 2024

Parameter	Enhet	Före elfilter	Efter elfilter	Mätosäkerhet $\pm\%$ rel. k=2	
Stofthalt våt gas	mg/ m^3vg	5197	30		
Stofthalt torr gas	mg/ m^3tg	6736	38	0,11	9,2
Dito vid 6% O ₂	mg/ m^3vg	6784	39		
Avskiljningsgrad	Elfilter	99,4%			

Resultatet visar att avskiljningsgrad över elfilter uppgick till 99,4 %. Denna mätning ligger till grund för prestandamätning den faktiska stofthalten till recipient luft efter byte av inredning i elfilter som utfördes under 2024. Motsvarande värde före bytet var 98,7%, alltså högre nu.

5 d §.5a Analyser av fasta prov av askor, bränslemix och markprover

Prover tas ut av bottenaska och flygaska i samband med emissionsmätningar under vår och höst. Slamförtjockare används för att befukta flygaska men efter byte av reningsutrustning av rökgaskondensat sommaren 2020 förändrades egenskaperna från att vara slam till att bli vätska, därför återfinns slamförtjockare i nästa tabell istället. Bränslemix tas från bränslebandet före inmatning i pannan. Markprov tas ut i botten av utgående dike efter sedimenteringsdamm.

Analysresultat fasta prov av askor, bränslemix och markprover

Parameter	Enhet	Bottenaska		Befuktad flygaska		Bränslemix stickprov		Markprov	
		Resultat 7/3	Resultat 26/11	Resultat 8/3	Resultat 5/12	Resultat 7/3	Resultat 26/11	Resultat 7/3	Resultat 28/11
Torrsubstans	%	>99,9	99,8	95,7	87,8	45,9	50,7	44,0	6,7 / 11,1
Oförbränt	% TS	<0,10	<0,10	4,8	4,0	—	—	6,8	32,3
Arsenik, As	mg/kg TS	23	36	140	180	4,7	1,0	<4,1	42
Barium, Ba	mg/kg TS	810	1 100	2 000	2 600	—	—	26	430
Bly, Pb	mg/kg TS	52	33	820	850	9,9	9,3	11	170
Kadmium, Cd	mg/kg TS	<0,10	<0,10	10	14	0,25	0,30	0,42	3,8
Kobolt, Co	mg/kg TS	32	3,7	53	20	2,9	0,49	4,0	26
Koppar, Cu	mg/kg TS	2 500	180	470	530	9,1	7,9	23	370
Krom, Cr	mg/kg TS	440	80	330	320	36	5,1	8,0	8,9
Kv.silver, Hg	mg/kg TS	<0,080	<0,080	0,45	0,76	<0,080	<0,080	0,028	0,44
Mangan, Mn	mg/kg TS	830	1 500	4 700	6 200	230	250	130	950
Nickel, Ni	mg/kg TS	100	8,4	72	83	17	2,7	4,2	47
Vanadin, V	mg/kg TS	41	14	85	33	3,7	0,42	13	100
Zink, Zn	mg/kg TS	1 800	2 200	4 600	6 400	140	150	150	2 500
Kalcium, Ca	mg/kg TS	—	—	140 000	150 000	6 500	—	1 900	—
Kalc.oxid, CaO	mg/kg TS	—	—	200 000	210 000	—	—	<10 000	—
Kisel, Si	mg/kg TS	—	—	190 000	—	—	—	—	—
Kiseloxid, SiO	mg/kg TS	—	—	400 000	—	—	—	—	—
Kol, C	mg/kg TS	<1 000	<1 000	45 000	42 000	—	—	—	—
Tot.oorgkol,TIC	mg/kg TS	<1 000	<1 000	13 000	13 000	—	—	—	—
Tot.org.kol,TOC	mg/kg TS	<2 000	<2 000	32 000	29 000	—	—	39 000	180 000
pH	—	—	—	—	—	—	—	6,4	7,1
N _{tot} (Kjeldahl)	mg/kg	—	—	—	—	—	—	1 800	730
NH ₄ -N	mg/kg	—	—	—	—	—	—	300	<100
P-tot	mg/kg TS	—	—	—	—	—	—	480	3 500
Dest. fenoler	mg/kg TS	—	—	—	—	—	—	1,1	1,5
Dioxiner, furaner ¹⁾	ng/kg TS	0,658	0,810	94,9	77,0	—	—	—	—

1) Redovisas som TE (I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ) enligt SFS 2013:253 54§.

5 d §.5b Vätskor av rökgaskondensat, sedimenteringsdamm, slamförtjockare

Stickprov tas ut av rökgaskondensat och efter sedimenteringsdamm i samband med emissionsmätningar under vår och höst. Slamförtjockare används för att befukta flygaska men efter byte av reningsutrustning av rökgaskondensat sommaren 2020 förändrades egenskaperna från att vara slam till att bli vätska, därför återfinns slamförtjockare här.

Analysresultat vätskor av rökgaskondensat, efter sedimenteringsdamm, slamförtjockare

Parameter	Enhet	Rökgaskondensat		Sedimenteringsdamm		Slamförtjockare	
		Resultat 7/3	Resultat 26/11	Resultat 26/2	Resultat 4/11	Resultat 7/3	Resultat 26/11
Hårdhet	°dH	2,4	—	—	—	—	—
Kalcium, Ca	mg/l	15	—	—	—	—	—
Magnes., Mg	mg/l	1,1	—	—	—	—	—
Dioxiner, furaner ¹⁾	ng/l	0,355	0,357	0,356	0,355	—	—
Arsenik, As	µg/l	—	—	—	—	11	14
Barium, Ba	µg/l	—	—	—	—	610	8 700
Bly, Pb	µg/l	—	—	—	—	1,1	13
Kadmium, Cd	µg/l	—	—	—	—	1,7	55
Kobolt, Co	µg/l	—	—	—	—	0,65	9,8
Koppar, Cu	µg/l	—	—	—	—	6,0	19
Krom, Cr	µg/l	—	—	—	—	24	14
Kv.silver, Hg	µg/l	—	—	—	—	2,0	<1,0
Mangan, Mn	µg/l	—	—	—	—	—	—
Nickel, Ni	µg/l	—	—	—	—	1,9	69
Vanadin, V	µg/l	—	—	—	—	0,46	0,63
Zink, Zn	µg/l	—	—	—	—	910	13 000
Σ Canc. PAH	µg/l	—	—	—	—	<0,20	<0,035
Σ Övriga PAH	µg/l	—	—	—	—	<0,30	<0,045
Σ PAH låg m.v.	µg/l	—	—	—	—	<0,040	<0,015
Σ PAH m. m.v.	µg/l	—	—	—	—	<0,040	<0,025
Σ PAH hög m.v.	µg/l	—	—	—	—	<0,040	<0,040
Σ TPH	µg/l	—	—	—	—	—	<50
Σ TPH(C10-C40)	µg/l	—	—	—	—	190	<38

1) Redovisas som TE (I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ) enligt SFS 2013:253 54§.

5 d §.6 Årsvärden av utsläpp till luft och vatten (redovisas både i text och emissionsdel)

5 d §.6.1 Utsläpp till luft (ton)

Värden framtagna via mätning utom för CO₂ som beräknas genom massballans enligt CO₂-deklaration. Från 2024 har mängden stoft mätts med ny stoftmätare efter RGK vid drift med RGK, i övriga fall med befintlig stoftmätare före RGK. Mätmetoderna har kvalitetssäkrats med QAL2/AST, därför anges validerade mätvärden. Före detta uppskattades stoft ut till luft efter rökgaskondensering generellt till halva mätvärdet före rökgaskondensering. Detta stöds av bland annat mät rapport "Emissionsmätning av stoft vid KVV Johannes" (F-1701) utförd 10 januari 2017, i vilken avskiljningsgrad av stoft över rökgaskondensering uppgick till 68 %, dvs mer än hälften. Övrigt stoft hamnar i kondensatet i form av susp. ämnen i vatten.

Från 2024 har returträflis börjat klassas med andel fossilt innehåll, därför är inte värdet noll längre. Trots detta är utsläppet av koldioxid mindre än föregående år. Mängden ammoniak till luft har ökat jämfört med föregående år, vilket kan tyda på sämre effekt i Johannes ammoniakavdrivare i RGK. Utsläppet av kväveoxider och lustgas har minskar jämfört med föregående år. Mängden stoft har minskat avsevärt jämfört med föregående år, delvis på grund av nytt sätt att mäta stoft på enligt ovan.

