

MILJÖRAPPORT 2005

Textdel



SÄVERSTAVERKET

BOLLNÄS

2006-03-29

Verksamhetsbeskrivning

Organisation

Värmeverket ingår i kommunens tekniska förvaltning. Tekniska nämnden är beslutande organ. Tjänstemannaorganisationen består av teknisk chef, driftingenjör och övrig personal.

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 (slakteri och 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. I bränslemottagningen mals avfall i en hammarkvarn varefter det passerar en elektromagnet som tar bort det magnetiska materialet i avfallet. Därefter går avfallet vidare på transportörer till förvaringssilo. Biobränslet tas emot i en mottagningsficka 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 spärrfilter. Vid avfallsförbränning tillsätts kalk i rökgaserna mellan cyklonerna och spärrfiltret för att bl. a. neutralisera försurande ämnen. Efter filter på fastbränslepannorna har en gemensam rökgasskrubber med rökgaskondensering installerats. Efter intrimning togs den i drift den 8 december 2005. 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, lamellseparatoring, sandfilter och aktivt kolfilter. Kondensatet pH-justeras innan det släpps till diket som mynnar i en vik i Varpen (Ljusnan)

Askkan från pannorna och rökgasreningen befuktas före transport till Sävstaås avfallsanläggning.

Principschema se bilaga 1.

Gällande tillstånd av Länsstyrelsen Gävleborg 1998-01-12 medger en energiproduktion av 180 GWh per år samt förbränning av max 40 000 ton avfall. Under 2005 uppgick energiproduktionen till 151,3 GWh. Förbränd avfallsmängd uppgick till 35580 ton.

Bränslemängder se bilaga 2.

Verksamhetens huvudsakliga påverkan på miljön

Verksamhetens miljöpåverkan är buller samt utsläpp till luft från förbränningen. Miljöpåverkan från avfallsförbränningen består i utsläpp av saltsyra, svaveldioxid och dioxin. Saltsyra och svaveldioxid är försurande ämnen. Även kväveoxider påverkar miljön ur försurningssynpunkt. Enligt kartläggningar av avfall är det fossila innehållet c:a 15%. Detta innebär att avfallsförbränning genererar motsvarande mängd koldioxid. Vid biobränsleförbränning genereras också kväveoxider. Från transporter av bränsle till anläggningen samt borttransport av aska till Sävstaås avfallsanläggning 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 m³ olja. Detta innebär att utsläppen av koldioxid minskat med c:a 30 000 ton/år inom Bollnäs tätort.

Askan deponeras på Sävstaås avfallsanläggning. Lakteter har genomförts. Urlakning av klorider uppfyller inte de krav som ställs för deponering på anläggning för icke farligt avfall. Dispens har erhållits för deponering t.o.m. 2006-06-30. Urlakning av klorider kan lokalt påverka grundvatten om inte ett fungerande lakvattensystem finns.

Utsläpp av rökgaskondensat till diket utreds f.n. enligt ett provprogram som fastställts av Länsstyrelsen.

Åtgärder som vidtagits för uppfyllande av gällande tillståndsbeslut

Följande tillstånd och beslut gäller

Länsstyrelsen X län 1998-01-12. Tillstånd enligt miljöskyddslagen till avfallsförbränning vid Säverstaverket, kv Städet 7 i Bollnäs Kommun

Länsstyrelsen X län 1998-04-03. Beslut ändring provisoriska föreskriften P3 (CO biobränsle) i tillståndsbeslut 98-01-12

Länsstyrelsen X län 2000-05-09. Beslut ändring tillståndsbeslut 98-01-12 gällande NH₃ samt besiktningintervall kondensat.(Kondensat ej aktuellt, se nytt tillstånd 2004-09-30)

Länsstyrelsen X län 2000-06-27. Beslut tillstånd avfallsförbränning

Länsstyrelsen X län 2001-02-12. Beslut förlängning utredningsvillkor

Länsstyrelsen X län 2002-05-23. Beslut ändring av villkor 25 avseende NH₃ i aska

Länsstyrelsen X län 2002-08-15. Beslut slutliga villkor avseende CO- och NO_x-utsläpp

Länsstyrelsen X län 2002-08-15. Beslut ändring av villkor 3, 5, 12 samt nya villkor 33 och 34 avseende samförbränning av utsorterat trä (RT-flis)

Länsstyrelsen X län 2004-09-30. Beslut slutligt villkor för rökgaskondensering, villkor 35 samt prøvotidsutredning angående slutlig utsläppspunkt, U15.

Åtgärder

Under 2005 har fastbränslepannorna försetts med mer murning i eldstaden för att höja temperaturen.

Tidigare har allt hushållsavfall tagits emot på Säverstaverket medan verksamhetsavfall körts till Sävsatås avfallsanläggning för sortering och grovkrossning. Från och med hösten 2005 körs allt avfall till Sävstaås avfallsanläggning för bearbetning och blandning. Detta innebär att ett mer homogent bränsle erhålls med stabilare drift som följd och därigenom lägre utsläpp av skadliga ämnen.

Kontinuerligt undersöks möjligheterna till optimering av driften vid anläggningen.

Vid start eldas fastbränslepannorna med rent biobränsle. Filtret är i by-pass tills rökgastemperaturen uppnått erforderlig temperatur. Först sedan filtret inkopplats 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 2005. Därigenom har inget sotvatten släppts ut i spillvattennätet.

