

# ***MILJÖRAPPORT 2009***

## ***Textdel***



# ***SÄVERSTAVERKET***

# ***BOLLNÄS***

2010-03-26

## Verksamhetsbeskrivning

### Organisation

Bollnäs Energi AB är ett aktiebolag ägt till 100% av Bollnäs kommun. Bolaget övertog fjärrvärmeverksamheten inklusive Säverstaverket den 1 januari 2007. Bolagets styrelse består av sju ordinarie ledamöter. Tjänstemannaorganisationen består av VD, Administrativ personal, Driftingenjör, Biträdande driftingenjör 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 samt livsmedelsindustri (charkuteri).

### Drift och produktionsbeskrivning

Säverstaverket är en anläggning för produktion av fjärrvärme och processånga. I anläggningen används avfall, biobränsle samt olja som bränslen.

Anläggningen består av bränslemottagning, pannor, rökgasreningsutrustning, ackumulator samt utrustning för askhantering. Anläggningen har under 2009 kompletterats med en ny ackumulator på 5300 m<sup>3</sup> och den äldre ackumulatorn har tagit ur drift.

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. I bränslemottagningen på Säverstaverket tas det färdigberedda avfallet emot i en mottagningsficka, varefter det passerar en elektromagnet som tar bort ytterligare magnetiskt material i avfallet. Därefter går avfallet vidare på transportörer till två förvaringssilos.

Biobränslet tas emot i en inmatningsficka/kross varefter det går vidare till en förvaringssilo.

Pannorna består av 12 + 12 MW fastbränslepannor (fluidiserad bädd) för avfall och biobränsle. Dessutom finns 2 x 10 + 1 x 25 MW olja.

Rökgasreningsutrustningen för fastbränslepannorna består av cyklonavskiljare och textila spärffilter. Vid samförbränning av avfall tillsätts kalk och aktivt kol i rökgaserna mellan cyklonerna och spärffiltret för

att bl.a. neutralisera försurande ämnen. Efter filtren på fastbränslepannorna finns en gemensam rökgasskrubber med rökgaskondensering installerad.

I rökgasskrubbern reduceras utsläppen av bl.a. saltsyra och svaveldioxid ytterligare. I kondenseringen kyls rökgasen så fukten faller ut och energi återvinns.

Kondensatet renas i en vattenrening bestående av flockning/fällning, lamellseparering, sandfilter och aktivt kolfilter. Kondensatet pH-justeras innan det släpps till diket som mynnar i en vik i Varpen (Ljusnan).

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

Sanden från fluidbäddarna på pannorna befuktas före transport till Sävstaås avfallsanläggning, där den nyttjas som sluttäckningsmaterial.

Askan från rökgasreningen levereras torr med bulkbil till NOAH's anläggning på Langöya i Norge, för återvinning.

Principschema se bilaga 1.

Gällande tillstånd av Länsstyrelsen Gävleborg 2008-03-19, taget i anspråk fr.om. 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 2009 uppgick energiproduktionen till 162,1 GWh. Förbränd mängd avfall uppgick till 47026,5 ton.

Bränslemängder se bilaga 2.

## Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön

Verksamhetens miljöpåverkan är buller samt utsläpp till luft från förbränningen. Miljöpåverkan från samförbränningen består i utsläpp av Saltsyra, Svaveldioxid och Dioxin.

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

Hushållsavfall innehåller enligt Skatteverkets regler för förbränningsskatt 12,6 vikt-% fossilt kol.

Resterande mängd är av biologiskt ursprung. Detta innebär att samförbränning genererar motsvarande mängd koldioxid. Vid biobränsleförbränning genereras också kväveoxider.

Från transporter av bränsle till anläggningen samt borttransport av avfall till olika mottagare genereras också utsläpp till luft i form av koldioxid.

Oljeförbränning genererar utsläpp av koldioxid.

Anläggningen producerar fjärrvärme och ånga. Anslutning av fastigheter till fjärrvärme innebär att olja och el i fastigheterna ersätts av framförallt avfall och biobränsle. Den energimängd som produceras med avfall och biobränsle motsvarar c:a 15 000 m<sup>3</sup> olja. Detta innebär att utsläppen av koldioxid minskat med c:a 30 000 ton/år inom Bollnäs tätort.

Askan levereras till NOAHs anläggning på Langöya i Norge. Där nyttiggörs askan för neutralisering av restsyra, som är ett avfall från produktion av Titandioxid. Restprodukten, en gipsslurry, används för att återställa två nedlagda dagbrott för Kalksten på Langöya.

## Åtgärder som vidtagits för uppfyllande av gällande tillståndsbeslut

### Följande tillstånd och beslut gäller

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

### Åtgärder

Ett försök med att förbättra inblandningen av Kalk och aktivt Kol påbörjades på Panna 1 sommaren 2008. En blåspump sattes in som blåser in materialet på två ställen i kanalen före textiltfiltret, i syfte att genom en bättre inblandning avskilja mer Dioxiner före den våta rökgasreningen. Senare Dioxinmätningar visar på god effekt och optimeringen av systemet har fortsatt.