Ton/år (SMP emissionsdeklaration)	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Metan, CH ₄ (mätt på TOC)	2,14	0,85	0,82	0,73	0,514	0,563
Koldioxid, CO ₂ (totalt)	113 000	78 000	119 000	128 000	115 000	111 857¹⁾
Koldioxid, CO ₂ (biogent)	113 000	78 000	119 000	128 000	115 000	111 175
Koldioxid, CO ₂ (fossilt)	0	0	0	0	0	682¹⁾
HFC (påfyllt kylmedel)	0	0	0	0	0	0
Kolmonoxid, CO	69,4	46,9	71,2	63,6	55,0	53,6
Lustgas, N ₂ O	1,05	0,99	0,81	0,74	1,050	0,778
Ammoniak, NH ₃	2,60	1,68	1,02	0,84	0,778	0,985
Kväveoxider, NO _x	49,1	29,7	55,9	57,4	43,6	38,9
Svaveldioxid, SO ₂ (S = SO ₂ / 2)	0,48	0,22	0,32	0,32	0,413	0,476
Stoft	1,88	1,22	2,24	1,76	2,340	0,624²⁾

1) Med start under 2024 har returträflis börjat klassas med andel fossilt innehåll.

2) Med start under 2024 har mängden stoft mätts med ny stoftmätare efter RGK vid drift med RGK.

5 d §.6.2 Utsläpp via Rökgaskondensatvatten till Inre fjärden (kg)

Årstotaler beräknade utifrån ett årsflöde av **40 763 m³** (48 269 m³) och årsmedelvärden från analysresultat enligt ovanstående tabell för uppmätta värden för utsläpp till vatten (RGK). Årets utsläpp av arsenik, koppar, ammoniumkväve, zink och suspenderande ämnen har minskat. Detta visar att den nya reningsutrustningen är effektiv på att rena dessa ämnen samt förbättrad styrning av pannans förbränningsprocess. Övriga ämnen är relativt oförändrade.

kg/år (SMP emissionsdeklaration)	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Arsenik, As	0,951	1,900	1,432	1,405	1,028	0,905
Kadmium, Cd	0,010	0,007	0,005	0,005	0,005	0,004
Krom, Cr	0,504	1,145	0,671	0,503	0,512	0,550
Koppar, Cu	0,295	0,587	0,054	0,145	0,314	0,257
Kvicksilver, Hg	0,022	0,017	0,006	0,007	0,007	0,005
Ammoniumkväve	1075	923	980	462	574	139¹⁾
Nickel, Ni	0,067	0,060	0,024	0,023	0,027	0,024
Bly, Pb	0,048	0,032	0,024	0,023	0,024	0,021
Zink, Zn	1,427	2,397	9,399	0,784	0,367	0,188
Suspenderande ämnen	466	396	107	95	145	69
Tallium, Tl	0,029	0,019	0,037	0,023	0,025	0,018
Furaner + dioxiner ²⁾	0,34*10 ⁻⁶	0,20*10 ⁻⁶	0,16*10 ⁻⁶	0,17*10 ⁻⁶	0,18*10 ⁻⁶	0,15*10⁻⁶

1) Kyltavla för mätning av ammoniumkväve efter RGK har tagits i drift under 2024.

2) Redovisas som TE (I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ) enligt SFS 2013:253 54§.

5 d §.6.3 Ej relevanta mottagare (flödesriktning in)

Utfallet från 2023 anges på samma sätt som i emissionsdeklarationen i SMP.

Parameter (SMP dekl.)	Enhet	2019	2020	2021	2022	2023	2024
El. energi	GWh/år					13,8	14,0
Eldningsolja, lätt	GWh/år					0	0
Inst. tillförd effekt	MW					77	77
Farligt avfall Totalt	ton/år					0	0
<i>Farligt avfall Panna 1</i>	<i>ton/år</i>					<i>0</i>	<i>0</i>
Avfall, ej F.A: Totalt ¹⁾	ton/år					29 400	30 963
<i>Avfall, ej F.A. Panna 1¹⁾</i>	<i>ton/år</i>					<i>29 400</i>	<i>30 963</i>
Biobränsle, flytande	GWh/år					1,57	0,911

1) Bygg- och rivningsavfall, mottagen mängd.

5 d §.6.4 Produktionsvolym (flödesriktning ut)

Utfallet från 2023 anges på samma sätt som i emissionsdeklarationen i SMP.

Parameter (SMP emissionsdekl.)	Enhet	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Värme producerad	MWh/år					292 947	279 496
PV-1.(c) ¹⁾	GJ/år					1 054 000	1 006 000

1) Uppgift från Naturvårdsverkets CO₂-deklaration, anges ej i SMP-tabell (1MWh = 3,6GJ).

2) Anges i emissionsdeklaration i SMP.

5 d §.6.5 Utgående dike, sedimenteringsbassäng (ej i SMP)

Årets utsläpp av susp. ämnen, krom och nickel har ökat. Oljeindex, koppar och zink har minskat. Övriga ämnen är på relativt oförändrade nivåer.

Resultat från provtagning sedimenteringsbassäng

Parameter	Årsmedelvärden		Enhet
	2023	2024	
Suspenderande ämnen, Susp	11,0	20,3	mg/l
Oljeindex	0,17	0,12	mg/l
Arsenik, As	2,2	2,5	µg/l
Bly, Pb	2,4	2,8	µg/l
Kadmium Cd	0,10	0,13	µg/l
Koppar, Cu	11,5	10,0	µg/l
Krom, Cr	1,1	2,0	µg/l
Kvikksilver Hg	<0,10	<0,10	µg/l
Nickel, Ni	1,1	2,0	µg/l
Tallium, Tl	<0,10	<0,10	µg/l
Zink, Zn	71	64	µg/l

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:

EJ AKTUELL FÖR JOHANNES KVV!

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:

EJ AKTUELL FÖR JOHANNES KVV!

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:

EJ AKTUELL FÖR JOHANNES KVV!

Bilageförteckning

Lägg till de bilagor som är aktuella för verksamheten.

Se SMP och efterföljande redovisning av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar.

BAT-LCP BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar

BREF-dokumentet för stora förbränningsanläggningar är framtaget under industriutsläppsdirektivet, IED. BAT-slutsatser för aktuella anläggningar har antagits av EU-kommissionen.

BAT-slutsatserna offentliggjordes den 17 augusti 2017 i EUT (Europeiska unionens officiella tidning). För år 1-3 (verksamhetsåren 2018, 2019 och 2020) skulle verksamhetsutövare redogöra, i miljörapporten, för hur dessa slutsatser följs eller planeras att följas.

Från år 4 (verksamhetsåret 2021) gäller BAT-slutsatserna i skarpt läge från den 17 augusti 2021.

BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (BAT-c LCP) återfinns **nedan** till vardera anläggningen i SMP. De numeriska, årliga utfallen och begränsningsvärdena (BAT-AEL) har flyttats från bilagan till textdelen för enklare redovisning och uppföljning.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
	Här ska texten i respektive BAT-slutsats anges.	Citera aktuella värden, med angivande av enhet, tidsperiod och referensförhållanden.	Här redovisas aktuella mätvärden, angivna med samma enhet, tidsperiod och referensförhållanden som i BAT-slutsatsen.	I de fall som värdena bygger på mätning eller beräkning ska analysmetod	En kortfattad beskrivning av mätmetoder, mätfrekvens, provtagningssätt med mera. Det kan t.ex. vara	För BAT-AEL krävs, om mätvärden räknats bort till följd av onormal drift, t.ex. en redovisning av	Här finns möjlighet att skriva in annan information som är relevant för BAT-slutsatsen. Det kan	Ja/Nej	Redovisning av eventuella planerade åtgärder.

BAT-LCP Kapitel 1: Allmänna BAT-slutsatser (BAT 1 – 17)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1-17	KAPITEL 1: ALLMÄNNA BAT-SLUTSATSER								