Biobränsle	Rökgas	Efter filter	NOx	mg/MJ	km, 1 år	IR	dj,pb
"	"	"	CO	mg/nm ³ 13%CO ₂	"	"	"
"	"	"	Stoft	"	"	Ljusabsorbtion	"
"	"	Före filter	O ₂	vol-% vg	"	Zirkoniumcell	"
"	"	Efter filter	O ₂	vol-% tg	"	IR	"
"	"	"	Rökgasflöde	nm ³ /h 13%CO ₂	1 år		pb
"	Temp	I eldstad	Eldstadtemp	°C	km	Termoelement	dj
"	"	"	Bäddtemp	"	"	"	"
"	"	Efter filter	Rökgastemp	"	"	"	"
"	Avskilt stoft	"	Oförbränt	vikt-%	1 år		pb
"	"	"	Tungmetaller*	mg/nm ³ 13%CO ₂	"		"
"	Bäddaska	I panna	Oförbränt	vikt-%	"		"

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

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

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

Fr.o.m. september genomförs provtagning av vatten och sediment i diket och vid mynningen av diket i Häggestalundsviken (Ljusnan) för att utreda konsekvenserna av condensatutsläpp.

Mätmetoder och mätställen

Innan rökgasskrubbern installerades var fastbränslepannorna försedda med instrument för mätning av CO, CO₂, HCl, SO₂, H₂O, NOx och NH₃ med IR-instrument av fabrikat Bodenseewerk. Dessa instrument nollkalibreras automatiskt 1 gång per dygn. Dessutom genomgår instrumentet en jämförande mätning 1 gång per år av extern mätkonsult.

Under 2005 har ett av mätinstrumenten flyttats för mätning efter rök-gasskrubbern. Det kvarvarande instrumentet växlar mätning mellan fastbränslepannorna. Före skrubbern mäts HCl, NO_x, SO₂, CO₂, H₂O, CH₄ och NH₃ växlande. Efter skrubbern mäts HCl, NO_x, SO₂, CO₂, H₂O, CO och NH₃. Separata mätare för CO och O₂ har installerats för kontinuerlig mätning efter varje fastbränslepanna.

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

Aska från avfalls- och biobränslepannan befuktas, för att förhindra damning samt att stabilisera askan, före transport till Sävstaås avfallsanläggning.

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. Mätning av externbuller genomfördes 2006-01-03/04. Eftersom rök-gasskrubbern installerades under 2005 avvaktades bullermätningen till efter drifttagningen. Bullermätning bör genomföras vid kall väderlek då anläggningen går på hög last. 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 bränslelagret.

Under 2005 har ett provtagningsprogram startats. Programmet har fastställts av Länsstyrelsen för att undersöka påverkan av utsläppen av rök-gaskondensat i diket samt i Häggestalundsviken (Ljusnan) enligt villkor 35, U15.

En kontinuerlig mätutrustning för suspenderade ämnen av fabrikat Hach – Lange har installerats under hösten. Utrustningen kontrolleras regelbundet med hjälp av manuella stickprov som analyseras av ett ackrediterat laboratorium.

En automatisk flödesproportionell provtagare har installerats 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 7 november P3 och P4, 6 – 7 december P1, P2 och P5 i samband med prestandaprov av rökgasskrubber och kondensatrening. Mätningarna utfördes av IMKAB. Samtliga villkor uppfylldes.

För tillståndet gäller följande villkor t.o.m. 2005-12-27

Bränsle	Mängd ton/år	Stoft mg/nm ³	CO mg/ nm ³	HCl mg/ nm ³	Hg ug/ nm ³	Dioxin ng/nm ³	NOx mg/MJ	NH3 mg/MJ
		mmv (rv)	dmv(gv) tmv(rv)	mmv (gv)	bv (rv)	bv (rv)	åmv	åmv (rv)
Avfall	40 000	20	100	100	30	1,0	120(gv)	15*
Trä		35	500 (dmv, rv)				120(gv)	15*
RT+trä		35	400 (dmv,rv)				120(gv)	15*
Olja		1,0 g/kg					120(gv)	

dmv = dygnsmedelvärde

mmv = månadsmedelvärde

åmv = årsmedelvärde

bv = besiktningensvärde

tmv = timmedelvärde

(gv)=gränsvärde

(rv)=riktvärde

* Vid utnyttjande av kväveoxidreducerande åtgärder (ammoniak)

Dessutom gäller för avfall:

- Eldstadstemperaturen får ej understiga 800 °C

Generella krav:

- Svavelutsläppen får ej överstiga vad som stadgas i svavellagstiftningen
- Vid tillsats av urea i förbränningen för kväveoxidreduktion får halten lustgas ej överstiga 40 mg/MJ.
- Vid sekundär kväveoxidreduktion får ammoniakhalten i aska ej överstiga 1000 mg/kg som riktvärde

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

Fr.o.m. 2005-12-28 gäller Naturvårdsverkets avfallsförbränningsföreskrift NFS 2002:28

Resultat av åtgärder som vidtagits för uppfyllande av villkoren i tillståndsbeslut

Produktionsutveckling

Produktionen under 2005 har gått bra. Inga större störningar har skett.

Dock har ett antal mindre störningar beträffande CO-halt vid avfallsförbränning inträffat. När störningar uppstår stoppas avfallstillförseln till pannan och biobränsle tillförs. I samband med denna övergång uppstår en kort tids omställning av pannan och därigenom viss driftstörning. Se vidare ”Störningar och tillbud i driften”

Dessa störningar är färre än tidigare år.

