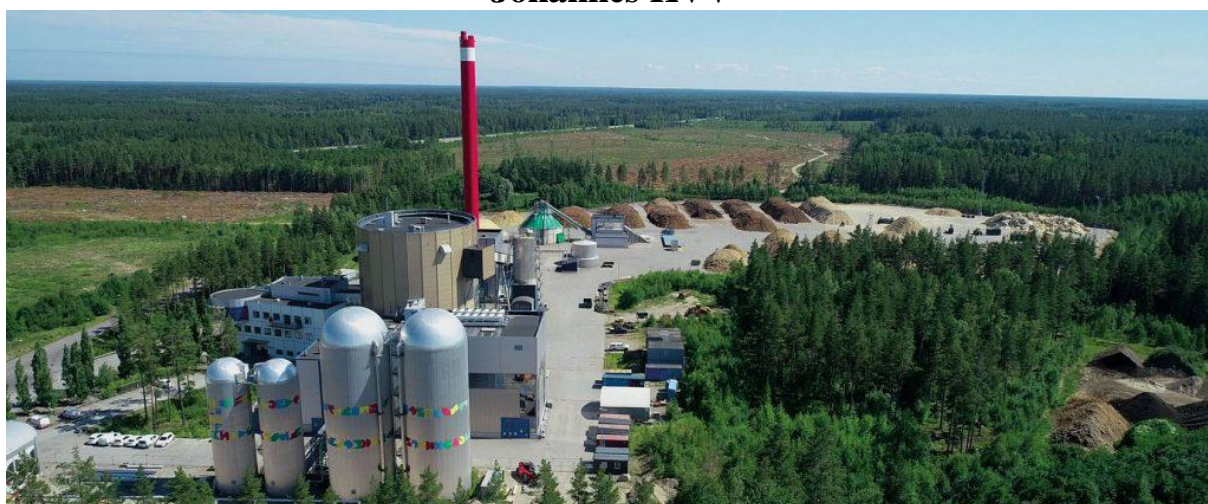


Miljörapport för Johannes bio- kraftvärmeverk år 2019

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:

2020 – 03 – 31

A handwritten signature in blue ink that reads "Lucas Hammarbäck". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Lucas Hammarbäck, Driftchef
Gävle Kraftvärme AB

Innehållsförteckning

Textdel – 2019 års miljörapport	3
1. Verksamhetsbeskrivning	3
1.1 Grunddel (rapport i fil SMP)	3
1.2 Beskrivning av verksamheten	4
1.2.1 Reningsutrustningar	4
1.2.2 Driftinstrument för emissionsmätningar	5
1.2.3 Lagring/förvaring av kemikalier	5
2. Tillstånd	5
3. Anmälningssakerna beslutade under året	6
4. Andra gällande beslut	6
5. Tillsynsmyndighet	6
6. Tillståndsgiven och faktisk produktion	6
6.1 Andra mått för verksamhetens omfattning jämfört med föregående år	7
6.2 Översiktlig beskrivning av verksamhetens påverkan på miljön	9
6.3 Kontroll	9
7. Gällande villkor i tillstånd	9
7.1 Slutliga villkor enligt gällande tillstånd	9
Allmänna villkor	10
Utsläpp till luft	10
Utsläpp till vatten	10
Hantering och lagring av bränslen	12
Avfall och kemikalier	12
Buller	12
Driftförhållanden	12
Driftstörning	13
Kontroll	13
Övrigt	13
8. Kommenterad sammanfattning av mätningar, beräkningar m.m.	13
9. Åtgärder som vidtagits under året för att säkra drift och kontrollfunktioner	14
10. Åtgärder som genomförts med anledning av eventuella driftstörningar, avbrott, olyckor mm	14
10.1 Tillbud och störningar – åtgärder	14
11. Åtgärder som genomförts under året med syfte att minska verksamhetens förbrukning av råvaror och energi	15
12. Ersättning av kemiska produkter mm	15
13. Avfall från verksamheten och avfallens miljöfarlighet	16
14. Åtgärder för att minska sådana risker som kan ge upphov till olägenheter för miljön eller människors hälsa	16
15. Miljöpåverkan vid användning och omhändertagande av de varor som verksamheten tillverkar	16
5 b § Industriutsläppsverksamheter	17
5 c §. Förordning 2013:252	18
5 c §. Förordning 2013:252 Resultat från årlig kontroll av automatiska mätsystem.	18
5 d §. Förordning 2013:253	18
Sammanfattning av resultaten från utförda mätningar och undersökningar	18
5 d §. Villkor/begränsningsvärden enligt lagstiftning	19
5 d §.1 Utsläpp till luft	19
5 d §.2 Utsläpp till vatten	20
5 d §.3 Resultat från månadsvisa resp periodiska mätningar	21
5 d §.4 Kontrollmätningar för att säkerställa funktion hos AMS (JM och AST)	21
5 d §.5 Analyser av askor och markprover	22
5 c §.6 Kommande BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar	22
5 d §.6.1 Utsläpp till luft	23
5 d §.6.2 Utsläpp till vatten	24
5 d §.7 Årsvärden av utsläpp till luft och vatten (redovisas både i text och emissionsdel)	24
5 d §.7.1 Utsläpp till luft (ton)	24
5 d §.7.2 Utsläpp via Rökgaskondensatvatten till Inre fjärden (kg)	25
5 d §.6.3 Utgående dike, sedimenteringsbassäng	26
5 e §. Förordningen 2013:254	26
5 h §. NFS 2016:6	26
5 i §. SNFS 1994:2	27
Bilageförteckning	27

Textdel – 2019 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 och 2019 och kommer under 2020 att redovisa arbetet i miljörapporten med hur dessa påverkar anläggningen innan dessa träder i kraft under 2021. I detta arbete ingår även bl.a. att ta fram statusrapporter för anläggningen.

