

Miljörapport för Johannes bio- kraftvärmeverk år 2023

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:

2024 – 03 – 28

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

Magnus Konradsson, driftchef
Gävle Kraftvärme AB

Innehållsförteckning

Textdel – 2023 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	5
2. Tillstånd	6
3. Anmälningsärenden beslutade under året	6
4. Andra gällande beslut	7
5. Tillsynsmyndighet	7
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion	7
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 avfallets 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 §.1.4 BAT-LCP Verkningsgrad för anläggning	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 §.5 Analyser av askor och markprover	30
5 d §.6 Årsvärden av utsläpp till luft och vatten (redovisas både i text och emissionsdel)	30
5 d §.6.1 Utsläpp till luft (ton)	30
5 d §.6.2 Utsläpp via Rök-gaskondensatvatten till Inre fjärden (kg)	31
5 d §.6.3 Utgående dike, sedimenteringsbassäng	32
5 e §. Förordningen 2013:254	33
5 h §. NFS 2016:6	33
5 i §. SNFS 1994:2	33
Bilageförteckning	33

Textdel – 2023 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.

BAT-slutsatser gällande stora förbränningsanläggningar publicerades i augusti 2017. Bolaget har under 2018, 2019 och 2020 redovisat arbetet i miljörapporten med hur dessa påverkar anläggningen innan dessa trädde i kraft under 2021. Redovisning av uppfyllande efter i krafttagande sker nu årsvis.

Anläggningen har under 2016 konverterats från fossilolja (EO1) till bioolja (RME).

Under året har den största förändring som påbörjats varit utökning av Johannes bränsleplan. Denna utökning är en dubbling av ytan i riktning mot Gävles TV-mast. Detta utförs av olika anledningar där försäkringsregler med krav på större avstånd mellan limporna är en orsak men även önskan om att kunna lagra mer bränsle, då det har blivit större konkurrens om detta.

Årets återkommande driftproblem har varit att turbinkondensat har haft fler läckor än tidigare och orsakat fler planerade stopp av pannan än tidigare år. Detta märks i form av ökad förbrukning av bioolja vid uppstart. Under sommaren 2024 planeras både den varma och den kalla kondensorn att bytas till ny utrustning.

Förbrukningen av ammoniak är lägre och beror delvis på optimerad körning av rökgaskondenseringen. Anläggningens påverkan på människors hälsa och miljö anges i kapitel 14.

1.1 Grunddel (rapport i fil SMP)

Miljörapport för år	2023
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 (samförbränningsanläggning där farligt avfall förbränns, om den tillförda mängden farligt avfall är mer än 2 500 ton per kalenderår.)
Sidoverksamhet verksamhetskod	90.200-i (samförbränningsanläggning där ickefarligt avfall förbränns, om den tillförda mängden avfall är större än 100 000 ton per kalenderår)
Huvudsaklig industriutsläppsv. och huvudsaklig BREF	90.180-i (Förbränning). Stora förbränningsanläggningar 2017/1442/EU Avfallsförbränning 2019/2010/EU Stora förbränningsanläggningar 2021/2326/EU
Sidindustriutsläppsverksamhet och Övriga BREF	90.200-i (Förbränning) Stora förbränningsanläggningar 2017/1442/EU Avfallsförbränning 2019/2010/EU Stora förbränningsanläggningar 2021/2326/EU 20.40 Trädbaserade bränslen 39.90 Hantering av bränslen
Statusrapport för industriutsläppsv.	Inlämnad: Ja. Inlämningsdatum: 2021-01-27. Till: Tillsynsmyndighet.
Kod för farliga ämnen	—
EPRT 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
Koordinater	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). Rökgaskondenseringen 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 och GROT. Pannan är klassad som samförbränningspanna.

1.2.1 Reningsutrustningar

- **Rökgasrening** - Stoftavskiljning med elektrofilter och kväveoxidreducering (typ SNCR) med 24,5 % ammoniak, rökgaskondensering samt ammoniakberikad luft från rökgaskondensatrening.
- **Kondensatrening** – Reningsutrustning byttes under sommarstoppet 2020 till utrustning bestående av mikrofilter, ultrafilter, omvänd osmos (Reversed Osmosis, RO), elektroavjonisering (EDI), tungmetallfällor och tvättankar. 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 golvvlopp 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 instrument för kontinuerlig mätning av emissioner före eller efter rökgaskondenseringsanläggningen. CH₄ (som mått på TOC), SO₂, N₂O, NO, O₂, CO, NH₃ och HCl mäts. Före rökgaskondensering mäts stoftemissionen kontinuerligt. 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.

Kemikalie	Förvaring/lagring
Metallfällningskemikalie och Järnklorid (utgick sommaren 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.
Polymer (utgick 2020) Bakteriedödare (ny)	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 Miljödomstolens 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. Anmälningsärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
2023-01-12	Livsmiljö Gävle	Beslut: Halverat mätvärde stoft före RGK utsläpp till luft (M-2022-2645)
2023-01-20	Livsmiljö Gävle	Avslutat: Två förlorade mätdygn 2022 (15 resp. 27 november).
2023-01-31	Livsmiljö Gävle	Anmälan om misstanke om brott mot miljöbalken (BAT-LCP: As dygnsprov dec-21)
2023-02-20	Livsmiljö Gävle	Anmälan om misstanke om brott mot miljöbalken (CO överskridande den 18 aug. 2022 enligt SFS 2013:253)
2023-02-21	Livsmiljö Gävle	Avslutat: M-2022-319 avseende riktvärde månadsmedelvärde för arsenik
Dito	Dito	Avslutat: M-2022-2030 avseende riktvärde månadsmedelvärde för NOx
Dito	Dito	Avslutat: M-2022-2496 avseende riktvärde dygnsmedelvärde pH
Dito	Dito	Avslutat: M-2023-51 avseende riktvärde månadsmedelvärde för NOx
2023-12-21	Livsmiljö Gävle	Föreläggande om försiktighetsåtgärder för utökad bränsleyta (M-2023-2300)