BAT-LCP Kapitel 1.1: Miljöledningssystem (BAT 1.1 – 1.16)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.1-1.16	KAPITEL 1.1: MILJÖLEDNINGSSYSTEM								
1	Miljöledningssystem. Bästa tillgängliga teknik för att förbättra totala miljöprestanda är att införa och följa ett miljöledningssystem som omfattar samtliga följande delar	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Uppfylls med certifierat miljöledningssystem ISO 14001.	Information finns även i Miljöteknisk handbok och egenkontrollprogrammet.	Ja	Tydliggör några av punkterna i t.ex. VLS eller Ledningens genomgång.
1.1	i) Ett åtagande och engagemang från ledningens sida, inklusive den högsta ledningen.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	ISO 14001		Ja	
1.2	ii) Ledningens fastställande av en miljöpolicy som innefattar löpande förbättring av anläggningens miljöprestanda.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Hållbarhetspolicy		Ja	
1.3	iii) Planering och framtagning av nödvändiga rutiner och övergripande och detaljerade mål, tillsammans med finansiell planering och investeringar.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	ISO 14001		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.4	iv) Införande 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) planerade och regelbundna underhållsprogram, h) beredskap och agerande vid nödsituationer, i) säkerställande av att miljölagstiftningen	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	ISO 14001		Ja	
1.5	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) dokumentation, d) oberoende (om möjligt) intern och extern revision för att fastställa om miljöledningssystemet fungerar som planerat och har genomförts och upprätthållits på korrekt sätt.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	DOM M 3104-04 samt SFS 2013:253 (avfallsförbränning sförordningen), kvalitetssäkring, extern periodisk mätning, periodisk besiktning.		Ja	
1.6	vi) Företagsledningens översyn av miljöledningssystemet och dess fortsatta lämplighet, tillräcklighet och effektivitet.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	ISO 14001 inkl Ledningens genomgång		Ja	
1.7	vii) Bevakning av utvecklingen av renare teknik.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Löpande kontakt med leverantörer och brancher.	Samarbetsorganisationer och konsulter	Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.8	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 ytbeläggningar som är enkla att dekontaminera, d) använda utrustning som är så utformad att den reducerar mängden kemikalier som fastnar till ett minimum och underlättar avrinning och rengöring, e) konstruera flexibel, fristående utrustning som möjliggör etappvis avveckling, f) använda biologiskt nedbrytbara och återvinningsbara material när så är möjligt.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Utreds för uppfyllnad om detta blir aktuellt. Vid eventuella nyprojektering tas hänsyn till detta.	Nytt projekt med byte av utrustning för rening av rökgaskondensat som utförs under sommaren 2020.	Ja	
1.9	ix) Regelbunden 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 i relevant BAT:	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Kunskapsutbyte inom branschen och intresseorganisationer. Samarbete med Bomhus Energi.		Ja	
1.10	x) Program för kvalitetssäkring/kvalitetskontroll för att säkerställa att egenskaperna hos alla bränslen är helt fastställda och kontrollerade (se BAT 9).	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BAT 1.10 Bränsleförvaltningsplan skapad. Ordinarie rutiner för kvalitetskontroll av mottagna bränslen enligt kraven i miljötillståndet och 21 § i SFS 2013:253 följs.	DOM M 3104-04 reglering genom eldning av avfall enligt avfallskategorier, kategorierna har konverterats till SFS 2011:927 (avfallsförordningen). SFS 2013:253 (avfallsförbränningsföreskriften) 21 § Mottagning av avfall. Analyscertifikat från leverantörer av flytande bränslen.	Ja	Se över bränsleåtgärder tillsammans med Bomhus Energi AB.

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.11	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).	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan skapad.	DOM M 3104-04 villkor 23 rörande drifttid vid driftstörningar SFS 2013:253 (avfallsförbränning sförordningen) 34 § absoluta begränsningsvärden	Ja	MRS kompletterad för OTNOC med rapport för utsläpp vid OTNOC där utsläppen redovisas.
1.12	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.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BAT 1.12 Avfallshanteringsplan skapad	Ingen återvinning av askor. Flygaska används som täckmaterial vid deponi, bottenaska används som anläggningsmaterial vid deponi.	Ja	Egenkontrollprogrammet kompletterat
1.13	xiii) En systematisk metod för att identifiera och hantera potentiella okontrollerade och/eller oplanerade utsläpp till miljön, särskilt a) utsläpp till mark och grundvatten från hantering och lagring av bränslen, tillsatser, biprodukter och avfall, b) utsläpp i samband med självupphettning och/eller självantändning av bränslet under lagring och hantering.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BAT 1.13 Utsläppshanteringsplan skapad	Markutredning med provtagning har utförts för anläggningen av extern firma, rapport finns. Kontrollprogram/riskbedömning av verksamheten. DOM M 3104-04 villkor 16 hantering av bränsle, villkor 18 hantering av flygaska och slagg, villkor 19 hantering av avfall.	Ja	Egenkontrollprogrammet kompletterat

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.14	xiv) En stofthanteringsplan för att förebygga eller, när detta inte är möjligt, minska diffusa utsläpp från lastning, lossning, lagring och/eller hantering av bränslen, restprodukter och tillsatser.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Visuellt eller mätning	BAT 1.14 Stofthanteringsplan skapad	DOM M 3104-04 villkor 16 hantering av bränsle, villkor 18 hantering av flygaska och slagg, villkor 19 hantering av avfall	Ja	Egenkontrollprogrammet kompletterat
1.15	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.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klagomål alternativt bullermätning	BAT 1.15 Bullerhanteringsplan skapad	Kontrollprogram. DOM M 3104-04 villkor 20 buller, inga klagomål har kommit in sedan anläggningen togs i drift.	Ja	Egenkontrollprogrammet kompletterat
1.16	xvi) För förbränning, förgasning eller samförbränning av illaluktande ämnen: en lukthanteringsplan som inkluderar a) ett protokoll för genomförande av luktövervakning, b) vid behov ett luktelimineringsprogram för att kartlägga och undanröja eller minska luktsläpp, c) ett protokoll för att registrera lukthändelser med angivande av lämpliga åtgärder och tidsfrister, d) en genomgång av tidigare lukthändelser och avhjälpande åtgärder samt spridning av kunskap om lukthändelser till berörda parter.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Klagomål alternativt mätning	BAT 1.16 Lukthanteringsplan skapad	Kontrollprogram. DOM M 3104-04 villkor 16 hantering av bränsle	Ja	Egenkontrollprogrammet kompletteras

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
1.exkl	Om en bedömning visar att något eller några av de element som anges under x till xvi inte är nödvändiga ska ett protokoll upprättas över beslutet vari också skälen ska anges. Tillämplighet Miljöledningssystemets omfattning (t.ex. detaljnivå) och beskaffenhet (t.ex. standardiserat eller icke- standardiserat) hänger i allmänhet samman med anläggningens typ, storlek och komplexitet samt de olika typer av miljöpåverkan den kan ha.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BAT 1.EXKL Protokoll om undantag upprättat och signerat av ansvarig person, dock inga undantag för Johannes KVV		Ja	Egenkontrollprogrammet kompletterat

BAT-LCP Kapitel 1.2: Övervakning (BAT 2 – 5)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
2-5	KAPITEL 1.2: ÖVERVAKNING								
2	Elverkningsgrad. Bästa tillgängliga teknik är att fastställa elverkningsgrad netto och/eller totalverkningsgrad netto och/eller mekanisk verkningsgrad netto för förgasnings-, IGCC- och/eller förbränningsenheterna genom att utföra ett 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.	Se BAT 12 och "före 24"	Se BAT "före 24"	Mätning (M) Beräkning (C)	Medelvärde för året resp. stickprov	Uppfylls enligt mätning i dokument 181012. Prestandaprov utfört, dokumentation finns. Medelvärde för året finns också beräknat.		Ja	
3	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka viktiga processparametrar som är relevanta för utsläpp till luft och vatten, inklusive dem som anges i tabell (rökgas och avloppsvatten från rökgasrening).	Endast ATT det mäts, inte några värden.		Mätning (M)	Johannes: Kontinuerlig mätning av alla nämnda parametrar	Kontinuerlig mätning av flöde, syrehalt, temperatur, tryck, halten av vattenånga i rökgas. Kontinuerlig mätning av flöde, pH, temperatur i avloppsvatten från rökgasrening.		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
4	Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläpp till luft med minst den frekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder...	Lägsta övervakningsfrekvens: Se vardera BAT för övervakning!	Se BAT 7 (NH ₃ SNCR), 24 (NO _x biomassa), 65 (NO _x samförbränning enl BAT 24), 25 (SO ₂ biomassa samförbränning, HCl biomassa), 67 (HCl samförbränning), 26 (stoft biomassa), 69 (stoft samförbränning), 27 (Hg biomassa), 70 (Hg samförbränning), 71 (TVOC samförbränning)	Mätning (M)	Se angivna BAT!	Johannes: Kontinuerlig mätning av alla nämnda parametrar: NH ₃ , NO _x , N ₂ O, CO, SO ₂ , (ej SO ₃ , har inte SCR), HCl (kontinuerligt MRS), HF (kontinuerligt MRS och två gånger per år via mätfirma), stoft (kontinuerligt före RGK)		Ja	
5	BAT 5. Bästa tillgängliga teknik är att övervaka utsläpp till vatten från rening av rökgaser med minst den frekvens som anges nedan och i enlighet med EN-standarder...	Lägsta övervakningsfrekvens: En gång i månaden enligt BAT 15	Se BAT 15	Mätning (M)	Övervakningsmetod: Se BAT 15	TOC mäts som CH ₄ kontinuerligt i MRS. TSS mäts som stoft kontinuerligt före RGK i MRS.		Ja	
5.-	Utsl.vatten Klorid: Flera olika standarder (	saknas) µg/l dygnsmedelvärde	Klorid: Johannes miljötillstånd (RV saknas), 253 (BGV saknas)	-	Mätning minst en gång per månad (görs inte idag)	Hänvisa till mängden klorider i Bottenhavet (recipient)	Klorider släpps ut till bräckt vatten (Bottenhavet), vad är nyttan med att mäta det lilla tillskottet?	Ja	Undantag, utsläpp till bräckt eller saltvatten.
5.-	Utsl.vatten Totalkväve: EN 12260	saknas) µg/l dygnsmedelvärde	Totalkväve: Johannes miljötillstånd (RV saknas), 253 (BGV saknas), dock mäts ammoniumkväve på Johannes KVV.	-	Mätning minst en gång per månad (görs inte idag)	Sökt dispens och fortsätta mäta ammoniumkväve	-	Ja	Dispens sökt för veckoprov till samlingsprov för månadsvis analys. Avslag