Inga förändringar av noterbar storlek har skett för anläggningen under verksamhetsåret men garage och förråd har byggts.

Anläggningens påverkan på människors hälsa och miljö anges i kapitel 14.

1.1 Grunddel (rapport i fil SMP)

Anläggningsnummer	2180-1075
Miljörapport för år	2019
Uppgifter om anläggningen	
Anläggningsnamn	Johannes biokraftvärmeanläggning
Kontaktperson	Lucas Hammarbäck lucas.hammarback@gavleenergi.se Tel: 026-17 26 65 Mobil: 070-414 05 31
Kommun	Gävle
Ort för anläggningen	Gävle, Johannesbergsvägen 50
Tillståndsplikt	A
Verksamhetskod	90.180-i (samförbränningsanläggning där farligt avfall förbränns, om den tillförda mängden farligt avfall är mer än 2 500 ton per kalenderår.)
Övriga branschcoder	90.200-i (samförbränningsanläggning där ickefarligt avfall förbränns, om den tillförda mängden avfall är större än 100 000 ton per kalenderår)
Datum för tillstånd	2010-01-19
Tillståndsgivande myndighet	Miljödomstolen (MD)
Tillsynsmyndighet	Samhällsbyggnadsnämnden Gävle (fr.o.m. 2017-01-01)
Miljöledningssystem	ISO 14 001 Certifierade sedan 2006
Anläggningens mittpunkt	SWEREF99 TM: Nord: 6723998 Ost: 616825
Utsläppspunkt för rökgaskondensat	SWEREF99 TM: Nord: 6728668 Ost: 619673

Uppgifter om verksamhetsutövare	
Huvudman	Gävle Kraftvärme AB (dotterbolag till Gävle Energi AB)
Organisationsnummer	556527-3512
Postadress	Box 783
Postnummer	801 29
Ort	Gävle
Telefonnummer	026 - 17 85 00 (växel)
Fastighetsbeteckning	Andersberg 14:15

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 genomfördes 2004/2005). Turbinen har en effekt av 23 MW (installerades 2005). Rök-gaskondenseringen har en effekt på 23 MW. I pannan finns två stycken 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, rök-gaskondensering samt ammoniakberikad luft från rök-gaskondensatrenning.
- **Kondensatrening** – Reningsutrustning sedan oktober 2003 bestående av följande steg: flockning/fällning, lamellseparator, sandfilter, ammoniakavdrivare, kolfilter och pH-justering. Installerades framför allt för att minska utsläppen av tungmetaller, dioxiner och kväve. Dessutom sker återvinning av ammoniak. Det renade kondensatvattnet leds via en ca 6 km lång ledning ut i Inre Fjärden (Bottenhavet).
- **Processvatten** - Leds till en dammanläggning för fördröjning, sedimentering och infiltration. Bräddavloppet från dammanläggningen leds till ett lokalt omhändertagande i våtmark.
- **Vatten från golvavlopp 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, NO₂, 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	Tre stycken 12 m ³ dubbelmantlade cisterner.
Metallfällningskemikalie	Cisternerna är påkörningsskyddade med fast monterade påkörningsskydd eller betongsuggor med skyltstolpar. Cisternerna har överfyllningslarm, nivåmätning i styrsystemet och spillskydd.
Järnklorid	Myrsyracisternen har nivå-mätning utöver överfyllnadslarm i styrsystemet.
Polymer	25 kg dunkar i rökgaskondenseringsrum
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. Anmälningssärenden beslutade under året

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
—	—	—

4. Andra gällande beslut

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

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

Datum	Beslutsmyndighet	Beslutet avser
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

5. Tillsynsmyndighet

5 § 5. Tillsynsmyndighet enligt miljöbalken.

Namn:

Samhällsbyggnadsnämnden, Gävle kommun (före 2017-01-01 Länsstyrelsen Gävleborg)

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.	Producerad mängd värme: 290 GWh (317 GWh)
	Totalverkningsgrad värme från bränsle: 88 % (87 %)
	Andel nyttiggjord energi från RGK: 26 % (27 %)
	Producerad mängd elektricitet*: 73,2 GWh (80,7 GWh)
*) Ej avräknat egenförbrukad el	

	Drifttid: 6435 timmar (6083 timmar)
Kommentär: Notera att anläggningen konverterades från fossilolja (EO1) till bioolja (RME) under 2016. Totalt producerad fjärrvärmeenergi minskade något jämfört med föregående år men totalverkningsgraden för värme från bränsle inklusive olja blev lika som föregående år och samma som det beräknade värdet. Även andelen nyttiggjord energi från rökgaskondenseringen (RGK) blev lika som föregående år. Den producerade mängden elektricitet följer mönstret för producerad mängd värme, eftersom ångan används till båda. Drifttiden är något högre i år.	

6.1 Andra mått för verksamhetens omfattning jämfört med föregående år

Bränsle, energi, sand och vattenförbrukning	m ³		ton ¹		MWh	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Bark			93 841	66 693	178 669	122 663
RT-flis			45 829	42 587	142 473	140 514
Torrflis + Grot			11 136	13 319	36 567	41 569
Bränslevedflis (stamvedsflis)			1 880	12 441	4 648	24 755
Fossilolja (Eo1)	0	0			0	0
Bioolja (RME)	59	120			487	988
Total tillf. bränsleenergi (exkl Eo1 och RME)					362 357	329 501
Elförbrukning ²					17 876	16 933
Sandförbrukning			1 415	1 959⁴		
Råvatten inköpt till anläggning ³ Gästrike Vatten	94 090	82 491				
Vatten till påfyllning av fjv-nät	7 580	8 085				

- 1) Avser inlastad totalsubstans (vikt vått bränsle) för bränslet
- 2) **14 969** (16 576) MWh är egenproducerad på Johannes och **2 024** (1 300) MWh är inköpt.
- 3) Inklusive vatten till fjv-nät, varav **568** (664) m³ till undercentral (sanitet).
- 4) Ökad sandförbrukning pga. flera stopp och tömning av pannan pga förorening i bädden.

