

MILJÖRAPPORT 2019

Textdel



SÄVERSTAVERKET

BOLLNÄS

Verksamhetsbeskrivning

Organisation

Bollnäs Energi AB är ett aktiebolag ägt till 100% av Bollnäs Stadshus AB och ingår Bollnäs kommuns koncern. Bolaget övertog fjärrvärmeverksamheten inklusive Säverstaverket den 1 januari 2007. Bolagets styrelse består av åtta ordinarie ledamöter. Tjänstemannaorganisationen består av VD, Administrativ personal, Distributionschef, Produktionschef, Biträdande produktionschef och driftpersonal.

Lokalisering

Säverstaverket är beläget i Säversta industriområde. Omkringliggande bostadsområden är Granberg c:a 700 m i sydostlig riktning från anläggningen och Säversta c:a 300 m i nordlig riktning från anläggningen. Inom Säversta industriområde finns verkstadsinriktad verksamhet, livsmedelsindustri (charkuteri) samt bil- och detaljhandel.

Verksamhetskoder

Säverstaverket har under 2019 haft följande SNI-koder:

Huvudkod 90.211-i avfallsförbränning panna 6.

Bikod 90.210-i samförbränning panna 1 och 2.

Bikod 40.51 förbränning panna 3, 4 och 5.

Drift och produktionsbeskrivning

Säverstaverket är en anläggning för produktion av fjärrvärme och elektrisk kraft. I anläggningen används avfall, bibränsle samt olja som bränslen.

Anläggningen består av bränslemottagning, lagersilos, pannor, rökgasreningsutrustning, ackumulator, turbin med generator samt utrustning för askhantering. Under 2011 driftsattes ett nytt kraftvärmeblock (P6). Det nya blocket består av en ångpanna med 40 bars tryck och en ångtemperatur av 420 grader av typen bubblande fluidiserad bädd på 28 MW för avfall och bibränslen, en ångturbin för en elproduktion på 7 MW, en ny torr rökgasrening samt kringutrustning.

Avfallet som förbränns i Säverstaverket tas emot på BORAB´s anläggning på Sävstaås, där materialet sorteras, blandas, grov och finkrossas samt magnetavskiljs, för att levereras som ett färdigt bränsle till Säverstaverket. BORAB sköter även mottagningskontrollen av inkommande avfall vilket sker stickprovvis och dokumenteras, enligt fastställd rutin. I bränslemottagningen på Säverstaverket tas det färdigberedda avfallet emot i en mottagningsficka, varefter avfallet går vidare på transportörer till två förvaringssilos.

Biobränslet tas emot och lagras på asfalterade planer, varifrån behovet lastas med lastmaskin i en inmatningsficka/kross varefter det går vidare till en förvaringssilo.

Pannorna består av:

En ångpanna på 28 MW av typen fluidiserad bädd (P6) med tillkopplad ångturbin på 7 MW, klassad som avfallsförbränning enligt Förordningen 2013:253 varför pannan huvudsakligen matas med en blandning av hushålls- och verksamhetsavfall.

Två stycken halvångpannor, 12 + 12 MW (P1 o P2) båda med fluidiserad bädd, klassade som samförbränningar enligt Förordningen 2013:253.

Enligt Miljöprövningsdelegationens beslut 2015-03-03 får endast verksamhetsavfall eller RT-flis blandat med minst 30 % biomassa förbrännas i dessa två pannor.

Dessutom finns 2 x 10 + 1 x 25 MW olja.

Rökgasreningsutrustningen för fastbränslepannorna består av textila spärrfilter. Vid förbränning av avfall tillsätts kalk och aktivt kol i rökgaserna före spärrfiltren för att bl.a. neutralisera försurande ämnen. Efter filtren på fastbränslepannorna finns en gemensam rökgasrubbler med rökgascondensering installerad. Den kan betjäna, antingen kraftvärmepannan, P6, eller de två äldre pannorna P1 och P2.

I rökgasrubbleren reduceras utsläppen av bl.a. saltsyra och svaveldioxid ytterligare. I kondenseringen kyls rökgasen så fukten faller ut och energi återvinns. Samtliga steg i scrubber har fyllkroppar av materialet Adiox för att binda Dioxiner.

Kondensatet renas i en vattenrening bestående av flockning/fällning, lamellseparering, sandfilter och aktivt kolfilter. Kondensatet pH-justeras innan det släpps till dagvattendiket med koordinaterna X = 143584 och Y = 6803542 (enligt sweref 99 16 30), som mynnar i en vik i Varpen (Ljusnan).

Slammet från vattenreningen levereras till Ragnsells anläggning för farligt avfall i Högbytorp.

Sanden från fluidbäddarna har uteslutande gått till **metallåtervinning under 2019.**

Askan från rökgasreningen levereras torr med bulkbil till Ragnsells deponi för farligt avfall i Högbytorp. Där blandas rökgasreningsaskan med aska från kolförbränning i Värtaverket, vilket ger en mycket stabil produkt som sedan deponeras.

Principschema se bilaga 1.

Gällande tillstånd av Länsstyrelsen Gävleborg 2008-03-19, taget i anspråk fr.o.m. 2009-01-01, medger en tillförd effekt av 112 MW samt en maximal energiproduktion av 210 GWh per år samt förbränning av max 80 000 ton avfallsklassat bränsle. **Under 2019 uppgick** energiproduktionen till **188,14 GWh**, varav **32,60 GWh** utgjordes av elektrisk kraft.

Den maximalt möjliga tillförda effekten är ca 110 MW. Förbränd mängd avfallsklassat bränsle uppgick till **71 161 ton**, varav **8 752 ton RT-flis**.

Bränslemängder se bilaga 2.

Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön

Verksamhetens miljöpåverkan är buller samt utsläpp till luft och vatten från förbränningen. Miljöpåverkan från avfalls- och samförbränningen består bl.a. i utsläpp av Saltsyra, Svaveldioxid, Kväveoxider, Stoft, Tungmetaller och Dioxin.

Saltsyra och Svaveldioxid är försurande ämnen. Även Kväveoxider påverkar miljön ur försurningssynpunkt.

Blandat avfall genererar ca: 400 kg CO₂ per ton. Detta innebär att avfalls- och samförbränning genererar motsvarande mängd koldioxid. Vid bibränsleförbränning genereras också kväveoxider.

Från transporter av bränsle till anläggningen, inmatning av bibränsle i anläggningen samt borttransport av avfall till olika mottagare genererar utsläpp till luft i form av Koldioxid, Kväveoxider och Stoft. Oljeförbränning genererar utsläpp av Koldioxid, Kväveoxider, Stoft och Svaveldioxid.

Anläggningen producerar fjärrvärme och el. Anslutning av fastigheter till fjärrvärme innebär att olja och el i fastigheterna ersätts av framförallt avfall och bibränsle. Den energimängd som produceras med avfall och bibränsle motsvarar ca: 20 000 m³ olja. Detta innebär att utsläppen av Koldioxid minskat med ca: 52 000 ton/år inom Bollnäs tätort.

Åtgärder som vidtagits för uppfyllande av gällande tillståndsbeslut

Följande tillstånd och beslut gäller

Länsstyrelsen X län 2008-03-19 Dnr 551-1113-07. Tillstånd enligt miljöbalken till kraftvärmeproduktion och förbränning av avfall vid Säverstaverket, kv Städet 7 i Bollnäs Kommun.

Länsstyrelsen X län 2010-12-23 Dnr 551-500-10. Slutliga villkor för utsläpp av vatten från Säverstaverket i Bollnäs.

Länsstyrelsen Dalarna 2012-11-05 Dnr 551-5097-2012. Beslut om slutliga villkor angående säkerhetshöjande åtgärder och oljehaltigt vatten vid Säverstaverket, Bollnäs kommun.

Länsstyrelsen Gävleborg 2013-07-09 Dnr 555-4774-13 Beslut om förbränning av returflis i Säverstaverket. Beslutet avser förbränning av returflis i panna 1 och 2 med rökgasrening bestående av cyklon och textilt spärrfilter med kalkinblåsning.

Länsstyrelsen Gävleborg 2014-11-17 Dnr 555-7246-2014 Beslut om klassning av miljöfarlig verksamhet.

Länsstyrelsen Gävleborg 2014-12-11 Dnr 555-7932-2014 Beslut om förändring av mätintervall för olje pannorna.

Länsstyrelsen i Dalarna 2015-03-03 Dnr 551-5839-2014 Ändring av villkor vid Bollnäs Energi AB Bollnäs Kommun.

Länsstyrelsen Gävleborg 2016-05-27 Dnr 555-2784-2016 Beslut angående installation av fjärrvärmekylare, Säverstaverket, Bollnäs Energi AB.

Länsstyrelsen Gävleborg 2018-01-22 Dnr 8618-2017 Beslut om klassning av miljöfarlig verksamhet vid Säverstaverket. Beslutet innebär delvis ändrade SNI-koder.

Länsstyrelsen Gävleborg 2018-10-11 Dnr 7060 – 2018 Beslut angående tillämpning av BAT-slutsatser för stora förbränningsanläggningar vid Säverstaverket.
Beslutet innebär att Säverstaverket inte omfattas av BAT-slutsatserna för stora förbränningsanläggningar (BAT-LCP).

Dessutom gäller i övrigt förordningen 2013:253 om avfallsförbränning.

Anmälningssärenden under året:

Inga anmälningssärenden har förekommit under året.

Den fjärrvärmekylare som bolaget anmälde 2016 har färdigställts under sensommaren 2019. Denna innebär att vi kunde starta kraftvärmeblocket betydligt tidigare än tidigare, med följd att elproduktionen under 2019 är ca. 2 GWh högre än tidigare år. Dessutom kan vi undvika stopp på kraftvärmeblocket vid tillfälligt höga utomhustemperaturer, med en minskad förbrukning av eldningsolja som följd. Dessutom innebär installationen en miljövinst eftersom pannans miljövärden påverkas positivt av att vi kan undvika de lägsta lastfallen.

Markarbetet för anläggning av ett biofilter för luktreducering har färdigställts under 2019. Tyvärr har vi drabbats av vissa leveransproblem av tillhörande utrustning varför biofiltret ännu inte är i drift.

Åtgärder

Se ovan.

Säkerhetshöjande åtgärder:

Arbetet med att höja IT-säkerheten i våra anläggningar har fortsatt under 2019. Bland annat har det administrativa nätet separerats från det operativa driftnätet, och en säkerhetspolicy har antagits.

Under 2019 har BORAB, som sköter vår bränsleberedning, fortsatt med ombyggnader av kvarnanläggningen vilket förbättrar bränslekvaliteten som minskar risken för överutsläpp.