BAT-LCP Kapitel 1.3: Allmänna miljö- och förbränningsprestanda (BAT 6 – 11)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
6-11	KAPITEL 1.3: ALLMÄNNA MILJÖ- OCH FÖRBRÄNNINGSPRE- STANDA								
6	BAT 6. Bästa tillgängliga teknik för att förbättra förbränningsanläggningars allmänna 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 i tabell.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Kontinuerlig mätning av CO och analys av oförbränt i aska.		Ja	
6a	a. Teknik: Blandning och homogenisering av bränslet. Beskrivning: Säkerställande av stabila förbränningsförhållanden och/eller minskning av utsläppen av föroreningar genom blandning av olika kvaliteter av en och samma bränsletyp. Tillämplighet: Allmänt tillämpligt	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Lagring sker sortimentsvis och blandning av bränsle sker enligt recept.		Ja	
6b	b. Teknik: Underhåll av förbränningssystemet. Beskrivning: Regelbundet, planerat underhåll i enlighet med leverantörernas rekommendationer. Tillämplighet: -	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Förebyggande underhåll planeras och genomförs. Vid reviditioner utförs även ytterligare kontroller.		Ja	
6c	c. Teknik: Avancerat kontrollsystem. Beskrivning: Se beskrivning i avsnitt 8.1. Tillämplighet: Tillämpligheten för äldre förbränningsanläggningar kan begränsas av behovet att göra reinvesteringar i förbränningssystemet och/eller kontroll- och styrsystemet	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Styrssystem finns för anläggningen (ABB 800xa).		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
6d	d. Teknik: Lämplig utformning av förbränningsutrustningen. Beskrivning: En lämplig utformning av ugnen, förbränningskammarna, brännarna och tillhörande anordningar. Tillämplighet: Allmänt tillämpligt för nya förbränningsanläggningar	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	BFB-panna utformade för förbränning av biobränsle och returträ.		Ja	
6e	e. Teknik: Bränsleval. Beskrivning: Val av eller hel/delvis övergång till ett eller flera andra bränslen med bättre miljöegenskaper (t.ex. med låg svavel- och/eller kvicksilverhalt) bland de bränslen som finns tillgängliga, även under uppstart eller då reservbränslen används. Tillämplighet: Tillämpligt inom de begränsningar som beror på tillgången på lämpliga typer av bränslen med generellt sett bättre miljöegenskaper; denna kan påverkas av medlemsstatens energipolitik eller av den integrerade anläggningens bränslebalans när det gäller förbränning av industriella processbränslen. För befintliga förbränningsanläggningar kan valet av bränsletyp begränsas av förbränningsanläggningens utformning och konstruktion	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Har ersatt EO1 med RME och använder ingen returträ (avfall) vid uppstart.		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
7	NH3. När SCR och/eller SNCR används. Bästa tillgängliga teknik 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 NOX-utsläpp är att optimera utformningen och/eller utförandet av SCR och/eller SNCR (t.ex. optimalt förhållande mellan reagens och NOX, homogen fördelning av reagens och optimal storlek på reagensdropparna).	LCP-BAT NH3 med SCR/SNCR: 3-10 mg/Nm ³ (årsmedelvärde eller medelvärde under provtagningsperioden). Förbränning av biomassa med varierande last: 3-15 mg/Nm ³ .	Se textdel, 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
8	BAT 8.Bästa tillgängliga teknik 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.	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Ej relevant	Elfilter används. Både förebyggande och avhjälpande underhåll utförs.		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
9	BAT 9: Se 1.10 ovan! Bästa tillgängliga teknik 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:	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Elementaranalys utförs minst en gång per år (fukthalt, askhalt, svavel, klor, kol, väte, kväve, syre, aluminium, kalcium, kalium, magnesium, natrium, summa bortplockade askbildare, kisel, kalomeriskt och effektivt värmevärde). Bränsleprov tas på varje leverans men med enkel analys (torrhalt). Biobränslehandbok finns.	BAT 1.10 Bränsleförvaltningsplan skapad.	Nej, komplettering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) i biomassa/torv samt för avfall samma och flyktiga ämnen, brom, kobolt, mangan, nickel, strontium, tallium, vanadin, PCB, selen
9.1	i) En första fullständig karakterisering av det bränsle som används, inklusive åtminstone de parametrar som förtecknas nedan 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.	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Elementaranalys utförs minst en gång per år. Bränsleprov tas på varje leverans men med enkel analys (torrhalt). Biobränslehandbok finns.	Analysresultat från fullständig karakterisering av bark görs i samarbete med Bomhus Energi. Returträ analyseras av GKVAB.	Nej, komplettering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) i biomassa/torv samt för avfall samma och flyktiga ämnen, brom, kobolt, mangan, nickel, strontium, tallium, vanadin, PCB, selen
9.2	ii) Regelbunden testning av bränslekvaliteten för att kontrollera att den överensstämmer med den första karakteriseringen och med specifikationerna för förbränningsanläggningens utformning. Testfrekvensen och de parametrar som väljs från tabellen nedan ska baseras på bränslets variabilitet och en bedömning av relevansen av utsläpp av föroreningar (t.ex. halten i bränslet, utförd rökgasrening).	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Elementaranalys utförs minst en gång per år. Bränsleprov tas på varje leverans men med enkel analys (torrhalt). Biobränslehandbok finns.		Nej, komplettering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) i biomassa/torv samt för avfall samma och flyktiga ämnen, brom, kobolt, mangan, nickel, strontium, tallium, vanadin, PCB, selen

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
9.3	iii) Efterföljande anpassning av förbränningsanläggningens inställningar när så behövs och är möjligt (t.ex. integrering av bränslekaraktäriseringen och kontrollen i avancerade kontrollsystem (se beskrivning i avsnitt 8.1)). Beskrivning 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 produktleverantören (bränsleleverantören).	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Stor del av styrningen sker automatiskt. Inmatning av bränslemix sker manuellt och begränsningsvärdet justeras då automatiskt. Elementaranalys sker årsvis.		Ja	
9.3: Fukt	iii) Bränsle: Biomassa/torv. Ämnen/parametrar som ska karakteriseras: LHV (lägre värmevärde), Fukt.	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Elementaranalys årsvis, fukthalt varje lastbilslass.		Ja	
9.3: Met.	iii) Bränsle: Biomassa/torv. Ämnen/parametrar som ska karakteriseras: Aska. C, Cl, F, N, S, K, Na. Metaller och halvmetaller (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Pb, Zn)	Se BAT 1.10	Se BAT 1.10	Mätning (M)	Se BAT 1.10	Elementaranalys årsvis.	Fluor mäts inte, bedöms inte finnas i mätbara halter.	Nej, komplementering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) i biomassa/torv
9.3: Avfall	iii) Bränsle: Avfall(2). Ämnen/parametrar som ska karakteriseras: LHV — Fukt — Flyktiga ämnen, aska, Br, C, Cl, F, H, N, O, S — Metaller och halvmetaller (As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V, Zn). (2) Denna karakterisering ska göras utan att det påverkar tillämpningen av det förfarande för förhandsgodkännande och godkännande av avfall som anges i BAT 60 a, vilket kan medföra karakterisering och/eller kontroll av andra ämnen/parametrar än dem som anges här.	Se BAT 60	Se BAT 60	Mätning (M)	Se BAT 60	Elementaranalys årsvis.		Nej, komplementering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) samt flyktiga ämnen, brom, kobolt, mangan, nickel, strontium, tallium, vanadin, PCB, selen för avfall