Kemikalier & gasol förbrukning	Inköpt mängd (ton)		Användning
	2018	2019	
Ammoniak	404,3	493,5	Rökgasrening
Natriumhydroxid	104,2	87,5	Rening rökgaskondensat
Järnklorid	1,4	10,7	Rening rökgaskondensat
Myrsyra	20,3	17,1	Neutralisering rökgaskond.
Metallfällningskemikalie	0	10,0	Rening rökgaskondensat
Polymer	0,23	0,20	Rening rökgaskondensat
Salt	28,7	87,0	Regenerering avhårdare
Gasol	0,09	0	Vid start av oljebrännare
Eliminox	0	0	Syrereducering matarvatten

Processvatten och Rök-gaskondensatvatten (m³)	2018	2019	Kommentar
Rök-gaskondensatvatten	105 702	95 138	Efter behandling till Inre Fjärden
Processvatten* (maxvärde, ångförluster ej avräknade)	86 510	74 406	Efter sedimentering/oljeavskiljning i sedimenteringsdamm till våtmark

*) Vatten till påfyllning av fjärrvärmenät har räknats bort

Övriga avfall som uppkommer i verksamheten enligt avfallsförordningen SFS 2011:927

Avfall och återvinning	Avfallskod (*=F.A.)	Ton (**=m³)	Transportör	Omhändertagande
Wellpapp	200101	0,54 (0,39)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Plastförpackningar	150102	0,135 (0,71)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Osorterat (grovsopor)	191210	1,22 (54,5)	Gästrike Återvinnare	Energiåtervinning
Hushållsavfall/ Restavfall	200301	7,1 (5,5)	Gästrike Återvinnare	Energiåtervinning
Hushållsavfall (kompost)	200108	1,7 (1,2)	Gästrike Återvinnare	Kompost
Brännbart, verksamhetsavfall	200301	15,55 (4,6)	Gästrike Återvinnare	Energiåtervinning
Metallskrot	200140	9,37 (162,4)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Tidningar	200101	0,04 (0,08)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Kontorspapper	200101	0,57 (0,23)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Pappersfpk	150101	0,019 (0,015)	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Deponi	Ej farligt avfall	4 (2,76)	Gästrike Återvinnare	Deponi
Småelektronik	161602	0,09	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Småbatterier Ej ADR	161606	0,015	Gästrike Återvinnare	Materialåtervinning
Färgrelaterat mtrl, lösningsbas	80801	0,063	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Förorenad förpackning	151502	0,096	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Blandbäddsmassa (plastpolymer)	160119	0,346	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Spillolja	130208*	1,42 (1,42)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Färg mm. lösningsbas.	200127*	0,06 (0,24)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Småkemikalier	160506*	0,01 (0,08)	Gästrike Återvinnare	Förbränning

Avfall och återvinning	Avfallskod (*=F.A.)	Ton (**=m ³)	Transportör	Omhändertagande
Brandfarlig vätska	200113*	0,025 (0,158)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Olje- och bränslefilter	160107*	0,08 (0,09)	Gästrike Återvinnare	Förbränning
Oljeavskiljare	130502*	4**	Relita	Dewatech
Flygaska	100117	2478 (2816)	Gävle Alltransport (SUEZ, f.d. SITA)	Deponi Forsbacka, används som täckmaterial
Bottenaska	100115	2936 (2308)	Gävle Alltransport (SUEZ, f.d. SITA)	Deponi Forsbacka, används för byggande av celler

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 miljö tillstånd 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, högsta månadsmedel 45,6 mg/MJ, årsmedel 37,9 mg/MJ.

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: 3,43 mg/MJ, årsmedel 2,08 mg/MJ.

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:

Mättilfälle	Resultat	Enhet
2019-04-01 till 2019-04-02	1,1	µg/Nm ³ tg
2019-10-29 till 2019-10-31	0,9	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 med anmärkning av suspenderande ämnen pga. två prover med högre veckomedelvärde än riktvärde pga. uppstart, mm. men 95% av årets värden uppfyller riktvärdet och 97% uppfyller begränsningsvärdet för 30 mg/l och 100% uppfyller begränsningsvärdet på 45 mg/l. Redovisat till myndighet. 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 2019	Max Månads-medelv 2019	Enhet	Tillstånd		Årsmedel	
				Rikt-värde	Inne-hållits 2019?	2018	2019
<i>Susp</i>	37 ¹	4,1	mg/l	10 ³	Ja ¹	3,4	4,9
<i>pH</i> ²	9,0		-	6,5-9,5	Ja	9,0	8,6
<i>Ammoniumkväve</i>	39		mg/l	50 ⁴	Ja	14,1	11,3
<i>Arsenik</i>		19	µg/l	50	Ja	10,9	10,0
<i>Bly</i>		0,7	µg/l	50	Ja	0,7	0,5
<i>Kadmium</i>		<0,1	µg/l	1,5	Ja	0,1	<0,1
<i>Koppar</i>		9,7	µg/l	70	Ja	4,3	3,1
<i>Krom</i>		10,0	µg/l	100	Ja	4,6	5,3
<i>Kvicksilver</i>		0,71	µg/l	1,5	Ja	0,15	0,23
<i>Nickel</i>		1,6	µg/l	100	Ja	0,55	0,70
<i>Tallium</i>		0,68	µg/l	30	Ja	0,15	0,31
<i>Zink</i>		30	µg/l	300	Ja	17,0	15

1) Två av 37 prover (5%) är över riktvärdet (37 och 11 mg/l) pga uppstart, mm.