Produktion

Den totala energiproduktionen i anläggningen uppgick till 151,3 GWh.

Avfall har lagrats på Sävstaås avfallsanläggning under sommarperioden då låg last på fjärrvärmenätet föreligger. Det lagrade avfallet har förbränts under hösten och vintern. Ca 3400 ton avfall balades för att klara en längre lagring utan energivärdesförsämring. Industriavfall försorteras och krossas på Sävstaås avfallsanläggning innan förbränning. Detta innebär att avfallet innehåller mindre mängder av skadliga material såsom skrot och farligt avfall.

Från hösten 2005 blandas allt avfall (hushållsavfall och verksamhetsavfall) på Sävstaås avfallsanläggning. Blandningen ger ett jämnare och homogent bränsle med jämnare drift av pannorna som följd.

Reningsanläggningar - driftförhållanden

Tillgängligheten för rökgasreningsutrustningen har under 2005 varit 100% exklusive 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

Total askmängd från anläggningen under 2005 var 6891 ton varav 4781 ton avfallsaska, 221 ton biobränsleaska, 752 ton sand, 369 ton kalk och 768 ton vatten. Askan befuktas före transport till Sävstaås avfallsanläggning för att förhindra diffus damning samt påskynda härdningsprocessen. Askan deponeras på särskild plats på deponin.

Innan avfallet mals sker en grovsortering. Detta innebär att större icke brännbara ting samt el och elektronikskrot plockas bort före kvarnen. 2005 sorterades c:a 39 ton icke brännbart ur avfallet, och 0,34 ton el och elektronikskrot.

Med elektromagneter avskiljs magnetiskt material ur avfallet både vid Sävstaås avfallsanläggning och vid Värmeverket. Den totala mängden uppgick 2005 till 672 ton.

Magnetiskt och icke brännbart transporteras till Sävstaås avfallsanläggning. Transporten har utförts av Hälsingefrakt.

Farligt avfall, spillolja från maskinutrustningen och från förbränningsystemet, 1872 l, har levererats till BORAB för vidaretransport till destruktion.

Oljeavskiljaren har tömts tre gånger under året. Total mängd oljehaltigt slam 16,48 ton. Mottagare BORAB.

Sammanställning av farligt avfall se bilaga 3.

Utsläpp till luft från Säverstaverket 2005 jämfört med 2004

Beräkningarna baseras på kontinuerliga mätningar samt besiktningresultat och drifttider.

		Panna1		Panna 2		Panna 3-5		Summa	
		2005	2004	2005	2004	2005	2004	2005	2004
NOx	kg	20388 (72,9)	20413 (70,2)	16838 (66,8)	17620 (63,4)	4420	6720	41646	44753
SO2	kg	3100 (11)	5180 (18)	7220 (28)	7680 (28)	860	1680	11180	14540
S	kg	1550	2590	3610	3840	430	840	5590	7270
CO2	ton	4122	4196	4062	4846	5142	5908	13326	14950
Stoft	kg	190	300	90	280	220	410	500	990
HCl	kg	3182	4609	3301	5253			6483	9862
NH3	kg	1957	2011	1666	1672			3623	3683
Hg	g	3	7	4	7			7	14
Dioxin	g	0,020	0,020	0,018	0,010			0,038	0,030

() = mg/MJ

Reservcentralen vid sjukhuset (psyk.sjukhusets hetvattencentral) har inte varit i drift under 2005.

Omgivningskontroll:

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

Mätning har utförts 2005-04-21. Ingen större påverkan från flislagret kan påvisas. Kvävehalten är lägre nedströms medan fosforhalten är högre.

Resultat:

	Uppströms flislager	Nedströms flislager	
pH	7,0	7,3	
Konduktivitet	50	66	mS/m
COD	<30	<30	mg/l
BOD7	<3	<3	mg/l
N	1,5	0,92	mg/l
P	0,018	0,64	mg/l
Fenoler	<0,002	<0,002	mg/l

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

Under 2005 har en rökgasskrubber med rökgaskondensering för båda fastbränslepannorna installerats. I installationen ingår även en anläggning för rening av kondensatet. Anläggningen har under sommaren och hösten trimmats. Ett prestandaprov genomfördes 6-8 december 2005.

Allt avfall som ska till förbränning tas emot på Sävstaås avfallsanläggning sedan slutet av 2005. Anledningen är att förbättra blandningen av hushållsavfall och verksamhetsavfall och därigenom få en jämnare drift av pannorna. Jämnare drift innebär färre CO-spikar och därigenom minskade utsläpp från förbränningen.

Båda fastbränslepannorna har försetts med mer inmurning i eldstaden för att höja eldstadstemperaturen. Detta medför också lägre CO-halter.

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 träbränsletillförseln 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. CO-halterna får under denna period uppgå till 1000 mg/nm³. Fördelen med fluidiserad bädd är att man mycket snabbt övergår från avfall till träbränsle.

Antalet störningar som föranlett övergång till träbränsle under 2005:

Panna 1: Totalt 298 störningar under året har föranlett växling till träbränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

229 tillfällen pga. låg temperatur i ugn/elldstad eller förhöjda CO-halter.

36 tillfällen pga. störningar i bränsleinmatningen.

30 tillfällen pga. att pannan stoppats av säkerhetskretsarna. (panntryck, panntemp., övertryck mm).

3 tillfällen för planerade korta stopp för rengöring av bränsleinmatning.

