

Sodahuskommittén

Deltagarförteckning Sodapannetträffen torsdagen 23:e maj 2019
SCA Östrand



Företag	Namn	Grupp (*)
BillerudKorsnäs Frövi	Anders Bergman	1
BillerudKorsnäs Frövi	Carlos Hernandez	2
BillerudKorsnäs Gruvön	Peter Axelsson	3
BillerudKorsnäs Gruvön	Andreas Petersson	4
BillerudKorsnäs Gruvön	Robin Edqvist	1
BillerudKorsnäs Gävle	Lars Tängnander	2
BillerudKorsnäs Gävle	Jonas Andersson	3
BillerudKorsnäs Gävle	Johan Ytterbom	4
BillerudKorsnäs Skärblacka	Luis Meza Sierra	1
BillerudKorsnäs Skärblacka	Linn Jäderberg	2
BillerudKorsnäs Skärblacka	Tomas Sipinen	3
Domsjö Fabriker	Catharina Karlsson	4
Domsjö Fabriker	Roger Hellström	1
Domsjö Fabriker	Göran Toljamo	2
Domsjö Fabriker	Per Sandström	3
Leggesund Paperboard	Robert Karlsson	4
Leggesund Paperboard	Jennie Hedqvist	1
Leggesund Paperboard	Roine Olofsson	2
Leggesund Paperboard	Gunnar Halvarsson	3
MetsäBoard Husum	Göran Östensson	4
MetsäBoard Husum	Örjan Nordin	1
MONDI Dynäs Väja	Johan Rydberg	2
MONDI Dynäs Väja	Henrik Gottvall	3
Ahlström-Munksjö Aspa Bruk	Billy Ludvigsson	4
Ahlström-Munksjö Aspa Bruk	Gunnar Bernström	1
Ahlström-Munksjö Aspa Bruk	Oskar Dohn	2
Ahlström-Munksjö Aspa Bruk	Anders Daun	3
Ahlström-Munksjö Billingsfors	Christian Malmberg	4
Ahlström-Munksjö Billingsfors	Oscar Holmviken	1
Nordic-Paper Bäckhammar	Rikard Andersson	2
Nordic-Paper Bäckhammar	Ronya Karlsson	3
Rottneros Vallviks Bruk	Kevin Engman	4
Rottneros Vallviks Bruk	Thomas Nyberg	1
Rottneros Vallviks Bruk	Martin Bodin	2
SCA Östrand	Jonny Öberg	
SCA Östrand	Ida Kling	
SCA Östrand	SCA Östrand	
SCA Östrand	Krister Modén	
SCA Östrand	Fredrik Jönsson	

SCA Östrand	Bo-Göran Snabb	
SCA Östrand	Jim Bock	
SCA Östrand	Markus Vikman	
SCA Obbola	Frans Hallgren	3
SCA Obbola	Urban Lundström	4
Smurfit Kappa Piteå	Sara Berggren	1
Smurfit Kappa Piteå	Jens Backvall	2
Smurfit Kappa Piteå	Robert Gebing	3
Smurfit Kappa Piteå	Eva Nilsson	4
Stora Enso Skutskär	Johan Eriksson	1
Södra Cell Mönsterås	Mattias Karlsson	2
Södra Cell Mönsterås	Martin Hagman	3
Södra Cell Mönsterås	Anders Krüger	4
Södra Cell Mörrum	Björn Mattisson	1
Södra Cell Värö	Niclas Samuelsson	2
Södra Cell Värö	Anders Wiman	3
Södra Cell Värö	Jonas Albertsson	4
Södra Cell Värö	Morgan Albertsson	1
Södra Cell Värö	Ulf Ahlstrand	2
Andritz	Oskar Tjeder	3
Andritz	Lars-Gunnar Magnusson	4
Valmet	Erik Wallin	1
Valmet	Andreas Liedberg	2
DEKRA	Aif Wiik	3
DEKRA	Anton Edlund	4
Perse	Göran Myrberg	1
KIWA Inspecta Sweden	Lennie Sandholm	2
P&L	Anders Engqvist	3
P&L	Mats Petersson	4
P&L	Peter Karnatz	1
Sodahuskommittén	David Good	2
Sodahuskommittén	Kajsa Fougner	3
Sodahuskommittén	Donald Grahn	4
ABB	Jimmy Lindberg	

(*) Grupp 1 och 2 tar buss 1 och börjar på Östrand
 Grupp 3 och 4 tar buss 2 och börjar på ~~Metlo~~ Slott
 Efter halva tiden är det byte

2



Vägen till beslut



Projekt Helios



En massafabrik i världsklass



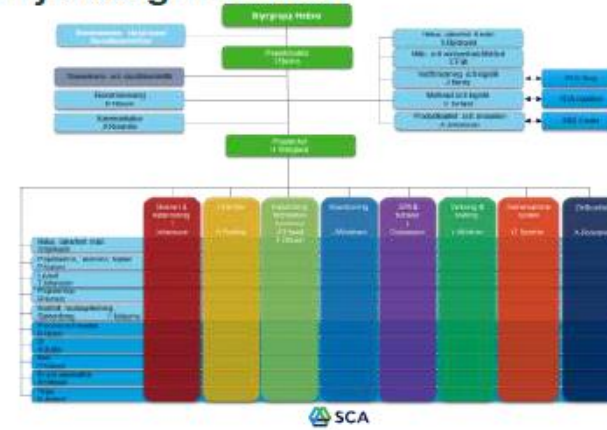
Projekt mål

- Marknadsledande produktkvalitet
- Tillverkningskostnader i linje med de allra bästa
- Stärkt miljöprofil
- Industriledande i säkerhet och arbetsmiljö
- Maximera potential för framtida bioraffinaderi

Fakta kring projektet

- Investering 7,8 miljarder SEK
- Världens största barmassalinje 900 000 årston
- Vedanvändning c:a 4,5 miljoner m³f per år varav knappt hälften planeras levereras per järnväg (4-5 tåg per dygn)

Projektorganisation



7

Omfattning



8

Tidplan



9



Upstartsplanering

Närvarer 1
En fabriks- utställnings
En arbetsutbildning - Lean
En produktionsorganisation
En miljö 2017



MILL


Utbildning före start;

- Teknikflyt; matte, fysik, kemi
- Processutbildningar
- Stödsystem
- Simulering av nya avdelningar
- Utcheckning
- Genomförda utbildningar 100 st motsvarande 25 000 mantimmar

Underhållsförberedelser

- Kritikalitetsanalyser 14 000 objekt
- Underhållsplan 12 000 objekt
- Riskbedömningar 24 avd.
- Driftsinstruktioner 20 st

Driftcentral



SCA

Renseri

JULI
14
Onsdag
Måna
2017

Fakta
Ny vedplan på drygt 5 hektar, ca 70 000 fastkubikmeter virke

Två barktrummor väger 300 ton styck, är 39 meter långa och har en diameter på 5,5 meter



ANDRITZ
PEAB

SCA

Renseri & Vattenrening
- Thomas Johansson

Vattenrening

Fakta
En befintlig reningslinje har kompletterats med ett kloratreduceringssteg, ökad luftningskapacitet och förbättrad slamhantering. Dessutom har eftersedimenteringen byggts ut till dubbel volym.



SCA

Indunstning

DECEMBER
6
Onsdag
Klockan 17:00
2017



Valmet
PEAB

SCA

Indunstning – Åke Edvall

Fakta

- Omfattning; indunstning, metanolsystem, bioslamsystem, talloljeseparering
- Världens största och energieffektivaste barmassa indunstning med 7,5 effekter

Fiberlinje & Kokeri



Valmet
PEAB

SCA

Fiberlinjen – Hans Røding

Fakta

Ny fiberlinje inkluderande kokeri, sileri, syrgassteg och bleken.

- Kokaren är c:a 65 meter hög med en bottendiameter på 12,5 meter
- Tyngsta lyftet var på ca 400 ton
- Nio stycken tvättpressar varav en jubileumpress!

Torkning och balning

JANUARI
31
Onsdag
Klockan 17:00
2018



ANDRITZ
PEAB

SCA

Torkning & Balning
Lennart Wiström

Fakta

- TM 6 kapacitet 2100 ton/d
- Banbredden 6,75 m
- Torkskåpet är 16,2 m högt och 46 m långt
- Torkskåpet rymmer 1150 m massabana

Klordioxid



AlkoNobel
PEAB

SCA

Klordinoxid – Fabian Östlund

Fakta

Designdata nåddes dag 1 efter start

Sodapanna & Turbiner

Fakta

Expansion av befintlig sodapanna. Installation av ytterligare en turbin för maximal elproduktion.

- Pannvägg, 65 meter hög flyttades 3,7 meter
- Elproduktion vid full drift 1,2 TWh, varav ca hälften levereras ut på nätet



SP6 & Turbiner – Lars Gustavsson

Bygg – 2 miljarder i omfattning levererades enligt tidplan och budget

Funktionärsvarig Bygg
Byggchef Greenfield
Magnus JinnerotByggchef Brownfield
Dan Holmgren

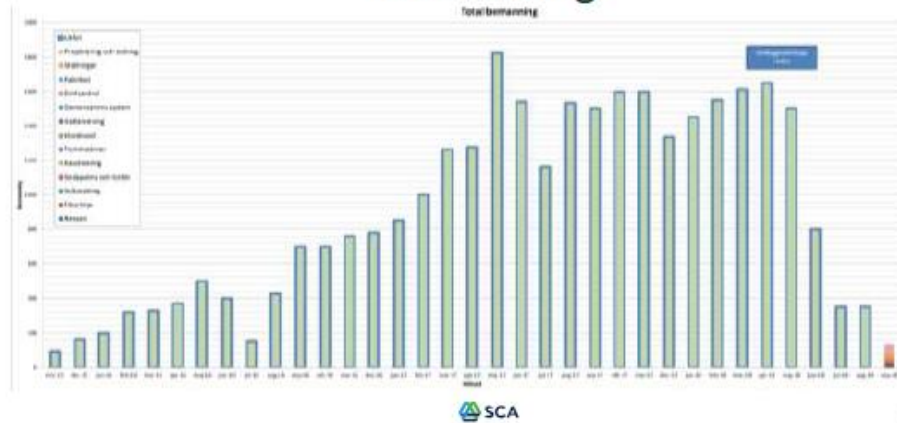
Gemensamma system

Gemensamma system
Ulf Björkén

Leverans och tillverkningskontroll, montageledning och projektlogistik

Trafic plan SCA Östrend
w.33

Bemanning



Framgångsfaktorer

Omfattande förprojekt



Rutiner och struktur

- Budget, prognos
- Inköpsrutiner
- Tidplan
- Logistik
- Mötesstruktur
- ABCD



- Kulturbygget**
- Spelregler – Vi lyckas tillsammans
 - Ledningsseminarier, projektsamlingar
 - Samverkan med fabriken
 - Ett fikarum
 - Ha roligt = stresshantering



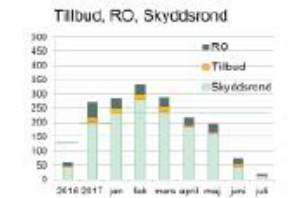
Hälsa - säkerhet

- 1. Berörda skyddsregler
- 2. SSG Erna, Oshands lokala
- 3. Hälso rutiner
- 4. Arbetsföreläsningar (arbetet i övrigt)
- 5. Entreprenörernas riskbedrägningar
- 6. Arbetsberedning/instruktion
- 7. Praktisk samverkan
- 8. Fotboll/Taka öppenhet för arbetsnärhet