2) Lägsta uppmätta veckomedel: pH = 8,1.

3) I 95 % av stickproverna.

4) 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 **1 445 (1 362) Bq/kg**. Högsta värde var **3 410 (2 920) 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: Uppfylls. 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: Uppfylls. Onormal drift åberopas 0 timmar under 2019.

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: Uppfylls. 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: Uppfylls. 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, förutom med dessa förbättringar:

- Utbildning av personal i säkerhet, miljö och teknik.
- Översyn IT-säkerhet pågår, vissa säkerhetsåtgärder vidtagna.
- Beslut om ny reningsutrustning för rökgaskondensat taget, målet är att minska kemikalieförbrukning, vattenförbrukning och återvinna energi.
- Enligt föreläggande (dnr M-2016-4029:26) skulle bolaget redovisa uppföljning av ökad andel träavfall i bränsemixen. Redovisning skulle innehålla bedömning om åtgärderna varit tillräckliga och om de gett önskad effekt. Detta har tyvärr inte varit möjligt att utvärdera, då bränslebrist på returträ har medfört att produktionen inte har kommit upp i önskade 55% returträandel. Målet är att kunna göra en utvärdering under kommande säsong.

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

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

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

10.1 Tillbud och störningar – åtgärder

För följande tillbud har under året upprättats avvikelserrapporter. 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 **2** av maximala 10.

Datum	Händelse	Konsekvens	Åtgärd	Rapp t mynd
29/1	Förlorat mätdygn 1 av 10 tillåtna per år	Mätbortfall pga. att MRS Entric-programvara inte har rättighet att starta om systemet.	MRS Entric-programvara har inte rätt att starta om systemet.	Ja

Datum	Händelse	Konsekvens	Åtgärd	Rapp t mynd
12/3	Läckage hydraul-olja bränslebil	Bränslebil läckte olja på Johannes fordonsvåg.	Spillet togs omhand till avfallsmottagare.	Ja
1-2/5	Fel mot DLL-fil som orsakade fel i OPC3 i Entric-systemet, som slutade logga data från OPC	Förlorat mätdata för två dygn.	Återskapat förlorat mätdata. MRS Entric lagt in larm även till OPC3 och TCPmodbus2, vilket tidigare bara fanns till OPC1	Ja
23/9	Utsläpp pyranin till sedimenteringsdamm	Bedöms inte ge bestående påverkan av mark eller vatten.	Stängt ventil. Kontroll av produkt. Uppmärksammat personal på att stänga ventil efter fyllning.	Ja
24/10	Förlorat mätdygn 2 av 10 tillåtna per år	Mätbortfall pga. uppgradering av SICK:s miljömåtkåp.	Inga, planerat underhåll.	Ja
Månads-skiftet augusti/sep-tember	Överskridit riktvärde månadsmedelvärde susp. ämnen RGK vid uppstart	Partiklar i vatten av utgående RGK. Endast en veckas drift av RGK. Mindre än 1000 m ³ beräknas ha gått till recipient.	Förbättrat löpande uppföljning av analysresultat.	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 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 rökgaskondensatrenings pågår. Energikartläggningsrapport är framtagen för processenergiöden.

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 planerade nya rökgaskondensatreningen kommer att minska kemikaliebehovet avsevärt.

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.

Kontrollmätning av stoftreduktionen vid 6% O₂ var genom rökgaskondenseringen 68% och över elfiltret 99,8%. Bränslemixen för Gävle stads fjärrvärme för 2019 blev 52,7% restvärme, 25,6% sekundära trävaror, 10,2% rökgaskondensering (finns på Johannes KVV och Bomhus Energi AB), 9,8% returträ, 1,3% el (inklusive hjälpel) samt 0,4% bioolja (RME) och 0,1% fossil olja (EO5). Förnybara bränslen stod för 99,9%, fossila för 0,1%.

5 b § Industriutsläppsverksamheter

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

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

Beslutets innehåll:

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

Tidpunkt för inlämnandet:

Myndighet:

Dessutom ska vad som anges i följande underpunkter uppfyllas.

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

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

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

År för offentliggörande av slutsatser för huvudverksamheten:

Tillämplig slutsats	Bedömning
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 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 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 var något lägre än föregående år men antalet drifttimmar var något högre. Detta har medfört de något högre utsläppen som mäts i absoluta mängder (ton) till rökgaser. Under 2016 ersattes fossiloljan EO1 med biooljan RME och därmed har utsläppet av fossil koldioxid blivit noll. Däremot ska även koldioxidutsläpp från biogena källor anges, vilket tillsynsmyndigheten påpekade vid granskning av miljörapporterna för 2017 och begärde rättelse för utsläpp av biogent CO_{2e} för verksamhetsåren 2016 och 2017. Denna rättelse gjordes för biobränslet RME men inte för de fasta biobränslena, vilket har justerats för sedan dess. Utsläppen till vatten har minskat i vissa fall och ökat i några. Detta beror på att mätningarna av utsläpp till vatten ofta ligger nära detektionsgränser varför enskilda höga analysvärden kan ge ett stort skenbart genomslag.