Panna 2: Totalt 211 störningar under året har föranlett växling till träbränsle under företrädesvis korta tidsperioder fördelat enligt följande:

113 tillfällen pga. låg temperatur i ugn/elldstad eller förhöjda CO-halter.

39 tillfällen pga. att pannan stoppats av säkerhetskretsarna. (panntryck, panntemp., övertryck mm).

36 tillfällen pga. störningar i bränsleinmatningen.

23 tillfällen för planerade korta stopp för rengöring av bränsleinmatning.

Timmedelvärden CO över 100 mg/nm³ inträffade 3 gånger på panna 1 och 1 gång på panna 2 under 2005.

Orsaker till förhöjda timmedelvärden fördelas som följer:

- 1 st. Problem i samband med intrimning av ett nytt driftoptimeringssystem.
- 2 st Fastkörd aktivatorvals i bränsledoseraren.
- 1 st. Stopp i bränsleuppmatningen till pannan.

Orsakerna och därpå följande åtgärder har meddelats Länsstyrelsen i samband med händelserna.

Inget dygnsmedelvärde överskred 100 mg/nm^3 .

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

Ett riskhanteringssystem för all maskinutrustning vid Säverstaverket har införts under 2005.

Systemet är huvudsakligen inriktat på förebyggande av person och egendomsskador, brandförebyggande åtgärder mm. men berör till stora delar också miljörisker.

Åtgärder som vidtagits för att minska mängden farligt avfall från verksamheten

I samband med förnyelse av utrustning eftersträvas att hydrauldrivna maskiner ersätts med direktdrivna vilket medför att mindre mängd spillolja uppkommer. Undersökning av möjligheten att återvinna bottenaska har inletts.

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

Samförbränning

(12) Kolmonoxid CO får ej överstiga 100 mg/nm^3 som timmedelvärde riktvärde, 100 mg/nm^3 som dygnsmedelvärde gränsvärde.

Årsmedelvärdet för CO under 2005 var 33 mg/nm^3 på panna 1 och 28 mg/nm^3 på panna 2. Högsta dygnsmedelvärdet för CO var 66 mg/nm^3 på panna 1 och 72 mg/nm^3 på panna 2.

From 2005-12-28 gäller tillsvidare: 97 % av alla timmedelvärden för CO skall vara under 100 mg/nm^3 .

(8) Stofthalten får som månadsmedelvärde ej överstiga 20 mg/nm³.

Kontroll av stoftutsläpp sker med stoftmätare av typen ströljusprincipen. Dessa är placerade efter filter. 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.

Medelvärdet enligt stoftmätning var 2,1 mg/nm³ på panna 1 och 1,1 mg/nm³ på panna 2. Högsta månadsmedelvärdet var 3,3 mg/nm³ på panna 1 och 2,7 mg/nm³ på panna 2.

Utsläppet vid den periodiska besiktningen var <1 mg/nm³ efter den gemensamma skrubberanläggningen.

De tio högsta timmedelvärden som registrerats för respektive panna fördelar sig enligt följande:

Panna 1: Datum Tid mg/nm ³ tg 11%O ₂			Panna 2: Datum mg/nm ³ tg 11%O ₂		
04-05	20 - 21	24,9	05-13	14 - 15	24,3
04-25	18 - 19	24,5	01-26	14 - 15	21,7
11-13	07 - 08	22,4	01-25	09 - 10	21,6
10-24	09 - 10	18,1	01-15	02 - 03	20,8
08-31	13 - 14	17,4	08-15	06 - 07	20,1
05-21	12 - 13	17,1	01-27	15 - 16	18,2
10-03	15 - 16	16,0	01-23	01 - 02	17,7
11-04	19 - 20	11,5	05-15	01 - 02	17,5
10-27	23 - 00	8,5	05-14	06 - 07	16,7
10-29	03 - 04	7,6	02-04	17 - 18	16,6

From 2005-12-28 gäller: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 30 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 10 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm³.

Inget dygns eller halvtimmesmedelvärde har överskridit 10 mg/nm³ under 28 till 31 december.

(9) HCl får som månadsmedelvärde ej överstiga 100 mg/nm³.

Kalk tillsätts till rökgaserna före det textila spärrfiltret. Efter att skrubbern tagits i drift reduceras Saltsyreutsläppen ytterligare. Kontinuerlig mätning visar för året ett medelvärde på 35 mg/nm³ på panna 1 och 40 mg/nm³ på panna 2.

Högsta månadsmedelvärdet under året var 52 mg/nm³ på panna 1 och 50 mg/nm³ på panna 2.

Utsläppet vid den periodiska besiktningen var <2 mg/nm³ efter den gemensamma skrubberanläggningen.

From 2005-12-28 gäller: Samtliga halvtimmesmedelvärden under 60 mg/nm³ eller 97 % av samtliga halvtimmesmedelvärden under 10 mg/nm³. Dessutom skall samtliga dygnsmedelvärden vara under 10 mg/nm³.

Inget dygns eller halvtimmesmedelvärde har överskridit 10 mg/nm³ under 28 till 31 december.

Efter att skrubberanläggningen tagits 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. Exempelvis var högsta dygnsmedelvärde under december 2005 1 mg/nm³.

Därför har vi begärt undantag från kravet på kontinuerlig mätning av HCl med hänvisning till NFS 2002:28 § 27.