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 anmälningsärenden 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 mätpunkt 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: 236 GWh (273 GWh)
	Totalverkningsgrad värme från bränsle: 80,1 % (81,0 %)
	Andel nyttiggjord energi från RGK: 26 % (26 %)
	Producerad mängd elektricitet*: 41,9 GWh (73,1 GWh)
	Panndrift: 5118 timmar eller 7,11 månader (5762 timmar eller 8,00 månader)
Kommentar: Totalt producerad fjärrvärmeenergi är 86% mot föregående år men av elektricitet bara 57% pga. skyhögt elpris förra året. Totalverkningsgraden för värme från bränsle inklusive olja blev något lägre än föregående år. Andelen nyttiggjord energi från rökgaskondenseringen (RGK) blev liknade föregående år. Drifttiden är lägre än föregående år.	

6.1 Andra mått för verksamhetens omfattning jämfört med föregående år

Bränsle, energi, sand och vattenförbrukning	m ³		ton ¹		MWh	
	2022	2023	2022	2023	2022	2023
Bark			75 655	62 018	137 743	89 395
RT-flis			34 331	33 912	111 246	105 431
Torrflis + Grot			17 260	16 018	56 416	49 679
Bränslevedflis (stamvedsflis)			8 926	16 499	30 689	48 446
Fossilolja (Eo1)	0	0			0	0
Biolja (RME)	112	172			1 029	1 574
Total tillf. bränsleenergi (exkl Eo1 och RME)					336 094	292 951
Elförbrukning ²					16 272	13 816
Sandförbrukning			1 773	1 990		
Råvatten till anläggning ³ från Gästrike Vatten	55 616	49 903				
Vatten till påfyllning av fjv-nät	7 418	8 326⁴				

- 1) Avser inlastad totalsubstans (vikt vått bränsle) för bränslet
- 2) **9 083** (14 336) MWh är egenproducerad på Johannes och **4 733** (1 937) MWh är inköpt.
- 3) Inklusive vatten till fjv-nät, varav **489** (421) m³ till undercentral (sanitet).
- 4) Något ökad spädmatning till fjärrvärmenätet pga. fler läckor i nätet.

Kemikalier & gasol förbrukning	Inköpt mängd (ton)		Användning
	2022	2023	
Ammoniak	246,5	102,6	Rökgasrening
Natriumhydroxid	26,7	29,0	Rening rökgaskondensat
Myrsyra	0	12,0	Neutralisering rökgaskond.
Salt	18,0	35,0	Regenerering avhårdare
Gasol	0	0	Vid start av oljebrännare
Eliminox	0	0	Syrereducering matarvatten
Fosfat	0	0,05	Tvättmedel för pannvatten
Miljöglykol (propylen)	0	0	Fryssänkning markvärme
Blandbäddsmassa [m ³]	0	1,2	Rening vattenbehandling
Ultrasil P3-11	0	0	Tvättmedel vattenbehandl.
<i>Hypoklorit¹</i>	<i>0,54</i>	<i>0,78</i>	<i>Antibakteriellt för RGK</i>
<i>Bisulfit¹</i>	<i>0,36</i>	<i>0,26</i>	<i>Konserveringsmedel RGK</i>
<i>Ultrasil 53¹</i>	<i><0,1</i>	<i><0,1</i>	<i>Tvättmedel för UF av RGK</i>
<i>Ultrasil 75¹</i>	<i>0</i>	<i><0,1</i>	<i>Surt tvättm. för RO av RGK</i>
<i>Ultrasil 125¹</i>	<i>0</i>	<i>0,1</i>	<i>Alk. tvättm. för RO av RGK</i>
<i>Titansorb¹</i>	<i>0,26</i>	<i>0,66</i>	<i>Tungmetallmassa för As.</i>
<i>Lewatit S 6368 A¹</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>Tungmetallmassa för Cr.</i>
<i>Lewatit TP 207¹</i>	<i>0,50</i>	<i>0,50</i>	<i>Tungmetallmassa för Zn.</i>

- 1) Kemisk produkt som tillkom med ny reningsutrustning av RGK sedan 2021, hanterad av leverantören av utrustningen under garantitiden fram till februari 2023.