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
10	BAT 10. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläppen till luft och/eller vatten under andra förhållanden än normala driftförhållanden (OTNOC) är att upprätta och genomföra en förvaltningsplan som en del av miljöledningssystemet (se BAT 1). Denna plan ska stå i proportion till relevansen hos potentiella förorenande utsläpp och innehålla följande:	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	
10	— Lämplig utformning av de system som anses relevanta för uppkomsten 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).	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	
10	— Utarbetande och genomförande av en särskild förebyggande underhållsplan för de berörda systemen.	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	
10	— Granskning och registrering av utsläpp orsakade av OTNOC och därmed sammanhängande omständigheter samt genomförande av korrigerande åtgärder när så krävs.	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	
10	— Periodisk utvärdering av de totala utsläppen under OTNOC (t.ex. olika händelsers frekvens och varaktighet samt beräkning/uppskattning av utsläpp) och genomförandet av korrigerande åtgärder när så krävs.	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
11	BAT 11.Bästa tillgängliga teknik är att på lämpligt sätt övervaka utsläppen till luft och/eller vatten under OTNOC. Beskrivning Övervakningen kan utföras genom direkta mätningar av utsläpp eller genom övervakning av alternativa parametrar om detta tillvägagångssätt har lika eller bättre vetenskaplig kvalitet än direkta utsläppsmätningar. Utsläppen under start- och stopperperioder (SU/SD) kan bedömas på grundval av en detaljerad mätning av utsläpp som för ett typiskt SU/SD-förfarande görs minst en gång om året; resultaten av denna mätning används sedan för att uppskatta utsläppen för varje enskild SU/SD under hela året.	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11	Se BAT 1.11 OTNOC-förvaltningsplan		Ja	

Kapitel 1.4: Verkningsgrad (BAT 12)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
12-12	KAPITEL 1.4: VERKNINGSGRAD								
12	BAT 12. Bästa tillgängliga teknik för att öka verkningsgraden hos förbrännings-, förgasnings- och/eller IGCC- enheter som är i drift $\geq 1\,500$ h/år är att använda en lämplig kombination av de tekniker som anges nedan.	Se BAT 12 a-s	Se BAT 12 a-s	Se BAT 12 a-s	Se BAT 12 a-s	Se BAT 12 a-s		Ja	
12a	a. Optimerad förbränning Se beskrivning i avsnitt 8.2. Optimerad förbränning minimerar innehållet av oförbrända ämnen i rökgaserna och i fasta förbränningsrester. Allmänt tillämpligt		CO i rökgaserna, oförbränt i aska			CO i rökgaserna, oförbränt i aska		Ja	
12b	b. Optimering av parametrarna för arbetsmediet Drift vid högsta möjliga tryck och temperatur hos arbetsmediet i form av gas eller ånga, inom de begränsningar som hänger samman med t.ex. begränsning av NOX-utsläpp eller egenskaperna hos den energi som efterfrågas		Johannes: 94 bar, 480 grader.			Johannes: 94 bar, 480 grader.	För jämförelse: BEAB: 120 bar, 520 grader.	Ja	
12c	c. Optimering av ångcykeln Drift vid lägre turbinavgasttryck genom användning av lägsta möjliga temperatur på kondensorns kylvatten, inom de ramar som sätts av utformningen		Johannes: Kondensturbin saknas, använder mottrycksturbin. Kyler mot fjärrvärmen (1 bar).			Johannes: Kondensturbin saknas, använder mottrycksturbin. Kyler mot fjärrvärmen (1 bar).	För jämförelse: BEAB: Mottryck (30, 12, 4 bar), kondensturbin saknas, använder mottrycksturbin.	Ja	
12d	d. Minimering av energiförbrukningen Minimering av den interna energiförbrukningen (t.ex. effektivare matarvattenpump)		Använder frekvensomriktare, mm.			Använder frekvensomriktare, mm.		Ja	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
12e	e. Förvärmning av förbränningsluften Återanvändning av en del av den värme som återvinns från förbränningsrökgaserna för att förvärma den luft som används vid förbränningen Allmänt tillämpligt inom de begränsningar som är kopplade till behovet att minska NOX-utsläppen				Förvärmer förbränningsluften.	Förvärmer förbränningsluften.		Ja	
12f	f. Förvärmning av bränslet Förvärmning av bränslet med återvunnen värme Allmänt tillämpligt inom de begränsningar som beror på pannans utformning och behovet att minska NOX-utsläppen				Görs ej			Nej, ej tillämpligt	
12g	g. Avancerat kontrollsystem Se beskrivning i avsnitt 8.2. Datoriserad kontroll av de viktigaste förbränningsparametrarna gör det möjligt att förbättra förbränningseffektiviteten Allmänt tillämpligt för nya enheter. Tillämpligheten för äldre enheter kan begränsas av behovet att göra reinvesteringar i förbränningssystemet och/eller kontroll- och styrsystemet				Används (ABB 800 XA)	Används (ABB 800 XA)		Ja	
12h	h. Förvärmning av matarvatten med återvunnen värme Ångkondensorn producerar förvämt vatten med återvunnen värme, och detta vatten återanvänds sedan i pannan Endast tillämpligt på ångkretsar, inte på hetvattenpannor. Tillämplighet för befintliga enheter kan begränsas till följd av förbränningsanläggningens utformning och mängden återvinningsbar värme				Ej på beskrivet sätt			Nej, ej tillämpligt	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
12i	i. Värmeåtervinning genom kraftvärmeproduktion (CHP) Återvinning av värme (huvudsakligen från ångsystemet) för produktion av hetvatten/ånga som används i industriella processer/verksamheter eller i ett allmänt fjärrvärmenät. Ytterligare värmeåtervinning kan göras från — rökgaser — kylning av rosten — cirkulerande fluidiserad bädd Tillämpligt inom de begränsningar som beror på den lokala efterfrågan på värme och el. Tillämpligheten kan vara begränsad för gaskompressorer med e				Ja, både från rökgas och bädden.	Ja, både från rökgas och bädden.		Ja	
12j	j. Kraftvärmeberedskap Se beskrivning i avsnitt 8.2. Endast tillämpligt för nya enheter om det finns realistiska möjligheter att i framtiden använda värmen i närheten av enheten	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
12k	k. Røkgaskondensor Se beskrivning i avsnitt 8.2. Allmänt tillämpligt för kraftvärmeenheter förutsatt att det finns tillräcklig efterfrågan på lågtemperaturvärme				Normalt i drift	Normalt i drift		Ja	
12l	l. Värmeackumulering Lagring av ackumulerad värme vid kraftvärmeproduktion (CHP) Endast tillämpligt på kraftvärmeverk. Tillämpligheten kan vara begränsad vid låg efterfrågan på värme				Ackumulator finns	Ackumulator finns		Ja	
12m	m. Våt skorsten Se beskrivning i avsnitt 8.2. Allmänt tillämpligt för nya och befintliga enheter som tillämpar våt avsvavling av rökgaser	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
12n-s	n-s Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	