(10) Kvicksilver får som besiktningvärde ej överstiga 30 ug/nm³

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 den periodiska besiktningen var 0,79 ug/nm³ efter den gemensamma skrubberanläggningen.

(11) Dioxin får som besiktningvärde ej överstiga 1,0 ng/nm³

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 den periodiska besiktningen var 0,35 ng/nm³ enligt Eadon efter den gemensamma skrubberanläggningen.

From 2005-12-28 gäller: Dioxin får som besiktningvärde (två mätningar per år) ej överstiga 0,1 ng/nm³.

(13) Utsläppen av kväveoxider vid all förbränning ska begränsas till 120 mg/MJ bränsle som årsmedelvärde och riktvärde.

Årsmedelvärdet på panna 1 var 72,8 mg/MJ och på panna 2 66,8 mg/MJ.

From 2005-12-28 gäller: 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 dygns eller halvtimmesmedelvärde har överskridit 200 mg/nm³ under 28 till 31 december.

(NFS 2002:28) 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 .(Gäller från 2005-12-28).

Den gemensamma skrubberanläggningen är även utrustad med ett separat steg för svavelavskiljning, varför mycket låga utsläpp sker efter drifttagandet

Inget dygns eller halvtimmesmedelvärde har överskridit 200 mg/nm³ under 28 till 31 december.
Högsta uppmätta dygnsmedelvärde under december: 6,8 mg/nm³.

(NFS 2002:28) Utsläppen av Totalkolväten skall 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 .(Gäller från 2005-12-28).

Halten TOC i rökgasen mäts sedan hösten 2005, genom att vår befintliga Mcs 100 IR-analysator som numera växlar mellan de båda pannlinjerna, kompletterats med mätning av Metan (CH₄).

Inget dygns eller halvtimmesmedelvärde har överskridit 10 mg/nm³ under 28 till 31 december.
Högsta uppmätta dygnsmedelvärde under samma period: 0,3 mg/nm³.

(15) Eldstadstemperaturen får ej understiga 800 °C

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

Panna 2 tog i drift efter inmurning 2005-08-09 och Panna 1 2005-10-24.

Från mitten av december månad 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.

Mätning sker med termoelement. Det har konstaterats att mätning med termoelement visar för låg temperatur p.g.a. kylning från omgivande ytor. Med anledning av detta genomfördes en kontrollmätning med utsugspyrometer under 2002. Denna mätning utmynnade i att anläggningsinstrumenten kalibrerades upp med 100 grader efter godkännande av Länsstyrelsen.

Medeltemperaturen under året har varit 967 grader på panna 1 och 870 grader på panna 2.

Tiden då temperaturen understiger 800 grader C i eldstaden redovisas i följande tabell:

	Panna 1:	Panna 2:
Kvartal 1	1743	2623 minuter
Kvartal 2	1415	1107 ”
Kvartal 3	1544	435 ”
Kvartal 4	1197	1238 ”
Summa	5899 minuter	5403 minuter

Detta motsvarar 1,5 % av totala drifttiden för panna 1 och 1,1 % för panna 2.

Enligt en undersökning som redovisats för tillsynsmyndigheten under 2004, gällande data för år 2003, sker endast 15 – 25 % av dessa temperaturunderskridanden i samband med avfallsförbränning, resten hänförs till träbränsle.

Enligt samma undersökning är genomsnittstiden för dessa underskridanden endast ca: 5 minuter.

From 2005-12-28 gäller tillsvidare: Tillförsel av klassat avfall förhindras om den registrerade eldstadstemperaturen inte överstiger 650 grader.

Fr.o.m. 28 december har tillförseln av klassat avfall stoppats om temperaturen understigit 650 grader.

(34) Förbränningstemperaturen ska optimeras vid samförbränning av RT-flis

Pannorna har försetts med mer inmurning för att optimera eldstadstemperaturen. Se ovanstående villkor

(4) Avfall får lagras inomhus i silo samt utomhus i balar. Avfall ska lagras och hanteras på ett sådant sätt att risk för damning, lukt, förorening av yt- och grundvatten och förekomst av råttor minimeras.

Avfall lagras inomhus i silo. Lagring av balar vid anläggningen har ej genomförts.

(25) Stoff och aska från avfallsförbränning och oljeförbränning ska tas om hand och lämnas till anläggning som får bortskaffa farligt avfall

Askan deponeras på särskild plats på Sävstaås avfallsanläggning (BORAB). Askan innehåller en stor mängd kalk. Detta tillsammans med att den befuktas gör att den blir mycket hård efter packning med kompaktorer på deponin. Askan täcks dessutom med jordmassor för att hindra vatten att tränga ner.

(14) Vid utnyttjande av kväveoxidreducerande åtgärder ska utsläppen av ammoniak vara max 15 mg/MJ som riktvärde och årsmedelvärde och dessutom får ammoniakhalten i askan ej överstiga 1000 mg/kg.

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

Årsmedelvärdet för 2005 var 7,0 mg/MJ på panna 1 och 6,6 mg/MJ på panna 2 inkl bakgrundsvärde.

Vid den periodiska besiktningen innehöll den sammanlagda askan 684 mg NH₃/kg.

(33) Utsorterat träavfall skall i möjligaste mån vara fritt från tryckimpregnerat virke, virke målat med miljöfarlig färg, metallskrot eller plast. Rutiner för kvalitetssäkring av bränslet skall upprättas.