Processvatten och Rökgaskondensatvatten (m ³)	2022	2023	Kommentar
Rökgaskondensatvatten till recipient	45 324 ¹	48 269¹	Efter behandling till Inre Fjärden
Processvatten ² (maxvärde, ångförluster ej avräknade)	48 301	41 577	Efter sedimentering/oljeavskiljning i sedimenteringsdamm till våtmark

1) RGK 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
Pappersförpackningar	150101	0,14 (0,043)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Plastförpackningar	150102	0,40 (0,30)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Metallförpackningar	150104	0,0 (0,01)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Glasförpackningar	150107	0,55 (3,14)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Förorenade förpackningar	150110*	0,02 (0,03)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Absorbenter, oljeförorenade	150202*	0,16 (0,1)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Olje- och bränslefilter	160107*	0,0 (0,07)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Batterier, våta, fyllda med syra	160601*	0,03 (0,088)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Osorterat (grovsopor)	191210	3,5 (5,1)	Gästrike Återvinnare	Energiåtervinning
Kontorspapper	200101	0,06 (0,06)	Gästrike Återvinnare	Kontorspapper till materialåtervinning
Wellpapp	200101	0,86 (1,08)	Gästrike Återvinnare	Wellpapp till materialåtervinning
Hushållsavfall (kompost)	200108	1,0 (1,2)	Gästrike Återvinnare	Kompost
Lysrör och lågenergilampor	200121*	0,0 (0,046)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Spillolja	200126*	0,0 (0,02)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Färg, tryckfärg, lim och hartser	200127*	0,07 (0,095)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Rengöringsmedel med farliga ämnen	200129*	0,0 (0,005)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Rengöringsmedel utan farliga ämnen	200130	0,003 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Småbatterier	200133*	0,0 (0,021)	Gästrike Återvinnare	Ingen mängd rapporterad av mottagare för 2023
Småelektronik	200136	0,076 (0,0)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Hushållsavfall/Restavfall	200301	6,9 (8,1)	Gästrike Återvinnare	Hushållsavfall till energiåtervinning
Brännbart, verksamhetsavfall	200301	11,2 (19,0)	Gästrike Återvinnare	Brännbart till energiåtervinning

Hanterat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Hanterings- kod	Under- kod	Omhändertagande
Trä	170201	29 400 (34 300)	R 1	D	Bygg- och rivningsavfall

Sekundärt producerat avfall	Avfallskod *=F.A.	Ton **=m ³	Transportör	Omhändertagande
Bottenaska som farligt avfall	100114*	2398 (0,0)	PreZero	Till deponi i Forsbacka, används för byggande av celler
Bottenaska som icke-farligt avfall	100115	0,0 (2546)	PreZero	Ny karaktärisering som farligt avfall
Flygaska som farligt avfall	100116*	1648 (0,0)	PreZero	Till deponi i Forsbacka, används som täckmaterial
Flygaska som icke-farligt avfall	100117	0,0 (2357)	PreZero	Ny karaktärisering som farligt avfall

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

1. 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

4. 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 ej, högsta månadsmedel 51,4 (54,6) mg/MJ, årsmedel 42,5 (44,9) mg/MJ med föregående år inom parentes. Avvikelse från riktvärde för februari (51,4 mg/MJ) 2023 anmäld till tillsynsmyndighet.

5. 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 1,17 (3,48) mg/MJ, årsmedel 0,77 (0,67) 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 4 till 5 april 2023	1,7 (1,6)	µg/Nm ³ tg
Den 11 till 12 dec. 2023	1,4 (1,7)	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 med notering. Se tabell villkor 13.

Veckoprov 42 och 45 anges i analysrapport till pH 9,6 resp. pH 9,7 med mätosäkerheten 0,2 pH-enheter och är alltså inom mätosäkerheten och ingen formell avvikelse men notering har sparats internt Gävle Kraftvärme AB. Stopp och start av RGK har skett under resp. före dessa veckor och kan ha bidragit till resultatet. Alla årets dygnsmedelvärden för kontinuerlig mätning av denna utsläppspunkt innehåller villkoret. Notering sker i miljörapport.

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 2023	Max Månads-medelv 2023	Enhet	Tillstånd		Årsmedel	
				Rikt-värde	Inne-hållits 2023?	2022	2023
<i>Susp</i>	15	7,9	mg/l	10 ²	Ja	2,1	3,0
<i>pH</i> ³	9,7 ¹	9,0	-	6,5-9,5	Ja	8,7	8,9
<i>Ammoniumkväve</i>	28	19,5	mg/l	50 ⁴	Ja	10,2	11,9
<i>Arsenik</i>		35	µg/l	50	Ja	31,0	21,3
<i>Bly</i>		<0,50	µg/l	50	Ja	<0,50	<0,50
<i>Kadmium</i>		<0,10	µg/l	1,5	Ja	<0,10	<0,10
<i>Koppar</i>		15,5	µg/l	70	Ja	3,2	6,5
<i>Krom</i>		17,5	µg/l	100	Ja	11,1	10,6
<i>Kvicksilver</i>		0,43	µg/l	1,5	Ja	0,15	0,14
<i>Nickel</i>		0,87	µg/l	100	Ja	0,51	0,55
<i>Tallium</i>		0,87	µg/l	30	Ja	0,50	0,52
<i>Zink</i>		15,9	µg/l	300	Ja	17,3	7,6

1) Två av 33 prover är över riktvärdet men inom mätosäkerheten vid ned/uppstart.

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

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

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: Uppfylld. 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: Uppfylld. 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: Uppfylld. 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 **1 329** (1 536) Bq/kg. Högsta värde var **1 950** (2 910) Bq/kg. Lägsta värde var **747** (884) 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: Uppfylld. 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: Uppfylld. 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 avvikelse rapporter. 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 4 av maximala 10.