LTA frekvens (ack) ~ 7,8 (5)

2016	2017	2018
11,5	7,8	6,5



Sammanfattning



- Projektet har
- Levererat i tid
 - Levererat enligt budget
 - Inte drabbats av allvarig olycka
 - Uppkörningskurvan följs



3

Sodapanna och turbinprojektet



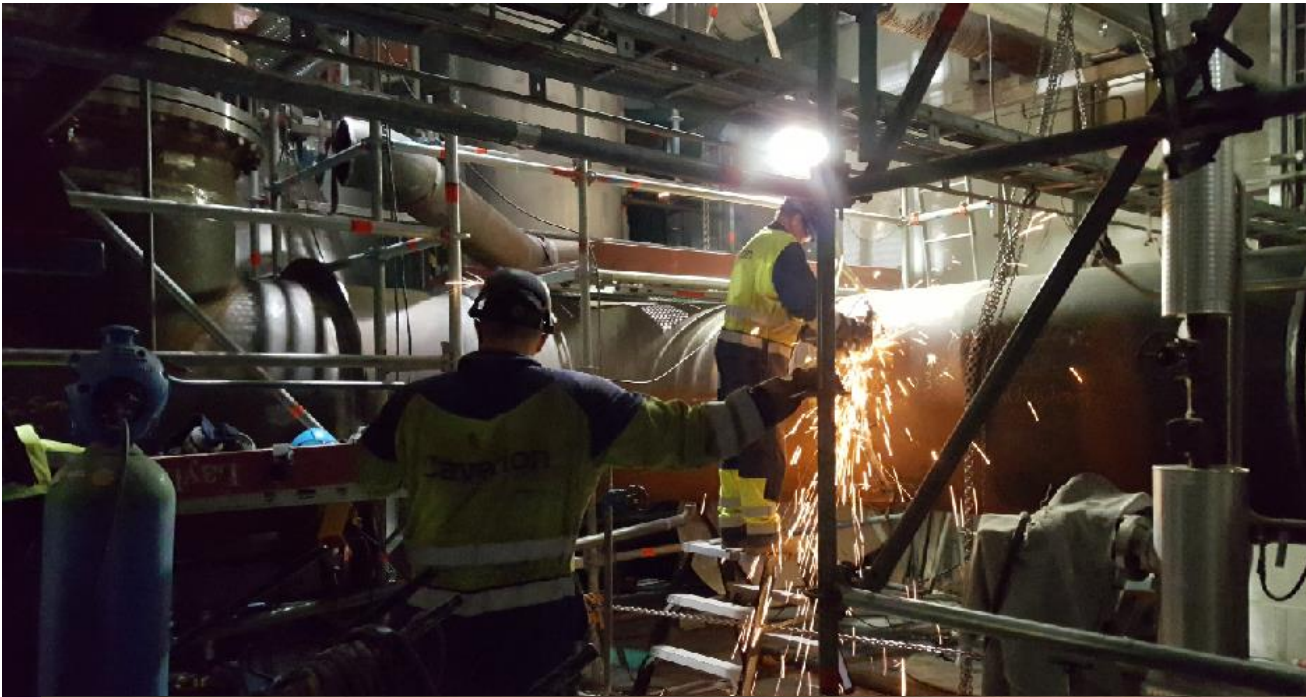


Tidsaxel för Sodapanna och turbinprojektet





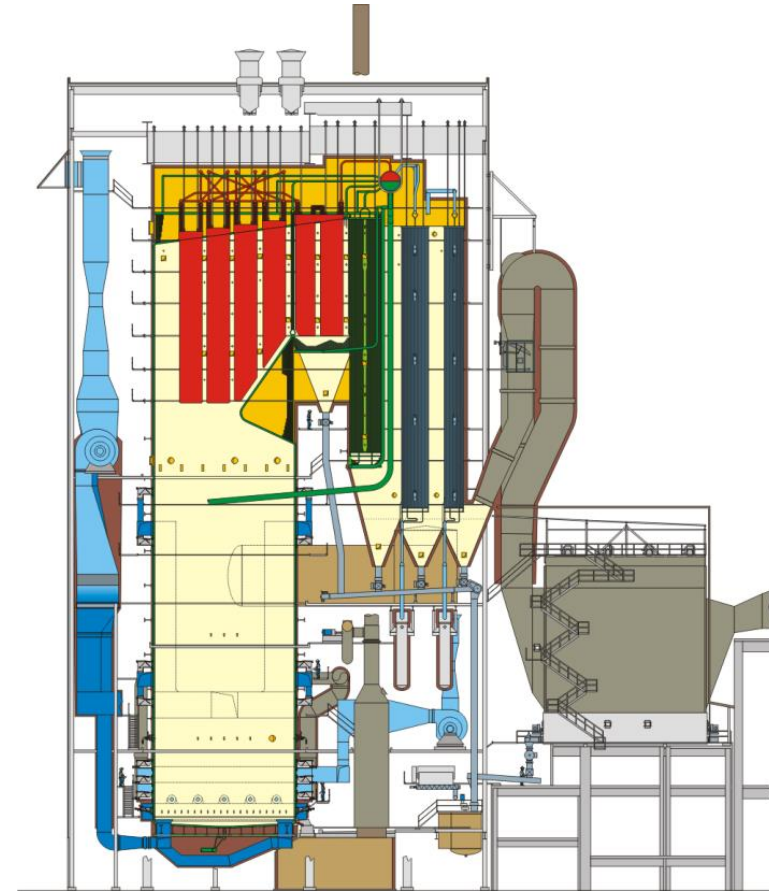




Östrand Sodapanna 3300-5000tts/d

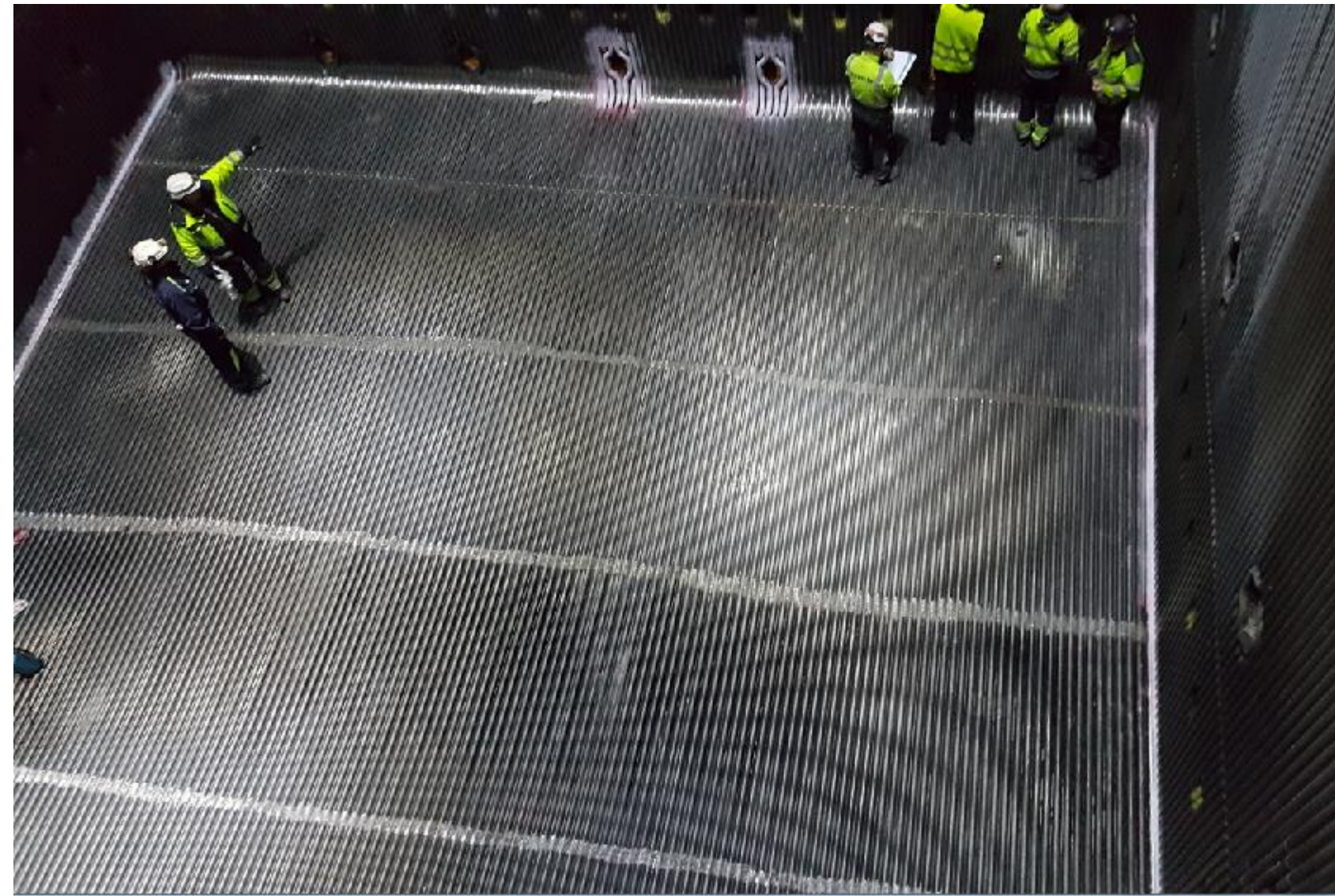
Dimensioneringsdata

	Steg 1	Steg 2
Kapacitet, MCR exkl. aska	3300 tts/d	5000 tts/d
Svartlutlast	16,4 tts/d/m ²	24,6 tts/d/m ²
	2600 kW/ m ²	3890 kW/ m ²
Ångtemperatur	515 °C	515 °C
Ångtryck	105 bar(e)	105 bar(e)
Ångflöde, netto	380 t/h	760 t/h
Svartlut Torrsubstans	73 %	82 %
Bredd	11 284 mm	15 028 mm
Djup	13 526 mm	13 526 mm
Area eldstadbotten	152 m ²	203 m ²
Höjd till näsan	39 m	39 m
Primärluft	84	100 portar
Sekundärluft i två nivåer	20	28 portar
Tertiärluft i två nivåer	21	18 portar



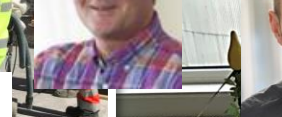
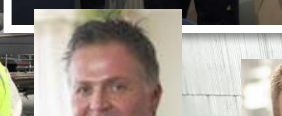












4

Sodahuskommittén

Sodapannetträff 2019, 23 maj i Sundsvall/ Östrand

Kajsa Fougner, ÅF

Sekreterare Sodahuskommittén



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

Innehåll

Varför finns Sodahuskommittén?

- Syfte
- Medlemmar

Vad gör Sodahuskommittén?

- Rekommendationer
- Skador
- Utbildning
- ERFAtträffen
- Sodapanneträffen
- Informerar
- Samverkar
- Studier

Sodahuskommitténs syfte



Förbättrar personsäkerheten och driftsäkerheten för sodahusprocessen

Medlemmar

- Samtliga bruk som tillverkar sulfatmassa samt Domsjö i Sverige (22 st), samt Borregaard i Norge
- Panntillverkare (Andritz och Valmet)
- Kontrollorgan (Dekra, Force och Inspecta)
- Svenska Pappersindustriarbetareförbundet

Sodahuskommitténs Verksamhet

Sodahuskommitténs Verksamhet

- Rekommendationer
- Skador
- Utbildning
- ERFAtreffen
- Sodapannetrafen
- Informerar
- Samverkar
- Studier

Rekommendationer

Sodahuskommittén har 34 rekommendationer, uppdelade på olika områden.