Avtal har upprättats med ett antal sorteringsanläggningar i närområdet om omhändertagande av deras utsorterade träavfall. I samband med tecknande av avtalen har tydligt klargjorts att träavfallet inte får innehålla annat än rent träavfall utan föroreningar av tryckimpregnerat virke, plast eller metallskrot.

Bollnäs Kommun ansvarar för krossning av det färdigsorterade materialet på respektive plats, via en entreprenör. Avtal har upprättats med denne entreprenör om en noggrann slutkontroll av allt material innan det lyfts in i krossmaskinen.

Ett protokoll upprättas av entreprenören för varje parti träavfall som omhändertas, där bl.a. innehållet av nämnda föroreningar bedöms. Dessutom dokumenteras underlag, närhet till annat material mm. som kan ha betydelse för eventuell inblandning av föroreningar efter kvalitetskontrollen.

Efter avslutat arbete delges protokollet för den ansvarige på aktuell sorteringsanläggning, och sänds därefter till Bollnäs Kommun.

Om entreprenören anträffar otillåtet material i ej tillåten omfattning avbryts arbetet omgående och träavfallspartiet vrakas eller sorteras om manuellt.

Efter transport till förbränning görs mottagningskontroller stickprovsvis.

Under 2005 har ett parti träavfall (Sita Sverige AB, Mora) stoppats och underkastats manuell omsortering före krossning.

Biobränsle

(16) Stofthalten får som månadsmedelvärde och riktvärde ej överstiga 35 mg/nm³

Kontroll av stoftutsläpp har skett med stoftmätare av typen ströljusprincipen. En omgång filterslangar finns alltid i lager för att snabbt kunna bytas vid indikationer på stigande stofthalt.

Medelvärden enligt stoftmätning var 2,1 mg/nm³ på panna 1 och 1,1 mg/nm³ på panna 2. Högsta månadsmedelvärdet var 3,3 mg/nm³ på panna 1 och 2,7 mg/nm³ på panna 2

Utsläpp vid periodiska besiktningen var <1 mg/nm³ efter den gemensamma skrubberanläggningen med biobränsle.

(12) CO-halten i rökgaserna från träbränsleförbränningen får som riktvärde ej överstiga 500 mg/nm³ torr gas som dygnsmedelvärde.

CO-halten i rökgaserna från träbränsleförbränning med inblandning av RT-flis får som riktvärde ej överstiga 400 mg/nm³ torr gas som dygnsmedelvärde.

Vid övergång mellan avfall och träbränsle får, under maximalt en 4-timmarsperiod, CO-halten i rökgaserna som riktvärde ej överstiga 1000 mg/nm³ torr gas som dygnsmedelvärde.

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

Årsmedelvärdet under 2005 var 61 mg/nm³ och högsta dygnsmedelvärdet var 116 mg/nm³ på panna 1. Högsta dygnsmedelvärde under tid som omfattas av 4-timmarsregeln är 803 mg/nm³.

Årsmedelvärdet på panna 2 var 41 mg/nm³. Högsta dygnsmedelvärdet på panna 2 var 204 mg/nm³. Högsta dygnsmedelvärde under tid som omfattas av 4-timmarsregeln är 640 mg/nm³.

Största delen av träbränsleförbränningen har skett med inblandning av RT-flis.

(13) Utsläppen av kväveoxider vid all förbränning ska begränsas till 120 mg/MJ bränsle som riktvärde.

Årsmedelvärdet på panna 1 var 72,8 mg/MJ och på panna 2, 66,8 mg/MJ.

(5) Träbränslen ska lagras och hanteras på ett sådant sätt att risk för damning, lukt samt förorening av yt- och grundvatten minimeras.

Biobränsle lagras på en grusplan inom anläggningen. Prov på vatten i diket som mynnar i Varpen genomförs en gång per år.

(25) Avskilt stoft och aska från träbränsleledning bör återföras till skogsmark under förutsättning att innehållet av cesium-137 eller andra ämnen inte medför en annan bedömning, samt att markägaren tillåter det.

Eftersom båda pannorna tidvis eldas med avfall skiljs inte bioaska och avfallsaska åt idag. Askan deponeras på Sävstaås avfallsanläggning (BORAB).

Kondensatvatten

Under 2005 har rökgaskondensering med tillhörande kondensatrening installerats. Efter inrimning och prestandaprov har anläggningen tagits i drift den 8 december 2005. Ett provprogram har upprättats för provtagning av vatten och bottensediment i diket. Provperioden skall redovisas till Länsstyrelsen februari 2007.

(35) Innan utsläpp skall pH i kondensatvattnet justeras till mellan 7 och 9.

Under december har pH-värdet i medeltal varit 7,9 varierande mellan 7,1 och 8,5.

(35) Suspenderat material får som rikt och månadsmedelvärde inte överstiga 20 mg/l.

Susphalten mäts kontinuerligt med hjälp av en susp.mätutrustning levererad av Hach-Lange. Denna mätutrustning kontrolleras regelbundet mot manuella stickprov som analyseras vid ett ackrediterat laboratorium. Överensstämmelsen har hittills varit mycket god.

Uppmätt månadsmedelvärde för december var 4,6 mg/l.

(35) Metallerhalterna enligt nedanstående lista får som rikt och månadsmedelvärde ej överstiga:

Metall	Riktvärde ug/l	Månadsmedelvärde december 2005, ug/l
Arsenik	50	6,90
Bly	50	<0,50
Kadmium	5	0,30
Koppar	200	25,00
Krom	50	35,00
Kvicksilver	5	0,28
Nickel	50	2,00
Zink	500	5,00

(35) Vid provtagning gäller följande gränsvärden: Tallium 50 ug/l och Dioxiner 0,3 ng/l.