Datum	Händelse	Konsekvens	Åtgärd	Rapp t mynd
10/1–23	Dec. 2022 överskridande av riktvärde NOx (50 mg/MJ)	Ingen trolig påverkan på utsläpp till luft.	Anpassa driften för innehålla riktvärden.	Ja
1/3–23	Feb. 2023 överskridande av riktvärde NOx (50 mg/MJ)	Ingen trolig påverkan på utsläpp till luft.	Anpassa driften för innehålla riktvärden.	Ja
20/4–23	Förlorat mätdygn 1 och 2 av 10 för driftåret (29-30/3)	Ej godkänt mätdygn enl. SFS 2013:253	Planerat underhåll mätutrustn före mätn.	Ja
15/6–23	Justerat fel svar i SMP, ingen dispens för Naturvårdsverket	Rättelse	Rättelse	Ja
14/8–23	Information om grönt vatten från sedimenteringsdamm	Grönt vatten i sedimenteringsdamm	Tömning vatten från fjärrvärmesystem	Ja
17/11–23	Förlorat mätdygn 3 och 4 av 10 för driftåret (15-16/11)	Ej godkänt mätdygn enl. SFS 2013:253	Planerat underhåll modul för miljöberäk.	Ja

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 fjärrvärmesystem. 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. Energoptimering och upphandling av ny rökgaskondensatrenning 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 rökgaskondensatrenningen 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 tillståndsprovning 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	2022	2023	
7	NH ₃ , ammoniak	3-15	mg/Nm ³ ₆	1,79	1,68	Ja
24, 65	NO _x , kväveoxider	70-255	mg/Nm ³ ₆	101	95	Ja
24, 65	CO, kolmonoxid	830-250	mg/Nm ³ ₆	124	131	Ja
25, 67	SO ₂ , svaveldioxid	15-100	mg/Nm ³ ₆	0,53	0,94	Ja
25, 67	HCl, svavelsyra	1-15	mg/Nm ³ ₆	0,53	0,59	Ja
25, 67	HF, vätefluorid	SAKNAS	mg/Nm ³ ₆	—	—	BAT-AEL för år saknas
26	Stoft	2-15	mg/Nm ³ ₆	5,06	8,45	Ja
71	TvOC (som CH ₄)	<0,1-5	mg/Nm ³ ₆	1,53	1,35	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	2022	2023	
7	NH ₃ , ammoniak	3-15	mg/Nm ³ ₆	1,79	9,20	Ja
24, 65	NO _x , kväveoxider	120-275	mg/Nm ³ ₆	245	187	Ja
24, 65	CO, kolmonoxid	SAKNAS	mg/Nm ³ ₆	203	184	BAT-AEL för dygn saknas
25, 67	SO ₂ , svaveldioxid	30-215	mg/Nm ³ ₆	10,67	18,43	Ja
25, 67	HCl, svavelsyra	1-35	mg/Nm ³ ₆	8,54	4,16	Ja
25, 67	HF, vätefluorid	<1,5	mg/Nm ³ ₆	—	—	Bedöms under tröskelvärde
26	Stoft	2-22	mg/Nm ³ ₆	18,56	32,00	Ja, halvering under 2023
71	TvOC (som CH ₄)	<0,5-10	mg/Nm ³ ₆	4,28	4,03	Ja

6) 6% O₂

Kommentar: Uppfylls. Alla krav i angivna BAT-AEL övre intervall bedöms innehållas. De avvikelser som bör noteras är att tillsynsmyndigheten har beslutat att halva mätvärdet av stoft mätt före rökgaskondensering får räknas av som utsläpp till luft, vilket sedan tidigare har gjorts vid uträkning av årets utsläpp till luft. Med denna halvering innehålls kravet för stoft som årets högsta dygnsmedelvärde. Kvalitetssäkring QAL2 av mätmetoden för HF innebär att mätning av HF inte sker vid periodisk mätning, istället anpassas miljöredovisningssystem för redovisning av parametern. Se beräkning i bilaga 7 för uppskattning att tröskelvärde ej nås.

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/efter RGK				Uppfylls BAT?
		BAT-AEL	enhet	2022	2023	
27, 70	Hg, kvicksilver	<1-5	µg/Nm ³ ₆	1,5/2,0	1,6/1,5	Ja/Ja. Före/efter RGK.
69	Metaller Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	75-300	µg/Nm ³ ₆	280/190	320/240	Nej/Ja. Före/efter RGK.
69	Metaller Cd + Tl	<5	µg/Nm ³ ₆	8,9/0,69	2,1/0,7	Ja/Ja. Före/efter RGK.
71	PCDD/F polyklorer. dioxiner, furaner ¹	<0,01-0,03	ngl-TEQ /Nm ³ ₆	0,0059/0,0027	0,0099/0,0034	Ja/Ja. Före/efter RGK.

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

6) 6% O₂

Kommentar: Uppfylls med anmärkning. Alla krav i angivna BAT-AEL övre intervall bedöms innehållas, förutom mätvärdet av metaller Sb...V före rökgaskondensering (RGK) som överstiger BAT-AEL. Motsvarande mätvärde efter RGK innehåller kravet med råge. Sett till att drifttiden före RGK är så kort jämfört med efter RGK under en driftsäsong så anses verksamhetens medelvärde för prover som har tagits under ett år innehållas och därmed uppfylls.