Kapitel 1.5: Vattenanvändning och utsläpp till vatten (BAT 13 – 15)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
13-15	KAPITEL 1.5: VATTENANVÄNDNING OCH UTSLÄPP TILL VATTEN								
13	BAT 13.Bästa tillgängliga teknik för att minska vattenanvändningen och volymen förorenat avloppsvatten som släpps ut är att använda en eller båda av de tekniker som anges nedan.	Se BAT 12a-b	Se BAT 12a-b	Se BAT 12a-b	Se BAT 12a-b	Se BAT 12a-b		Nja, delvis	
13a	a. Återvinning av vatten Avloppsvattenströmmar, inklusive dag- och lakvatten, från förbränningsanläggningen återanvänds för andra ändamål. Graden av återvinning begränsas av kvalitetskraven för den mottagande vattenströmmen och förbränningsanläggningens vattenbalans inte tillämpligt för avloppsvatten från kylsystem som innehåller kemikalier från vattenrening och/eller höga koncentrationer av salter från havsvatten					Återvinning	Genomförd ombyggnation av RGK för att återvinna vatten istället för stadsvatten	Ja	
13b	b. Hantering av torr bottenaska Torr, het bottenaska faller ned från ugnen till ett mekaniskt transportband och kyls ned av omgivande luft. Inget vatten används i processen. Endast tillämpligt på förbränningsanläggningar för förbränning av fasta bränslen. Det kan finnas tekniska begränsningar som förhindrar reinvesteringar i befintliga förbränningsanläggningar.				Använder inte vatten för att kyla bottenaska.			Nej, ej tillämbart	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
14	BAT 14. Bästa tillgängliga teknik för att förhindra förorening av ej förorenat avloppsvatten och minska utsläppen till vatten är att avskilja avloppsvattenströmmar och behandla dem separat, beroende på föroreningshalten. Beskrivning Avloppsvattenströmmar 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					Avloppsströmmar hålls åtskilda, sanitärt avlopp går för sig.		Ja	
15	utformning. Avloppsströmmar hålls åtskilda, sanitärt avlopp går för sig. Ja 15 BAT 15. Bästa tillgängliga teknik för att minska utsläpp till vatten från rökgasrening 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. Teknik Typiska föroreningar som förebyggs/minskas Tillämplighet Primära tekniker	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7		Ja	
15a	a. Optimerade system för förbränning (se BAT 6) och rökgasrening (t.ex. SCR/SNCR, se BAT 7) Organiska föreningar, ammoniak (NH3) Allmänt tillämpligt	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7	Se BAT 6 och 7		Ja	
15b	b. Adsorption på aktivt kol Organiska föreningar, kvicksilver (Hg) Allmänt tillämp					Aktivt kol utgick 2020 till membranfiltrering av RGK.		Ja	
15c	c. Aerob biologisk rening Biologiskt nedbrytbara organiska föreningar, ammonium (NH4+) Allmänt tillämpligt för behandling av organiska föreningar. Aerob biologisk rening av ammonium (NH4+) är inte alltid möjlig vid höga koncentrationer av klorid (cirka 10 g/l)	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/ alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
15d	d. Anoxisk/anaerob biologisk rening Kvicksilver (Hg), nitrat (NO ₃ -), nitrit (NO ₂ -) Allmänt tillämpligt	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
15e	e. Koagulering och flockning Suspenderat material Allmänt tillämpligt					Flockning utgick 2020 till membranfiltrering av RGK.		Ja	
15f	f. Kristallisering Metaller och halvmetaller, sulfat (SO ₄ ²⁻), fluorid (F ⁻) Allmänt tillämpligt	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
15g	g. Filtrering (t.ex. sandfiltrering, mikrofiltrering, ultrafiltrering) Suspenderat material, metaller Allmänt tillämpligt					Sandfiltrering utgick 2020 till membranfiltrering av RGK.		Ja	
15h	h. Flotation Suspenderat material, fri olja Allmänt tillämpligt	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
15i	i. Jonbyte Metaller Allmänt tillämpligt	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
15j	j. Neutralisering Syror, alkalier Allmänt tillämpligt					Natronlut och myrsyra		Ja	
15k	k. Oxidation Sulfid (S ²⁻), sulfid (SO ₃ ²⁻) Allmänt tillämplig	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
15l	l. Utfällning Metaller och halvmetaller, sulfat (SO42-), fluorid (F-) Allmänt tillämpligt	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
15m	m. Sedimentering Suspenderat material Allmänt tillämpligt					Sedimentering sdamm.		Ja	
15n	n. Strippning Ammoniak (NH3) Allmänt tillämpligt					Ammoniakstip per används		Ja	
15: TOC	Utsl.vatten TOC: EN 1484	20-50 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3 våt avsvavling saknas). TOC: Johannes miljötillstånd (Ej tillämbart), 253 (Ej tillämbart)	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).
15: COD	Utsl.vatten COD: EN-standard saknas	60-150 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).
15: Susp	Utsl.vatten Susp: EN 872	10-30 mg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Fluorid	Utsl.vatten Fluorid: EN ISO 10304-1	10-30 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
15: Sulfat	Utsl.vatten Sulfat: EN ISO 10304-1	1,3-2,0 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).
15: Sulfid	Utsl.vatten Sulfid: EN-standard saknas	0,1-0,2 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).
15: Sulfit	Utsl.vatten Sulfit: EN ISO 10304-1	1-20 mg/l dygnsmedelvärde	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	Omfattas inte av BAT/AEL, undantag (3).
15: As	Utsl.vatten Met/Halvmet. Arsenik: Flera olika standarder	10-50 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Cd	Utsl.vatten Met/Halvmet. Kadmium: Flera olika standarder	2-5 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Cr	Utsl.vatten Met/Halvmet. Krom: Flera olika standarder	10-50 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Cu	Utsl.vatten Met/Halvmet. Koppar: Flera olika standarder	10-50 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Hg	Utsl.vatten Met/Halvmet. Kvicksilver: Flera olika standarder	0,2-3 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
15: Ni	Utsl.vatten Met/Halvmet. Nickel: Flera olika standarder	10-50 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Pb	Utsl.vatten Met/Halvmet. Bly: Flera olika standarder	10-20 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
15: Zn	Utsl.vatten Met/Halvmet. Zink: Flera olika standarder	50-200 µg/l dygnsmedelvärde	Se textdel 5 b §.1.5	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

Kapitel 1.6: Avfallshantering (BAT 16)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
16-16	KAPITEL 1.6: AVFALLSHANTERING								
16	BAT 16. Bästa tillgängliga teknik 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 restsustanser som uppkommer som biprodukter, b) förbehandling av avfall för återanvändning, t.ex. enligt specifika begärda kvalitetskriterier, c) materialåtervinning av avfall, d) annan återvinning av avfallet (t.ex. energiåtervinning) genom att använda en lämplig kombination av tekniker, t.ex.:	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Det avfall som bildas är bottenaska och flygaska som går till deponi.	Nej, ej tillämbart	
16a	a. Produktion av gips som biprodukt kvalitetsoptimering av de kalciumbaserade reaktionsrester som produceras vid den våta avsvavlingen av rökgaser, så att dessa kan användas som ersättning för gips som brutits i gruvor (t. ex. som råvara i gipsskiveindustrin). Kvaliteten hos den kalksten som används vid våt avsvavling av rökgaser påverkar renheten hos det gips som produceras Allmänt tillämpligt inom de begränsningar som beror på erforderlig gipskvalitet och hälsokraven för varje särskild användning, samt på förhållandena på marknaden	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
16b	b. Återvinning av restprodukter i bygg- och anläggningssektorn Återvinning av restprodukter (t.ex. från halvtorra processer för avsvavling, flygaska, bottenaska) som bygg- och anläggningsmaterial (t.ex. för vågbyggen, som ersättning för sand i betong eller i cementindustrin) Allmänt tillämpligt inom de begränsningar som beror på erforderlig materialkvalitet (t.ex. fysiska egenskaper, innehåll av skadliga ämnen) för varje särskild användning, och på förhållandena på marknaden 17	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart		Nej, ej tillämplbart	
16c	c. Energiåtervinning genom användning av avfall i bränslemixen Det återstående energiinnehållet i kolrik aska och slam som bildas vid förbränningen av stenkol, brunskol, tung eldningsolja, torv eller biomassa kan återvinnas genom t.ex. blandning med bränslet Allmänt tillämpligt för förbränningsanläggningar som kan ta emot avfall i bränslemixen och i vilka det är tekniskt möjligt att mata in bränslena i förbränningskammaren	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Johannes eldar returträ	Nej, ej tillämplbart	
16d	d. Behandling av förbrukad katalysator för återanvändning Behandling av en katalysator för återanvändning (t.ex. upp till fyra gånger för SCR-katalysatorer) återställer hela eller delar av den ursprungliga prestandan och förlänger katalysatorns livslängd till flera årtionden. Behandling av förbrukade katalysatorer för återanvändning ingår i förvaltningsplanen för katalysatorer Tillämpligheten kan begränsas av katalysatorns mekaniska tillstånd och den prestanda som krävs när det gäller att begränsa utsläppen av NOx och NH3	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart	Ej tillämplbart		Nej, ej tillämplbart	

Kapitel 1.7: Buller (BAT 17)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
17-17	KAPITEL 1.7: BULLER								
17	BAT 17. Bästa tillgängliga teknik för att minska bullerutsläpp är att använda en eller flera av de tekniker som anges nedan. Teknik Beskrivning Tillämplighet	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat
17a	a. Driftsåtgärder Dessa omfattar bland annat — bättre inspektion och underhåll av utrustning, — stängning av dörrar och fönster i avgränsade områden, om detta är möjligt, — driften av utrustningen sköts av erfaren personal, — bullrande verksamhet undviks om möjligt nattetid, — bestämmelser om bullerbekämpning i samband med underhåll.	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat
17b	b. Utrustning med låg ljudnivå Detta kan inbegripa kompressorer, pumpar och skivor Allmänt tillämpligt när utrustningen är ny eller ersatt	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat
17c	c. Bullerdämpning Utbredningen av buller kan minskas genom att hinder sätts upp mellan bullerkällan och mottagaren. Lämpliga hinder kan vara skärmar, vallar och byggnader. Allmänt tillämpligt för nya förbränningsanläggningar För befintliga förbränningsanläggningar kan möjligheterna att montera bullerskydd begränsas av platsbrist	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat
17d	d. Utrustning för bullerbekämpning Detta innefattar — bullerdämpare, — isolering av utrustning, — inbyggnad av bullrig utrustning, — ljudisolering av byggnader. Tillämpligheten kan begränsas av brist på utrymme	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
17e	e. Lämplig placering av utrustning och byggnader Bullernivåerna kan minskas genom att man ökar avståndet mellan bullerkällan och mottagaren och genom att man använder byggnader som bullerskärmar. Allmänt tillämpligt för nya förbränningsanläggningar För befintliga förbränningsanläggningar kan möjligheten att flytta utrustning och produktionsenheter begränsas av platsbrist eller alltför höga kostnader.	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	Se BAT 1.15	BAT 1.15 Bullerhante-ringsplan framtagen		Ja	Egenkontroll-programmet kompletterat

BAT-LCP Kapitel 2: BAT-slutsatser för förbränning av fasta bränslen (BAT 18 – 27)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
18-27	KAPITEL 2: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FASTA BRÄNSLEN								

BAT-LCP Kapitel 2.1: BAT-slutsatser för förbränning av stenkol/brunkol (BAT 18 – 23)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
18-23	KAPITEL 2.1: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV STENKOL OCH/ELLER BRUNKOL	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Dessa bränslen förbränns inte på anläggningen	Nej, ej tillämbart	

Dessa bränslen förbränns inte på anläggningen.