Vid prestandaprovet var Talliumhalten <1 ug/l och Dioxinhalten <0,0085 ng/l.

Utsläpp av kondensat till diket uppgick till 6724 m³

Olja Panna 3,4,5

(18) Stofthalten får som riktvärde ej överstiga 1,0 g/kg olja

Oljebrännarna trimmas med jämna mellanrum för att erhålla så god förbränning som möjligt. Vid den periodiska besiktningen 2005 var stoft halten 0,4 g/kg olja på panna 3 och 0,1 g/kg olja för panna 4 och 5.

(19) Utsläppen av kväveoxider vid all förbränning ska begränsas till 120 mg/MJ bränsle som riktvärde.

Vid den periodiska besiktningen var NO_x-halten 80, 73 resp 46 mg/MJ.

(20) Svavelutsläppen vid oljeeldning får inte överstiga vad som stadgas i svavellagstiftningen.

All olja innehåller < 0,1% svavel.

Buller

(24) Buller från anläggningen inklusive transporter och bränslehanteringen inom industriområdet får ej medföra högre ljudnivåer vid närbelägna bostäder än 40dBA nattetid.

Senaste mätningen genomfördes 2006-01-03. Villkoret innehålls.

Övrigt

(6)Lätt eldningsolja ska förvaras i invallade cisterner med överfyllnadsskydd och nivåvakt.

Cistern för Eo1 är utförd med invallning.

(7) Kemikalier och farligt avfall ska förvaras säkert för att minimera risken för läckage till omgivningen.

Alla kemikalier förvaras inomhus.

(21) Dagvatten från oljelagring samt avlopp från pannhus ska avledas via oljeavskiljare. Halten av opolära alifatiska kolväten ska som riktvärde understiga 5 mg/l efter oljeavskiljaren.

Oljeavskiljaren har under år 2005 tömts 3 ggr. Inom anläggningen har arbete med att säkerställa så att inga oljeläckage förekommer inneburit att under 2005 har ingen olja läckt ut. Därmed har heller inte oljeavskiljaren belastats med någon form av olja. Vid påfyllningsstället för oljecisternerna finns uppsamlingskärl för eventuellt oljespill. Inga utsläpp till mark har förekommit.

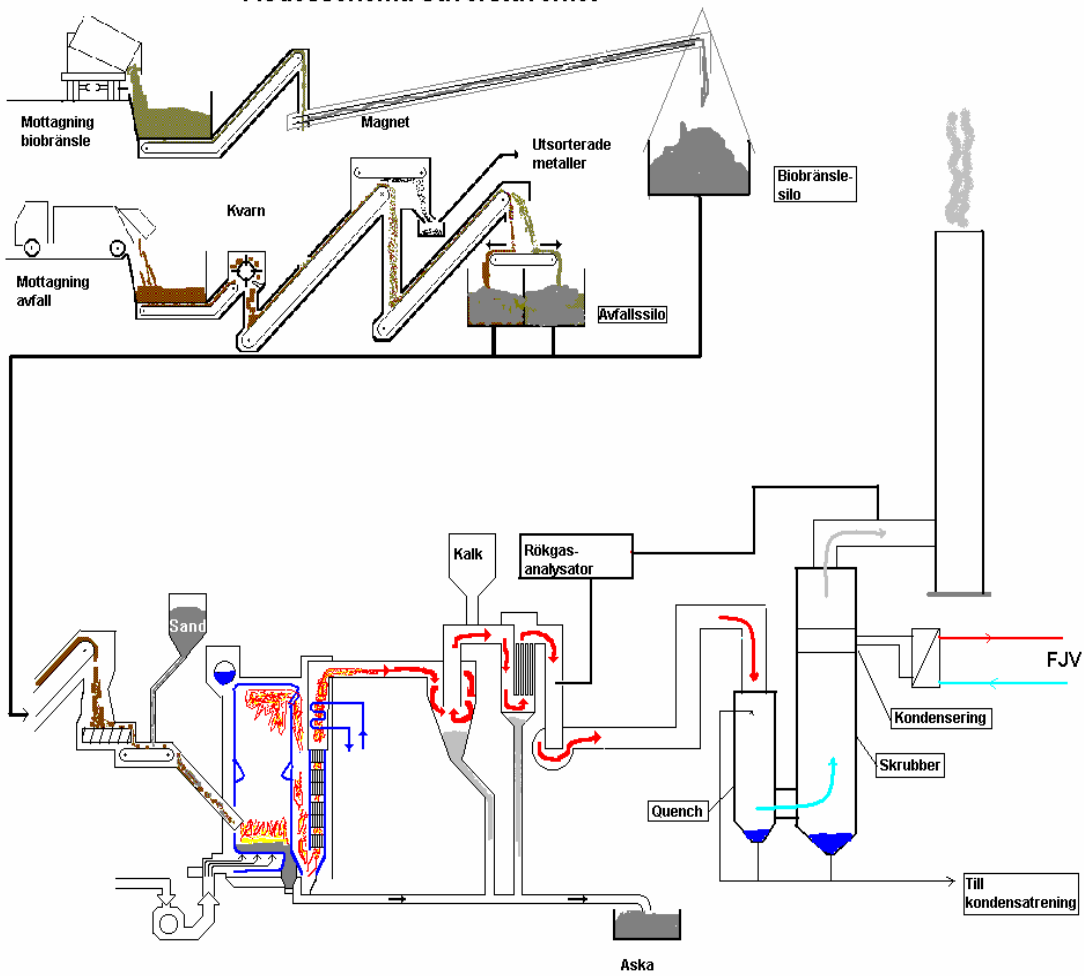
TEKNISKA FÖRVALTNINGEN
2006-03-29

Mikael Strandberg
Teknisk chef

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(3)