Kontinuerligt undersöks möjligheterna till optimering av driften vid anläggningen.

Vid start eldas fastbränslepannorna med rent biobränsle. Filtret är alltid inkopplat. Då erforderlig temperatur uppnåtts kan sämre bränsle samt avfall eldas i pannorna. Vid stopp av pannorna sker nedeldning med rent biobränsle. Rökgasskrubbern reducerar utsläppen av saltsyra och svaveldioxid ytterligare.

Oljepannorna har inte vattensotats under 2009. Därigenom har inget sotvatten släppts ut i spillvattennätet.



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

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

Vattenkvaliteten i diket 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 dagvattendiket och i Varpen kontrolleras årligen.

### Mätmetoder och mätställen

Före skrubbern mäts HCl, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub> och NH<sub>3</sub> växlande och efter skrubbern mäts HCl, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, CO och NH<sub>3</sub> med IR-instrument av fabrikat Bodenseewerk. Separata mätare för CO och O<sub>2</sub> har installerats för kontinuerlig mätning efter varje fastbränslepanna.

Dessa instrument nollkalibreras automatiskt 1 gång per dygn, samt spannkontrolleras manuellt ca. var 5:e vecka. Dessutom genomgår instrumentet en jämförande mätning 1 gång per år av extern mätkonsult.

Stoft mäts på båda pannorna med ljusabsorptionsinstrument. Mättuttagen sitter efter filter.

### 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.

### Kontroll av avfallshantering

Flygaskan levereras torr med bulkbil till NOAH's återvinningsanläggning på Langöya i Norge.

Slammet från rökgaskondenseringen levereras till Ragnsell's mottagningsanläggning för farligt avfall i Högbytorp.

### **Kontroll av buller**

Mätning av buller från anläggningen sker vart 3:e år eller efter ombyggnad som kan påverka ljudnivån. Mätning sker vid referenspunkt som bestäms i samråd med Länsstyrelsen. Utifrån uppmätta värden beräknas ljudnivån vid närliggande bostadsområden enligt Naturvårdsverkets anvisningar. Senaste mätning av externbuller genomfördes 2009-02-02. Samtliga värden ligger under villkoren för buller vid intilliggande bostäder.

### **Kontroll av utsläpp till vatten**

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

Dagvattendiket ned till recipienten samt dess mynningsområde i sjön Varpen kontrolleras årligen med avseende på vattenkvalitet och bottensediment.

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

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

Två pH-mätare finns installerade på utgående kondensatflöde, 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 loggas kontinuerligt i miljöloggsystemet.

### **Periodisk besiktning**

Periodisk besiktning enligt kontrollprogrammet utfördes 3 - 5 november 2009 på P1, P2 , P3, P4 och P5. Mätningarna utfördes av ENA Miljökonsult AB. Samtliga villkor uppfylldes för förbränningen, Den mindre mätningen enl. Avfallsförbränningsföreskrifterna, bl.a. omfattande Dioxiner och Metaller utfördes av ENA Miljökonsult AB 16 - 17 februari 2009.

**För tillståndet gäller följande villkor för utsläpp till luft:**

Bränsle	Mängd	Stoft	CO	HCl	Hg	Dioxin	NOx	NH3	SO2	TOC
	ton/år	mg/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>	ug/nm <sup>3</sup>	ng/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>	mg/nm <sup>3</sup>
		dmv (ugv)	tmv (97%)	bv (ugv)	bv (ugv)	bv (ugv)	dmv (ugv)	mmv (rv)	dmv (ugv)	dmv (ugv)
Avfall	80 000	*	100	10	30	*	200	8	*	*
Trä		20	500 (dmv, ugv)				200	8	100	10
Olja		0,5 g/kg					120mg/MJ (rv)			

Samtliga värden enligt tillståndet anges vid 11 % O<sub>2</sub>  
 Svavelhalten i eldningsolja som nyttjas får ej överstiga 0,1 vikt-%

**För tillståndet gäller följande villkor för utsläpp till vatten från rökgaskondenseringen:**

Susp.halt	pH	As	Pb	Cd	Cu	Cr	Hg	Ni	Zn	Tl	Dioxin
mg/l		ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ug/l	ng/l
mmv		mmv	mmv	mmv	mmv	mmv	mmv	mmv	mmv	bv	bv
rv		rv	rv	rv	rv	rv	rv	rv	rv	ugv	ugv
15	7 - 9	50	25	5	100	50	5	50	50	50	0,3

- Uppstår problem med vattenkvaliteten för närliggande växtodling till följd av bolagets utsläpp, ska bolaget i samråd med tillsynsmyndigheten vidta åtgärder för att avhjälpa problemet.

dmv = dygnsmedelvärde  
 mmv = månadsmedelvärde  
 bv = besiktningsvärde  
 tmv = timmedelvärde  
 (ugv)= utsläppsgränsvärde  
 (rv)= riktvärde



\*Vid samförbränning gäller NFS 2002:28 Naturvårdsverkets föreskrifter för avfallsförbränning.