5 b §.1.4 BAT-LCP Verkningsgrad för anläggning

TABELL BAT Verkningsgrad

BAT	Ämne/Parameter	Årsmedelvärde				Uppfylls BAT?
		BAT-AAEL	enhet	2022	2023	
"f24", 63	Elverkningsgrad netto	28-38	%	XX ¹	XX ¹	Ja
"f24", 63	Totalverkningsgrad netto ²	73-99	%	81,0	80,1	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 §.1.4 BAT-LCP Verkningsgrad för anläggning

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

Ämne/Parameter	Dygnmedelvärde, högsta värde				Uppfylls BAT?
	BAT-AEL	enhet	2022	2023	
Totalt susp. material (TSS)	10-30	mg/l	4,5	6,8	Ja
As, arsenik	10-50	µg/l	50	32	Ja
Cd, kadmium	2-5	µg/l	<0,10	<0,10	Ja
Cr, krom	10-50	µg/l	20	12	Ja
Cu, koppar	10-50	µg/l	5,2	23	Ja
Hg, kvicksilver	0,2-3	µg/l	0,32	0,77	Ja
Ni, nickel	10-50	µg/l	<0,50	<0,50	Ja
Pb, bly	10-20	µg/l	<0,50	0,70	Ja
Zn, zink	50-200	µg/l	70	19	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 både fjärrvärme och 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 dikväveoxid, svavel, och stoft har istället ökat. Dock har kväveoxider, kolmonoxid, koldioxid och totalt organiskt kol ökat, ammoniak är oförändrat. De tidvis höga stofthalterna visar sig också vara högre sett till årsutsläppet.

Årets utsläpp till vatten har ökat mängd av suspenderande partiklar, ammoniumkväve och koppar jämfört med föregående år. Årets minskade utsläpp av arsenik och zink visar att den nya reningsutrustningen är effektiv på att rena dessa ämnen samt förbättrad styrning av pannans förbränningsprocess

Avvikelse från riktvärde månadsmedelvärde till luft för NO_x skedde för februari 2023. Avvikelse för två förlorade mätdygn skedde under mars och två mätdygn under november 2023 pga. signalbortfall vid planerat underhåll av miljömätutrustning innan miljömätning

med QAL2/AST resp. vid planerat underhåll av modul för miljöberäkning i Johannes styrsystem. Avvikelserna har rapporterats till tillsynsmyndigheten.

Bottenaska och befuktad flygaska har analyserats enligt Svenskt Avfalls nya mall för utvärdering som farligt avfall eller icke-farligt avfall som underlag i upphandling av transport och omhändertagande av askorna. Utfallet blev att båda askorna klassas som farligt avfall pga. sitt höga pH-värde som frätande och irriterande. En anbudsgivare vann upphandlingen och avtal skrevs där anbudsgivaren rapporterar farligt avfall enligt regel till Naturvårdsverket.

Löpande redovisas även uppfyllelse av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar och jämförs med gällande krav från miljötilstånd 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 n 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
Kvicksilver, 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 4-5/4 före RGK och 11-12/12 efter RGK med resultat enligt nedan:

Parameter	Villkor*	Enhet	Mätning	Uppmätta värden*		Innehålls BegrV?
				4-5/4 (F.RGK)	11-12/12 (E.RGK)	
Metaller Cd, Tl	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,0021 (0,0089) —	— 0,00070 (0,00069)	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	0,32 (0,28) —	— 0,24 (0,19)	Ja
Hg	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,0016 (0,0016) —	— 0,0015 (0,0017)	Ja
Dioxiner, Furaner	0,1 0,1	ng/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gånger/år	0,0099 (0,0059)** —	— 0,0034 (0,0027)**	Ja
SO ₂	163,5 163,5	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	Ersatt med AMS	—	—	—
HCl	15 15	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	Ersatt med AMS	—	—	—
HF	1,5 1,5	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	Ersatt med AMS	—	—	—

*) 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)	15	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	35	Ja
Bly, Pb	200	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	<0,50	Ja
Kadmium, Cd	50	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	<0,10	Ja
Koppar, Cu	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	15,5	Ja
Krom, Cr	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	17,5	Ja
Kvicksilver, Hg	30	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,43	Ja
Nickel, Ni	500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,87	Ja
Tallium, Tl	50	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,87	Ja
Zink, Zn	1500	µg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	15,9	Ja
Dioxiner och Furaner ¹	300	pg/l	2 gånger/år	Begränsningsvärde	9,9	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 mätning av NO_x-avgiftssystemet genomfördes den 3-4 april 2023 (före och efter RGK). Naturvårdsverkets krav gällande jämförande mätning av NO, O₂, rökgasflöde och temperatur innehålls för mätningarna före samt efter RGK. NO₂-andelen bestämdes till **0,61%** av totala NO_x-halten före RGK resp. till **0,11%** efter RGK. Bolaget skall därför använda **2,0 %** NO₂ som generell NO₂-andel, vilket har utförts.