Produktionsdata Säverstaverket 2005

		<u>Panna 1</u>	<u>Panna 2</u>	<u>Panna 3+4+5</u>
Drifftid	tim	6 638	5 086	1 056+396+2 243
Avfall	ton	17 920	17 659	
Biobränsle	m ³	28 568	20 520	
Olja WRD	m ³			1 975
Olja Eo1	m ³	14	14	
Energiprod	MWh	69 510	62 766	19 013

Elförbrukning total MWh 8 809

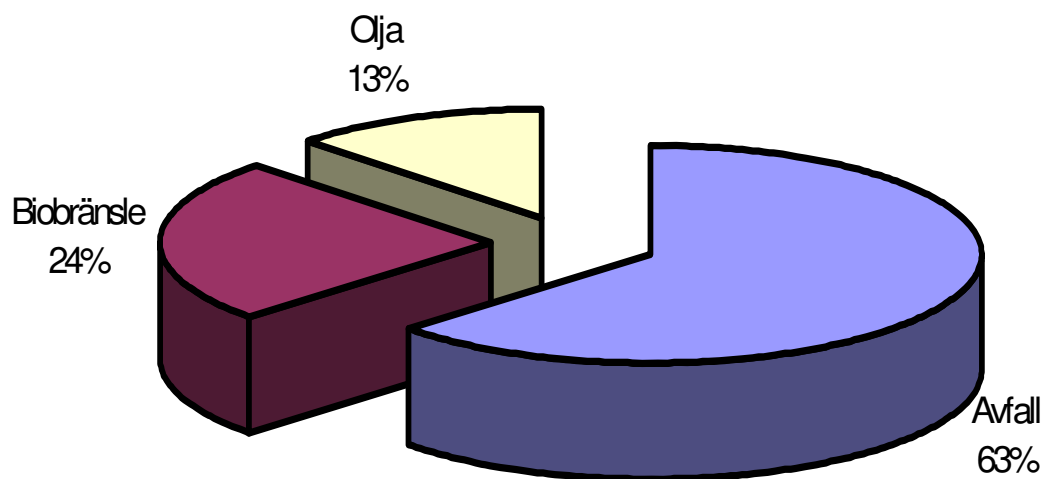
Bränslemängder

<u>Avfall</u>		<u>Träbränsle</u>	
Hushållsavfall EWC 20 03 01	25 105 ton	Bark/spån	15 442 m ³
Industriavfall EWC 19 12 10	10 474 ton	Hyggesrester	9 433 m ³
		Torrflis	2 608 m ³
		Råflis	6 638 m ³
		Rivningsflis	14 967 m ³

Restprodukter

Aska inkl sand, vatten mm	6 891 ton
Utsorterade metaller	672 ton
El och elektronikskrot	0,34 ton
Utsorterat övrigt	39 ton
Kondensatvatten	6724 m ³
Spillolja	1872 l
Oljehaltigt slam	16,48 ton

Bränslefördelning 2005 Säverstaverket



Bilaga 2: 3(3)

Förbrukning kemiska produkter

<u>Produktnamn</u>	<u>Vara</u>	<u>Anv.omr</u>	<u>Mängd</u>
Avhärdningssalt	NaCl	Vattenbehandling	2000 kg
Na-sulfit	Syreätare	Vattenbehandling	500 kg
Trinatriumfosfat	Hårdhetsbindande	Matarvatten	150 l
Mekor 70	Syrereducering	Matarvatten	25 kg
Natriumhydroxid 40-50 %		Skrubber och vattenrening	58 ton
Svavelsyra 96 %		Vattenrening	1024 kg
Svavelsyra 37 %		Vattenrening	6144 kg
Järnklorid 43 %	Fällningskem.	Vattenrening	700 kg
TMT 15 kg	Fällningskem.	Vattenrening	300
Magnafloc kg	Polymer	Vattenrening	15
HydraWay Hvx 32	Hydraulolja	Smörjning	2080 l
Uni Way L1 62	Fett	Smörjning	30 kg
Powerway 10W-30	Motorolja	Smörjning	60 l
Loadway EP 220	Växellådsolja	Smörjning	100 l
Lubeway XA 320	Växellådsolja	Smörjning	30 l
Ammoniak 25%		NOx-reduktion	249 ton
Släckt hydratkalk		Rökgasrening	369 ton
Nyrmo 60	Avfettningsmedel	Rengöring	100 l
Pyrosolv Värtan	Avfettningsmedel	Tjockoljesystem	50 l
Detaljtvätt Ks 101	Rengöringsmedel	Rengöring av maskindelar	10 l
Rostlösare		Upplösning av korrosion	5 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.	1 872 l	BORAB
Epoxiavfall från montage av Rökgaskondenseringen.	301 kg	BORAB
Oljehaltigt slam från oljeavskiljare	16,48 ton	BORAB
Aska innehållande flygaska från avfall och biobränsle, kalk, vatten	5199 ton	BORAB