Dessutom gäller för samförbränning av avfall:

- Endast avfall fördelat på kategorierna Q1, Q14 och Q16 enligt bilaga 1 i Avfallsförordningen 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.

- 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..

- Dagvatten från lagring av olja samt avlopp som kan innehålla oljespill skall avledas via oljeavskiljare med larm.

- 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) natttid.

## **Resultat av åtgärder som vidtagits för uppfyllande av villkoren i tillståndsbeslut**

### **Produktionsutveckling**

Produktionen under 2009 har gått bra.

Ett antal mindre störningar har dock inträffat vid samförbränning. 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 till 161,1 GWh.

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. Ett flertal andra brandförebyggande åtgärder vid lagringen har vidtagits i samarbete med Bollnäs Ovanåkers Rehållnings AB.

Det lagrade avfallet har förbränts under hösten och vintern.

Fr.o.m. våren 2008 blandas och färdigbereds allt avfall på Sävstaås Avfallsanläggning innan det transporteras till Säverstaverket.

Under 2009 har utökade mottagningskontroller på inkommande avfall genom manuell genomgång av leveranser stickprovsvis, genomförts. Syftet är både att förebygga brandrisk och att säkerställa att endast godkänt material förekommer i leveranserna.

## Reningsanläggningar - driftförhållanden

Tillgängligheten för rökgasreningsutrustningen har under 2009 varit 100% under samförbränning, inklusive start och stopp.

# 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.

## Hantering av avfall, restprodukter mm

Till Sävstaås Avfallsanläggning under 2009 levererats 3607,92 ton befuktad sand från fluidbäddar.

Till NOAH har under 2009 levererats 3596,44 ton torr flygaska.

Askan innehåller 305 ton kalk/absorbentblandning som nyttjats i rökgasreningen.

Till Ragnsells anläggning i Högbytorp har levererats 29,90 ton slam från rökgaskondenseringen, samt 11,62 ton torr flygaska.

Till Söderhamn Nära AB´s deponi har levererats 42,25 ton sedimenterat slam från städning inom i anläggningen.

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 Hälsingefrakt.

Vid Säverstaverket sker ytterligare en magnetseparation av avfallsblandningen innan den lagras i silos före förbränning.

Vid Säverstaverket uppgick den avskilda mängden magnetskrot 2009 till 69 ton.

Magnetiskt och övrigt verksamhetsavfall transporteras till Sävstaås avfallsanläggning. Transporten har utförts av Hälsingefrakt.

Spillolja från maskinutrustningen och från förbränningsystemet, 1040 l, har levererats till BORAB för vidaretransport till destruktion.

Oljeavskiljaren har tömts sex gånger under året. Total mängd oljehaltigt slam var 26,0 ton. Mottagare av slammet var BORAB.

Sammanställning av farligt avfall se bilaga 3.

### Utsläpp till luft från Säverstaverket 2009 jämfört med 2008

Beräkningarna baseras på kontinuerliga mätningar samt besiktningresultat och drifttider.

		Panna 1		Panna 2		Panna 3-5		Summa	
		2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008
NOx	kg	16791 (61,8)	17104 (62,0)	17124 (61,4)	18165 (63,3)	3640	1430	37555	36699
SO2	kg	256	284	284	316	1640	814	2180	1414
S	kg	128 (0,47)	142 (0,5)	142 (0,51)	158 (0,6)	820	407	1090	707
CO2	ton	5196	5289	5620	5876	4841	2383	15657	13548
Stoft	kg	229	75	133	398	51	74	413	547
HCl	kg	48	87	49	111			97	198
NH3	kg	1060	856	1060	1090			2120	1946
Hg	g	434	175	436	210			870	385
Dioxin	g	0,0018	0,0047	0,0018	0,0056			0,0036	0,0103

( ) = mg/MJ

Reservcentralen vid sjukhuset (psyk.sjukhusets hetvattencentral) har endast varit i drift för lagstadgade kontroller under 2009.

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

En ny Hetvattenackumulator om 5300 m<sup>3</sup> togs i drift under 2009. Installationen innebär en väsentlig minskning av oljeanvändningen under vår, sommar och höst jämfört med den gamla Ackumulatorm om 2000 m<sup>3</sup>. Samtidigt innebär installationen en besparing av elenergi med mer än 200 000 kWh/år eftersom ackumulatorm samtidigt tjänstgör som tryckhållning för fjärrvärmenätet.

En frekvensreglerad kompressor för tryckluftssystemet har installerats, som har en betydligt energieffektivare reglering än den tidigare.

Den energieffektiviseringsutredning som gjorts under 2009 visar på flera effektiviseringar som är möjliga att göra varav ett antal redan utförts. Bl.a har infraröda kameror för mörkerseende installerats i våra bränslesilos, varvid belysningen i dessa kunnat minimeras.

## Störningar och tillbud i driften

Vid avfallsförbränning 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 träbränsle. 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 träbränsle.

Antalet störningar som föranlett övergång till träbränsle under 2009:

Panna 1: Totalt 278 störningar under året har föranlett växling till träbränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

146 tillfällen pga. begynnande låg temperatur i ugn/eldstad.