B: Konstruktion och utrustning

Nr.	Titel	Utgåva	År
B1	Sodapannors konstruktion och utrustning	3	2013
B2	Säkerhet i sodahusbyggnader	1	2001

C: Drift och driftstörningar

Nr.	Titel	Utgåva	År
C1	Information om kritiska tillstånd och händelser i sodahuset.	2	2003
C2	Information om sodapannedrift samt förebyggande och åtgärdande av driftstörningar.	2	2001

Skador

- Sodahuskommittén behandlar alla inrapporterade skador
- "Skadebanken"
- Information till medlemmarna
- Skadestatistik

Utbildning och certifiering

- Certifieringsutbildning
- Ett certifikat är giltigt i sju år
- Webbaserad recertifiering

Utbildning och certifiering

- Uppdaterad certifieringsutbildning
- Ett certifikat är giltigt i sju år
- Webbaserad recertifiering

Utbildningen anpassad för att också innehålla de kunskapskrav som ställs på pannoperatörer enligt AFS 2017:3

Utbildning och certifiering

Kunskapskrav enligt AFS 2017:3

Färdighet eller kunskap	Kategori			
	1	2	3	4
Ha kunskaper om kraven för pannor i dessa föreskrifter: - Fortlöpande tillsyn - Pannans livslängd - Kontroll - Övervakning	X	X	X	X
Känna till de grundläggande principerna bakom pannor: termodynamik, överhettning och fasomvandling.	X	X	X	X
Kunna ISO-standardenheter för temperatur, tryck, massa, densitet och energi.	X	X	X	X
Kunna beskriva hur pannan och de huvudkomponenter som är förbundna med pannan fungerar.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns vid start och stopp av en panna.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns med eldning av olika bränslen.	X	X	X	X
Kunna beskriva och förstå en pannas övervaknings- och säkerhetsutrustning, varför de finns, hur de fungerar och vilka åtgärder som ska vidtas när de aktiveras.	X	X	X	X
Ha kunskaper om de nödsituationer som kan uppkomma vid användning av pannor och hur en [pannoperatör] ska agera vid dessa nödsituationer.	X	X	X	X
Känna till krav vid ständig och periodisk övervakning.	X	X	X	X
Ha kunskaper om egenskaper hos ånga samt vatten och olja som hanteras över 110°C.	X		X	
Veta vilka särskilda risker som finns vid eldning av pannor där restvärme kan ackumuleras i farlig mängd och hur dessa risker förebyggs.	X	X		
Veta hur de styr- och reglersystem som säkerställer att pannan hålls inom tillåtna värden fungerar.	X	X		
Känna till vad som skiljer säkerhetsrelaterade och säkerhetskritiska larm från övriga larm.	X	X		

Utbildning och certifiering

Etapp 1, 4 dagar	Etapp 2, 4 dagar	Etapp 3, 4 dagar	Etapp 4, 4 dagar
<ul style="list-style-type: none">• Introduktion• Massateknikens grunder• Återvinningens grunder• Miljöteknik• Process- och produktions-ekonomi• Projekt-genomgång• Hemuppgift	<ul style="list-style-type: none">• Styr- och reglerteknik 1• Energiteknik• Matar- Pannvatten• Cirkulation & ångbildning• Förbrännings- och eldningsteknik• Delredovisning projekt	<ul style="list-style-type: none">• Styr- och reglerteknik 2• Regelverk• Säkerhetssystem• Bränslen & hetolja hetvatten• Material & skador• Studiebesök• Delredovisning projekt	<ul style="list-style-type: none">• Styr- och reglerteknik 3• Kritiska tillstånd• Drift och driftstörningar• Säkerhetsrisker vid drift, praktikfall• Slutredovisning projekt

Utbildning och certifiering

- Certifieringsutbildningen av sodapanneoperatörer ska fortsätta och omfatta de moment som Sodahuskommittén sedan tidigare inkluderat i certifieringsutbildningen för att uppnå en **hög säkerhet i sodapannan**
- Certifieringsutbildningen av sodapanneoperatörer ska därutöver **omfatta alla moment som krävs enligt AFS 2017:3** Användning och kontroll av trycksatta anordningar
- **Sodahuskommitténs certifikat utgör då kvittensen på att operatören har de kunskaper som behövs för att kunna hantera en sodapanna säkert**
- **En certifiering ytterligare kommer att krävas.** Detta certifikat utgör då kvittensen på att operatören har de kunskaper som krävs enligt AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar

ERFAträff 2019

Operatörer och andra personer från medlemsföretagen möts och diskuterar angelägna teman.

2019 var temat

”Eldning av svaga gaser, starka gaser, imgaser och metanol”

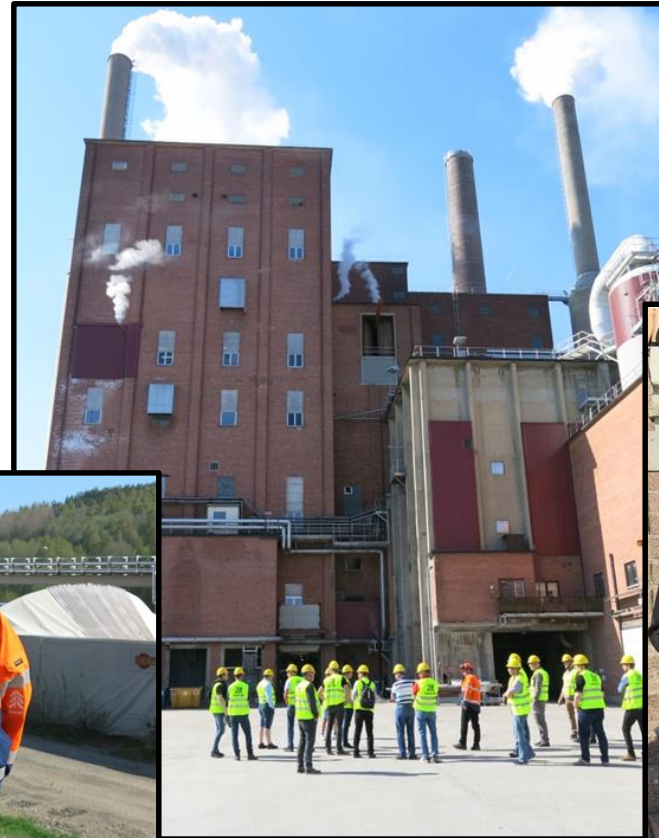
Workshop AFS 2017:3

Representanter från medlemsföretagen möts, exempel visas på hur olika medlemsföretag arbetar för att möta kraven i de olika AFS'ar som berör sodapannan.

Sodapanneträffen 2018

...ägde rum på Aditya Birla Domsjö!

Deltagare besökte Domsjö och Övik energi, lyssnade på presentationer –
utdelning av certifikat mm!



Särskilda studier 2018/2019

Risikanalys av en sodapanna – inkl lägsta SIL

Guidelines för riskanalys av sodapanna inkl

- Krav på säkerhetsfunktioner i en sodapanna
- Av Sodahuskommittén rekommenderad lägsta SIL-nivå (Safety Integrity Level) för resp säkerhetsfunktion

Projekt 2018/2019 - ÅForsk

- Är provtryckning med höga provtryck relevant efter rundsvetsning av panntuber eller är andra testmetoder nödvändiga för att identifiera svagheter i svetsningen?
- Smältarusningar – Analys av processdata



Tack!

Anmäl skador och incidenter via Sodahuskommittens hemsida, under Skadegruppen/anmäl incident.

<http://www.sodahuskommitten.se/>



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

Rekommendationsgruppen består av:

Lars E Andersson, ÅF, 010-505 13 27, lars.e.andersson@afconsult.com (gruppens sekreterare)

Fredrik Bruno, 070-683 43 88, fredrik.bruno@tele2.se

Donald Grahn, DG Consulting AB, 070-764 48 33, donald.grahn@live.se

Bernt Åke Johansson, DEKRA, 010-455 17 55, bernt-ake.johansson@dekra.com

Curt Johansson, Seniorkonsult, 070-5103759, curt.a.johansson@gmail.com

HEMSIDAN

Under rubriken "Rekommendationer" finner man alla aktuella rekommendationer

Under fliken "Medlemmar och Protokoll" hittar man adresser till gruppens medlemmar och anteckningar från våra möten

Under fliken "Remisser" finner man de rekommendationer som är under uppdatering och nya kommande rekommendationer.

Under fliken "Gamla rekommendationer" återfinns indragna eller tidigare utgåvor av rekommendationerna.

Under Rubrik "Rapporter" finns dokument som också innehåller värdefull information.

Rekommendationerna är grupperade enligt nedan:

- S: Samlingsdokument - Sammanställning av alla rekommendationer
- A: Facktermer och begrepp
- B: Konstruktion och utrustning
- C: Drift och driftstörningar
- D: Inspektion och underhåll
- E: Utbildning av personal
- F: Säkerhetsbetingelser

Sodapanneträffen 2019

Skadegruppen och Sodahuskommitténs hemsida

David Good, DEKRA

Sekreterare i Sodahuskommitténs skadegrupp



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

Skadegruppens arbete

- Skadegruppen samlas fyra gånger per år.
- Varje år behandlas kanske ett 30-skador
- Den person/anläggning som har rapporterat in en incident kommer till skadegruppen för att berätta om vad som har skett, hur man tänkte, vad som gjordes, vad som var bra och vad man skulle gjort annorlunda etc.
- I Skadegruppen ingår
 - Anläggningsrepresentanter
 - Mikael Henriksson, Östrand
 - Patrik Nänzén, Mönsterås
 - Jonas Piscator, Gruvön
 - Lars Lindberg, Husum
 - Tommy Lindgren, Skutskär
 - Krister Lundgren/Mathias Dahlbäck, Domsjö (Alfredshem)
 - Robert Gebing , Smurfit Kappa Kraftliner Piteå (Lövholmen)
 - Lars Tängnander, BillerudKorsnäs Gävle
 - Tillverkare
 - Rickard Perman, Andritz
 - Peder Elden/Lisa Alvarado, Valmet
 - Kontrollorgan
 - Alf Wiik, Dekra
 - Anders Leijonberg , Kiwa Inspecta
 - Göran Klyvert, Force
 - Sekreterare, David Good – Dekra
 - Representant från Rekommendationsgruppen

Skadegruppen

- **Alla skador/incidenter på sodapannan, kringutrustning eller indunstningen är viktiga att rapportera (dock inte att utreda)**
- Efter mötena skrivs ett skadegrupsprotokoll som mailas ut till kontaktmännen samt läggs ut på hemsidan
- Det finns skadegrupsprotokoll på hemsidan ända tillbaka till 1991

Sodahuskommitténs Hemsida

På hemsidan finns bland annat:

- Skadegrupsprotokoll
- Skadebank
- Rekommendationer
- Rapporter
- Utbildningsgruppen
 - De som vill lägga upp sitt projektarbete kan göra detta.
- Protokoll från Sodapanneträffen
- ...

5



JIMMY LINDBERG

ABB Ability 800xA Automation - Helios

Sodapanneträffen 2019

ABB Ability 800xA Automation på hela fabriken

Ett automationssystem för alla processer



Generell 3d-modell av operatörmiljö.