BAT-LCP Kapitel 2.2: BAT-slutsatser förbränning fast biomassa/torv (BAT före.24 – 27)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
före24-27	KAPITEL 2.2: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FAST BIOMASSA OCH/ELLER TORV								

BAT-LCP Kapitel 2.2.1: Verkningsgrad (BAT före.24)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
före24-före24	KAPITEL 2.2.1: VERKNINGSGRAD								
före24	Tabell 8. Se BAT 2. Totalverkningsgrad 73-99% resp elverkningsgrad 28-38%	Elverkningsgrad netto: 28-38% (befintlig anläggning). Totalverkningsgrad netto: 73-99% (befintlig anläggning).	Se textdel 5 b §.1.4	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 2.2.2: Utsläpp till luft av NO_x, N₂O och kolmonoxid (BAT 24)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
24-24	KAPITEL 2.2.2: UTSLÄPP AV NO _x , N ₂ O OCH KOLMONOXID TILL LUFT								
24	Se BAT 4 NO _x . NO _x Fast biomassa/torv NO _x , N ₂ O, CO: a-e. Optimerad förbränning	NO _x Årsmedelvärde bef.anl: 70-225 mg/Nm ³ (50-100 MW). Dygnsmedelvärde eller medelv provperiod bef.anl: 120-275 mg/Nm ³ (50-100 MW)	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 2.2.3: Utsläpp till luft av SO_x, HCl och HF (BAT 25)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
25-25	KAPITEL 2.2.3: UTSLÄPP AV SO _x , HCl och HF TILL LUFT								

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/ alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
25	SOx, HCl, HF Bästa tillgängliga teknik för att förebygga eller minska utsläppen av SOx, HCl och HF till luft från förbränning av fast biomassa och/eller torv är att använda en eller flera av nedanstående tekniker: a. Sorbentinsprutning i panna (i ugnen eller bädden), b. Sorbentinsprutning i rökgaskanalen (DSI), c. Sprayabsorption (SDA), d. Torrskrubber med cirkulerande fluidiserad bädd, e. Våtskrubbning, f. Rökgaskondensor, g. Våt avsvavling av rökgaser (våt FGD), h. Bränsleval	Se BAT 4	Rökgaskondensor och bränsleval	Mätning (M)				Ja	
25: SO ₂	SO ₂	SO ₂ Årsmedelvärde bef.anl: 15-100 mg/Nm ³ (<100 MW). Dygnsmedelvärde eller medelv provperiod bef.anl: 30-215 mg/Nm ³ (<100 MW)	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
25: SO ₃	SO ₃ : Se BAT 4	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart		Nej, ej tillämbart	
25: HCl	HCl	HCl Årsmedelvärde bef.anl: 1-15 mg/Nm ³ (<100 MW). Dygnsmedelvärde eller medelv provperiod bef.anl: 1-35 mg/Nm ³ (<100 MW)	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
25: HF	HF	HF Medelv provperiod bef.anl: <1,5 mg/Nm ³ (<100 MW)	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 2.2.4: Utsläpp till luft av stoft och partikelbundna metaller (BAT 26)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
26-26	KAPITEL 2.2.4: UTSLÄPP AV STOFT OCH PARTIKELBUNDNA METALLER TILL LUFT								
26	Se BAT 4 Stoft och partikelbundna metaller Bästa tillgängliga teknik 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 nedanstående tekniker: a. Elfilter (ESP), b. Påsfilter, c. System för torr eller halvtorr avsvavling av rökgaser, d. Våt avsvavling av rökgaser (våt FGD), e. Bränsleval	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	BAT 26a-e: Elfilter, bränsleval	Se BAT 4 Stoft och partikelbundna metaller	Ja	
26: Stoft	Stoft	Stoft Årsmedelvärde: 2-15 mg/Nm ³ (<100 MW). Dygnsmedelvärde eller medelv provperiod bef.anl: 2-22 (<100 MW).	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 2.2.5: Utsläpp till luft av kvicksilver (BAT 27)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
27-27	KAPITEL 2.2.5: UTSLÄPP AV KVICKSILVER TILL LUFT								
27a-c	Se BAT 4 Kvicksilver Bästa tillgängliga teknik 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 nedanstående tekniker: a. Insprutning av sorbent 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	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	BAT 27 c. Bränsleval	Se BAT 4 Kvicksilver	Ja	
27d-g	Se BAT 4 Andra föröringringar än kvicksilverd. Elfilter (ESP), e. Påsfilter, f. System för torr eller halvtorr avsvavling av rökgaser, g. Våt avsvavling av rökgaser (våt FGD)	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	Se BAT 4	BAT 27 d. Elfilter (ESP)	Se BAT 4 Kvicksilver, mm.	Ja	
27: Hg	Hg: BAT 27 a-c, d-g	Medelvärde provperiod: <1-5 µg/m ³ n	Se textdel 5 b §.1.3	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 3: BAT-slutsatser förbränning flytande bränslen (BAT 28 – 39)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
28-39	KAPITEL 3: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV FLYTANDE BRÄNSLEN								
28-30	KAPITEL 3.1: PANNOR SOM ELDAS MED TUNG ELDNINGSOLJA OCH/ELLER DIESELBRÄNNOLJA	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart på RME, bioolja		Nej, ej tillämbart	

Ej tillämbart pga. att anläggningen förbränner flytande biobränsle, innefattas ej.

BAT-LCP Kapitel 4: BAT-slutsatser förbränning gasformiga bränslen (BAT 40 – 54)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
40-54	KAPITEL 4: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV GASFORMIGA BRÄNSLEN	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Anläggningen förbränner inte dessa bränslen	Nej, ej tillämbart	

Ej tillämbart pga. att anläggningen inte förbränner dessa bränslen.

BAT-LCP Kapitel 5: BAT-slutsatser förbrän. processbränsle kem.ind. (BAT 55 – 59)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
55-59	KAPITEL 5: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRBRÄNNING AV PROCESSBRÄNSLEN FRÅN DEN KEMISKA INDUSTRIEN	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Anläggningen förbränner inte dessa bränslen	Nej, ej tillämbart	

Ej tillämbart pga. att anläggningen inte förbränner dessa bränslen.

BAT-LCP Kapitel 6: BAT-slutsatser för samförbränning av avfall (BAT före.60 – 71)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
före60-71	KAPITEL 6: BAT-SLUTSATSER FÖR SAMFÖRBRÄNNING AV AVFALL					Ja (returträavfall), se BAT 60.		Ja	
före60	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 blandningsformeln i bilaga VI (del 4) till direktiv 2010/75/EU, där BAT-AEL för den rökgasvolym som bildas vid förbränningen av avfall ska fastställas på grundval av BAT 61.					Ja (returträavfall), se BAT 60.		Ja	

För blandningsberäkning av begränsningsvärden i rökgasen används begränsningsvärdena från BAT-c LCP för noll procent inblandning av avfall (returträ, RT) respektive begränsningsvärdena från BAT-c WI (avfallsförbränning) för hundra procent inblandning av avfall (returträ, RT), trots att BAT-c WI inte har trätt ikraft ännu. Infört i miljöredovisningssystem (MRS) samt rapporterna "BAT Dygn", "BAT År" och "BAT OTNOC" med redovisning från 2021-01-01, dock aktiva från 2021-08-17. Redovisning av tidigare års utfall är en större ändring till en större kostnad och skulle påverka utfallet av NOx-deklarationen. Därför redovisas inte tidigare års utfall enligt dessa rapporter. Istället används en rapport med fasta begränsningsvärden enligt BAT-c LCP för att få en indikation av utfallet.

BAT-LCP Kapitel 6.1: (rubrik anges ej) (BAT före.60 – 71)

Avsnitt saknas i BAT-c LCP.