31 tillfällen pga. stigande CO-halter.

29 tillfällen pga. fel/underhåll på kringutrustning.

46 tillfällen pga. störningar i bränsleuppmatning eller inmatning.

24 tillfällen pga. ofrivilliga stopp av pannan.

2 tillfällen pga. instrumentfel.

Panna 2: Totalt 246 störningar under året har föranlett växling till träbränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

105 tillfällen pga. begynnande låg temperatur i ugn/eldstad.

7 tillfällen pga. stigande CO-halter.

21 tillfällen pga. fel/underhåll på kringutrustning.

70 tillfällen pga. störningar i bränsleuppmatning eller inmatning.

39 tillfällen pga. ofrivilliga stopp av pannan.

24 tillfällen pga. instrumentfel.

Timmedelvärden för CO över 100 mg/nm<sup>3</sup> har inträffat 10 gånger vid samförbränning under året på panna 1 och 8 gånger på panna 2 vid effektiv drift under 2009. Se vidare under ”Sammanfattning av resultat från utförda mätningar”.

Onormal drift p.g.a, tekniskt oundvikliga driftstörningar eller stopp har ej inträffat under 2009.

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

Risکانalyser för verksamheten genomgås och uppdateras årligen.

## **Åtgärder som vidtagits för att minska mängden farligt avfall från verksamheten**

De flesta av våra kvicksilverbelysningsarmaturer har bytts ut mot miljövänlig LED-armaturer.

Optimering av vårt kalk/kol doseringssystem har fortsatt under året, vilket förväntas minska mängden aska från den torra reningen och slam från kondenseringen.

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

### **Samförbränning**

**(11) Enligt Tillståndet får 97% av samtliga timmedelvärden under året vid effektiv drift för utsläppen av Kolmonoxid CO ej överstiga 100 mg/nm<sup>3</sup>.**

Under 2009 har 99,81 % av alla timmedelvärden på panna 1 och 99,85 % av alla timmedelvärden på panna 2 för CO ej överstigit 100 mg/nm<sup>3</sup> tg 11%O<sub>2</sub> vid effektiv drift.

**(5) Enligt NFS 2002:28 skall samtliga halvtimmesmedelvärden under året vid effektiv drift för stofthalten vara under 30 mg/nm<sup>3</sup> eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under året vid effektiv drift vara under 10 mg/nm<sup>3</sup>. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm<sup>3</sup>.**

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

En omgång filterslangar finns alltid i lager för att snabbt kunna bytas vid indikationer på stigande stofthalt.

Samtliga dygnsmedelvärden för stofthalten vid effektiv drift under året understiger 10 mg/nm<sup>3</sup> tg 11 % O<sub>2</sub> för både panna 1 och panna 2.

Samtliga halvtimmesmedelvärden för stofthalten vid effektiv drift under året understiger 30 mg/nm<sup>3</sup> tg 11% O<sub>2</sub> för både panna 1 och panna 2.

Högsta uppmätta dygnsmedelvärden under året är 3,86 mg/nm<sup>3</sup> för panna 1, och 4,57 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

Utsläpp vid den periodiska besiktningen var 0,1 mg/nm<sup>3</sup> tg 11% O<sub>2</sub> efter panna 1 och 0,1 mg/nm<sup>3</sup> tg 11% O<sub>2</sub> efter panna 2 vid samförbränning.

**(8) Enligt Tillståndet skall utsläppet av Väteklorid och Vätefluorid vid provtagning enligt föreskrifterna ej överstiga 10 respektive 1 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub>.**

Då skrubberanläggningen är i drift kan ej utsläppet av HCl överstiga kravet i bilaga 5 till NFS 2002:28 eftersom förreglingar inkopplats som förhindrar att avfallsklassat bränsle tillförs pannorna om skrubberanläggningen ej är i funktion.

Utsläppet av Väteklorid vid de två periodiska besiktningarna var 0,41 resp. 0,30 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub>, och utsläppet av Vätefluorid var 0,004 resp. <0,1 mg/nm<sup>3</sup> tg 11 % O<sub>2</sub>, efter den gemensamma skrubberanläggningen vid samförbränning.

**(9) Kvicksilver får som besiktningsvärde ej överstiga 30 ug/nm<sup>3</sup>**

**Enligt NFS 2002:28 skall utsläppen av Kvicksilver och Kvicksilverföreningar kontrolleras vid minst två mätningar årligen.**

Kommunerna har ett mycket bra fungerande insamlingssystem för miljöfarligt avfall. Detta tillsammans med en bra fungerande rökgasreningsutrustning gör att utsläppen kan hållas långt under gällande villkor.

Utsläppet vid de två periodiska besiktningarna var 0,27 resp. 6,0 ug/nm<sup>3</sup>tg 6% O<sub>2</sub> efter den gemensamma skrubberanläggningen vid samförbränning.