ABB Ability 800xA ett DCS system med utökade möjligheter

Tre intressanta funktioner som SCA har valt att tillämpa i Helios projektet

1. Centralt kontrollrum baserat på EOW *Extended Operator Workplace*
2. APC En helintegrerad modellbaserad överordnad processtyrning
3. Simulatorer för Test, Utbildning och Utveckling

Centralt kontrollrum baserat på EOW

Nästan hela fabriken styrs från ett centralt kontrollrum - Driftcentralen



Operatörmiljön i driftcentralen

Operatörmiljön är baserad på EOW (Extended Operator Workplace)

EOW-I *Extended Operator Workplace*

- En ergonomiskt designad operatörsplattform som gör det möjligt att förbättra operatörernas arbetsförhållanden genom en komplett miljö som kan anpassas sig till operatörens behov.
- En miljö utformad med de mänskliga faktorerna i fokus kan på ett proaktivt sätt undvika farliga och distraherande situationer. I både rutinverksamheten och kritiska situationer.



01

Nya driftcentralen

Operatörsplatser baserade på EOW

Placering EOW 1-7

- 1&2 Indunstning & Sodapanna
- 3 Kausticering, Barkpanna, Kraftcentral
- 4 Simulator/Backup
- 5&6 Brun & Vitfiber
- 7 Klordioxid

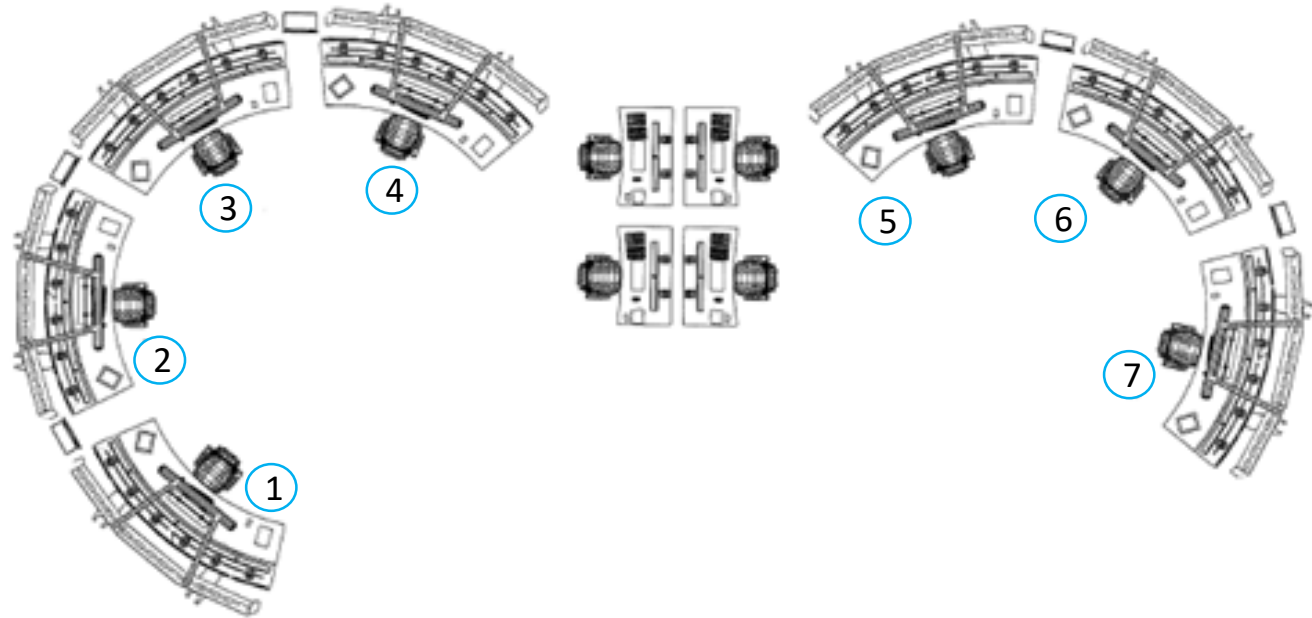


ABB OPT 800 APC – Överordnad styrning

SCA har valt APC för de flesta viktiga processavsnitten

ABB OPTimize800, Advanced Process Controls

Överordnad modellbaserad styrning för massfabriker, som gör det möjligt att styra produktionen mot olika nyckeltal som minskad råvaru- och energikostnad, utsläppsrestriktioner med flera

ABB APC täcker idag följande processområden

- **OPT800 Lime** för mesaungstyrning
- **OPT800 Wash** för tvättstyrning
- **OPT800 Oxygen** för syrgasdelignifiering
- **OPT800 Bleach** för blekning
- **OPT800 Vapor** för indunstning
- **OPT800 Caust** för kaustisering

Optimerings-paket för fiberlinjen

- Massaföljning
- Recepthantering

Helt integrerad APC som enkelt kan användas av processoperatörer

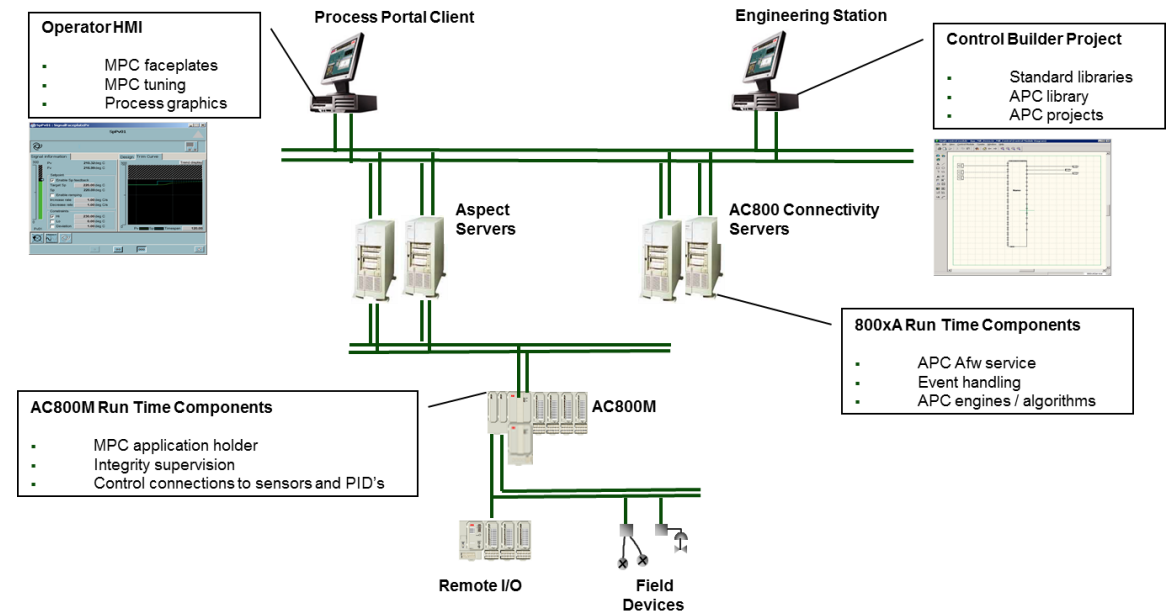
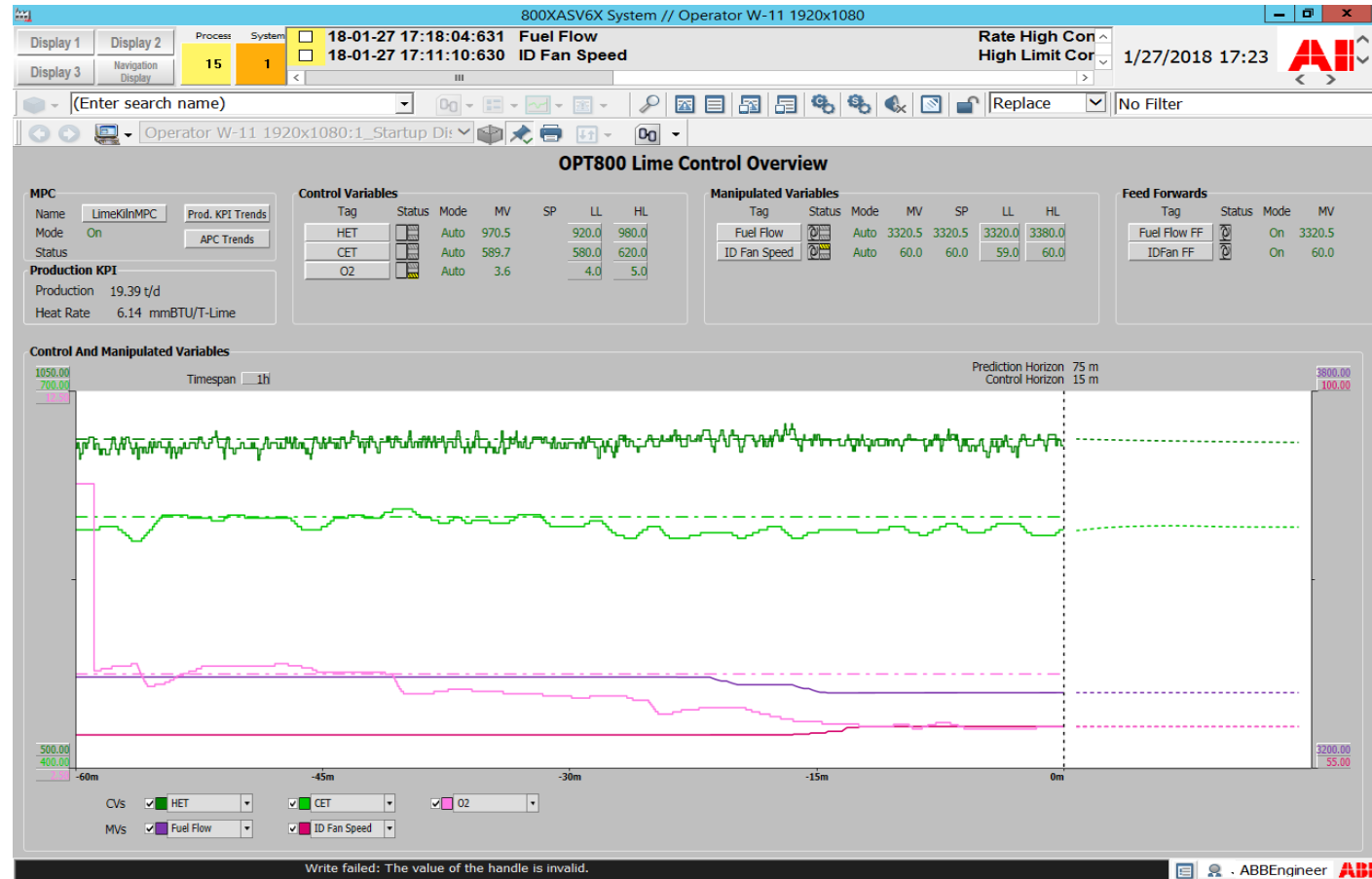


ABB OPT 800 APC för viktiga processavsnitt

OPT 800 APC är helt integrerat i 800xA

- APC-funktionerna är helt integrerade i vanliga processdisplayer.
- Lätt att lära sig och lätt att hantera.
- Operatören kan enkelt koppla in och ur APC funktionen

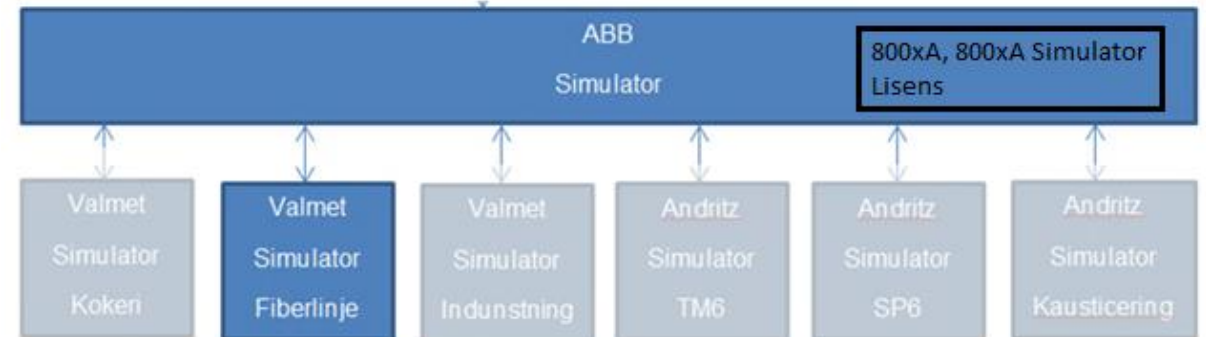


Process Simulator för hela fabriken

En simulator som används för Applikationstest/ FAT, Operatörsträning och Process utveckling

- **Simulatorn tillämpas för följande processavsnitt**
 - Kokeri
 - Fiberlinjen
 - Indunstning
 - TM6
 - SP6
 - Kausticering
-
- **En EOW är avsedd för simulering alt. Processtyrning.**
 - En av sju EOW; s är avsedd att användas för simulering eller som en vanlig EOW för processtyrning.