BAT-LCP Kapitel 6.1.1: Allmänna miljöprestanda (BAT 60 – 62)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
60-62	KAPITEL 6.1.1: ALLMÄNNA MILJÖPRESTANDA								
60	BAT 60. Bästa tillgängliga teknik för att förbättra allmänna miljöprestanda vid samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar, säkerställa stabila förbränningsförhållanden och minska utsläppen till luft är att använda teknik BAT 60 a nedan och en kombination av de tekniker som anges i BAT 6 och/eller övriga tekniker nedan.	Se BAT 60a-e	Se BAT 60a-e	Se BAT 60a-e	Se BAT 60a-e	Se BAT 60a-e		Se BAT 60a-e	
60a	a. Förhandsgodkännande och godkännande av avfall Tillämpning av ett förfarande för mottagande av alla typer av avfall vid förbränningsanläggningen i enlighet med motsvarande bästa tillgängliga teknik från BAT-referensdokumentet för avfallshantering. Kriterier för godkännande har fastställts för kritiska parametrar såsom värmevärde och innehåll av vatten, aska, klor och fluor, svavel, kväve, PCB, metaller (flyktiga, t.ex. Hg, Tl, Pb, Co och Se, och icke-flyktiga, t.ex. V, Cu, Cd, Cr och Ni), fosfor och alkali (vid användning av animaliska biprodukter). Tillämpning av kvalitetssäkringssystem för varje avfallslast för att garantera egenskaperna hos det avfall som förbränns och för att kontrollera värdena för fastställda kritiska parametrar (t.ex. EN 15358 för icke-farligt återvunnet fast bränsle) Allmänt tillämpligt					Tillstånd att elda avfall.		Nej, komplementering	Ansöka om dispens för eller lägga till i elementaranalys av fluor, metaller och halvmetaller (arsenik, kadmium, krom, koppar, kvicksilver, bly, zink) samt flyktiga ämnen, brom, kobolt, mangan, nickel, strontium, tallium, vanadin, PCB, selen för avfall

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
60b	b. Urval/begränsning av avfall Ett noggrant urval av avfallstyp och massflöde, i kombination med en begränsning av den procentandel av det mest förorenade avfallet som kan samförbrännas. Begränsning av andelen aska, svavel, fluor, kvicksilver och/eller klor i avfall som tas in på förbränningsanläggningen. Begränsning av mängden avfall som ska samförbrännas Tillämpligt inom de begränsningar som sätts av avfallshanteringspolitiken i medlemsstaten					Tillstånd att elda 55% RT		Ja	
60c	c. Blandning av avfall med huvudbränslet Effektiv blandning av avfall och huvudbränsle, eftersom en heterogen eller dåligt blandad bränsleström eller en ojämn fördelning kan påverka antändningen och förbränningen i pannan och därför bör undvikas Blandning är endast möjlig när huvudbränslet och avfallet har liknande malningsegenskaper eller när mängden avfall är mycket liten i förhållande till mängden huvudbränsle 17					Tillstånd att elda 55% RT		Ja	
60d	d. Torkning av avfall Förtorkning av avfallet innan det matas in i förbränningskammaren, för att upprätthålla höga prestanda för pannan Tillämpligheten kan begränsas av otillräcklig tillgång på återvinningsbar värme från processen, av de nödvändiga förbränningsförhållandena eller av avfallsets fukthalt					Torkning av avfall utförs ej		Nej, ej tillämbart	
60e	e. Förbehandling av avfall Se de tekniker som beskrivs i BAT-referensdokumenten för avfallshantering respektive avfallsförbränning, inklusive malning, pyrolys och förgasning Se tillämpligheten i BAT-referensdokumentet för avfallshantering och BAT-referensdokumentet för avfallsförbränning					Förbehandling av avfall utförs ej		Nej, ej tillämbart	

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
61	BAT 61. Bästa tillgängliga teknik för att undvika ökade utsläpp från samförbränning av avfall i förbränningsanläggningar är att vidta lämpliga åtgärder för att säkerställa att utsläppen av förorenande ämnen i den del av rökgaserna som kommer från samförbränning av avfall inte är högre än de utsläpp som blir följderna av tillämpningen av BAT-slutsatserna för förbränning av avfall.			Mätning (M) Beräkning (C)		Kontinuerlig mätning och beräkning av begränsningsvärden för utsläpp till luft.		Ja	
62	BAT 62. Bästa tillgängliga teknik 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.					Ej aktuellt, askor går till deponi.		Nej, ej tillämbart	

BAT-LCP Kapitel 6.1.2: Verkningsgrad (BAT 63)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
63-63	KAPITEL 6.1.2: VERKNINGSGRAD					Ja (returträavfall), se BAT 60		Ja	
63	Verkningsgrad vid samförbränning av avfall	Se BAT 12	Se textdel 5 b §.1.4	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 6.1.3: Utsläpp till luft av NO_x, N₂O och kolmonoxid (BAT 64 – 65)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
64-65	KAPITEL 6.1.3: UTSLÄPP AV NO _x OCH KOLMONOXID TILL LUFT								
64	NO _x vid samförbränning av avfall med stenkol/brunkol	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Stenkol/brunkol ej aktuellt	Nej, ej tillämbart	
65	NO _x , CO vid samförbränning med biomassa och/eller torv	Se BAT 24 som hänvisar till BAT 4	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 6.1.4: Utsläpp till luft av SO_x, HCl och HF (BAT 66 – 67)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
66-67	KAPITEL 6.1.4: UTSLÄPP AV SO _x , HCl OCH HF TILL LUFT								
66	SO _x , HCl, HF vid samförbränning av avfall med stenkol/brunkol	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Stenkol/brunkol ej aktuellt	Nej, ej tillämbart	
67	SO _x , HCl, HF vid samförbränning med biomassa och/eller torv	Se BAT 25 som hänvisar till BAT 4	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 6.1.5: Utsläpp till luft av stoft och partikelbundna metaller (BAT 68 – 69)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
68-69	KAPITEL 6.1.5: UTSLÄPP AV STOFT OCH PARTIKELBUNDNA METALLER TILL LUFT								
68	Stoft och partikelbundna metaller vid samförbränning av avfall med stenkol/brunkol	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Stenkol/brunkol ej aktuellt	Nej, ej tillämbart	
69	Stoft och partikelbundna metaller vid samförbränning med biomassa och/eller torv	Se BAT 26 som hänvisar till BAT 4	Se textdel 5 b §.1.3	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 6.1.6: Utsläpp till luft av kvicksilver (BAT 70)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
70-70	KAPITEL 6.1.6: UTSLÄPP AV KVICKSILVER TILL LUFT								
70	Hg vid samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunkol	För biomassa/torv: Se BAT 27 som hänvisar till BAT 4. (För stenkol/brunkol: Se BAT 23 som hänvisar till BAT 4.)	Se textdel 5 b §.1.3	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 6.1.7: Utsl. luft flykt. org. fören., polyklorer. dibensodioxiner, -furaner (BAT 71)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
71-71	KAPITEL 6.1.7: UTSLÄPP AV FLYKTIGA ORGANISKA FÖRENINGAR OCH POLYKLORERADE DIBENSODIOXINER OCH -FURANER TILL LUFT								
71	BAT 71. Bästa tillgängliga teknik 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 störtkylning med användning av våtskrubber/rökgaskondensor, c. Selektiv katalytisk reduktion (SCR)	Se BAT 6 a-e (allm. miljö- och förbr. prestanda) och BAT 26 a-e (stoft och part. bundn. metaller, förbr. av biomassa/torv) som hänvisar till BAT 4 och a-c **.	b. RGK används	Se BAT 6 och BAT 26 som hänvisar till BAT 4 och a-c ej på Johannes.	Se BAT 6 och BAT 26 som hänvisar till BAT 4 och a-c ej på Johannes.	Se BAT 6 och BAT 26 som hänvisar till BAT 4 och a-c ej på Johannes.		Ja	**=Ej på Johannes
71	PCDD/F samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunkol: BAT 71 a-c, rökgaskondensor	Provperiod medelv <0,01-0,03 ngI-TEQ/Nm ³	Se textdel 5 b §.1.3	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	
71	TVOC samförbränning av avfall med biomassa, torv, stenkol och/eller brunkol: BAT 71 a-c, rökgaskondensor. Se BAT 6 och 26.	Årsmedelvärde <0,1-5 mg/Nm ³ . Dygnsmedelvärde 0,5-10 mg/Nm ³ .	Se textdel 5 b §.1.1 och 5 b §.1.2	Se textdel	Se textdel	Se textdel		Se textdel	

BAT-LCP Kapitel 7: BAT-slutsatser för förgasning (BAT 72 – 75)

1. BAT nr	2. Text BAT-slutsats	3. BAT-AEL, eller i förekommande fall, beviljad dispens/alternativvärde	4. Uppmätta mätvärden	5. Ange hur värdet tagits fram enligt någon av kategorierna:	6. Typ av prov/mätmetod	7. Beskrivning av hur slutsatsen uppfylls	8. Övrig information	9. Uppfylls BAT?	10. Planerade eller genomförda åtgärder
72-75	KAPITEL 7: BAT-SLUTSATSER FÖR FÖRGASNING	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Ej tillämbart	Anläggningen förbränner inte dessa bränslen	Nej, ej tillämbart	

Ej tillämbart pga. att anläggningen inte förbränner dessa bränslen.

BAT-LCP Kapitel 8: Beskrivning av tekniker (inga BAT-nummer)

Inga BAT-nummer.