**(6) Enligt NFS 2002:28 skall utsläppen av Kadmium och Tallium med föreningar kontrolleras vid minst två mätningar årligen, och ej överstiga 50 ug/nm<sup>3</sup>tg 6% O<sub>2</sub>.**

Utsläppet vid de två periodiska besiktningarna var 0,30 resp. 0,20 ug/nm<sup>3</sup>tg 6% O<sub>2</sub> efter den gemensamma skrubberanläggningen vid samförbränning.

**(6) Enligt NFS 2002:28 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/nm<sup>3</sup>tg 6% O<sub>2</sub>.**

Utsläppet vid de två periodiska besiktningarna var 18,9 resp. 12,1 ug/nm<sup>3</sup>tg 6% O<sub>2</sub> efter den gemensamma skrubberanläggningen vid samförbränning.

**(6) Enligt NFS 2002:28 skall utsläppet av Dioxin kontrolleras vid minst två mätningar årligen, och ej överstiga 0,1 ng/nm<sup>3</sup> tg vid 6 % O<sub>2</sub>.**

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.

Utsläpp vid de två periodiska besiktningarna var 0,026 resp. 0,013 ng/nm<sup>3</sup> tg 6%O<sub>2</sub> enligt I-TEQ efter den gemensamma skrubberanläggningen vid samförbränning.

**(4,10) Enligt NFS 2002:28 samt enligt tillståndet skall utsläppen av Kväveoxider begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 400 mg/nm<sup>3</sup> eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 200 mg/nm<sup>3</sup>. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 200 mg/nm<sup>3</sup>.**

Inget halvtimmesmedelvärde har överskridit 400 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub> under året.

Inget dygnsmedelvärde har överskridit 200 mg/nm<sup>3</sup> tg vid 11 % O<sub>2</sub> under året.

Högsta uppmätta dygnsmedelvärden vid samförbränning under året var 127,8 mg/nm<sup>3</sup> för panna 1, och 128,8 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

**(5) NFS 2002:28: Utsläppen av Svaveldioxid skall begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 200 mg/nm<sup>3</sup> eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 50 mg/nm<sup>3</sup>. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 50 mg/nm<sup>3</sup>.**

Den gemensamma skrubberanläggningen är även utrustad med ett separat steg för svavelavskiljning, varför mycket låga utsläpp av svaveldioxid sker.

Inget halvtimmesmedelvärde har överskridit 200 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub> under året.

Inget dygnsmedelvärde har överskridit 50 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub> under året.

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde vid samförbränning under året var 4,18 mg/nm<sup>3</sup>.



**(5) NFS 2002:28: Utsläppen av Totalkolväten skall begränsas enligt följande: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 20 mg/nm<sup>3</sup> eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 10 mg/nm<sup>3</sup>. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm<sup>3</sup>.**

Halten TOC i rökgasen mäts sedan hösten 2005, med en MCS 100 IR-analysator som växlar mellan de båda pannlinjerna. Analysatorn mäter Metan (CH<sub>4</sub>).

Metanmätningen kontrolleras och kalibreras årligen mot TOC-halten.

Inget halvtimmesmedelvärde har överskridit 20 mg/nm<sup>3</sup>tg vid 11 % O<sub>2</sub> under året.

Inget dygnsmedelvärde har överskridit 10 mg/nm<sup>3</sup>tg 11% O<sub>2</sub> under året.

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde vid samförbränning under året var 0,17 mg/nm<sup>3</sup>tg 11 % O<sub>2</sub> på panna 1, och 0,49 mg/nm<sup>3</sup>tg 11 % O<sub>2</sub> på panna 2.

**(5) Enligt NFS 2002:28 får eldstadstemperaturen ej understiga 850 °C i 2 sekunder.**

För att säkerställa en tillräckligt hög eldstadstemperatur har båda pannornas inmurning av eldstäderna utökats med ca: 55 m<sup>2</sup> per panna under 2005. Detta har gett en klart positiv inverkan på den registrerade temperaturen.

Från mitten av december 2005 blandas allt avfall 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 pannorna konstruktionskraven som samförbränningspannor.

Vid de driftfall då temperaturen riskerar att understiga 850 °C i två sekunder växlas omedelbart till biobränsle. Vid 251 tillfällen under året har växling till biobränsle skett pga. begynnande låg temperatur i ugn/elstad.

**(7) Utsläpp av ammoniak till luft får som riktvärde och månadsmedelvärde ej överstiga 8 mg/nm<sup>3</sup> tg vid 11% O<sub>2</sub>.**

Ammoniak tillsätts förbränningen på båda fastbränslepannorna. Mätning av ammoniak till luft sker kontinuerligt. Tillsatsen av ammoniak till pannorna styrs så att en optimering mellan kväveoxidreduktionen och ammoniakslipen sker.

Samtliga månadmedelvärden för 2009 var under 8 mg/nm<sup>3</sup> tg 11%O<sub>2</sub> på båda pannorna.