• Kopplingar mot processmodeller





AABB

6

Praktisk tillämpning av AFS 2017:3

Sodapanneträffen 2019

2019-05-23

Eva Nilsson

Underhållsteknik

Syfte med min presentation

- Klargöra vad 'AFS 2017:3' är för något
- Hur påverkar det er som sodapannoperatörer
- Vilka krav en arbetsgivare ska uppfylla enligt regelverket
- Hur ni kan bidra till att regelverket uppfylls!



Inledning

Vad är en trycksatt anordning?

- Trycksatta anordningar -

AFS 2017:3 Kapitel 4



Rörledningar (11§)



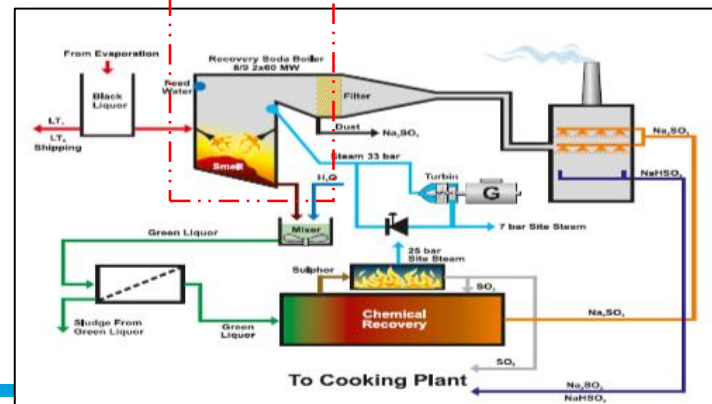
Cisterner (12§)



Vakuumkärl (13§)

Tryckkärl

- Pannor 7§
- Vattenvärmare 8§
- Övriga tryckkärl 9-10§
 - Värmeväxlare
 - Kokgrytor kök
 - Hydraulackumulatörer
 - etc



Definition

- AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar -

Föreskriften reglerar **användning** och **kontroll**.

Kontrollen avser att med jämna mellanrum tillse att anordningen är säker.

Reglering av användningen avser att reglera att den används, sköts och övervakas så att den även är säker mellan kontrolltillfällena.



Fråga - Varför har arbetsmiljöverket valt att ha en föreskrift om trycksatta anordningar?

Svar - Trycksatta anordningar är arbetsutrustning med särskilda risker!

Vilken kontrollklass har en sodapanna?

- Kapitel 4 7 § Indelning av tryckkärl: Pannor -



Temperatur, t	Klasser	
$t > 110\text{ °C}$	A	
$65\text{ °C} < t \leq 110\text{ °C}$		B

5 100

Märkeffekt i kilowatt, kW

Inte bara AFS 2017:3 - Trycksatta anordningar

Arbetsmiljölagen Kap 3, 8§

Systematisk arbetsmiljöarbete AFS 2001:01

Användning av arbetsutrustning AFS 2006:4

AFS 2017:3

NYHET!

Övervakning av planer och pannoperatörscertifikat
Sanktionsavgifter

Personssäkerhet!!!



AFS 2017:4 Ändring i
föreskrifter om Kemiska
arbetsmiljörisiker
(AFS 2011:19)



AFS 2017:5 Ändring i
föreskrifter om Gaser
(AFS 1997:7)

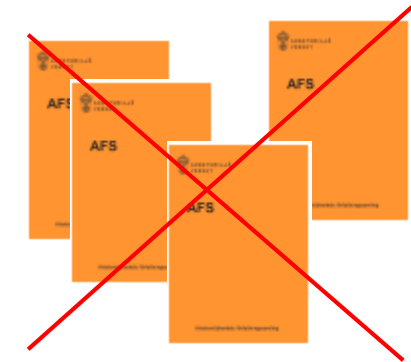
För tillverkning, konstruktion och provning gäller fortfarande:

Tryckbärande anordningar AFS 2016:1

Enkla tryckkärl AFS 2016:2

Provning med över- eller undertryck
AFS 2006:8

Arbetsmiljölagen Kap 3, 8§



AFS 2001:4 Gasolflaskor

AFS 2002:1 Användning av
trycksatta anordningar

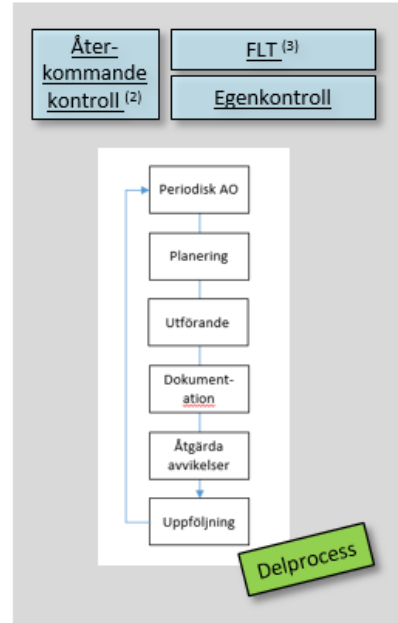
AFS 2005:2 Tillverkning av
behållare, rörledning
och anläggningar

AFS 2005:3 Besiktning av
trycksatta anordningar

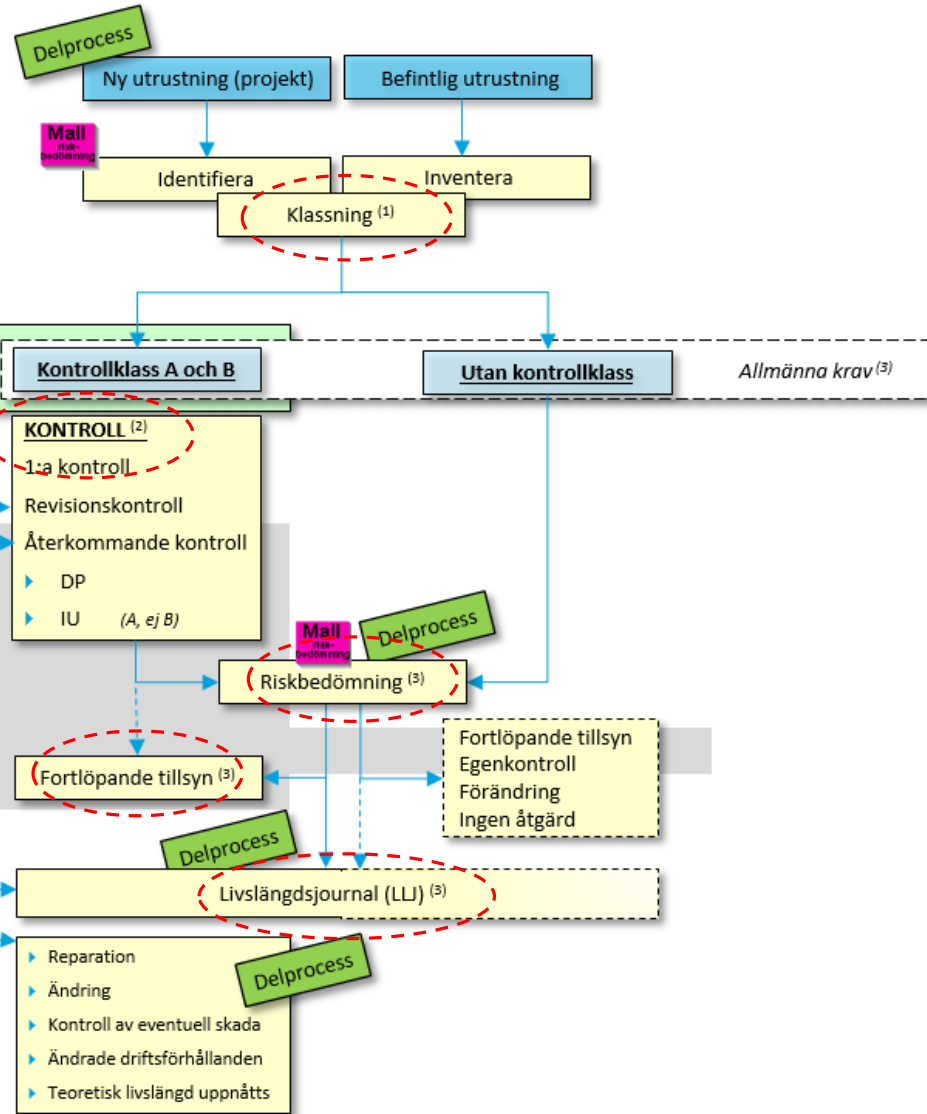
Hur allt hänger ihop

- Trycksatta anordningar -

Arbetsorderhantering:



Delprocess = Dokumentation som beskriver detaljerat arbetssätt



Referens:

AFS 2017:3 'Trycksatta anordningar'

⁽¹⁾ Kap 4 'Trycksatta anordningar i klass A och B'

⁽²⁾ Kap 5 'Kontroll'

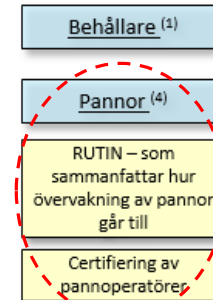
Bilaga 1 'Återkommande kontroll'

⁽³⁾ Kap 2 'Allmänna krav för användning'

⁽⁴⁾ Kap 6 'Övervakning av pannor'

Bilaga 2 'Certifiering av pannoperatörer som ska övervaka panna i klass A eller B'

Övervakning:



En rutin och lista (över pannoperatörer) per panna

Gemensam uppföljningslista

-> Bägge lämnas årligen till kontrollorgan

+ Rutiner över användning och skötsel

Kontroll av pannor

Avser att med jämna mellanrum tillse att anordningen är säker

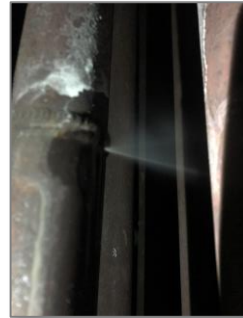
Vilken kontroll görs, av vem och när?