Kontrollprogram

Revision av kontrollprogrammet med anpassning bland annat till SFS 2013:253 har färdigställts under 2019.

Generellt

Kontinuerligt undersöks möjligheterna till optimering av driften vid anläggningen.

Vid start eldas de äldre fastbränslepannorna med rent biobränsle.

Då erforderlig temperatur uppnåtts kan sämre bränsle samt avfall eldas i pannorna.

Vid stopp av pannorna sker nedeldning med rent biobränsle.

Panna 6 är utrustad med stödbrännare som garanterar att förbränningstemperaturen är >850 grader efter 2 sekunder innan pannan matas med fastbränsle.

Om temperaturen under drift faller ner mot 850 grader startar stödbrännaren automatiskt, och säkerställer att temperaturkravet innehålls.

Rökgasskrubbern reducerar utsläppen av stoft, saltsyra och svaveldioxid ytterligare.

Oljepannorna har inte vattensotats under 2019. Därigenom har inget sotvatten släppts ut i spillvattennätet.

Följande prov- och analysprogram gäller för Säverstaverket

Anv. Förkortningar:

dj=driftjournal km=kontinuerlig mätning
pb=periodisk besiktning b=beräkning

Bränsle	Prov på	Provtagn.pkt	Parameter	Mätvärde	Intervall	Provtagn.metod	Redovisning
Avfall	Rökgas	Efter filter	NOx	mg/MJ, mg/nm ³	km, 1 år	IR+FTIR	dj,pb
"	"	Efter skrubber	HCl	mg/nm ³	2 ggr år		pb
"	"	"	SO ₂	"	Km, 1 år	IR+FTIR	dj,pb
"	"	Efter filter	CO	"	"	"	"
"	"	Efter skrubber	NH ₃	"	"	"	"
"	"	Efter skrubber	HF	"	2 ggr år		Pb
"	"	"	TOC	"	km, 1 år	IR+FTIR	dj,pb
"	"	Efter filter	Stoft	"	km, 1 år	Ljusabsorbktion	dj,pb
"	"	Före filter	O ₂	vol-% vg	"	Zirkoniumcell	dj
"	"	Efter filter	"	vol-% tg	"	"	dj,pb
"	"	Efter skrubber	"	"	"	"	"
"	"	Efter filter	H ₂ O	vol-%	"	IR+FTIR	"
"	"	Efter skrubber	"	"	"		"
"	"	"	Dioxin	"	2 ggr år	Labanalys	pb
"	"	"	Rökgasflöde	nm ³ /h	b, 1 år		dj,pb
"	Temp	I eldstad	Eldstadstemp	°C	km	Termoelement	dj
"	"	"	Bäddtemp	"	"	"	"
"	"	Efter filter	Rökgastemp	"	Km,1 år	Pt100	Dj,pb
"	Emmitterat stoft	Efter skrubber	Tungmetaller*	mg/nm ³	2 ggr år	Labanalys	Pb
"	Avskilt Stoft	"	Tungmetaller*	mg/nm ³	1 "	"	"
"	"	"	Oförbränt	vikt-%	"	"	"

Returträ	Rökgas	Efter filter	NOx	mg/MJ, mg/nm ³	km, 1 år	IR+FTIR	dj
"	"	"	HCl	mg/nm ³	Km,1 år	IR+FTIR	"

"	"	"	SO ₂	"	Km, 1 år	IR+FTIR	dj
"	"	"	CO	"	"	"	"
"	"	"	NH ₃	"	"	"	"
"	"	"	HF	"	2 ggr år		Pb
"	"	"	TOC	"	km, 1 år	IR+FTIR	dj,pb
"	"	"	Stoft	"	km, 1 år	Ljusabsorbtion	dj,pb
"	"	Före filter	O ₂	vol-% vg	"	Zirkoniumcell	dj
"	"	Efter filter	"	vol-% tg	"	"	dj,pb
"	"	"	H ₂ O	vol-%	"	IR+FTIR	"
"	"	"	Dioxin	"	2 ggr år	Labanalys	pb
"	"	"	Rökgasflöde	nm ³ /h	b, 1 år		dj,pb
"	Temp	I eldstad	Eldstadtemp	°C	km	Termoelement	dj
"	"	"	Bäddtemp	"	"	"	"
"	"	Efter filter	Rökgastemp	"	Km,1 år	Pt100	Dj,pb
"	Emmitterat stoft	Efter skrubber	Tungmetaller*	mg/nm ³	2 ggr år	Labanalys	Pb
"	Avskilt Stoft	"	Tungmetaller*	mg/nm ³	1 "	"	"
"	"	"	Oförbränt	vikt-%	"	"	"

Biobränsle	Rökgas	Efter filter	NOx	mg/MJ, mg/nm ³		IR-FTIR	dj
"	"	"	SO ₂	"	Km	IR-FTIR	dj
"	"	"	CO	"	"	"	"
"	"	"	NH ₃	"	"	"	"
"	"	"	TOC	"	km	IR	dj
"	"	"	Stoft	"	km	Ljusabsorbtion	dj
"	"	Före filter	O ₂	vol-% vg	"	Zirkoniumcell	dj
"	"	Efter filter	"	vol-% tg	"	"	dj
"	"	"	H ₂ O	vol-%	"	IR+FTIR	"
"	"	"	Rökgasflöde	nm ³ /h	b		dj

"	Temp	I eldstad	Eldstadstemp	°C	km	Termoelement	dj
"	"	"	Bäddtemp	"	"	"	"
"	"	Efter filter	Rökgastemp	"	Km	Pt100	Dj
"	Emmitterat stoft	Efter skrubber	Tungmetaller*	mg/nm ³	2 ggr år	Labanalys	Pb
"	Avskilt Stoft	"	Tungmetaller*	mg/nm ³	1 "	"	"
"	"	"	Oförbränt	vikt-%	"	"	"

Olja	Rökgas	Efter panna	NOx	mg/MJ	1 år	IR-FTIR	pb
"	"	"	Stoft	g/kg olja	"		"
"	"	"	O ₂	vol-%	km, 1 år	Zirkoniumcell	"
"	"	"	CO ₂	"	1 år	IR-FTIR	"

*Med tungmetaller avses Pb, Cd, Hg, Zn, Cu, Ni, Al

Metallinnehållet i rökgaskondensatet provtas med en kontinuerlig flödesproportionell provtagare. Proven skicka månadsvis för labanalys. Ammoniumkväve, Suspenderad substans, Temperatur, pH-värde och flöde mäts kontinuerligt.

Vattenkvalitén i dagvattendiket mäts 1 gång per år både uppströms och nedströms bränslelager. Mätparametrar: pH, Konduktivitet, COD, BOD, Tot-N, Tot-P, Fenol och flöde.

Vattenkvalitet och bottensediment i Varpen kontrolleras årligen av Ljusnan-Voxnans Vattenvårdsförbund och publiceras i deras årliga rapport.

Mätmetoder och mätställen

Före skrubbern mäts HCl, NO_x, SO₂, CO₂, H₂O, TOC (CH₄), NH₃, CO, O₂ samt HF med FTIR-instrument av fabrikat ABB för de äldre pannorna. Panna 6 mäter samma parametrar utom HF, och efter skrubbern mäts dessa parametrar åter, på båda ställena med IR-instrument av fabrikat Sick Separata äldre mätare för CO och O₂ finns kvar som reserv efter de äldre fastbränslepannorna.

Dessa instrument nollkalibreras automatiskt 1 gång per dygn, samt spankontrolleras manuellt

En gång varje månad. Dessutom genomgår instrumentet för Panna 6 en jämförande mätning enligt reglerna för NOx-avgiften 1 gång per år av en ackrediterad mätkonsult. Detsamma gäller instrumenten för panna 1 och 2 vid behov.

Stoft mäts på alla pannorna med ljusabsorptionsinstrument. Mäuttuttagen sitter efter filter.

Alla mätparametrar som omfattas av standarden SSEN 14181 och som används för rapportering mot myndigheter kontrolleras eller kalibreras årligen enligt standardens regelverk av en ackrediterad mätkonsult.

För mätinstrumenten för panna 1, 2 & 6 både före och efter skrubberanläggningen, har AST (årlig tillsynskontroll) utförts **under 2019.**

Samtliga mätningar utförda av ENA – Miljökonsult.

Kontroll av utsläpp till luft

All övervakning av driften i anläggningen sker i centralt kontrollrum.

Värden från mätutrustningen samlas in i en mätvärdesdator och presenteras löpande på en dataskärm. Kontrollrummet är alltid bemannat då någon av fastbränslepannorna är i drift.

En dygnrapport skrivs automatiskt ut varje dygn med uppgifter om hur vi uppfyllt våra utsläppskrav under sista dygnet. Tjänstgörande driftpersonal kontrollerar rapporterna och för in bevis om uppfyllandet i den handskrivna stationsloggen.

Vid eventuella avvikelser meddelas driftledningen snarast och en avvikelserapport skrivs.

Driftledningen meddelar tillsynsmyndigheten om avvikelserna är av sådan art.

För att ytterligare skärpa bevakningen av miljökontrollen skriver driftpersonalen varannan timme aktuella miljövärden i stationsloggen.

Eventuella ändringar, start och stopp samt avvikelser m.m. antecknas i den web-baserade datoriserade **Wistbo Driftportal.**

Fel i anläggningen rapporteras i det datoriserade underhållssystemet Idus. Detta system hanterar även rutiner för förebyggande underhåll, rutiner för brandskydd m.m.

Kontroll av avfallshantering

Flygaskan har under **2019** levererats torr med bulkbil till Ragnsells mottagningsanläggning för farligt avfall i Högbytorp. Även slammet från reningen av rökgaskondensatet går till samma anläggning

Sanden från fluidbäddarna panna 1,2 & 6 går till återvinning av metallinnehållet. Sanden transporteras kontinuerligt från Säverstaverket till Sävstaås avfallsanläggning där den mellanlagras i väntan på siktning

och sortering. Restmaterialet används som sluttäckningsmaterial inom anläggningen, och metallerna avyttras till metallindustrin efter manuell sortering.

Kontroll av buller

Mätning av buller från anläggningen sker vart 3:e år eller efter ombyggnad som kan påverka ljudnivån. Mätning sker vid närmaste bostäder alternativt vid referenspunkter som bestäms i samråd med Länsstyrelsen, om trafikbuller eller annat stör mätningarna. Om referenspunkterna används beräknas ljudnivån vid närliggande bostadsområden enligt Naturvårdsverkets anvisningar.

Senaste mätning av externbuller genomfördes 2016-11-17. Samtliga värden ligger under villkoret på 40 dB(A) nattetid för buller vid intilliggande bostäder.