Högsta under 2009 uppmätta månadsmedelvärde vid samförbränning var 7,7 mg/nm<sup>3</sup> på panna 1 och 6,8 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

### **Biobränsle**

**(12) Stofthalten får som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde vid förbränning av biomassa ej överstiga 20 mg/nm<sup>3</sup> tg vid 11 % O<sub>2</sub>.**

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

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde för stofthalten under 2009 vid biobränsleförbränning var 3,2 mg/nm<sup>3</sup> på panna 1 och 3,9 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

**(12) CO-halten i rökgaserna får som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde vid förbränning av biomassa ej överstiga 500 mg/nm<sup>3</sup> tg 11 % O<sub>2</sub>**

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

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde för CO-halten under 2009 vid biobränsleförbränning var 343 mg/nm<sup>3</sup> på panna 1 och 239 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

**(10) Utsläppen av kväveoxider från P1 och P2 får som dygnsmedelvärde och utsläppsgränsvärde ej överstiga 200 mg/nm<sup>3</sup>tg 11% O<sub>2</sub>.**

Högsta uppmätta dygnsmedelvärde för NO<sub>x</sub>-halten under 2009 vid biobränsleförbränning var 165 mg/nm<sup>3</sup> på panna 1 och 138 mg/nm<sup>3</sup> på panna 2.

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

Biobränsle lagras på en asfalterad plan inom anläggningen. Bränslehögarna maximeras till ca. 5 meters höjd och brandgator hålls öppna mellan högarna.

Mätning av utsläpp från biobränslelager till diket utförs normalt en gång per år av AI-Control.

Mätning har utförts 2009-06-15. Ingen påverkan nedströms flislagret kan påvisas. Samtliga mätparametrar utom pH och Konduktivitet är lägre nedströms än uppströms flislagret.

Resultat:

	<u>Uppströms flislager</u>	<u>Nedströms flislager</u>	
pH	6,6	6,7	
Konduktivitet	34	39	mS/m
COD	130	61	mg/l
BOD7	6	<3	mg/l
N	1,8	1,6	mg/l
P	0,15	0,12	mg/l
Fenoler	<0,002	<0,002	mg/l

Avfallet lagras inomhus i silos.

Askas lagras inomhus 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 båda pannorna företrädesvis eldas med avfall.(89 % avfall på panna 1 och 93 % på panna 2) skiljs inte bioaska och avfallsaska åt idag Askas levereras blandad med avfallsaskan till NOAH's anläggning i Norge.

**Utsläpp till vatten**

**(16) Vatten från rökgaskondenseringen ska efter rening och pH-justering avledas till Säverstaområdets dagvattendike för utsläpp i Häggstaviken i sjön Varpen.**

Under 2009 har 24774 m3 släppts ut från vattenreningsanläggningen.

**(P1) Innan utsläpp skall vattnet från rökgaskondenseringen behandlas i reningsanläggningen och justeras till pH mellan 7 och 9.**

Under 2009 har pH-värdet i medeltal varit 8,0 varierande mellan 7,0 och 9,0.

---

**(P2) Suspenderat material får som rikt och månadsmedelvärde inte överstiga 15 mg/l.**

Susphalten 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 för suspenderat material har överskridit 15/mg/l.

Månadsmedelvärdet under året har varierat mellan 1,07 och 4,00 mg/l,

**(P2) Metallhalterna enligt nedanstående lista får som rikt och månadsmedelvärde ej överstiga:**

Metall	Riktvärde ug/l	Månadsmedelvärderna 2007 ug/l.	
		Min	Max
Arsenik	50	1,35	<30,00
Bly	25	<0,20	0,47
Kadmium	5	<0,05	0,11
Koppar	100	<1,00	17,70
Krom	50	<0,50	1,70
Kvicksilver	5	<0,02	0,93
Nickel	50	<0,50	1,35
Zink	50	<2,00	2,76

Samtliga riktvärden för metallhalter har innehållits med god marginal.

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

Talliumhalten har kontrollerats tolv gånger under året och var vid samtliga tillfällen <0,10 ug/l.

Dioxinhalten har kontrollerats två gånger under året och var vid dessa tillfällen 0,0058 resp. <0,0058 ng/l.

## **Olja Panna 3,4 och 5**

**(13) Stofthalten får som riktvärde ej överstiga 0,5 g/kg olja**

Vid den periodiska besiktningen 2009 var stofthalten 0,05 0,28 resp. 0,02 g/kg olja på de tre oljepannorna.

**(14) Utsläppen av kväveoxider vid oljeeldning i oljepannorna får som riktvärde inte överskrida 120 mg/MJ tillfört bränsle.**

Vid den periodiska besiktningen 2009 var NO<sub>x</sub>-halten 76,0, 76,5 resp. 44,0 mg/MJ.

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

Eldningolja av typen WRD med handelsnamnet Preem Ultra utnyttjas, och den innehåller enligt leverantören < 0,1 vikt-% svavel.

En analys av oljan i tanken vid den periodiska besiktningen 2009 visar ett innehåll av 0,012 vikt-% Svavel.

## **Buller**

**(3) Buller från verksamheten inklusive transporter inom verksamhetsområdet får 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 2009-02-02. Samtliga värden ligger under villkoren för buller vid intilliggande bostäder.