- Kontroll av sodapannan -

Kontroll utförs alltid av ackrediterat kontrollorgan (AKO)

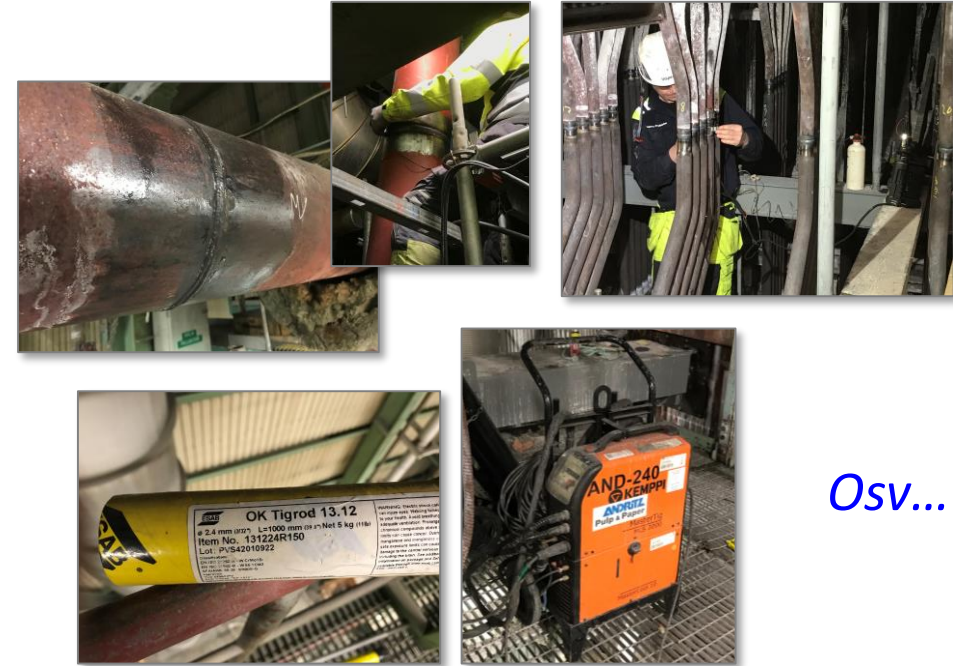
1. Återkommande kontroll – Vid storstoppen

- Driftsprov
 - a) Funktionstest av säkerhetsutrustningen
 - b) Kontroll av pannan inte utsatts för skada, tex läckage
- In och utvändig undersökning, tex för korrosion och utmattning



2. Revisionskontroll

- 'Storstoppen' - vid ombyggnation och andra planerade åtgärder
- Kontroll av eventuell skada och akuta reparationer



Osv...



Riskbedömning

Vilka riskbedömningar?

- Riskbedömning -

Riskbedömningar ska göras baserat på följande föreskrifter:

- AFS 2001:1 Systematiskt arbetsmiljöarbete
- AFS 2006:4 Användning av arbetsutrustning
- AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar



1. Psykosociala och fysiska arbetsmiljön i sodahus och manöverrum (B2)
2. Säker eldning av sodapannan och hantering av risker (C1)
3. Säker avställning (F3)
4. Övriga arbetssituationer – Tex Operatörsrondring, dränering av processutrustning, utskottning under drift

När?

- Ombyggnationer eller andra förändringar
- Vid behov
- AFS 2017:3 Årlig översyn!

- + Kvaliteten på späd-, matar- och pannvatten, condensat och ånga, samt åtgärder vid avvikelser (C4)
- + Åtgärder för att hämma beläggning och korrosion (C5)



Input till den fortlöpande tillsynen

Fortlöpande tillsyn och livslängsjournal (FLT)

FLT vs Rondering

- Fortlöpande tillsyn -

Syfte:

Spårbarhet:

Innehåll:

Fråga – Har någon av er ett FLT-program på sodapannor?

FLT

Personsäkerhet

Krav dokumentation:

- ▶ När och av vem
- ▶ Hittade avvikelser
- ▶ Koppling till uppföljningsAO

Krav enligt AFS 2017:3 + riskbedömning

ATT KONTROLLERA INNAN FYSISK TILLSYN	
B1	Kontrollera att föreskriven 3:e part kontroll har genomförts
ATT KONTROLLERA VID FYSISK TILLSYN	
C1	Kontrollera att anordningen fungerar tillfredsställande
C2	Kontrollera att inga otätheter har uppkommit
C3	Kontrollera att anordningen eller säkerhetsutrustningen inte har utsatts för skadlig yttre eller inre påverkan
C4	Kontrollera att inga andra fel eller avvikelser har uppstått
C5	Kontrollera att trycksatta anordningar, ventiler och nödstopp är korrekt märkta . Avser märkskylt, innehåll, flödesriktning och vid farligt innehåll faropiktogram.

Operatörsrondering/FU-rond

Driftssäkerhet

Varierar

- ▶ Finns i underhållssystemet
- ▶ Enbart plopp på tavla att rond utförts
- ▶ Helt odokumenterat

Enligt rekommendationer maskinleverantör + egen erfarenhet

Sodapannan

- Livslängdsjournal -

Vid drift

- Daglig operatörsrund
- FU-ronder av UH
- Ständig övervakning
- Uppföljning driftsbetingelser



- FLT – Varje halvår (?)
 - Kontroll märkning
 - Analys driftsbetingelser
 - Uppföljning av arbetsordrar
 - Osv

→ Livslängdsjournal



Vid planerade stopp

- IU
- Planerade åtgärder
- Åtgärder pga upptäckt
- Driftsprov

Vid oplanerade stopp

- Dokumentera att stoppet gjorts
- Vad har åtgärdats
- Reparationer?
- Orsak till stoppet



Åtgärder!

- Intervall storstopp
- Extra bevakning eller annat

Viktigt – Kännedom om hållfasthet i sodapannan

- Utmattning
- Korrosion, erosion, nötning
- Krypning
- Åldring

D6 remissen

Övervakning av panna

Kapitel 6

Vad gäller för pannor?

- AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar -

I AFS 2017:3 finns ett tydligt krav på att det ska finnas en bedömning på övervakning, dvs ständig eller periodisk. Bedömningen ska göras av kontrollorgan.

Ställer även krav på dokumenterade rutiner:

Pannans uppgift

***Ständig** övervakning alternativt Periodisk övervakning inkl dess övervakningsintervall och inställetid*

*Hur AG säkerställer att pannan har ständig övervakning när den **startas***

Hur AG säkerställt att tillräckligt många pannoperatörer är i tjänst för att utesluta att pannan lämnas utan övervakning när den är i drift

Hur AG säkrat att pannor som kräver ständig övervakning (där värme ackumuleras i farlig mängd) fortsätter att övervakas till dess restvärme inte längre utgör en fara

På vilket sätt AG dokumenterar att operatörer befinner sig på plats vid pannan då den övervakas (6 kap 12 §)

Pannans säkerhetssystem

Funktionen hos nedeldnings- och nödkylningssystem som är avsedda att starta vid bortfall av väsentliga funktioner

De åtgärder som enligt tillverkarens bruksanvisning bör eller ska vidtas vid säkerhetsrelaterade larm

Operatören ska kunna

- upptäcka avvikelser i tid, som kan leda till risker
- Vidta nödvändiga åtgärder för att bringa pannan till ett säkert läge



Sammanfattande rutin

- Övervakning pannor -

3.1 Typ av övervakning

Sodapannans uppgift, tillsammans med biopannan, är att producera vattenånga främst till driften av pappersmaskin 1 och 2.

Pannan klassas som ett tryckkärl med kontrollklass A, dvs värme finns i ackumulerad mängd. Detta medför att pannan ständigt övervakas oavsett drifttillstånd - under start, normal drift, nedsäckning och (stor)stopp. Övervakningen över avdelning Krafts ansvarsområde (vilket omfattar sodapannan) sker från ett gemensamt manöverrum, det så kallade IPL Manöverrummet.



Bild 1 – Utanför och inuti IPL manöverrummet

Operatörerna är indelade i sex skiftlag med överlappning, och finns därmed på plats dygnet runt, året runt. Varje skiftlag består utav 4 stycken operatörer där minst två stycken, helst tre stycken, har befattningen 1:e operatör med ansvar att muntligt utse en ersättare under skiftet när detta är nödvändigt (tex vid matrast, toalettbesök) så att det alltid finns en behörig operatör i manöverrummet.

Vid längre frånvaro ansvarar Personalledare Kraft att lösa ersättningsfrågan för att uppfylla kravet på ständig övervakning.

3.2 Övervakningsteknik

Styrsystemet är ABB 800XA.

Anläggningen och dess driftstatus visar på 20-tal bildskärmar i IPL manöverrummet.

Prioriterade larm

Larm snabbtömning



Bild 2 – Exempel på bildmenyer på övervakningssystemet för sodapannan

Pannans säkerhetssystem består utav säkerhetskritiska larm, se bilaga 1. Bådden övervakas av 2 stycken kameror. För att tidigt upptäcka sprickor installerades vid årsskiftet 2018/2019 Buckman läckindikationssystem som är standard vid Smurfit Kappas bruk.

Bilaga 2, som är ett utdrag ur SKP's eget utbildningsmaterial, beskriver katastrofsystemets funktion.

De åtgärder som vidtas vid säkerhetsrelaterade larm finns beskrivna med tydliga instruktioner inklusive checklistor i 'Säkerhetspärm Sodapanna' under:

Flik nr 6 – Nödnedläggning och snabbtömning (Instruktion id: 008468)

Flik nr 20 – Kritiska händelser och dess åtgärder

Smurfit Kappa		Dokumenttyp Rutin			
Avdelning Underhållsteknik	Handläggare Eva Nilsson	Sign UL	Löpnnummer 1.0 pre1	Första utgåva 2019-05-09	Aktuell utgåva 1 (8)

RUTIN – Övervakning pannor vid SKP

Giltig för: Sodapanna II Tampella

Avdelning: Kraft
Kontrollklass¹: A
Kategori²: 1

Innehållsförteckning

1	Kravbild	2
2	Om pannan	3
3	Övervakning	3
3.1	Typ av övervakning	3
3.2	Övervakningsteknik	4
3.3	Dokumenterade rutiner	4
4	Kontroll, tillsyn, riskbedömning och livslängdsjournal	5
4.1	Kontroll av kontrollorgan	5
4.2	Egenkontroll och tillsyn	5
4.3	Riskbedömning	5
4.4	Livlängdsjournal	5
4.5	Övrigt	6
5	Uppdrag	6
5.1	Ansvar och arbetsuppgifter	6
5.2	Befattningsbeskrivning	7
5.3	Pannoperatörer	7
6	Kompetens	7
6.1	Utbildning och certifiering	7
6.2	Fortbildning	8
7	Referenser	8
8	Bilagor	8



Pannoperatörscertifiering

Bilaga 2

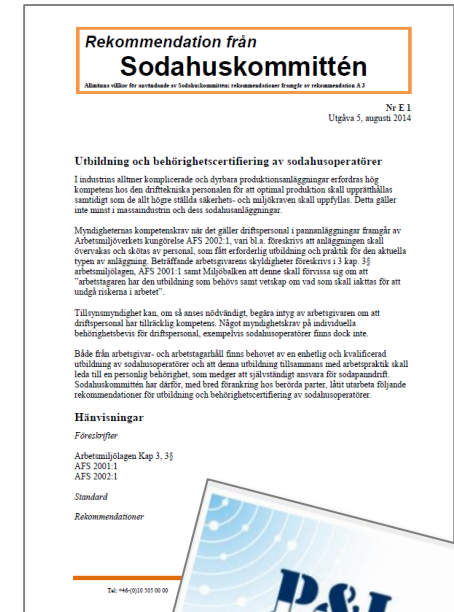
Vi har ju redan detta! Eller?