Två mätpunkter finns vid närmaste bostäder, mätpunkt 21 ligger sydöst om anläggningen där 37,8 dB(A) uppmättes (något lägre än för tre år sedan).

Närmaste bostäder finns norr om anläggningen vid mätpunkt 23, där 36,0 dB(A) uppmättes.

Kontroll av utsläpp till vatten

Recipientkontroll i diket, uppströms respektive nedströms biobränslelagret sker 1 gång per år. Mätning sker om möjligt under period då stor nederbörd passerar bränslelagret.

Senaste mätning utfördes 2018-05-07, se kommentar och sammanställning på sidan 29.

Bollnäs Energi är sedan 2012 medlem i Ljusnan – Voxnans Vattenvårdsförbund. Kontrollmätningar i Varpen omkring platsen där dagvattensystemet utmynnar, som avleder rökgaskondensatet från Säverstaverket, ingår numera i Vattenvårdsförbundets årliga kontrollprogram.

En kontinuerlig mätutrustning för suspenderade ämnen finns på utgående condensatvatten. Utrustningen kontrolleras årligen med hjälp av manuella stickprov som analyseras av ett ackrediterat laboratorium.

En kontinuerlig mätutrustning av fabrikat Hach-Lange typ Amtax SC för Ammoniuminnehållet i utgående condensatvattenflödet finns installerad. Den kalibreras automatiskt mot två olika kalibrerlösningar och service utförs årligen av leverantören.

En automatisk flödesproportionell provtagare finns installerad på utgående condensatflödet. Provtagaren samlar ett månadsprov som analyseras av ackrediterat laboratorium med avseende på metaller enligt tillståndet.

Två pH-mätare finns installerade på utgående condensatflöde, en reglerande och en kontrollerande.

Dessa två kalibreras tillsammans med övriga pH-mätare regelbundet. Kalibreringarna dokumenteras med uppgifter om eventuell avvikelse.

Susp.halt, utgående pH-värde, kondensatflöde och temperatur samt Ammoniumhalt loggas kontinuerligt i miljöloggsystemet.

Periodisk besiktning och kontrollmätningar

Periodisk besiktning på Säverstaverket utfördes 2019-12-17.

Enligt Förordningen 2013:253 skall minst två kontrollmätningar årligen utföras, bl.a. omfattande Dioxiner och Metaller.

Samtliga mätningar har utförts av ENA Miljökonsult AB enligt följande:

Kontrollmätningar på Panna 1 utfördes 2019-02-19 på en blandning av biobränsle och RT-flis utan skrubberening samt 2019-11-13 på en blandning av biobränsle och RT-flis utan skrubberening.

Kontrollmätningar på Panna 2 utfördes 2019-03-21 på en blandning av biobränsle och RT-flis utan skrubberening samt 2019-07-23 på en blandning av biobränsle och verksamhetsavfall med skrubberening.

Kontrollmätningar på Panna 6 utfördes 2019-02-18 på en blandning av hushålls- och verksamhetsavfall med skrubberening samt 2019-12-16 på en blandning av hushålls- och verksamhetsavfall med skrubberening.

Alla villkor innehölls vid samtliga kontrollmätningar.

Kontrollmätning på någon av oljepannorna har inte kunnat utföras under 2019 på grund av varm väderlek.

För resultat se kapitlet "Sammanfattning av resultaten av utförda mätningar och undersökningar".

För anläggningen gäller följande värden för utsläpp till luft:														
		Alternativ					Alternativ		Besiktning					
		månad	dygn	timme	halvtim.	halvtim.	halvtim.	tiomin.						
		mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 11%O ₂	mg/nm ³ g vid 6%O ₂	ng/nm ³ g vid 6%O ₂		ng/nm ³ g vid 11%O ₂
CO avfall	P1 och P2		185											
CO avfall	P6		50				100	150						Utsläppsgränsvärde
CO bio	P1,P2		500											Utsläppsgränsvärde
NOx avfall	P1,P2		200											Utsläppsgränsvärde
NOx avfall	P6		200		400	200								Utsläppsgränsvärde
NOx bio	P1,P2		200											Utsläppsgränsvärde
Nox olja	P3,P4,P5									120 mg/MJ				Riktvärde
SO2 avfall	P1,P2		65											Utsläppsgränsvärde
SO2 avfall	P6		50		200	50								Utsläppsgränsvärde
SO2 bio	P1,P2		100											Utsläppsgränsvärde
TOC avfall	P1,P2		10											Utsläppsgränsvärde
TOC avfall	P6		10		20	10								Utsläppsgränsvärde
TOC bio	P1,P2		10											Utsläppsgränsvärde
HCl avfall	P1,P2		10											Utsläppsgränsvärde
HCl avfall	P6		10		60	10								Utsläppsgränsvärde
HF avfall	P1,P2,P6									1				Utsläppsgränsvärde
Stoft avfall	P1,P2		17											Utsläppsgränsvärde
Stoft avfall	P6		10		30	10								Utsläppsgränsvärde
Stoft bio	P1,P2		20											Utsläppsgränsvärde
Stoft olja	P3,P4,P5									0,5 g/kg				Riktvärde
Dioxin avf.	P1,P2										0,1			Utsläppsgränsvärde
Dioxin avf.	P6											0,1		Utsläppsgränsvärde
Hg avf.	P1,P2,P6									0,03				Riktvärde
Cd + Tl avf.	P1,P2										0,05			Utsläppsgränsvärde
Cd + Tl avf.	P6									0,05				Utsläppsgränsvärde
Övr. met. avf.	P1,P2										0,5			Utsläppsgränsvärde
Övr. met. avf.	P6									0,5				Utsläppsgränsvärde
NH3 avf+bio	P1,P2,P6	8												Riktvärde
Svavel olja	P3,P4,P5									0,1 vikt%				

För anläggningen gäller följande värden för utsläpp till vatten:						
		månadsmedel		bes.värde	enheter	
		mg/l	ug/l	ng/l		
NH4-N	efter vattenrening	180				Riktvärde
Susp.halt	efter vattenrening	15				Riktvärde
As	efter vattenrening		50			Begr.värde
Pb	efter vattenrening		25			Begr.värde
Cd	efter vattenrening		5			Begr.värde
Cu	efter vattenrening		100			Begr.värde
Cr	efter vattenrening		50			Begr.värde
Hg	efter vattenrening		5			Begr.värde
Ni	efter vattenrening		50			Begr.värde
Zn	efter vattenrening		50			Begr.värde
Tl	efter vattenrening		50			Begr.värde
Dioxin	efter vattenrening			0,0003		Begr.värde
pH-värde	efter vattenrening				6,5 - 8,5	Riktvärde

Dessutom gäller för förbränning av avfall:

- Endast avfall fördelat på EWC koderna EWC 20 03 01 (hushållsavfall), EWC 19 12 10 (verksamhetsavfall) och EWC 19 12 07 (RT-flis) får förbrännas.

Generella krav:

- Hanteringen av kemiska produkter och farligt avfall skall ske på sådant sätt att utsläpp motverkas. Saneringsmedel och utrustning för spill skall finnas lättåtkomligt vid anläggningen. Förvaringen skall ske på nederbördsskyddad, beständig yta med sekundärt skydd så att spill och läckage kan hållas kvar och omhändertas. Tydlig märkning skall finnas på behållare.
- Bränsle och aska skall lagras och hanteras så att risken för förorening av vatten, besvärande lukt, damning och brandfara minimeras. Vid brand skall släckvatten samlas upp. Provtagningens omfattning och slutlig hantering av släckvattnet ska ske i samråd med Tillsynsmyndigheten.
- Aska från förbränning av biobränslen ska om möjligt separeras och återvinnas
- Kravspecifikationer för mottagning av avfall ska utformas så att material lämpligt för återanvändning och materialåtervinning förbränns i så liten utsträckning som möjligt.
- Vatten från ytor där det finns risk för oljespill ska passera en klass 1 oljeavskiljare, dimensionerad för att klara 5 mg per liter mätt som oljeindex. Den skall tömmas regelbundet och underhållas väl.
- Oljecisterner utomhus skall förses med påkörningsskydd. Utformningen skall ske i samråd med Tillsynsmyndigheten.
- Vatten från vattensotning av oljepannorna skall behandlas i reningsanläggningen för kondensat.

Den ekvivalenta ljudnivån utomhus vid närmaste bostadsområde får ej överstiga 50 dB(A) dagtid, 45 dB(A) kvällstid och 40 dB(A) nattetid.

Resultat av åtgärder som vidtagits för uppfyllande av villkoren i tillståndsbeslut

Produktionsutveckling

Produktionen under 2019 har gått bra.

Ett antal mindre störningar har dock inträffat vid samförbränning på de äldre pannorna. När störningar uppstår stoppas avfallstillförseln till pannan och biobränsle tillförs. Se vidare under ”Störningar och tillbud i driften”.

Produktion

Den totala energiproduktionen i anläggningen uppgick under 2019 till 188,14 GWh, varav 150,65 GWh fjärrvärme och 32,60 GWh elektrisk kraft. 4,89 GWh kylades bort för att möjliggöra tidigare start och bättre miljövärden från kraftvärmeblocket.

Avfall har lagrats på Sävstaås avfallsanläggning under sommarperioden då låg last på fjärrvärmenätet föreligger. En del av det lagrade avfallet har rundbalats och använts som brandbarriärer mellan lagerhögarna för att minska brandrisken.

Det lagrade avfallet avses att förbrännas under hösten och vintern.

Allt avfall lagras, blandas och färdigbereds på Sävstaås Avfallsanläggning innan det transporteras till Sävrestaverket. Mottagningskontroller på inkommande avfall genom manuell genomgång av leveranser stickprovvis, genomförs och dokumenteras av BORAB.

Syftet är både att förebygga brandrisk och att säkerställa att endast godkänt material förekommer i leveranserna.

Under 2019 har 3 avvikelser noterats vid stickproven, varav en föranlett omklassning av leveransen alternativt att leverantören gjort en manuell sortering på plats.

Reningsanläggningar - driftförhållanden

Tillgängligheten för rökgasreningsutrustningen har under 2019 varit 100%.

Sandfiltret i kondensatreningen har ännu en gång bytts ut under 2019 p.g.a. att leverantören har kvalitetsproblem med sina underleverantörer.

Årsvärden på utsläpp till vatten och/eller luft

Förbrukning av kemiska produkter mm

Kemiska produkter som förbrukas i anläggningen är främst kemikalier för vattenbehandling, kondensatrening samt oljor och fett. Fabrikat, mängd och typ av kemiska produkter redovisas i bilaga 2.