## **Övrigt**

**(P1)Dagvatten från lagring av olja samt avlopp som kan innehålla oljespill ska avledas via oljeavskiljare med larm.**

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

Oljeavskiljaren töms regelbundet för att sediment inte skall blockera funktionen.

Inget utsläpp av olja har förekommit under 2009.

---

**(2) Endast avfall i kategorierna Q1, Q14 och Q16 får förbrännas.**

Under 2009 har 47026,49 ton avfall förbränts, fördelat på kategori Q1: 23294,41 ton, Q14: 17248,69 ton och Q16: 6483,39 ton.

**(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 tre mobila invallningskärl finns för kemikalielagret. Dessutom är avloppet i vattenreningsrummet pluggat.

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

Lagercisternen för Natriumhydroxid är dubbelmantlad och försedd med läckgelarm.

Ammoniaktanken är försedd med en 100 %-ig invallning.

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.

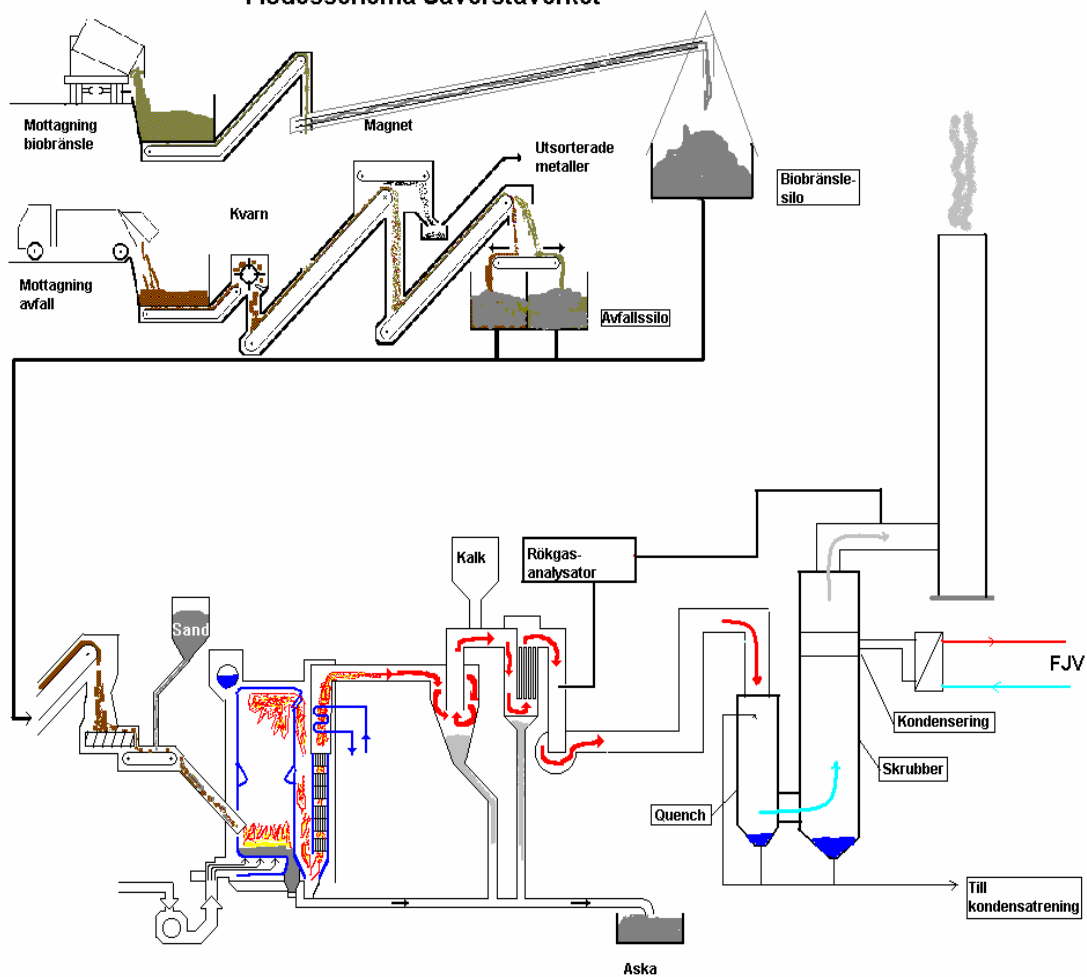
Bollnäs Energi AB  
2010-03-26

Mikael Strandberg

Bilagor:	Bilaga 1	Principschema
	Bilaga 2	Produktionsdata och förbrukning kemiska produkter
	Bilaga 3	Farligt avfall som uppkommit i verksamheten

Bilaga 1

Flödesschema Säverstaverket



Bilaga 2: 1(4)

**Produktionsdata Säverstaverket 2009**

		<u>Panna 1</u>	<u>Panna 2</u>	<u>Panna 3+4+5</u>
Drifftid	tim	5935	5719	999+29+1983
Avfall	ton	22593	24434	
Biobränsle	m <sup>3</sup>	12561	7899	
Olja WRD	m <sup>3</sup>			1815
Olja Eo1	m <sup>3</sup>	14	15	
Energiprod	MWh	71256	73449	16434
Elförbrukning total	MWh	8496		