FÖRE RGK, uppmätt den 3 april 2023

Parameter	Std.avvikelse	(%, ppm)	Utfall	Syst. skillnad	(%, ppm)	Utfall
	Beräknad	Krav		Beräknad	Krav	
NO	1,7	≤±5%	Innehålls	9,6	≤±10%	Innehålls
O ₂	0,068	≤±0,25%	Innehålls	0,39	≤±0,5%	Innehålls
Rökgasflöde	1,2	≤±5%	Innehålls	0,67	≤±15%	Innehålls
Parameter	NO _x – NO ppm	NO ₂ -andel % av NO _x				
NO ₂	0,37	0,61				
Parameter	Differens Beräknad	(°C) Krav	Utfall			
Rökgastemp.	0,16	≤±10%	Innehålls			

EFTER RGK, uppmätt den 4 april 2023

Parameter	Std.avvikelse	(%, ppm)	Utfall	Syst. skillnad	(%, ppm)	Utfall
	Beräknad	Krav		Beräknad	Krav	
NO	2,2	≤±5%	Innehålls	7,1	≤±10%	Innehålls
O ₂	0,216	≤±0,25%	Innehålls	0,39	≤±0,5%	Innehålls
Rökgasflöde	2,1	≤±5%	Innehålls	1,6	≤±15%	Innehålls
Parameter	NO _x – NO ppm	NO ₂ -andel % av NO _x				
NO ₂	0,054	0,11				

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. Tidigare 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 utgår emissionsmätning av svaveldioxid (även HCl och HF samt jämförande instrumentkontroll NH₃ under 2022) som tidigare utfördes istället. Ny stoftmätare före elfilter och efter RGK har kvalitetssäkrats på samma sätt.

QAL2 för svaveldioxid (SO₂) före och efter RGK utfördes den 3-5 och 11-14 april 2023. För stofthalt före elfilter och efter RGK utfördes detta den 11-13 december 2023. Under samtliga mätningar förekom normala driftförhållanden, produktionseffekt och fastbränslemix.

QAL2 FÖRE OCH EFTER RGK RESP. FÖRE ELFILTER OCH EFTER RGK

Parameter	Enhet	Svaveldioxid (SO ₂)		Stofthalt	
		Före RGK	Efter RGK	Före elfilter	Efter RGK
Uppmätta värden					
Medelvärde mätfirma	mg/m ³ n	12	9,6	2938	4,5
Medelvärde GKVAB	mg/m ³ n	21	9,9	3215	8,2
Kalibreringsfunktion QAL2					
Regressionstyp a)/b)/c)		c)	c)	b)	a)
Lutning (b)		0,60	0,97	0,914	0,574
Skärningspunkt (a)		—	—	—	-0,23
Kalibrerade värden					
Giltigt område AMS	mg/m ³ n	0-131	0-171	0-3322	0-16,2
Resultat av variabilitetskontroll		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information					
Tillåten osäkerhet	% av BGV	10	10	30	30
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m ³ n tg 6% O ₂	131	131	5000	24,4
QAL2 utförd år		2023	2023	2023	2023
QAL2 utförd av		AMP	AMP	AMP	AMP
Kommande QAL2 senast		2028	2028	2028	2028

Resultat från samtliga kvalitetssäkringar visar på att kravet på variabilitet dvs. standardavvikelsen mellan mätfirmans instrument och upprättad kalibreringsfunktion för anläggningens mätsystem innehålls. Begränsningsvärde (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.

Krav som ställs i SS-EN 14181:2014 (Utsläpp och utomhusluft – Kvalitetssäkring av automatiska mätsystem) gällande variabilitet innehålls av samtliga ovanstående parametrar.

Årlig tillsynskontroll (AST) för mätsystem efter avfallspannan utfördes mellan den 3-12 april 2023 med avseende på NO, CO, TOC, stoft, NH₃, HCl och HF före RGK samt NO, CO, TOC, NH₃, HCl och HF efter RGK. Under mätningarna förekom normala driftförhållanden, ångproduktion motsvarade ca 40 – 77 MW med förbränning av bark, grot, rt-flis och stamved.

AST FÖRE RGK, uppmätt den 3-12 april 2023

Parameter	Enhet	NO	CO	TOC	Stoft	NH ₃	HCl	HF
Uppmätta värden								
Medelvärde mätfirma	mg/m ³ n tg	95	113	0,088	4,5	14	3,8	0,029
Medelvärde GKVAB	mg/m ³ n tg	109	136	0,27	6,3	17	2,9	0,0
Kalibreringsfunktion QAL2								
Regressionstyp a)/b)/c)		a)	a)	a)	a)	a)	a)	c)
Lutning (b)		1,0	0,87	0,92	0,93	0,78	0,63	1,1
Skärningspunkt (a)		-10	-1,1	0,91	-2,2	2,1	1,1	0,0
Giltigt område AMS	dito 6% O ₂	0-256	0-189	0-17	0-100	0-32	0-10	0-1,9
Kalibrerade värden								
Resultat av variabilitetskontr.		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Dito av kalibreringsfunktion		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information								
Tillåten osäkerhet	% av BGV	20	10	30	30	40	40	40
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m ³ n tg 6% O ₂	300	172	15	23	15	15	1,5
QAL2 utförd år		2019	2019	2019	2019	2021	2022	2022
QAL2 utförd av		ENA	ENA	ENA	ENA	AMP	AMP	AMP
Kommande QAL2 senast		2024	2024	2024	2024	2026	2027	2027

AST EFTER RGK, uppmätt den 3-12 april 2023

Parameter	Enhet	NO	CO	TOC	NH ₃	HCl	HF
Uppmätta värden							
Medelvärde mätfirma	mg/m ³ n tg	64	110	0,46	0,35	1,1	0,033
Medelvärde GKVAB	mg/m ³ n tg	67	135	0,73	0,13	0,32	0,00078
Kalibreringsfunktion QAL2							
Regressionstyp a)/b)/c)		a)	a)	a)	c)	c)	c)
Lutning (b)		1,0	0,88	0,97	0,97	1,5	0,98
Skärningspunkt (a)		-1,8	2,0	0,54	0,0	0,0	0,0
Giltigt område AMS	dito 6% O ₂	0-263	0-262	0-18	0-16	0-20	0-1,7
Kalibrerade värden							
Resultat av variabilitetskontr.		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Dito av kalibreringsfunktion		Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls	Innehålls
Information							
Tillåten osäkerhet	% av BGV	20	10	30	40	40	40
Begränsningsvärde (BGV)	mg/m ³ n tg 6% O ₂	300	172	15	15	15	1,5
QAL2 utförd år		2019	2019	2019	2022	2022	2022
QAL2 utförd av		ENA	ENA	ENA	AMP	AMP	AMP
Kommande QAL2 senast		2024	2024	2024	2027	2027	2027