Bolaget använder tjänsten Eco-online för att se till att hålla en aktuell uppsättning av säkerhetsdatablad samt att se till att kemikalielistan hålls uppdaterad med årsförbrukningar, maximala lagervolymer m.m.

Hantering av avfall, restprodukter mm

Till Sävstaås Avfallsanläggning har levererats 21,31 ton brännbart och 33,17 ton ej brännbart verksamhetsavfall, 208 liter spillolja samt 130,78 ton sorterade täckmassor.
Transportör Bollnäs LBC.

Till Sävstaås Avfallsanläggning har 3462,96 ton sand från fluidbäddar levererats för mellanlagring inför metallåtervinning. Transportör Bollnäs LBC.
Efter metallåtervinning har restmaterialet använts som sluttäckning på anläggningens deponi.

Till Ragnsells anläggning i Högbytorp har 5859,86 ton torr flygaska levererats. Transportör Foria AB.

Askan innehåller 473,61 ton kalk/absorbentblandning samt 20,09 ton aktivt kol som nyttjats i rökgasreningen.

Till samma anläggning i Högbytorp har 87,04 ton slam från rökgaskondenseringen levererats, Transportör Ragnsells.

Till Söderhamn Nära AB's deponi har 15,74 ton sedimenterat slam från städning inom i anläggningen levererats. Transportör Bollnäs LBC.

31 340 m³ renat kondensat från rökgasreningen har släppts till dagvattensystemet.

Allt avfall som tas emot för förbränning levereras till Sävstaås avfallsanläggning. Materialet grovsorteras, mixas, förmals, finmals och magnetavskiljs där till en homogen bränsleblandning, i en bränsleberedningsanläggning som ägs och drivs av BORAB. Därefter transporteras avfallet till Säverstaverket av Bollnäs LBC AB.

Sammanställning av farligt avfall se bilaga 3.

Utsläpp till luft från Säverstaverket 2019 jämfört med 2018

Beräkningarna baseras på kontinuerliga mätningar samt besiktningresultat och drifttider.

		Panna 1		Panna 2		Panna 6		Panna 3-5		Summa	
		2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018	2019	2018
NOx	kg	6790 (134,7)	8139 (120,2)	5840 (117,8)	9162 (136,4)	22700 (37,4)	15288 (28,0)	23	179	35353	32768
SO2	kg	20	32	38	22	4452	1128	28	118	4538	1300
S	kg	10 (0,16)	16 (0,24)	19 (0,38)	11 (0,18)	2226 (2,99)	564 (1,01)	14	59	2269	650
CO2	ton	236	616	731	343	24237	23949	81	288	25285	25196
Stoft	kg	8	7	16	23	54	143	1	4	79	177
HCl	kg	26	27	64	13	415	343			505	383
NH3	kg	262	339	188	302	1865	770			2315	1411
Hg	g	11	13	45	12	17	56			73	81
Dioxin	g	0,00002	0,00007	0,0001	0,0002	0,0014	0,0013			0,00152	0,0022

() = mg/MJ

Från och med 2014 rapporteras ovaliderade värden enligt SFS 2013:253 §106 för årsutsläppen. Detta ger högre värden för utsläppen av Svaveldioxid, Svavel, Stoft och Väteklorid än tidigare.

Övriga åtgärder som vidtagits för att minska miljöpåverkan eller förbrukning av resurser

Anläggandet av det nya kraftvärmeblocket har minskat användningen av fossil eldningsolja radikalt, från omkring 10 % ett normalt år till **0,4 % under 2019** trots att elproduktionen tillkommit.

Under 2019 har 100 % av bäddsand från fluidbäddarna gått till metallåtervinning.

Vi beräknar att ca. 125 ton metaller kommer att kunna återvinnas.

Under 2019 har Biobränsle enbart köpts från lokala industrier huvudsakligen i Bollnäs kommun. Bränslet består av bark, sågspån och flis som uppstår som biprodukter vid deras tillverkning. Detta medför att det totala transportbehovet minskar.

Under 2018 har projektering av ett nytt ventilationssystem för avfallslokalerna samt markarbeten för ett biofilter för luktreducering påbörjats.

Inmatningen för avfall till våra inomhussilos har byggts om under 2018, varvid tre äldre bandtransportörer ersatts av en ny energieffektiv tubulator-transportör.

Extra resurser har under året lagts på optimering av vårt NOx-reduceringssystem på kraftvärmepannan vilket innebär att NOx-utsläppet minskat från 37,3 mg/MJ till 28,0 mg/MJ tillfört bränsle.

Vid utbyte av elmotorer till maskinutrustningen installeras motorer med högsta möjliga verkningsgrad.

Led-belysning installeras efterhand där så är möjligt, både inom och utomhus. Dessutom förses belysningen efterhand med rörelsedetektorer överallt där så är möjligt ur säkerhetssynpunkt.

Under 2019 har BORAB byggt om ytterligare delar av sin kvarnanläggning. Detta för att få en jämnare bränsleinmatning med lägre CO och NOx-halter som följd.

Störningar och tillbud i driften

Vid samförbränning på de äldre pannorna, P1 och P2, uppstår mer eller mindre regelbundet störningar i driften. Orsaken till störningarna kan vara bränslerelaterade, någon form av störning i transportutrustningen eller att eldstadstemperaturen sjunker. När störningar uppstår stoppas tillförseln av avfall till pannan och tillförsel av biobränsle startas. Inställningsparametrarna för avfall skiljer sig från inställningarna för biobränsle. Då uppstår en tid när pannan ska anpassas till det nya bränslet och därigenom sker en förhöjning av CO-halterna under en kortare period. Fördelen med fluidiserad bädd är att man mycket snabbt övergår från avfall till biobränsle.

Den nya pannan är utrustad med stödljebäbrännare som automatiskt startar om eldstadstemperaturen tenderar att sjunka under den lagstadgade.

Antalet störningar som föranlett övergång till biobränsle på de äldre pannorna under 2018:

Panna 1: Totalt 81 störningar under året har föranlett växling till biobränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

54 tillfällen pga. begynnande låg temperatur i ugn/elstad.

27 tillfällen pga. störningar i bränsleuppmatning eller inmatning.

Panna 2: Totalt 40 störningar under året har föranlett växling till biobränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

24 tillfällen pga. begynnande låg temperatur i ugn/elstad.

4 tillfällen pga. störningar i bränsleuppmatning eller inmatning.

12 tillfällen pga. Panntripp via säkerhetssystemet.

Rutiner för undersökning av risker och fortlöpande miljöförbättrande arbete som ändrats.

Översynen av vårt system för riskanalyser för all utrustning pågår, med inriktning att ytterligare komplettera dessa ur miljöperspektiv.

Åtgärder som vidtagits för att minska mängden farligt avfall från verksamheten

Arbetet med att minska mängden sand från bädden i panna 6 som hamnar i flygaskan, och därmed klassas som farligt avfall, har fortsatt under året. Mängden flygaska per ton avfall har minskats från 119 kg per ton avfall under 2012 till **82 kg per ton under 2019**.

Sammanfattning av resultaten av utförda mätningar och undersökningar. Siffror inom parentes refererar till villkorsnummer i tillståndet.

Samförbränning på Panna 1 och 2 och Avfallsförbränning på Panna 6.

Utifrån Förordningen 2013:253 tolkar bolaget att panna 1 och 2 är samförbränningsanläggningar och att panna 6 skall betraktas som en avfallsförbränningsanläggning.

Detta bekräftades av beslutet om ändring av villkor vid Bollnäs Energi AB från Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Dalarnas län 2015-03-03, Dnr: 551-5839-2014.

Villkor 5 ändrades och fick följande lydelse:

- a) Inblandningen av avfall/ avfallsklassat bränsle får vid förbränning i P1 och P2 inte överstiga 70 % av den totala inblandningen i bränslemixen räknat som vikts-%.
Endast RT-flis och verksamhetsavfall tillsammans med biobränsle får eldas i P1 och P2.

b) Utsläppen till luft vid förbränning av avfall/ avfallsklassat bränsle i P1 och P2 får som dygnsmedelvärde inte överskrida följande värden:

	norm. torr gas och 11% O ₂
Kolmonoxid (CO)	185 mg/nm ³
Stoft	17 mg/nm ³
Svaveldioxid (SO ₂)	65 mg/nm ³
Totalt organiskt kol (TOC)	10 mg/nm ³
Väteklorid (HCl)	10 mg/nm ³
Vätefluorid (HF)	1 mg/nm ³

Villkor 8 och 11 i beslutet den 19 mars 2008 upphävs. (De tidigare villkoren för Väteklorid, Vätefluorid och Kolmonoxid).

Under rubriken slutgiltiga villkor i beslutet den 19 oktober 2010 upphävs stycket som anger klassningen på pannorna P1, P2 och P6.

Med anledning av villkorsändringen har inget hushållsavfall förbränts i samförbränningsanläggningen under 2019.

Sommaren 2019, då panna 6 ej var i drift förbrändes därför endast verksamhetsavfall och returflis blandat med biobränsle i panna 1 och 2.

Hushållsavfallet lagras under denna tid på BORAB´s anläggning på Sävstaås.

Övrig tid har panna 1 och 2 förbränt en blandning av biomassa och returträ eller ren biomassa.

Enligt Förordningen 2013:253 skall minst två mätningar av dioxiner, metaller mm. företas per år. Dessa har utförts enligt följande:

Panna 1:

Den 19/2 2019 på en blandning av RT-flis och biomassa utan skrubberening.

Den 13/11 2019 på en blandning av RT-flis och biomassa utan skrubberening.

Panna 2:

Den 21/3 2019 på en blandning av RT-flis och biomassa utan skrubberening.

Den 23/7 2019 på en blandning av verksamhetsavfall och biomassa med skrubberening.

Panna 6:

Den 18/2 2019 på en blandning av hushålls- och verksamhetsavfall med skrubberening.

Den 16/12 2019 på en blandning av hushålls- och verksamhetsavfall med skrubberening.

(5) Enligt villkorsändringen 2015-03-03 får utsläppen av kolmonoxid för P1 och P2 ej överstiga 185 mg/nm³ tg 11% O₂ som dygnsmedelvärde vid förbränning av avfallsklassat bränsle.

Under 2018 är det högsta registrerade validerade dygnsmedelvärdet för CO vid förbränning av avfallsklassat bränsle på P1 182 och på P2 162 mg/nm³ tg 11% O₂

(4) Enligt Förordningen 2013:253 skall alla halvtimmesmedelvärden under året vid effektiv drift för halten Kolmonoxid från panna 6 vara under 100 mg/nm³ eller 95 % av samtliga 10-minutersmedelvärden under en 24-timmarsperiod vid effektiv drift vara under 150 mg/nm³. Dessutom skall 97 % av alla dygnsmedelvärden under året vara under 50 mg/nm³.