Årsutsläppet av kvicksilver är något högre än föregående år och alla månadsmedelvärden innehåller både riktvärdet och begränsningsvärdet.

Ett veckomedelvärde på 37 mg/l och ett annat på 11 mg/l, övriga veckoprover under riktvärdet på 10 mg/l som månadsmedelvärde. Alla månadsmedelvärden är under riktvärdet 10 mg/l, förutom för september 2019 med det enda veckoprovet taget vid uppstart med 37 mg/l, vilket

är anmält till tillsynsmyndigheten under 2019 (1 av 37 prover = 97% inom 30 mg/l och 100% av proverna inom 45 mg/l), dvs inom villkoret.

Bottenaska och flygaska har analyserats med godkända resultat. Askhalt, barium och totalt organiskt kol läggs till analysmatrisen för efterföljande år för att stämma med analysmatrisen för markprovet, som också har analyserats med godkända resultat.

För andra gången redovisas även uppfyllelse av BAT-slutsatser för detta verksamhetsår 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 i stort sett 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 ntg, 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	Kontinuerlig mätning*	Dygnsmedel
Stoft	30,0	Ca 26	Ca 24	21,9	Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
NO _x			300		Kontinuerlig mätning	Dygnsmedel
HCl			15		2 gånger/år*	Dygnsmedel
TOC			15		Kontinuerlig mätning	Vid kontroll
HF			1,5		2 gånger/år**	Vid kontroll
Hg			0,05		2 gånger/år	Vid kontroll
Cd, Tl			0,05		2 gånger/år	Vid kontroll
Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V			0,5		2 gånger/år	Vid kontroll
Dioxiner, Furaner			0,1		2 gånger/år	Vid kontroll

*) Dispens har godkänts av tillsynsmyndighet från att dessa parametrar kvalitetssäkras enligt SS-EN 14181. För HCl och SO₂ finns kontinuerlig mätning för egenkontroll och de mäts även periodiskt 2 ggr/år.

**) Undantag från kontinuerlig mätning av denna parameter tillämpas. HF mäts istället periodiskt 2 ggr/år. Tillsynsmyndighet har underrättats att undantag tillämpas.

***) 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.

Kommentar: Lagkrav uppfylls med 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.

NO_x, CO, SO₂, CH₄ (som mätt på TOC), HCl & Stoft mäts kontinuerligt. Resultat i bilagor 1 till 6.

HCl, HF, SO₂, Hg, Cd, Tl, Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V, Dioxiner och Furaner har uppmätts periodiskt vid två tillfällen (vår och höst).

Periodiska mätningar utfördes 1-2/4 före RGK och 29-31/10 efter RGK med resultat enligt nedan:

Parameter	Villkor*	Enhet	Mätning	Uppmätta värden*		Innehålls BegrV?
				1-2/4 (F.RGK)	29-31/10 (E.RGK)	
SO ₂	163,4 152	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	2,3 —	— 0,1	Ja
HCl	15 15	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	10,2 —	— 0,1	Ja
HF	1,5 1,5	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	<0,06 —	— <0,08	Ja
Hg	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	0,00105 —	— 0,0009	Ja
Cd, Tl	0,05 0,05	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	0,00008 —	— 0,0001	Ja
Sb+ As+ Pb+ Cr+ Co+ Cu+ Mn+ Ni+ V	0,5 0,5	mg/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	0,03325 —	— 0,03	Ja
Dioxiner, Furaner	0,1 0,1	ng/m ³ _{ntg} , 6 % O ₂	2 gång/år	0,0391** —	— 0,008**	Ja

*) Övre värdet före RGK för 30% resp undre värdet efter RGK för 40% returträ i fastbränslemixen

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

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	0,03	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Cd, Tl	0,05	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
As	0,15	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Pb	0,2	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Cr, Cu, Ni	0,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Zn	1,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde
Dioxiner och Furaner	0,3	ng/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)	37¹	Ja
Suspenderad substans	45	mg/l	Veckovisa flödesproportionella prov	Begränsningsvärde (Gäller för 100 % av uppmätta värden)		
Arsenik, As	0,15	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,019	Ja
Bly, Pb	0,2	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,0007	Ja
Kadmium, Cd	0,05	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	<0,0001	Ja
Koppar, Cu	0,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,0097	Ja
Krom, Cr	0,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,010	Ja
Kvicksilver, Hg	0,03	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,00071	Ja
Nickel, Ni	0,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,0016	Ja
Tallium, Tl	0,05	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,00068	Ja
Zink, Zn	1,5	mg/l	1 gång/månad	Begränsningsvärde	0,030	Ja
Dioxiner och Furaner	0,3	ng/l	2 gånger/år	Begränsningsvärde	0,0036²	Ja

- 1) Ett veckomedelvärde på 37 mg/l och ett annat på 11 mg/l, övriga veckoprover under riktvärdet på 10 mg/l som månadsmedelvärde. Alla månadsmedelvärden är under riktvärdet 10 mg/l, förutom för september 2019 med det enda veckoprovet taget vid uppstart med 37 mg/l, vilket är anmält till tillsynsmyndigheten under 2019 (1 av 37 prover = 97% inom 30 mg/l och 100% av proverna inom 45 mg/l, dvs inom villkoret).
- 2) Redovisas som TE (I-TEQ (NATO/CCMS) inkl LOQ) enligt SFS 2013:253 54§.

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

Jämförande Mätning genomfördes den 28-29 (efter RGK) samt 30-31 (före RGK) oktober 2019.

Naturvårdsverkets krav gällande jämförande mätning av NO, O₂, rökgasflöde och temperatur innehålls för mätningarna före samt efter RGK. NO₂-andelen bestämdes till <2 % av totala NO_x-halten såväl före som efter RGK. Bolaget bör därför använda 2 % NO₂ som generell NO₂-andel, vilket redan har utförts av bolaget.