Resultatet från den årliga tillsynskontrollen av visar på att kravet på variabilitet dvs. standardavvikelsen mellan SRM och använd kalibreringsfunktion för AMS innehålls för samtliga parametrar.

Begränsningsvärdet (BGV) är beräknad och angivna vid aktuell inblandning av RT-flis enligt formel för samförbränning i förordningen SFS 213:253. Osäkerhetskraven som nyttjats för utvärdering följer SFS 2013:253.

Not. AMP är ej ackrediterade för utvärdering enligt SS-EN 14181:2014.

Emissionsmätning vid samförbränning med RT-flis enligt villkor, SFS 2013:253 och BAT-WI/LCP utfördes den 4-5 april 2023 för våren med 30% fastbränsleinblandning av RT-flis och den 11-12 december 2023 för hösten med 30% RT-flis.

EMISSIONSMÄTNING FÖRE RGK, uppmätt den 4-5 april 2023

Parameter	[/ m^3ntg]	Mätvärde		BGV	Tillstånd	BGV	BAT/LCP
		30% RT inbl.	Mätosäk. K=2 rel.%	55% RT 2013:253	Beslut villkor	GV gr.v. kontroll	BGV Högre int
Metaller Cd-Tl	mg, 6%O ₂	0,0021	a	0,050		GV	
Metaller As...V	mg, 6%O ₂	0,32	a	0,50		GV	
Hg kvicksilver	μg	1,7	40		30		5
Dito	mg, 6%O ₂	0,0016	40	0,050		GV	
Dioxin/Furan nr 1	ng, 6%O ₂	0,0099	a	0,10		GV	0,03
Dioxin/Furan nr 2	ng, 6%O ₂	0,0068	a	0,10		GV	

EMISSIONSMÄTNING EFTER RGK, uppmätt den 11-12 december 2023

Parameter	[/ m^3ntg]	RT inbl.	Mätosäk.	BGV	Tillstånd	BGV	BAT/LCP
			K=2 rel.%	55% RT 2013:253	Beslut villkor	GV gr.v. kontroll	BGV Högre int
Metaller Cd-Tl	mg, 6%O ₂	0,0007	0,75	0,050		GV	
Metaller As...V	mg, 6%O ₂	0,24	404	0,50		GV	
Hg kvicksilver	μg	1,4	41		30		5
Dito	mg, 6%O ₂	0,0015	41	0,050		GV	
Dioxin/Furan nr 1	ng, 6%O ₂	0,0034	a	0,10		GV	0,030
Dioxin/Furan nr 2	ng, 6%O ₂	0,0029	a	0,10		GV	

Resultatet visar genomgående på låga emissioner i förhållande till villkor i tillståndsbeslut, utsläppsgränsvärden enligt förordningen 2013:253 samt begränsningsvärden enligt BAT/LCP vid båda mätstillfällena. Svaveldioxid har under 2023 ersatts med efterlevnadskontroll via automatiskt mätsystemet, vilket även skedde för HCl och HF under 2022.

Utökad stoftmätning i rökgastråket nedströms kraftvärmepannan har utförts den 13 december 2023 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 13 december 2023

Parameter	Enhet	Före elfilter	Efter elfilter	Mätosäkerhet $\pm\%$ rel. k=2	
Stofthalt våt gas	mg/ m^3vg	1832	22,4		
Stofthalt torr gas	mg/ m^3tg	3994	50,1	0,11	9,2
Dito vid 6% O ₂	mg/ m^3vg	4333	54,4		
Avskiljningsgrad	Elfilter	98,7%			

Resultatet visar att avskiljningsgrad över elfilter uppgick till 98,7 %. Denna mätning ligger till grund för prestandamätning den faktiska stofthalten till recipient luft innan byte av inledning i elfilter som planeras att utföras under 2024. Motsvarande mäts efter bytet.

5 d §.5 Analyser av askor och markprover

Prover togs ut på bottenaska och flygaska i samband med emissionsmätningarna under våren och hösten. Engångsprov för karaktärisering av slamförtjockare utförs en gång men sedan löpande med befuktad flygaska. Markprov togs ut i botten av utgående dike i samband med emissionsmätningarna under våren och hösten.