Samtliga dygnsmedelvärden under 2018 är under 50 mg/nm³.

Under 2018 har det högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärdet varit 49,6 mg/nm³ tg 11% O₂ och den 24-timmarsperiod under året som har det högsta antalet 10-minuters medelvärden över 150 mg/nm³ tg 11% O₂ har 4 medelvärden över, vilket innebär att 97,2 % är under 150 mg/nm³ tg 11% O₂.

(5) Enligt villkorsändringen 2015-03-03 får utsläppen av stoft för P1 och P2 ej överstiga 17 mg/nm³ tg 11% O₂ som validerat dygnsmedelvärde vid förbränning av avfallsklassat bränsle.

Under 2018 är det högsta registrerade validerade dygnsmedelvärdet för utsläpp av stoft vid förbränning av avfallsklassat bränsle på P1 0,79 och på P2 0,61 mg/nm³ tg 11% O₂

(4) För panna 6 gäller Förordningen 2013:253 vilket innebär att samtliga halvtimmesmedelvärden under året vid effektiv drift för Stofthalten vara under 30 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under året vid effektiv drift vara under 10 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm³.

Kontroll av stoftutsläpp sker med stoftmätare av typen ströljusprincipen. Dessa mäter för varje pannlinje och är placerade efter textilfiltren. Redovisade mätresultat avser stofthalten före rökgasskrubber. Stofthalten reduceras ytterligare efter rökgasskrubbern.

Samtliga validerade dygnsmedelvärden under året är under 10 mg/nm³.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärdet på P6 under året är 2,60 mg/nm³ tg 11% O₂.

Samtliga validerade halvtimmesmedelvärden för stofthalten under 2018 understiger 30 mg/nm³ tg 11% O₂ för P6.

(5) Enligt villkorsändringen 2015-03-03 får utsläppen av Vätefluorid för P1 och P2 ej överstiga 1 mg/nm³ tg 11% O₂ som validerat dygnsmedelvärde vid förbränning av avfallsklassat bränsle.

Under 2018 är det högsta registrerade validerade dygnsmedelvärdet för utsläpp av HF vid förbränning av avfallsklassat bränsle på P1 0,02 och på P2 0,13 mg/nm³ tg 11% O₂

För panna 6 gäller Förordningen 2013:253: Samtliga halvtimmesmedelvärden för Väteklorid ska vara under 60 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 10 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm³. Vätefluorid behöver inte mätas kontinuerligt om behandlingssteg för Väteklorid används. Vätefluorid skall då mätas minst två gånger per år.

Under 2018 har 100 % av alla validerade halvtimmesmedelvärden för HCl på panna 6 varit under 60 mg/nm³ vid 11% O₂.

Under 2018 har inget validerat dygnsmedelvärde för HCl på panna 6 varit över 10 mg/nm³ vid 11% O₂

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för HCl under 2018 på panna 6 är 2,03 mg/nm³ vid 11% O₂.

De två kontrollmätningarna på panna 6 med skrubberrening som gjorts under 2018 visade HF-halter på <0,006 mg/nm³ vid 11% O₂ resp. <0,01 mg/nm³ vid 11% O₂.

(9) Kvicksilver får som besiktningsvärde enligt tillståndet ej överstiga 30 ug/nm³ tg vid 11% O₂. Enligt Föreskrifterna 2013:253 skall utsläppen av Kvicksilver och Kvicksilverföreningar kontrolleras vid minst två mätningar årligen.

Utsläppet av Kvicksilver vid de två kontrollmätningar som utförts på varje panna under 2019 var för:

Panna 1: 0,3 resp. 0,6 ug/nm³tg 11% O₂.

Panna 2: 0,05 resp. 1,0 ug/nm³tg 11% O₂.

Panna 6: 0,07 resp. 0,6 ug/nm³tg 11% O₂.

(6) Enligt Föreskrifterna 2013:253 skall utsläppen av Kadmium och Tallium med föreningar kontrolleras vid minst två mätningar årligen, och ej överstiga 50 ug/nm³tg vid 6% O₂ vid samförbränning och vid 11% O₂ vid avfallsförbränning.

Utsläppet av Kadmium och Tallium vid de två kontrollmätningar som utförts på varje panna under 2019 var för:

Panna 1: 0,1 resp. 0,07 ug/nm³tg 6% O₂.

Panna 2: 0,07 resp. 0,07 ug/nm³tg 6% O₂.

Panna 6: 0,3 resp. 0,03 ug/nm³tg 11% O₂.

(6) Enligt Föreskrifterna 2013:253 skall utsläppen av övriga tungmetaller (Sb,As,Pb,Cr,Co,Cu,Mn,Ni,V) kontrolleras vid minst två mätningar årligen, och ej överstiga 500 ug/nm³tg vid 6% O₂ för samförbränning och vid 11% O₂ vid avfallsförbränning.

Utsläppet av övriga tungmetaller vid de två kontrollmätningar som utförts på varje panna **under 2019** var för:

Panna 1: 21 resp. 21 ug/nm³tg 6% O₂.

Panna 2: 110 resp. 40 ug/nm³tg 6% O₂.

Panna 6: 80 resp. 15 ug/nm³tg 11% O₂.

(6) Enligt Föreskrifterna 2013:253 skall utsläppet av Dioxin kontrolleras vid minst två mätningar årligen, och ej överstiga 0,1 ng/nm³ tg vid 6 % O₂ för samförbränning och vid 11% O₂ vid avfallsförbränning.

Utgångspunkten för driften vid anläggningen är att förbränningsverkningsgraden skall vara så hög som möjligt.

Dioxiner binds till partiklar i rökgaserna. Med ett bra fungerande filter minimeras utsläppen av dioxiner till omgivningen.

Utsläppet av Dioxiner vid de två kontrollmätningar som utförts på varje panna **under 2019** var för:

Panna 1: 0,004 resp. 0,006 ng /nm³tg 6% O₂.

Panna 2: 0,0177 resp. 0,008 ng /nm³tg 6% O₂.

Panna 6: 0,009 resp. 0,0048 ng /nm³tg 11% O₂.

(10) Enligt villkoret får utsläppen av Kväveoxider för P1 och P2 ej överstiga 200 mg/nm³ tg 11% O₂ som validerat dygnsmedelvärde vid förbränning av avfallsklassat bränsle.

Under 2018 är det högsta registrerade validerade dygnsmedelvärdet för utsläpp av NOx vid förbränning av avfallsklassat bränsle på P1 197 och på P2 178 mg/nm³ tg 11% O₂.

(4,10) Enligt Föreskrifterna 2013:253 samt enligt tillståndet skall utsläppen av Kväveoxider från panna 6 begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 400 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 200 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 200 mg/nm³

Inget validerat dygnsmedelvärde har överskridit 200 mg/nm³ tg vid 11 % O₂ under 2018 på panna 6.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde under 2018 var 139,6 mg/nm³ 11% O₂ för panna 6

Inget halvtimmesmedelvärde har överskridit 400 mg/nm³tg vid 11 % O₂ under 2018 för panna 6.

(5b) Enligt villkorsändringen 2015-03-03 får utsläppen av Totalt Organiskt Kol från panna 1 och 2 ej överstiga 10 mg/nm³ tg 11% O₂ som validerat dygnsmedelvärde vid förbränning av avfallsklassat bränsle.

Metanmätningarna kontrolleras och kalibreras enligt SS-EN 14181 mot TOC-halten.

Inget dygnsmedelvärde har överskridit 10 mg/nm³tg 11% O₂ under 2018 på någon av pannorna.

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde under 2018 var 9,48 mg/nm³tg 11 % O₂ på panna 1 och 4,39 mg/nm³tg 11 % O₂ på panna 2.

(10) Enligt Föreskrifterna 2013:253 samt enligt tillståndet skall utsläppen av Totalt Organiskt Kol från panna 6 begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 20 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 10 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm³

Inget validerat dygnsmedelvärde har överskridit 10 mg/nm³ tg vid 11 % O₂ under 2018 på panna 6.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde under 2018 var 0,2 mg/nm³ 11% O₂ för panna 6

Inget validerat halvtimmesmedelvärde har överskridit 20 mg/nm³tg vid 11 % O₂ under 2018 för panna 6.

Från villkorsändringen 2015-03-03 gäller för pannorna 1 och 2 att inget validerat dygnsmedelvärde för SO₂ överskrider 65 mg/nm³tg vid 11 % O₂.

Inget validerat dygnsmedelvärde har överskridit 65 mg/nm³ tg vid 11 % O₂ under 2018 på någon av pannorna.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för SO₂-halten under 2018 var 8,44 mg/nm³ 11% O₂ för panna 1 och 6,85 mg/nm³ 11% O₂ för panna 2.

(5) Föreskrifterna 2013:253: För panna 6 gäller utsläppen av Svaveldioxid skall begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 200 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 50 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 50 mg/nm³.

Den gemensamma skrubberanläggningen är även utrustad med ett separat steg för svavelavskiljning, varför mycket låga utsläpp av svaveldioxid sker efter skrubbern. Svavelreningen för de äldre pannorna sker i den torra rökgasreningen då de körs utan skrubber.

Inget dygnsmedelvärde har överskridit 50 mg/nm³tg vid 11 % O₂ under året.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärden under 2018 är 17,58 mg/nm³tg vid 11 % O₂ på panna 6.

Inget halvtimmesmedelvärde har överskridit 200 mg/nm³tg vid 11 % O₂ under 2018 på panna 6.

(5) Enligt Förordningen 2013:253 ska eldstadstemperaturen vara minst 850 °C och hålla den nivån under minst 2 sekunder.

För att säkerställa en tillräckligt hög eldstadstemperatur har båda de äldre pannornas inmurning av eldstäderna utökats med ca: 55 m² per panna under 2005. Detta har gett en klart positiv inverkan på den registrerade temperaturen.

Allt avfall grovsorteras, blandas och krossas på Sävstaås avfallsanläggning till en jämn mix med avseende på avfallstyp, fukthalt och energiinnehåll. Detta har gett en mycket positiv påverkan på möjligheten att hålla en stabil registrerad temperatur.

Enligt en presenterad utredning, utförd av Bergström&Öhrström, uppfyller båda de äldre pannorna konstruktionskraven som samförbränningspannor.