**Bränslemängder**

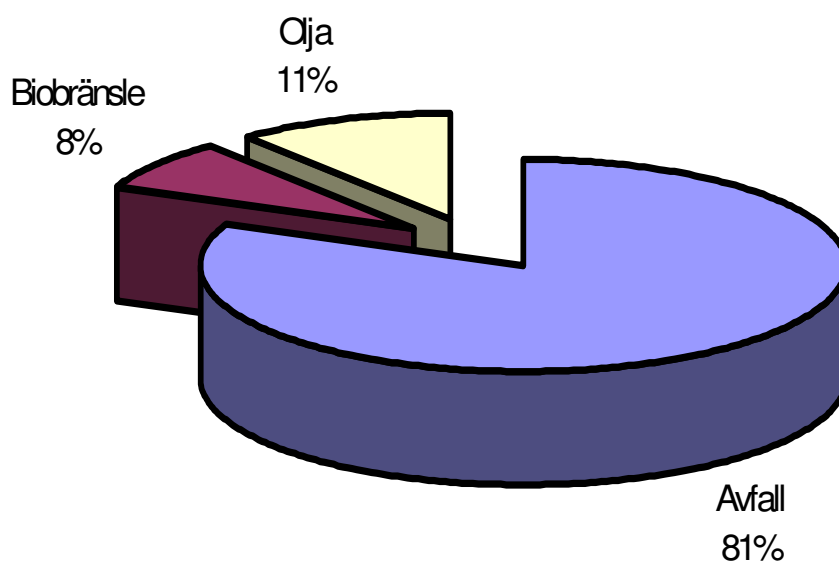
<u>Avfall</u>		<u>Träbränsle</u>	
Hushållsavfall EWC 20 03 01	23 294 ton	Bark/spån	1 140 m <sup>3</sup>
Verksamhetsavfall EWC 19 12 10	17 249 ton	Hyggesrester	592 m <sup>3</sup>
RT-flis EWC 19 12 07	6 483 ton	Råflis	18 728 m <sup>3</sup>

**Restprodukter**

Flygaska inkl kalk, torr t. Ragnsells	12 ton
Flygaska inkl.kalk, torr, till NOAH	3 596 ton
Sand från fluibäddar inkl. vatten	3 608 ton
Slam fr. Vattenrening t. Ragnsells	30 ton
Utsorterade metaller	69 ton
El och elektronikskrot	039 ton
Lysrör, utbytta	217 st.
Kondensatvatten	24 774 m <sup>3</sup>
Spillolja	1040 l
Oljehaltigt slam	26,0 ton
Slam från sedimentering	42,25 ton



## Bränslefördelning 2009 Säverstaverket



### Förbrukning kemiska produkter 2009

<u>Produktnamn</u>	<u>Vara</u>	<u>Anv.omr</u>	<u>Mängd</u>
Avhärdningssalt	NaCl	Vattenbehandling	7 350 kg
Na-sulfit	Syreätare	Vattenbehandling	420 kg
Trinatriumfosfat	Hårdhetsbindande	Matarvatten	160 l
Mekor 70	Syrereducering	Matarvatten	20 kg
Natriumhydroxid 50 %	pH-justering	Skrubber och vattenrening	147 ton
Svavelsyra 37 %	pH-justering	Vattenrening	34 816 kg
Järnklorid 43 %	Fällningskem.	Vattenrening	4 544 kg
TMT 15	Fällningskem.	Vattenrening	1 100 kg
Magnafloc	Polymer	Vattenrening	8 kg
Pyragreen	Färgningsmedel	Fjärrvärmenät	460 kg
HydraWay Hvx 32	Hydraulolja	Smörjning	832 l
Uni Way L1 62	Fett	Smörjning	52 kg
Ammoniak 25%	NH3	NOx-reduktion	382 ton
Sorbacal ACSP 25	Kalk m. 25 % Aktivt Kol	Rökgasrening	198 ton
Sorbacal 3K min SP25	Kalk m.25% Adsorbent	Rökgasrening	107 ton
Nyrmo 60	Avfettningsmedel	Rengöring	416 l
Pyrosolv Värtan	Avfettningsmedel	Tjockoljesystem	60 l
Rostlösare		Upplösning av korrosion	14 l
Detaljtvätt KS101		Tvätt av maskindetaljer	50 l

Bilaga 3

**Förteckning farligt avfall som uppkommit i verksamheten**

<u>Avfall</u>	<u>Mängd</u>	<u>Mottagare</u>
Spillolja från maskin och förbr.utr.	1040 l	BORAB
Oljehaltigt slam från oljeavskiljare	26,0 ton	BORAB
Slam från vattenreningen	29,9 ton	Ragnsells
Flygaska torr innehållande aska från avfall och bio, kalk.	3596,44 ton	NOAH
Flygaska torr innehållande aska från avfall och bio, kalk	11,62 ton	Ragnsells