Jämförande instrumentkontroll NH₃ före och efter rökgaskondensor, kvalitetssäkring (AST) av automatiskt miljömätningssystem och utsläppsmätningar före rökgaskondensering utfördes den 1-2 april 2019 samt efter rökgaskondensering den 29-31 oktober.

Enligt femårsintervall utfördes QAL2-mätning istället för "Årlig tillsynskontroll" (AST) för mätsystem efter avfallspannan före samt efter RGK utfördes med avseende på NO, CO, TOC och stoft före RGK samt NO, CO och TOC efter RGK. Krav som ställs i SS-EN 14181:2014 (Utsläpp och utomhusluft – Kvalitetssäkring av automatiska mätsystem) gällande variabilitet innehålls av samtliga ovanstående parametrar.

Kalibreringsfunktioner samt giltiga kalibreringsområden för AMS (automatisk mätsystem) har framtagits och redovisats i mät rapport och införts av bolaget i MRS.

Emissionsmätning vid samförbränning med RT-flis enligt SFS 2013:253 utfördes den 1-2 april 2019 för våren med 30% fastbränsleinblandning av RT-flis och den 29-31 oktober 2019 för hösten med 40% RT-flis. Resultatet från emissionsmätningarna visar att gällande villkor samt begränsningsvärden för verksamheten innehölls vid båda mättillfällena.

5 d §.5 Analyser av askor och markprover

Prover togs ut på bottenaska och flygaska i samband med emissionsmätningarna under våren och hösten. Under 2014 vann ett annat externt, ackrediterat laboratorium upphandlingen och antal rekommenderade analyser har därefter minskat i antal, varvid tabellen har färre rader nu. Undersökning om fler analyser bör läggas till kom fram till att nedanstående räcker. 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		Flygaska		Markprov	
		Resultat 2/4	Resultat 31/10	Resultat 2/4	Resultat 31/10	Resultat 3/4	Resultat 1/11
TS	%	99,9	>99,9	99,4	99,7	74,4	74,0
LOI 1000 °C	% TS	Adderas	Adderas	Adderas	Adderas	1,0	1,2
As	mg/kg TS	74	40	38	410	<2,5	<2,5
Ba	mg/kg TS	Adderas	Adderas	Adderas	Adderas	50	20
Cd	mg/kg TS	2,8	<0,51	3,5	23	<0,20	<0,20
Co	mg/kg TS	48	8,4	9,5	120	7,3	5,7
Cr	mg/kg TS	1 000	120	78	630	19	9,9
Cu	mg/kg TS	610	260	1 300	990	15	16
Hg	mg/kg TS	<0,046	<0,046	0,87	2,4	<0,013	0,013
Mn	mg/kg TS	1 400	1 300	6 200	8 400	—	—
Ni	mg/kg TS	140	20	57	290	12	4,2
Pb	mg/kg TS	460	66	120	2 000	6,3	6,8
V	mg/kg TS	76	23	7,1	110	24	17
Zn	mg/kg TS	2 800	2 100	13 000	12 000	60	89
TOC	% TS	Adderas	Adderas	Adderas	Adderas	—	—
pH		—	—	—	—	7,3	7,6
N _{tot} (Kjeldahl)	mg/kg TS	—	—	—	—	1 100	<500
NH ₄ -N	mg/kg TS	—	—	—	—	110	<100
P-tot	mg/kg TS	—	—	—	—	360	350
Fenolindex	mg/kg TS	—	—	—	—	1,4	<1,0

5 c §.6 Kommande 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) ska verksamhetsutövare redogöra, i miljörapporten, för hur dessa slutsatser följs eller planeras att följas. Från år 4 (verksamhetsåret 2021) gäller BAT-slutsatserna i skarpt läge.

Sammanfattningsvis uppfyller anläggningen i stort sett alla nedanstående utsläppsvärden för BAT-AEL för det högre intervallet (dagens normala teknik) och i ungefär hälften av fallen det lägre intervallet (dagens bästa teknik).

5 d §.6.1 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft enligt BAT 4 med följande länkade BAT-nr och gällande villkor.