Vid de driftfall då temperaturen riskerar att understiga 850 °C i två sekunder i de äldre pannorna växlas omedelbart till biobränsle. Vid 78 tillfällen under 2018 har växling till biobränsle skett pga. begynnande låg temperatur i ugn/elstad på panna 1 och 2.

Den nya panna 6 är utrustad med en stödljebrännare som automatiskt startar om temperaturen sjunker ner mot 850 grader efter två sekunder.

Det område i pannan som motsvarar en uppehållstid för rökgasen på två sekunder varierar med pannans aktuella last och avfallsets energiinnehåll, varför temperaturen efter två sekunder kalkyleras fram med hjälp av fasta temperaturmätningar och övriga variabler för last och syrehalt i gasen.

Den lägsta på panna 6 registrerade temperaturen efter 2 sekunders uppehållstid vid avfallsförbränning under 2018 är 858 grader.

(7) Enligt tillståndet får utsläppet av Ammoniak till luft som riktvärde och månadsmedelvärde ej överstiga 8 mg/nm³ tg vid 11 % O₂.

Ammoniak tillsätts förbränningen på samtliga pannor. Mätning av ammoniak till luft sker kontinuerligt. Tillsatsen av ammoniak till pannorna styrs så att en optimering mellan kväveoxid-reduktionen, ammoniakslipen samt ammonium i kondensatet efter skrubberanläggningen sker.

Samtliga månadsmedelvärden för 2018 var under 8 mg/nm³ tg 11% O₂ på samtliga pannor.

Högsta under 2018 uppmätta månadsmedelvärden var 6,7 mg/nm³ 11% O₂ på panna 1, 7,9 mg/nm³ 11% O₂ på panna 2 och 2,8 mg/nm³ 11% O₂ på panna 6.

Biobränsle på panna 1 och 2

För panna 6 särreporteras ej biobränsle eftersom den enligt Föreskrifterna 2013:253 betraktas som en avfallsförbränning.

(12) Enligt tillståndet får stofthalten som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde vid förbränning av biomassa ej överstiga 20 mg/nm³ tg vid 11 % O₂.

Kontroll av stoftutsläpp sker med stoftmätare av typ ströljusprincip. Filterslangar finns alltid i lager för att snabbt kunna bytas vid indikationer på stigande stofthalt.

Inget validerat dygnsmedelvärde på någon av pannorna har överskridit 20 mg/nm³ tg vid 11 % O₂

Högsta uppmätta dygnsmedelvärden för stofthalten under 2018 vid biobränsleförbränning var 0,8 mg/nm³ vid 11% O₂ på panna 1 och 2,1 mg/nm³ vid 11% O₂ på panna 2.

(12) Enligt tillståndet får CO-halten i rökgaserna som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde vid förbränning av biomassa ej överstiga 500 mg/nm³ tg 11 % O₂

Driften av pannan optimeras så långt det är möjligt med avseende på bränsleblandning och lufttillförsel för att hålla CO-halten så låg som möjligt.

Inget validerat dygnsmedelvärde under året på någon av pannorna har överskridit 500 mg/nm³ tg vid 11 % O₂

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för CO-halten under 2018 vid biobränsleförbränning var 286 mg/nm³ på panna 1 och 310 mg/nm³ på panna 2 vid 11% O₂.

(10) Enligt tillståndet får utsläppen av Kväveoxider från P1 och P2 som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde ej överstiga 200 mg/nm³tg 11% O₂.

Inget validerat dygnsmedelvärde på någon av pannorna har under 2018 överskridit 200 mg/nm³ tg vid 11 % O₂.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för NO_x-halten under 2018 vid bibränsleförbränning var 184 mg/nm³ på panna 1 och 177 mg/nm³ på panna 2 vid 11% O₂.

(12) Enligt tillståndet får utsläppen av TOC vid förbränning av biomassa i P1 och P2 som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde ej överstiga 10 mg/nm³tg 11 % O₂.

Inget validerat dygnsmedelvärde på någon av pannorna har under 2018 överskridit 10 mg/nm³ tg vid 11 % O₂.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för TOC-halten under 2018 vid bibränsleförbränning var 9,8 mg/nm³ på panna 1 och 9,0 mg/nm³ på panna 2 vid 11% O₂.

(12) Enligt tillståndet får utsläppen av Svaveldioxid vid förbränning av biomassa i P1 och P2 som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde ej överstiga 100 mg/nm³tg 11 % O₂.

Inget validerat dygnsmedelvärde på någon av pannorna har under 2018 överskridit 100 mg/nm³ tg vid 11 % O₂.

Högsta uppmätta validerade dygnsmedelvärde för Svaveldioxid-halten under 2018 vid bibränsleförbränning var 28,4 mg/nm³ på panna 1 och 14,3 mg/nm³ på panna 2 vid 11% O₂.

(18) Bränslen och aska ska lagras och hanteras så att risk för förorening av vatten, damning, besvärande lukt samt brandfara minimeras.

Bibränsle lagras på en asfalterad plan inom anläggningen. Bränslehögarna maximeras till ca. 5,5 meters höjd med basen ca.11 meter och ca. 4 meters brandgator mellan högarna.

Mätning av utsläpp från bibränslelager till diket utförs normalt en gång per år av Al-Control, som numera heter SYNLAB.

Årets mätning utfördes 2019-04-15.

Resultat:

	Uppströms flislager	Nedströms flislager	
pH	7,0	7,4	
Konduktivitet	46	72	mS/m
COD	<30	<30	mg/l
BOD7	<3	<3	mg/l
Kväve	1,40	4,5	mg/l
Fosfor	<0,05	0,071	mg/l

Fenoler	<0,002	<0,002	mg/l
---------	--------	--------	------

En begränsad påverkan syns på Konduktiviteten, Kvävehalten och Fosforhalten.

Avfallet lagras inomhus i silos. Under 2018 har projektering påbörjats av en ny ventilationsanläggning för silos och tipphall samt ett biofilter för att reducera lukt från anläggningen.

Askaslagras inom- och utomhus i silos och transporteras pneumatiskt till en utomhussilo för sluten utlastning till bulkbil.

(25) Aska från förbränning av biomassa ska om möjligt separeras och återvinnas.

Eftersom samtliga pannor företrädesvis eldas med avfallsklassat bränsle är det ej möjligt att garantera en helt ren bioaska, varför denna levereras blandad med avfallsaskan till Ragnsells anläggning i Högbytorp.

Utsläpp till vatten

(25) Enligt tillståndet ska vatten från rökgaskondenseringen behandlas i en vattenreningsanläggning innan utsläpp till recipient.

Under 2019 har 31 340 m³ kondensat renats i vattenreningsanläggningen och släppts vidare till dagvattenssystemet.

(25) Enligt tillståndet ska vattnet från rökgaskondenseringen före utsläpp justeras till ett pH-värde mellan 6,5 och 8,5 enheter.

Under 2019 har pH-värdet i medeltal varit 7,4 varierande mellan 6,5 och 8,5.

(25) Enligt tillståndet får Suspenderat material som rikt och månadsmedelvärde inte överstiga 15 mg/l.

Susp.halten mäts kontinuerligt med hjälp av en susp.mätutrustning levererad av Hach-Lange. Denna mätutrustning kontrolleras årligen mot manuella stickprov som analyseras vid ett ackrediterat laboratorium.

Inget månadsmedelvärde under 2019 för suspenderat material har överskridit 15 mg/l.

Månadsmedelvärden under 2019 har varierat mellan 1,7 och 7,8 mg/l.

(25) Enligt tillståndet får metallhalterna enligt nedanstående lista som rikt och månadsmedelvärden ej överstiga:

Metall	Riktvärde ug/l	Månadsmedelvärden 2019 ug/l.	
		Min	Max
Arsenik	50	<0,50	10,4
Bly	25	<0,20	0,65
Kadmium	5	<0,05	<0,05
Koppar	100	<1,00	2,93
Krom	50	<0,50	0,95
Kvicksilver	5	<0,02	0,29
Nickel	50	<0,50	5,09
Zink	50	<2,00	9,48

Samtliga riktvärden för metallhalter har innehållits med god marginal.

(25) Enligt tillståndet får halten Ammoniumkväve som rikt och månadsmedelvärde ej överstiga 180 mg/liter.

Inget månadsmedelvärde under 2019 för Ammoniumkväve har överskridit 180 mg/l.

2019 års månadsmedelvärden har varierat mellan <10,0 mg/l och 165,3 mg/l.

(P2) Enligt tillståndet gäller vid provtagning följande utsläppsgränsvärden: Tallium 50 ug/l och Dioxiner 0,3 ng/l.

Talliumhalten har kontrollerats tolv gånger under 2018 och har varierat mellan <0,1 och 1,1 ug/l.

Dioxinhalten har kontrollerats tre gånger under 2019 och var vid dessa tillfällen 0,0046 , 0,0047 resp. 0,0049 ng/l.

Olja Panna 3,4 och 5

Enligt Länsstyrelsens beslut 2014-12-11 med Dnr 555-7932-2014 kontrollmäts en av oljepannorna varje år, om inte någon av pannorna förbrukar mer än 500 m3 olja per år.

Under 2018 har oljepanna 5 kontrollmätts (2018-02-20).
För Panna 3 och 4 redovisas senaste gjorda kontrollmätning.

(13) Enligt tillståndet får stofthalten som riktvärde ej överstiga 0,5 g/kg olja

Vid de senaste kontrollmätningarna som gjorts på Panna 3, 4 och 5 var stofthalterna 0,04, 0,09 resp. 0,04 g/kg olja.

(14) Enligt tillståndet får utsläppen av kväveoxider från oljepannorna som riktvärde inte överstiga 120 mg/MJ tillfört bränsle.

Vid de senaste kontrollmätningarna som gjorts på Panna 3, 4 och 5 var Kväveoxidhalten 80,0, 83,0 resp. 46,0 mg/MJ tillfört bränsle.

(15) Enligt tillståndet får Svavelhalten i den eldningsolja som utnyttjas i anläggningen inte överskrida 0,1 vikt-%.

Sedan våren 2017 nyttjas endast EO 1, och dessa oljor innehåller enligt leverantören <0,05 vikt-% svavel.

Buller

(3) Enligt tillståndet får buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet ej som riktvärde ge upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid bostäder än 40dBA nattetid, 50 dBA dagtid och 45 dBA övrig tid.

Senaste mätning av buller från verksamheten genomfördes 2016-11-17. Samtliga värden ligger under villkoren för buller vid intilliggande bostäder.

På mätpunkt 23 belägen norr om anläggningen uppmättes 36,0 dB (A) och vid mätpunkt 21 sydöst om anläggningen uppmättes 37,8 dB (A).