- Pannoperatörscertifiering -



Vi har ju redan genomgått en certifiering!
Ja, det stämmer, men enligt nya regelverket
är den inte godkänd.

Varför?



Består av två delar

- Pannoperatörs-certifiering -

Del 1 – Skriftligt prov

Pannoperatören ska avlägga ett skriftligt prov för att visa att samtliga kunskapskrav uppfylls. Certifikatet ska utfärdas av ett för uppgiften ackrediterat personcertifieringsorgan.

Övergångsregel: Vi har på oss till 2020-12-01 med att certifiera oss.

Del 2 - Årlig uppföljning

Arbetsgivaren ska årligen inlämna rapport till certifieringsorganet

- Vilka operatörer
- Vilken panna/kategori
- Hur vi säkerställt operatörens färdigheter och kunskap kring drift av pannan
- Vilka arbetsuppgifter som ingår i uppdraget = vid ständig övervakning har övervakningen som huvuduppgift
- Om den certifierade inte övervakat pannan det senaste året ska anledning till det uteblivna uppdraget redovisas, tex föräldraledighet eller sjukdom

Kunskapskrav

- Pannoperatörscertifikat -

Inget krav att gå utbildning – kan dock vara en bra förberedelse inför kommande certifieringsprov

Däremot gå igenom era egna rutiner och instruktioner.

Om ni har en simulator – träna ihop med de skrivna rutinerna!



Bilaga 2 – Certifiering av pannoperatörer som ska övervaka panna i klass A eller B

Färdighet eller kunskap	Kategori			
	1	2	3	4
Ha kunskaper om kraven för pannor i dessa föreskrifter: - Fortlöpande tillsyn - Pannans livslängd - Kontroll - Övervakning	X	X	X	X
Känna till de grundläggande principerna bakom pannor: termodynamik, överhettning och fasomvandling.	X	X	X	X
Kunna ISO-standardenheter för temperatur, tryck, massa, densitet och energi.	X	X	X	X
Kunna beskriva hur pannan och de huvudkomponenter som är förbundna med pannan fungerar.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns vid start och stopp av en panna.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns med eldning av olika bränslen.	X	X	X	X
Kunna beskriva och förstå en pannas övervaknings- och säkerhetsutrustning, varför de finns, hur de fungerar och vilka åtgärder som ska vidtas när de aktiveras.	X	X	X	X
Ha kunskaper om de nödsituationer som kan uppkomma vid användning av pannor och hur en [pannoperatör] ska agera vid dessa nödsituationer.	X	X	X	X
Känna till krav vid ständig och periodisk övervakning.	X	X	X	X
Ha kunskaper om egenskaper hos ånga samt vatten och olja som hanteras över 110°C.	X		X	
Veta vilka särskilda risker som finns vid eldning av pannor där restvärme kan ackumuleras i farlig mängd och hur dessa risker förebyggs.	X	X		
Veta hur de styr- och reglersystem som säkerställer att pannan hålls inom tillåtna värden fungerar.	X	X		
Känna till vad som skiljer säkerhetsrelaterade och säkerhetskritiska larm från övriga larm.	X	X		

Vilken kategori sodapannan?

- Pannoperatörscertifikat -

Kategori 1	Pannor i klass A (temp > 110° C, effekt > 5kW) där restvärme kan ackumuleras i farlig mängd <u>OCH</u> : 1. Hetoljepannor över 2 MW 2. Pannor som producerar överhettad ånga över 2 MW
Kategori 2	Pannor i klass B (temp ≤ 110° C, effekt > 100 kW) där restvärme kan ackumuleras i farlig mängd.
Kategori 3	Pannor i klass A (temp > 110°C, effekt > 5 kW) där restvärme INTE kan ackumuleras i farlig mängd <u>OCH</u> : 1. Hetoljepanna upp till 2 MW 2. Panna som producerar överhettad ånga upp till 2 MW
Kategori 4	Pannor i klass B (temp ≤ 110° C, effekt > 100 kW) där restvärme INTE kan ackumuleras i farlig mängd



Färdighet eller kunskap	Kategori			
	1	2	3	4
Ha kunskaper om kraven för pannor i dessa föreskrifter: - Fortlöpande tillsyn - Pannans livslängd - Kontroll - Övervakning	X	X	X	X
Känna till de grundläggande principerna bakom pannor: termodynamik, överhettning och fasomvandling.	X	X	X	X
Kunna ISO-standardenheter för temperatur, tryck, massa, densitet och energi.	X	X	X	X
Kunna beskriva hur pannan och de huvudkomponenter som är förbundna med pannan fungerar.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns vid start och stopp av en panna.	X	X	X	X
Ha grundläggande kunskaper om de risker som finns med eldning av olika bränslen.	X	X	X	X
Kunna beskriva och förstå en pannas övervaknings- och säkerhetsutrustning, varför de finns, hur de fungerar och vilka åtgärder som ska vidtas när de aktiveras	X	X	X	X
Ha kunskaper om de nödsituationer som kan uppkomma vid användning av pannor och hur en [pannoperatör] ska agera vid dessa nödsituationer.	X	X	X	X
Känna till krav vid ständigt och periodisk övervakning.	X	X	X	X
Ha kunskaper om egenskaper hos ånga samt vatten och olja som hanteras över 110°C.	X		X	
Veta vilka särskilda risker som finns vid eldning av pannor där restvärme kan ackumuleras i farlig mängd och hur dessa risker förebyggs.	X	X		
Veta hur de styr- och regler-system som säkerställer att pannan hålls inom tillåtna värden fungerar.	X	X		
Känna till vad som skiljer säkerhetsrelaterade och säkerhetskritiska larm från övriga larm.	X	X		

Ackumuleras i farlig mängd = Om det kan bli ett fortsatt energiutbyte mot värmebärarmediet i pannan efter att förbränningsanordningen stoppats av en säkerhetskrets.

Ditt bidrag som operatör

Hur kan ni hjälpa till att säkra att vi klarar lagkraven

- AFS 2017:3 -

Instruktioner och manualer

- ✓ Sträva efter att ha era rutiner nedskrivna och samlade så alla kommer åt dem
- ✓ Ge input om något saknas, är otydligt eller felaktigt
- ✓ Läs instruktionerna och jobba efter dem!

Kompetens

- ✓ Repetera utbildningen enligt överenskommelse
- ✓ Om ni har en simulator – träna tillsammans med era instruktioner
- ✓ Upprätta er egen internutbildning och kör den!
- ✓ Säg till om ni är osäkra över något – om du är osäker är nog fler det!

Riskbedömningar

- ✓ Efterfråga utifrån användning och drift
- ✓ Bidra!

Arbetsordar!

- ✓ Skriv på rätt objekt!



Tack för mig!



Eva Nilsson

Underhållsingenjör
Smurfit Kappa Piteå

+46 70 386 55 33

eva.nilsson@smurfitkappa.se

7

Sodahuskommitténs ERFAträff 2019

Kajsa Fougner, ÅF

Sekreterare Sodahuskommittén



Förbättrar personsäkerheten och
driftsäkerheten för sodahusprocessen

ERFA 2019

Tema: Erfarenheter av svaga gaser, starka gaser,gaser och metanoleldning

Dagen bestod av fyra huvuddelar:

- Valmet om gassystem
- Händelser internationellt, sammanställning Lappeenranta Universitet
- Exempel från Värö, Obbola, Husum och Mönsterås
- Inslag om regelverk, rekommendationer av Kiwa Inspecta Technology

ERFA 2019 – Valmet om gassystem

Agenda

- Vad är starka och svaga gaser
- Utsläppskraven
- Gashantering
- Vad händer imorgon

Starka gaser

Från trycksatta system

- Kokare
- Indunstning
- Superkoncentrator
- Stripper
- Metanolsystem
- Tank för orent kondensat
- Trycksatt svartlutstank

Svaga gaser

Från system vid atmosfärstryck

- Atmosfäriska tankar för lut och massa
- Brunmassatvätt
- Släckare
- Mesafilter
- Kausticering

ERFA 2019 – Valmet om gassystem

Odorous compounds from sulfate pulp mill

	Explosion interval, % v/v (wet gas)
Hydrogen sulfide (H ₂ S)	4 – 44
Methylmercaptan (CH ₃ SH)	3,9 – 21,8
Dimethylsulfide (CH ₃ SCH ₃)	2,2 – 19,7
Dimethyldisulfide (CH ₃ S ₂ CH ₃)	1,1 – 16,1

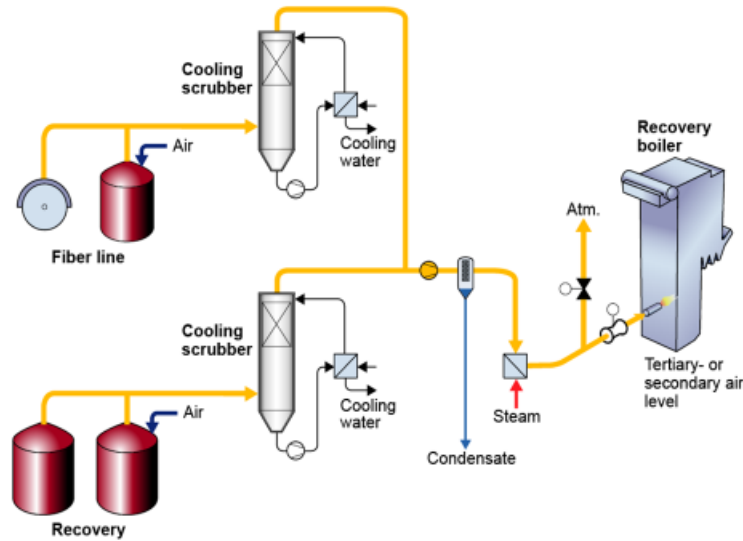
TM32_2003

7

1 May 2007

ERFA 2019 – Valmet om gassystem

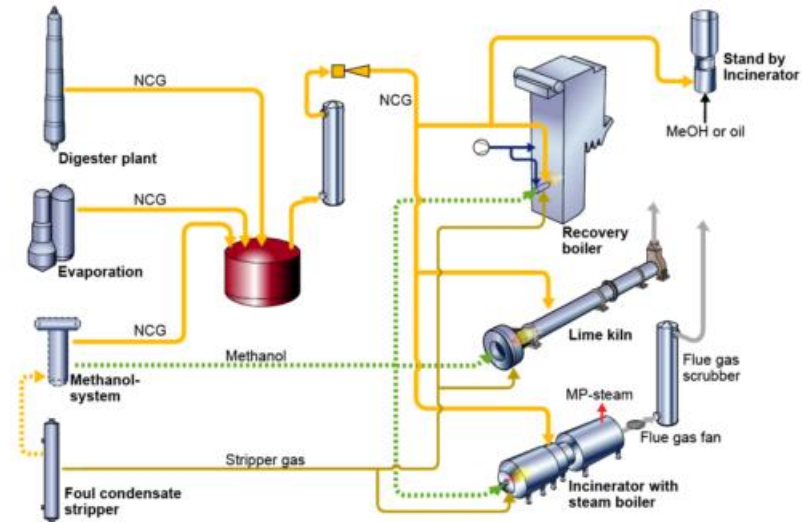
Svaga gasers hantering



8 April 2008

Valmet

Alternativ för förbränning av starka gaser och methanol



8 April 2008

Valmet

ERFA 2019 – Valmet om gassystem



Definition av “doffritt”

- 1 • Utsläpp av luktgaser till atmosfär är aldrig tillåtna
- 2 • Inga utsläpp av luktgaser under den tid då systemet byter plats för förbränning
- 3 • Om förbränning inte är möjlig ska utsläpp förhindras genom att brukets produktion stoppas

Händelser gassystem internationellt

Malodorous gases and NCG Safety

Kirsi S Hovikorpi

WHAT AND WHY?