BAT NR.	Parameter	Låg	Hög	Enhet	Medel år	Max dygn	Uppfylls Låg?	Uppfylls Hög?	Miljö-tillstånd	SFS 2013:253
1-17	Allmänna BAT-slutsatser									
7	NH3	3	10	mg/m ³ _{ntg} ⁶	4,44	14,88	Nej Joh_NH3_up	Ja år, nej dygn	17,7 ^{M,RV}	—
24-27	BAT-slutsatser för förbränning av fast biomassa och/eller torv bränslen Se samförbränning av avfall BAT 60-71									
28-39	BAT-slutsatser för förbränning av flytande bränslen: Tung eldningsolja och/eller dieselbränslen Fallor bort pga. att det inte finns några BAT-AEL:er för använd bränslekategori bioolja									
60-71	BAT-slutsatser för sambränning av avfall									
65 (24)	NOx MRS	70	225	mg/m ³ _{ntg} ⁶	83,8	186,0	Nej Från NOx nk	Ja /0,8*1,02	177 ^{A,BGV} 147 ^{M,RV}	300 ^{D,BGV}
65 (24)	NOx Per. mätning	120	275	mg/m ³ _{ntg} ⁶	XXX 67,6	—	Före RGK: XX Efter RGK: Ja Från NOx nk	Före RGK: XX Efter RGK: Ja /0,8*1,02	177 ^{A,BGV} 147 ^{M,RV}	300 ^{D,BGV}
65 (24) Väglidning	CO MRS (ej krav)	30	250	mg/m ³ _{ntg} ⁶	132,8	225,9	Nej Från CO nk	Ja /0,9	XX	162,7-265,5 RT,D,BGV
67 (25)	SO ₂ MRS	15	100	mg/m ³ _{ntg} ⁶	0,75	15,5	Ja Från SO ₂ nk	Ja /0,8	—	132-200 RT,P,BGV
67 (25)	SO ₂ Per. mätning	30	215	mg/m ³ _{ntg} ⁶	2,9 0,13	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja Från SO ₂ nk	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja /0,9	—	132-200 RT,P,BGV
67 (25)	HCl MRS	1	15	mg/m ³ _{ntg} ⁶	0,83	20,5	Ja år, nej dygn	Ja år, nej dygn	—	15 ^{P,BGV}
67 (25)	HCl Per. mätning	1	35	mg/m ³ _{ntg} ⁶	17,0 0,17	—	Före RGK: Nej Efter RGK: Ja Från HCl nk	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja /0,6	—	15 ^{P,BGV}
67 (25)	HF Per. mätning	1,5	1,5	mg/m ³ _{ntg} ⁶	<0,10 <0,13	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja Från HF nk	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja /0,6	—	1,5 ^{P,BGV}
69 (26)	Stoft MRS	2	15	mg/m ³ _{ntg} ⁶	5,57	41,1	Nej /0,7	Ja år, nej dygn	—	21,9-30 RT,D,BGV
69 (26)	Stoft Per. mätning	2	22	mg/m ³ _{ntg} ⁶	XXX XXX	—	XXX XXX	XXX XXX	—	21,9-30 RT,D,BGV
69 Tabell 40	Metaller As-V Per. mätning	0,075	0,3	mg/m ³ _{ntg} ⁶	0,03 0,03	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	XX	500 ^{P,BGV}
69 Tabell 40	Metaller Cd+Tl Per. mätning	5	5	µg/m ³ _{ntg} ⁶	0,08 0,1	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	XX	50 ^{P,BGV}
70 (27)	Hg Per. mätning	1	5	µg/m ³ _{ntg} ⁶	1,1 0,9	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	30 ^{P,RV}	50 ^{P,BGV}
71	TvOC (CH ₄) årsmedelv.	0,1	5	mg/m ³ _{ntg} ⁶	3,43	—	Nej	Nej	—	15 ^{P,BGV}
71	TvOC (CH ₄) dygnmedelv	0,5	10	mg/m ³ _{ntg} ⁶	—	19,0	Nej	Nej	—	15 ^{P,BGV}
71	PCDD/F per.mätn.	0,01	0,03	ng/m ³ _{ntg} ⁶	0,04 0,008	—	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	Före RGK: Ja Efter RGK: Ja	XX	0,1 ^{P,BGV}

6) 6% O₂. D) Dygnmedelvärde. V) Veckomedelvärde. M) Månadsmedelvärde. Å) Årsmedelvärde. P) Periodisk mätning. RV) Riktvärde. BGV) Begränsningsvärde. RT) RT-beroende. MJ) 1mg/MJ = 2,95mg/Nm³tg,6%O₂ enligt Lathund (rapport 4438), Naturvårdsverket.

5 d §.6.2 Utsläpp till vatten

Utsläpp till vatten enligt BAT 5 med länkade BAT-nr och gällande villkor utg. RGK:

BAT NR.	Parameter	Låg	Hög	Enhet	Medel år	Max månad	Uppfylls Låg?	Uppfylls Hög?	Miljö-tillstånd	SFS 2013:253
1-17	Allmänna BAT-slutsatser									
15	TOC	20	50	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	COD (om ej mät TOC)*	60	150	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	Susp. ämne	10	30	mg/l dygn	4,9	37 ^V	Ja år, nej vecka	Ja år, nej vecka	10 ^{M,RV, 95%}	30 ^{D,BGV,95%} 45 ^{V,BGV,100%}
15	Fluorid*	10	25	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	Sulfat**	1,3	2,0	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	Sulfid*	0,1	0,2	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	Sulfit*	1	20	mg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
15	Arsenik	10	50	µg/l dygn	10	19	Ja år, nej månad	Ja	50 ^{M,RV}	150 ^{M,BGV}
15	Kadmium	2	5	µg/l dygn	<0,1	<0,1	Ja	Ja	1,5 ^{M,RV}	50 ^{M,BGV}
15	Krom	10	50	µg/l dygn	5,3	10	Ja	Ja	100 ^{M,RV}	500 ^{M,BGV}
15	Koppar	10	50	µg/l dygn	3,1	9,7	Ja	Ja	70 ^{M,RV}	500 ^{M,BGV}
15	Kviksilver	0,2	3	µg/l dygn	0,23	0,71	Nej	Ja	1,5 ^{M,RV}	30 ^{M,BGV}
15	Nickel	10	50	µg/l dygn	0,70	1,6	Ja	Ja	100 ^{M,RV}	500 ^{M,BGV}
15	Bly	10	20	µg/l dygn	0,5	0,7	Ja	Ja	50 ^{M,RV}	200 ^{M,BGV}
15	Zink	50	200	µg/l dygn	15	30	Ja	Ja	300 ^{M,RV}	1500 ^{M,BGV}
5	Klorider*	—	—	µg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	—	—
5	Totalkväve *	—	—	µg/l dygn	—	—	Mäts ej	Mäts ej	50000 ^{Å, RV, NH4-N}	—
—	Villkor som inte anges i BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar									
—	Tallium	—	—	µg/l dygn	0,31	0,68	Anges ej i BAT	Anges ej i BAT	30 ^{M,RV}	50 ^{M,BGV}
—	Dioxiner, Furaner	—	—	ng/l dygn	—	0,0036 0,0035	Anges ej i BAT	Anges ej i BAT	—	0,3 ^{2,BGV}
—	pH	—	—	— dygn	8,6	9,0 ^V	Anges ej i BAT	Anges ej i BAT	6,5-9,5 ^{D,RV}	—