Mätningen utfördes nattetid för att minimera störning från trafik i området. Träden var avlöjade och marken snötäckt, vinden var sydostlig ca 2 m/s och temperaturen var -3 grader. Produktionen i Säverstaverket var 22 MW från panna 6.

En ny bullermätning planeras under 2019.

Övrigt

(28) Enligt tillståndet ska vatten från ytor där det finns risk för oljespill passera en fungerande klass 1 oljeavskiljare dimensionerad för att klara 5 mg/liter, mätt som oljeindex. Den skall tömmas regelbundet och underhållas väl.

Dagvattenbrunnen vid oljelagercisternen samt de inomhusavlopp som kan innehålla oljespill går via oljeavskiljare försedd med larm. Larmet kontrolleras regelbundet. Oljepumpbordens samt nöddieseln invallningar är försedda med nivåalarm och avloppsbrunnarna i närheten av oljebrännarna är alltid stängda utom vid städning av lokalen.

En ny oljeavskiljare med större kapacitet försedd med Coalecensfilter för att klara en utgående halt av max 5 mg, mätt som oljeindex installerades 2012. Avskiljaren är utrustad med en provtagningsbrunn samt larm.

En slamavskiljare har installerats före oljeavskiljaren som töms regelbundet.

Oljeavskiljaren tömdes och inspekterades sommaren 2019 då nya kolfilter installerades.

Inget utsläpp av olja har förekommit under 2019.

Ett prov på utgående vatten efter oljeavskiljaren analyserades i oktoberber 2018 och visade en halt av 1,61 mg/l, mätt som oljeindex.

(2) Enligt tillståndet får maximalt 80 000 ton avfallsklassat bränsle fördelat på avfallskategorierna Q1, Q14 och Q16 enligt avfallsförordningen (2001:1063) förbrännas per år. Detta kan översättas till EWC-koderna: EWC 20 03 01, EWC 19 12 10 och EWC 19 12 07.

Under 2018 har 70 291,99 ton avfallsklassat bränsle använts, fördelat på EWC-koder:

EWC 20 03 01	Hushållsavfall:	41 758,90 ton
EWC 19 12 10	Verksamhetsavfall:	20 650,30 ton
EWC 19 12 07	RT-flis:	9 002,30 ton

Av dessa mängder har allt avfall med EWC-kod EWC 20 03 01, 18 233,30 ton av EWC 19 12 10 samt 1446,2 ton av EWC 19 12 07 använts i panna 6.

2 417 ton av EWC 19 12 10 samt 7 556,10 ton av EWC 19 12 07 har använts i P1 & P2 blandat med biobränsle.

(5a) Enligt villkorsändringen 2015-03-03 får endast verksamhetsavfall och RT-flis blandat med biobränsle eldas i panna 1 och 2.

Inblandningen av avfall/ avfallsklassat bränsle får vid förbränning i P1 och P2 inte överstiga 70 % av den totala inblandningen i bränslemixen räknat som vikts-%.

Inblandningen under 2019 har i medeltal varit 66,2 vikts-% verksamhetsavfall och RT-flis blandat med biobränsle, varierande mellan 61,1 % och 70,0 %.

(21, 22) Hanteringen av kemiska produkter och farligt avfall skall ske på sådant sätt att utsläpp motverkas. Saneringsmedel och utrustning för spill skall finnas lättåtkomligt vid anläggningen. Förvaringen skall ske på nederbördsskyddad, beständig yta med sekundärt skydd så att spill och läckage kan hållas kvar och omhändertas. Tydlig märkning skall finnas på behållare.

Alla kemikalier förvaras inomhus. Doserkärlen för kemikalier i vattenreningen är försedda med fasta invallningar och fem mobila invallningskärl finns för kemikalielagret. Dessutom är avloppet i vattenreningsrummet stängt i normalfallet.

Avloppen från golvbrunnarna i den nya pannhallen och från turbinhallen är i normalfallet stängda.

Läckagelarm finns installerat i invallningen till anläggningens tunnoljepumpar samt i spilluppsamlingsrännan för nöddieseln.

Uppsamlingsstationer för farligt avfall i väntan på transport finns inomhus, invallade och uppmärkta

Lagercisternen för Natriumhydroxid är dubbelmantlad och försedd med läckagelarm.

Ammoniaktanken är dubbelmantlad och försedd med läckagelarm.

En dubbelmantlad cistern för svavelsyra med läckagelarm finns.

Den nya oljetanken är dubbelmantlad och försedd med läckagelarm.

De markförlagda rören från nya oljetanken är dubbelmantlade.

Uppsugningsmedel för sanering av spill finns alltid i anläggningen.

Nödtäckningsutrustning för att täcka avlopp vid nödlägen finns uppsatta på strategiska ställen i närheten av hanterings och lossningsplatser för olja och kemikalier.

Instruktioner om att dagvattenbrunnar i närheten skall täckas med nödtäckningsutrustning vid lossning av olja och kemikalier finns uppsatta vid lossningsplatsen. Transportörerna är underrättade om att detta är ett krav för att få lossa.

Kameraövervakning av olje- och NaOH lossningsplatsen finns installerad.

Cisterner och förvaringskärl är tydligt uppmärkta. På de farligaste kemikalieltankarna finns lossdragbara säkerhets datablad som kan tas med till sjukhus om man råkar ut för beröring med kemikalien.

Bolaget arbetar kontinuerligt med att byta ut ej miljövänliga produkter mot mindre miljöskadliga dito.

(26) Vid brand skall släckvatten samlas upp. Inför beslut om hantering av uppsamlat släckvatten ska prov tas på vattnet. Provtagningens omfattning och slutlig hantering ska ske i samråd med Tillsynsmyndigheten.

En dammbyggnad finns uppförd där uppsamlingsdiket för dagvatten lämnar bolagets fastighet. Marken inom fastigheten Städet 7 lutar mot nämnda dike. En dammlucka kan stängas i dammen om släckvatten ska uppsamlas. Uppdämningen av diket gör att ca 1100 m³ släckvatten kan uppsamlas inför provtagning och omhändertagande. En pumpgrop för motorspruta har byggts i dammen, för att vid en brand kunna cirkulera släckvattnet, och därmed tillföra så lite färskvatten som möjligt.

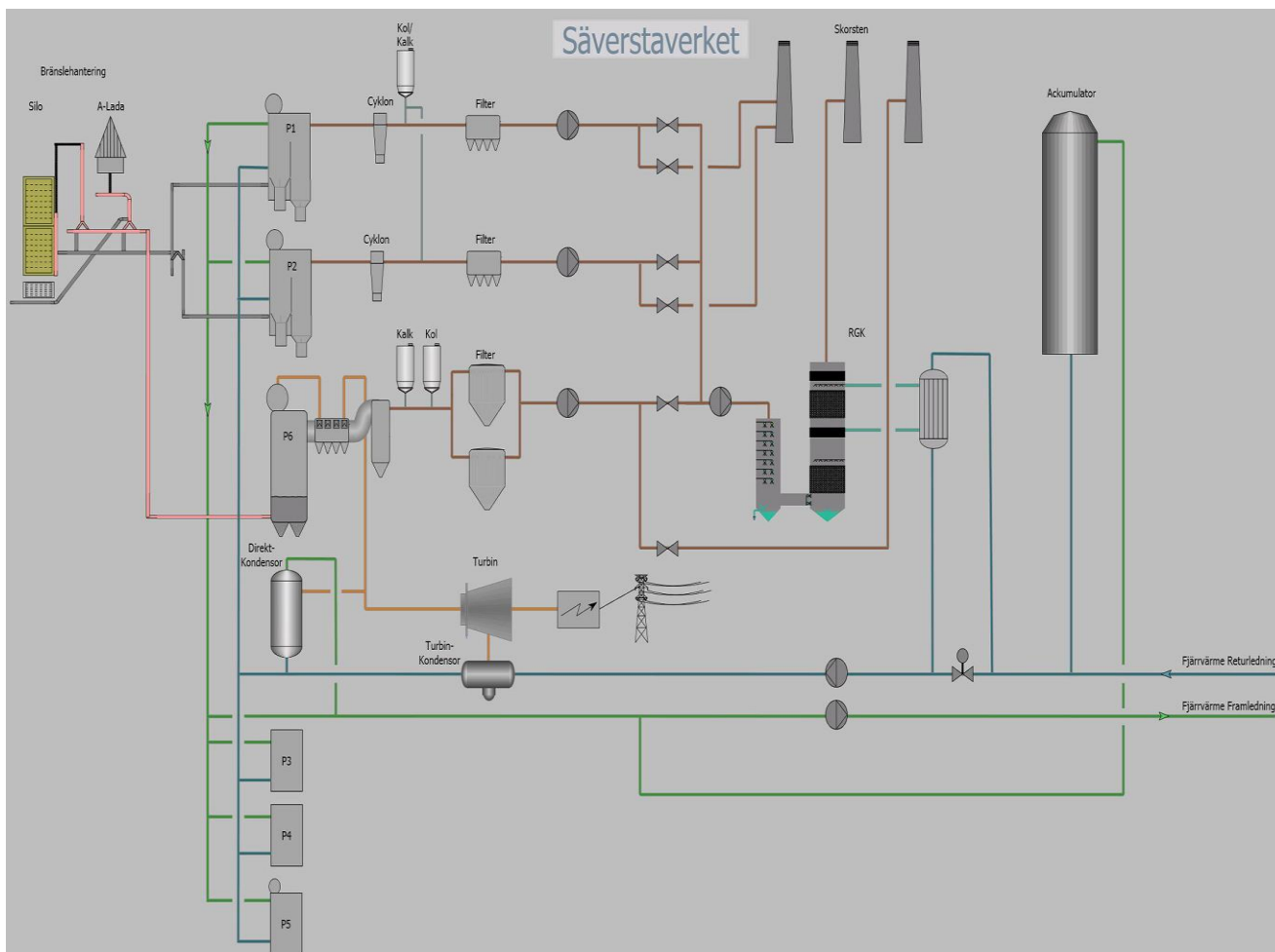
En annan fördel med dammbyggnaden är att dammluckan kan stängas till en del varvid ytan kan användas som en oljeavskiljare om exempelvis en olycka med ett oljeutsläpp inträffar inom området.