Analysresultat Askor och Markprover

Parameter	Enhet	Bottenaska		Befuktad flygaska		Markprov	
		Resultat 3/4	Resultat 12/12	Resultat 4/4	Resultat 12/12	Resultat 5/4	Resultat 11/12
Torrsubstans	%	>99,9	>99,9	84,6	92,0	75,8	74,0
Oförbränt	% TS	<0,1	0,3	3,4	4,6	1,8	0,9
Arsenik, As	mg/kg TS	18	25	180	190	<2,4	2,9
Barium, Ba	mg/kg TS	1 000	1 100	3 400	3 300	19	23
Bly, Pb	mg/kg TS	61	54	920	1 100	9,5	9,7
Kadmium, Cd	mg/kg TS	0,37	0,34	15	19	0,61	0,38
Kobolt, Co	mg/kg TS	4,3	6,1	20	30	4,3	7,0
Koppar, Cu	mg/kg TS	420	320	520	570	29	25
Krom, Cr	mg/kg TS	55	110	250	330	7,9	9,7
Kv.silver, Hg	mg/kg TS	<0,080	<0,080	0,86	1,1	0,026	0,023
Mangan, Mn	mg/kg TS	1 000	1 300	7 100	6 500	130	210
Nickel, Ni	mg/kg TS	11	15	52	60	4,0	7,4
Vanadin, V	mg/kg TS	20	23	29	48	13	19
Zink, Zn	mg/kg TS	2 400	1 900	8 100	6 800	170	200
pH	—	—	—	—	—	6,5	6,7
N _{tot} (Kjeldahl)	mg/kg	—	—	—	—	<500	<500
NH ₄ -N	mg/kg	—	—	—	—	<100	<100
P-tot	mg/kg TS	—	—	—	—	400	540
Dest. fenoler	mg/kg TS	—	—	—	—	<1,0	<1,0
Dioxiner, furaner ¹	ng/kg TS	0,666	0,745	226	232	—	—

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 CO₂ som beräknas genom massballans enligt CO₂-deklaration. Icke-validerade mätvärden används. För stoft ut till luft (efter rökgaskondensering) används generellt 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 suspenderande ämnen till vatten.

Ton/år	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Kväveoxider, NO _x	45,1	49,1	29,7	55,9	57,4	43,6
Dikväveoxid, N ₂ O	0,56	1,05	0,99	0,81	0,74	1,05
Ammoniak, NH ₃	2,90	2,60	1,68	1,02	0,84	0,78
Svavel, S (S = SO ₂ / 2)	0,17	0,24	0,11	0,16	0,16	0,21

Ton/år	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Koloxid, CO	72,9	69,4	46,9	71,2	63,6	55,0
Koldioxid, CO ₂ (endast fossilt)	0	0	0	0	0	0
Koldioxid, CO ₂ (endast biogent) ¹	125 000	113 000	78 000	119 000	128 000	115 000
TOC (mätt som CH ₄)	1,80	2,14	0,85	0,82	0,73	0,51
Stoft (före rökgaskondensering)	3,94	3,76	2,44	4,47	3,52	4,67
Stoft (efter rökgaskondensering) (Beräknad Stoft _{föreRGK} / 2)	1,97	1,88	1,22	2,24	1,76	2,34

1) Konvertering från fossilolja (Eo1) till bioolja (RME) i augusti 2016.

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

Årstotaler för 2023 beräknade utifrån ett årsflöde av **48 269 m³** (45 324 m³) och årsmedelvärden från analysresultat enligt ovanstående tabell för uppmätta värden för utsläpp till vatten (RGK). Årets utsläpp av susp. ämnen, ammoniumkväve och koppar har ökat men avviker inte från nivåer till övriga år i tabellen. Årets minskade utsläpp av arsenik och zink 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	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Suspender. ämnen	359	466	396	107	95	145
Ammoniumkväve	1490	1075	923	980	462	574
Arsenik, As	1,152	0,951	1,900	1,432	1,405	1,028
Bly, Pb	0,074	0,048	0,032	0,024	0,023	0,024
Kadmium, Cd	0,011	0,010	0,007	0,005	0,005	0,005
Koppar, Cu	0,455	0,295	0,587	0,054	0,145	0,314
Krom, Cr	0,486	0,504	1,145	0,671	0,503	0,512
Kvicksilver, Hg	0,016	0,022	0,017	0,006	0,007	0,007
Nickel, Ni	0,058	0,067	0,060	0,024	0,023	0,027
Tallium, Tl	0,016	0,029	0,019	0,037	0,023	0,025
Zink, Zn	1,797	1,427	2,397	9,399	0,784	0,367
Furaner + dioxiner ¹	0,32*10 ⁻⁶	0,34*10 ⁻⁶	0,20*10 ⁻⁶	0,16*10 ⁻⁶	0,17*10 ⁻⁶	0,18*10⁻⁶

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

5 d §.6.3 Utgående dike, sedimenteringsbassäng

Årets utsläpp av susp. ämnen, oljeindex, bly, koppar och nickel har ökat. Övriga ämnen är på relativt oförändrade nivåer.

Resultat från provtagning sedimenteringsbassäng

Parameter	Årsmedelvärden		Enhet
	2022	2023	
Suspenderande ämnen, Susp	4,6	11,0	mg/l
Oljeindex	0,13	0,17	mg/l
Arsenik, As	2,3	2,2	µg/l
Bly, Pb	1,4	2,4	µg/l
Kadmium Cd	0,10	0,10	µg/l
Koppar, Cu	7,7	11,5	µg/l
Krom, Cr	1,1	1,1	µg/l
Kvicksilver Hg	<0,10	<0,10	µg/l
Nickel, Ni	0,78	1,1	µg/l
Tallium, Tl	<0,10	<0,10	µg/l
Zink, Zn	74	71	µg/l

Verksamheter som omf. av förordningen (2013:254) om använ. av organiska lösningsmedel

5 e §. Förordningen 2013:254

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

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

Kommenterad sammanfattning:

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!