D) Dygnsmedelvärde. V) Veckomedelvärde. M) Månadsmedelvärde. Å) Årsmedelvärde. RV) Riktvärde. BGV) Begränsningsvärde. 95%) Gäller för 95% av de uppmätta värdena. 100%) Gäller för 100% av de uppmätta värdena. NH4-N) Ammoniumkväve, inte totalkväve. 2) Två prov per år. P) Periodisk mätning. *)Dispens söks för att inte mäta detta löpande! **)Gäller vid användning av kalciumföreningar i rökgasrening (ej Johannes KVV) eller inte vid utsläpp till havs- eller bräckvatten (som Johannes KVV gör till Inre Fjärden).

5 d §.7 Årsvärden av utsläpp till luft och vatten (redovisas både i text och emissionsdel)

5 d §.7.1 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	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Kväveoxider, NOx	75,2	61,9	43,2	35,8	37,6	46,8	41,4	45,1	49,1
Dikväveoxid, N ₂ O	11,35	9,25	3,83	0,71	0,69	0,74	0,60	0,56	1,05
Ammoniak, NH ₃	3,08	3,12	1,55	1,21	1,53	1,34	1,36	2,90	2,60
Svavel, S (S = SO ₂ / 2)	0,41	0,11	0,033	0,16	0,18	0,17	0,085	0,17	0,24
Koloxid, CO	90,1	56,3	52,1	47,4	49,9	52,6	59,3	72,9	69,4
Koldioxid, CO ₂ (endast fossilt)	344	430	237	287	178	10,6	0	0	0
Koldioxid, CO ₂ (endast biogent) ¹	—	—	—	—	—	110 205	105 951	125 074	113 054
TOC (mätt som CH ₄)	Mättes ej	3,4	1,9	0,70	0,75	0,92	0,67	1,80	2,14
Stoft (före rökgaskon- densering)	8,43	5,37	5,14	1,65	1,71	3,54	2,21	3,94	3,76
Stoft (efter rökgaskon- densering) (Beräknad Stoft _{föreRGK} / 2)	4,22	2,68	2,57	0,83	0,89	1,77	1,11	1,97	1,88

1) Konvertering från fossilolja (Eo1) till bioolja (RME) i augusti 2016. Mängd CO₂ enligt utsläppsrapport, biogen CO₂ beräknad sedan 2016, tidigare år ej beräknade.

5 d §.7.2 Utsläpp via Rökgaskondensatvatten till Inre fjärden (kg)

Årstotaler för 2019 beräknade utifrån ett årsflöde av **95 138 m³** (105 702 m³) och årsmedelvärden från analysresultat enligt ovanstående tabell för uppmätta värden för utsläpp till vatten (RGK).

År	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Suspender. ämnen	215	194	273	215	277	299	283	359	466
Ammoniumkväve	921	1 016	781	1 347	1 715	1 048	993	1490	1075
Arsenik, As	0,500	0,819	0,492	0,685	0,280	0,477	0,392	1,152	0,951
Bly, Pb	<0,046	<0,043	<0,042	<0,0471	0,0463	0,056	0,046	0,074	0,048
Kadmium, Cd	<0,009	<0,0085	<0,0084	<0,009	<0,009	<0,009	0,013	0,011	0,010
Koppar, Cu	0,146	0,680	0,160	0,230	0,242	0,299	0,437	0,455	0,295
Krom, Cr	0,483	0,505	0,387	0,242	0,399	0,440	0,419	0,486	0,504
Kvicksilver, Hg	0,0096	0,0145	<0,0084	0,0094	0,049	0,046	0,035	0,016	0,022
Nickel, Ni	0,091	<0,085	<0,084	<0,094	0,212	<0,094	<0,091	0,058	0,067
Tallium, Tl	0,010	0,012	<0,0084	<0,0094	0,0132	0,022	0,017	0,016	0,029
Zink, Zn	0,537	0,642	0,502	1,15	0,509	0,824	1,139	1,797	1,427
Furaner + dioxiner ¹	2,2*10 ⁻⁶	0,34*10 ⁻⁶	0,30*10 ⁻⁶	0,34*10 ⁻⁶	0,39*10 ⁻⁶	0,47*10 ⁻⁶	0,36*10 ⁻⁶	0,32*10 ⁻⁶	0,34*10⁻⁶

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

5 d §.6.3 Utgående dike, sedimenteringsbassäng

Resultat från provtagning sedimenteringsbassäng

Parameter	Årsmedelvärden		Enhet
	2018	2019	
Suspenderande ämnen, Susp	5,3	6,6	mg/l
Oljeindex	0,14	0,11	mg/l
Arsenik, As	2,5	2,9	µg/l
Bly, Pb	1,0	1,3	µg/l
Kadmium Cd	0,1	0,1	µg/l
Koppar, Cu	10,8	10,9	µg/l
Krom, Cr	1,5	1,6	µg/l
Kvicksilver Hg	<0,10	<0,10	µg/l
Nickel, Ni	1,1	1,9	µg/l
Tallium, Tl	<0,10	<0,10	µg/l
Zink, Zn	47	61	µg/l

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

5 e §. Förordningen 2013:254

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

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

Kommenterad sammanfattning:

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!