Bollnäs Energi AB
2020-03-01

Mikael Strandberg

Bilagor:	Bilaga 1	Principschema
	Bilaga 2	Produktionsdata och förbrukning kemiska produkter
	Bilaga 3	Farligt avfall som uppkommit i verksamheten
	Bilaga 4	Omräkningstabeller mellan 6 och 11 % O ₂

Principschema Säverstaverket



Produktionsdata Säverstaverket 2019

		<u>Panna 1</u>	<u>Panna 2</u>	<u>Panna 6</u>	<u>Panna 3+4+5</u>
Drifttid	tim	1 761	1 646	6 299	2+7+741
Avfallsklassat bränsle	ton	6 697	5 347	58 248	
Biobränsle	ton	4 019	2 880	1	
Olja Eo1	m ³	8	3	80	30
Energiprod. värme	MWh	12 138	12 486	130 648	269
Energiprod. elkraft	MWh			32 596	

Elförbrukning total 9 654 MWh
 Varav egenproducerad 8 545 MWh

Bränslemängder

Avfall

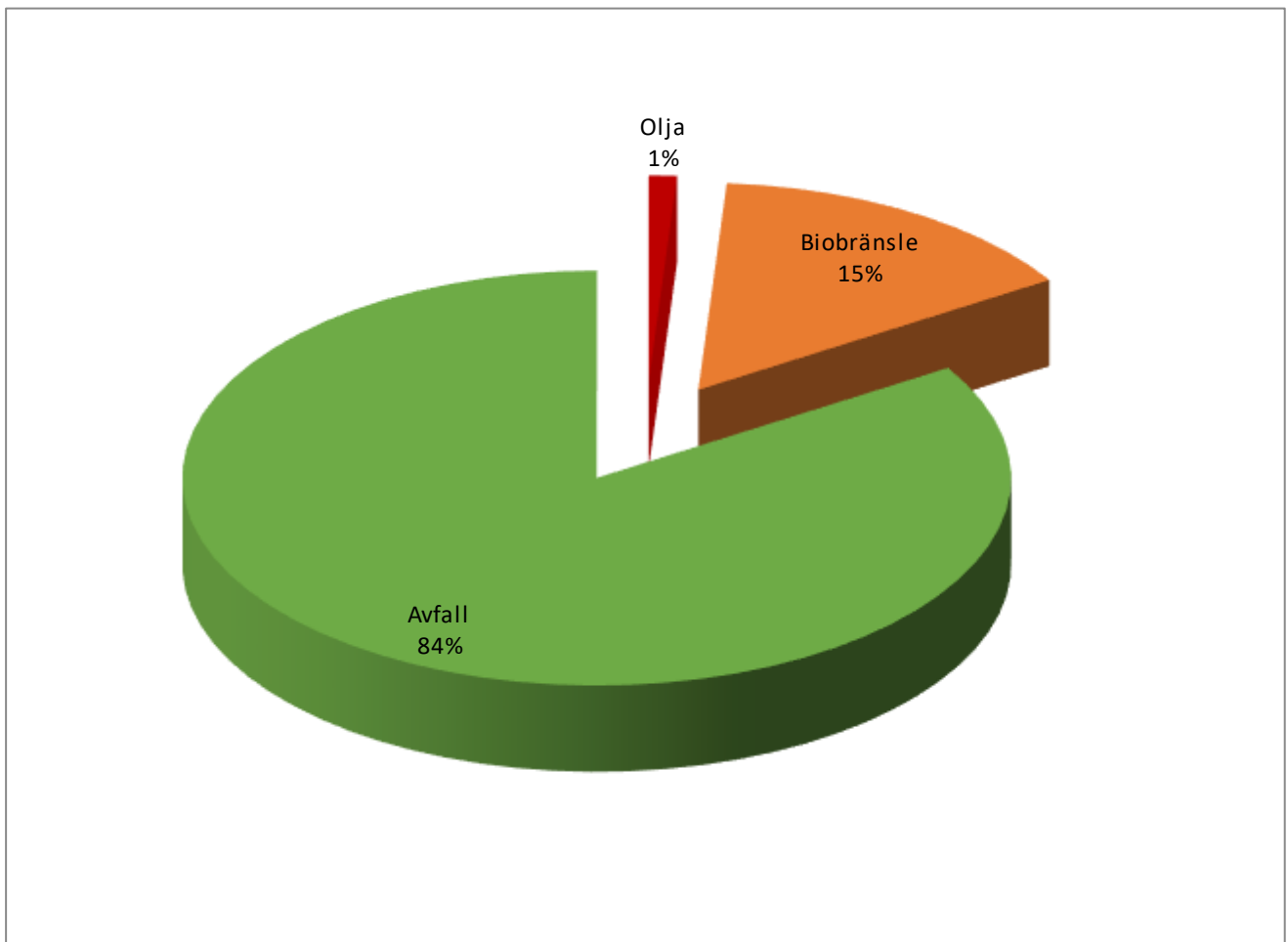
Hushållsavfall EWC 20 03 01 41 759 ton
 Verksamhetsavfall EWC 19 12 10 20 650 ton
 RT-flis EWC 19 12 07 9 002 ton

Biomassa 19 974 m³

Restprodukter

Flygaska inkl.kalk, torr 5 860 ton
 Sand från fluidbäddar 3 463 ton
 Varav till återvinning 3 463 ton
 Slam fr. Vattenrening t. Ragnsells 87,04 ton
 Slam fr. städning av anläggningen 15,74 ton
 Sorterade täckmassor (sand) 124,86 ton
 Ej brännbart verksamhetsavfall 36,71 ton
 Brännbart verksamhetsavfall 19,76 ton
 Spillolja 624 liter
 Renat rökgaskondensat 25 263 m³

Bränslefördelning 2018 Säverstaverket



Förbrukning kemiska produkter 2019

<u>Produktnamn</u>	<u>Vara</u>	<u>Anv.omr</u>	<u>Mängd</u>
Avhärningssalt	NaCl	Vattenbehandling	8 030 kg
Natriumhydroxid 50 %	pH-justering	Skrubber och vattenrening	93,3 ton
Svavelsyra 96 %	pH-justering	Vattenrening	5 500 kg
Järnklorid 43 %	Fällningskem.	Vattenrening	11 219 kg
HM+ (TMT 15)	Fällningskem.	Vattenrening	7 532 kg
Magnafloc	Polymer	Vattenrening	5 kg
Hydraway Hma 46	Hydraulolja	Smörjning	208 l
Mereta EP220	Växellådsolja	Smörjning	125 l
Uni Way L1 62	Fett	Smörjning	58 kg
Ammoniak 25%	NH3	NOx-reduktion	412,14 ton
Sorbacal 3K min SP25	Kalk m.25% Absorbent	Rökgasrening	21,10 ton
Släckt kalk	Kalk	Rökgasrening	452,50 ton
Norit GLZ	Aktivt kol	Rökgasrening	20,09 ton
Exigrease low aromatic	Avfettningsmedel	Rengöring	25 l
Pyrosolv Värtan	Avfettningsmedel	Eldningsoljesystem	12 l
Rostlösare		Upplösning av korrosion	5 l
Krypsmörjspray		Smörjning	4 l
Kopparpasta		Smörjning	1,2 kg

Förteckning farligt avfall som uppkommit i verksamheten

<u>Avfall</u>	<u>Mängd</u>	<u>Mottagare</u>
Slam från vattenreningen	87,04 ton	Ragnsells
Flygaska torr, innehållande aska från avfall och bio samt kalk och kol	5859,86 ton	Ragnsells
Spillolja från maskinutrustning	0,62 ton	BORAB
Slam från oljeavskiljare	27,4 ton	BORAB



								Uppmätt värde vid 6%O2	Uppmätt värde vid 11%O2
									Högsta djgrsnmedel under året
Panna 2	Samförbränning avfall/Biomassa	Stoff							
Högsta djgrsnmedel-									
värden under året									
		Enl. blandningsberäkning		17	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			0,915	0,61
	Nox	Enl. blandningsberäkning		200	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			267	178
	CO	Enl. blandningsberäkning		185	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			243	162
	TOC	Enl. blandningsberäkning		10	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			6,585	4,39
	HCl	Enl. blandningsberäkning		10	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			10,905	7,27
	SO2	Enl. blandningsberäkning		65	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			10,275	6,85
	HF	Enl. blandningsberäkning		1	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			0,195	0,13
	Hg	0,05 mg/nm ³ tg, 6% O ₂		0,03	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som djgrsnmedel			0,002625	0,0002
	Cd+Pb	0,05 mg/nm ³ tg, 6% O ₂						0,000085	0,00006
	Övriga Tungmet.	0,5 mg/nm ³ tg, 6% O ₂						0,0445	0,030
	TCDD	0,1 mg/nm ³ tg, 6% O ₂						0,012	0,008
	NH3			8	mg/nm ³ tg vid 11% O ₂ som rårådsmedel			6,45	4,3

		Uppmätt värde vid 6%O ₂	Uppmätt värde vid 11 %O ₂	Högsta dygnsmedel under året
Panna 6	Avfallsförbränning			
	Stoft			
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	3,9 mg/nm ³ tg	2,6 mg/nm ³ tg
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 97 % av alla halvtimmar		
	eller	30 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		100 %
	Nox			
		200 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	209,4 mg/nm ³ tg	139,6 mg/nm ³ tg
		200 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 97 % av alla halvtimmar		
	eller	400 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		100 %
	CO			
		50 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	74,4 mg/nm ³ tg	49,6 mg/nm ³ tg 100 %
		100 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		
	eller	150 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 95 % av alla 10 minutersvärden/24-timmarsper.		97,2 %
	TOC			
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	0,3 mg/nm ³ tg	0,2 mg/nm ³ tg
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 97 % av alla halvtimmar		
	eller	20 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		100 %
	HCl			
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	3,045 mg/nm ³ tg	2,03 mg/nm ³ tg
		10 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 97 % av alla halvtimmar		
	eller	60 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		100 %
	SO ₂			
		50 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som dygnsmedel	26,37 mg/nm ³ tg	17,58 mg/nm ³ tg
		50 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 97 % av alla halvtimmar		
	eller	200 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ 100 % av alla halvtimmar		100 %
	HF			
		1 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som besiktningsvärde	0,012 mg/nm ³ tg	0,008 mg/nm ³ tg
	Hg			
		0,05 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som besiktningsvärde	0,00033 mg/nm ³ tg	0,00022 mg/nm ³ tg
	Cd+Pb			
		0,05 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som besiktningsvärde	0,00045 mg/nm ³ tg	0,0003 mg/nm ³ tg
	Övriga Tungmet.			
		0,5 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som besiktningsvärde	0,048 mg/nm ³ tg	0,032 mg/nm ³ tg
	TCDD			
		0,1 ng/nm ² tg vid 11 % O ₂ som besiktningsvärde	0,0096 ng/nm ³ tg	0,0064 mg/nm ³ tg
	NH ₃			
		8 mg/nm ³ tg vid 11 % O ₂ som månadsmedel	2,4 mg/nm ³ tg	1,6 mg/nm ³ tg