- Work to improve recommendations of NCGs and NCG Safety project with Finnish Recovery Boiler Committee
- To analyze NCG accidents and "close call" situations
- To study the right way to operate and prevent problems in the future
- To do mill audits

Händelser gassystem internationellt

NCG CASES IN 2000s

- 2004 Sunila (chip bin → DNCG)
- 2004 Joutseno (chip bin → DNCG)
- 2005 Veracel (chip bin → DNCG)
- 2007 Veracel (*pressurized firing liquor tank due to steam*)
- 2008 UPM Pietarsaari (*pressurized firing liquor tank → DNCG*)
- 2009 Botnia Uruguay (chip bin → DNCG dedicated boiler)
- 2011 Värö, Ruotsi (water → CNCG)
- 2014 SE Skoghall (water → dissolving tank vent gases)
- 2016 SE Veitsiluoto (exposure for toxic CNCG gases)
- 2017 SE Imatra (evaporation area → CNCG)
- **Many others not reported**
- *Next ??? When ??? Where ??? Why ???*

Händelser gassystem internationellt

MB Joutseno, 01.04.2004



- **Flash steam** was lead **to chip bin**
- Process disturbances on chip bin, vents volume flow and concentrations rise strongly up (TRS, turpentine, methanol) → enrichment of mill DNCG over LEL concentration and explosion on recovery boiler tertiary air system
- Changes: Chip bin vents were taken out from DNCG collection and led to atmosphere

ERFA 2019 – Erfarenheter medlemsbruk

Erfarenheter från SCA Obbola

Frans Hallgren, Erik Berglund, Joakim Demby, SCA Obbola

Erfarenheter från Södra Cell Värö

Marcus Nilsson, Karl-Anton Antonsson, Södra Cell Värö

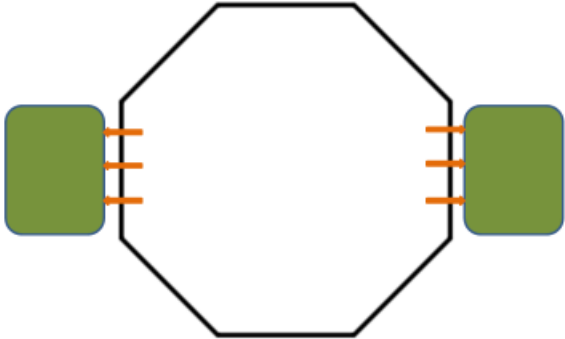
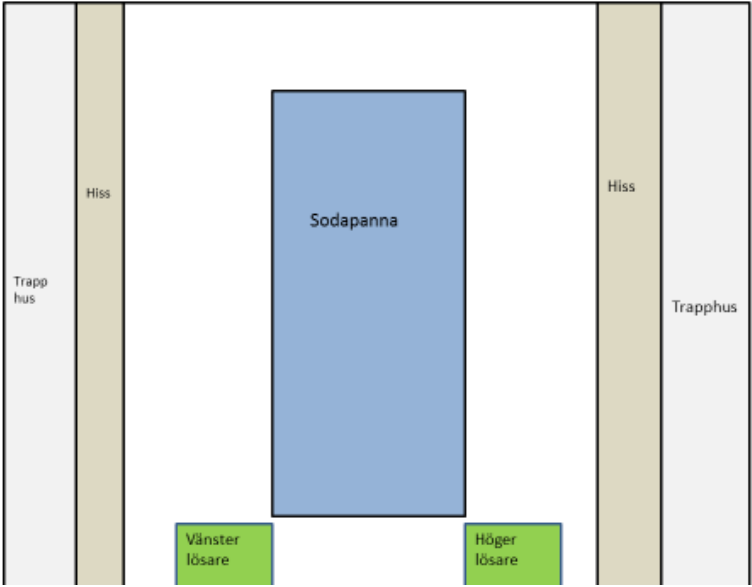
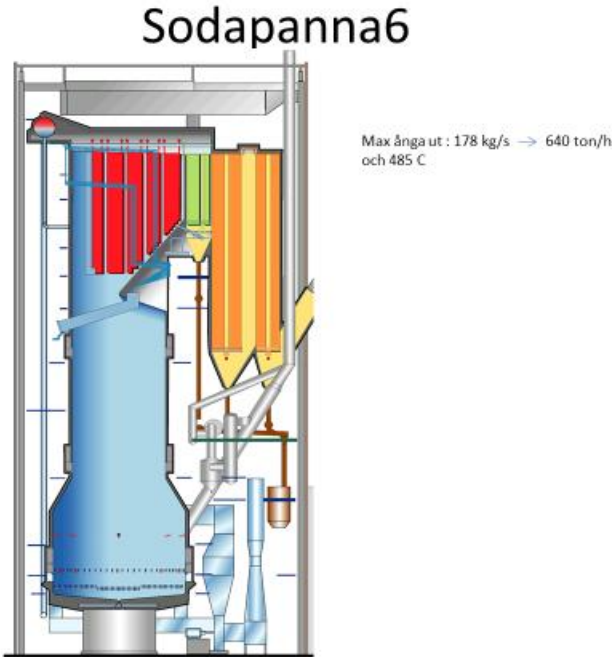
Gasbrand på lösarplan i Södra Cell Mönsterås

Anders Eriksson, Daniel Loberg, Södra Cell Mönsterås

Erfarenheter från MetsäBoard Husum

Staffan Svensson, MetsäBoard Husum

ERFA 2019 – Mönsterås

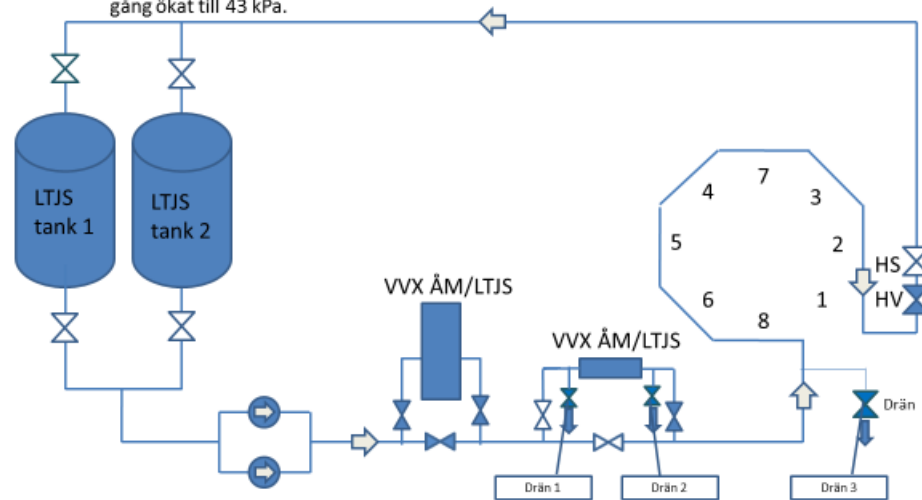


ERFA 2019 – Mönsterås

Status strax innan olyckan

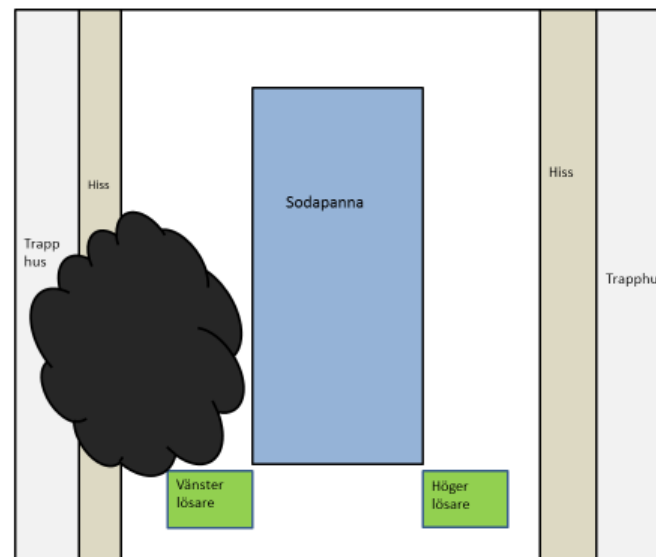
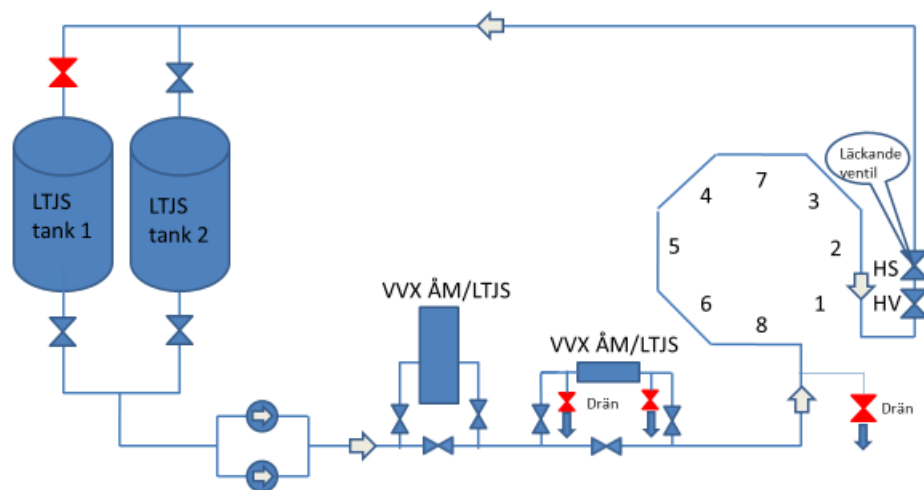
- Underhållsstopp
- Arbetet inne i pannan var klart kl16.00
- Stoppet var alltså i sitt slutskede
- Arbetet pågick på smältlösarplanen bla med plasmaskärare

- Tjocklutsystemet avställt och med dräneringar öppna, avluftningar på lutförmare öppna, handventiler på toppen av tjocklucisterner stängda samt HS-ventil retur från sprutor stängd.
- I början av underhållsstoppet var trycket i tjocklucisterner 0 kPa men har under stoppets gång ökat till 43 kPa.



ERFA 2019 – Mönsterås

- Beslut togs att börja utcheckning inför drifttagning av tjocklutssystem.
- KI 19.18 öppnas handventil på returledning tjocklut från sprutor.



ERFA 2019 – Mönsterås

Åtgärder

- Nödutgångar från plan 7 och 12
- Rutin , ingen i pannhus under igångkörning
- Utluftning men ventiler som har gränsläge,dvs lägre tryck i Tjocklutcistern
- Rökning inomhus förbjudet och utomhus enbart i speciella rökrutor

- Inga åtgärder på Tjocklutsystem
- Som vi tolkar det är inte vårt tjocklutsystem kring sprutor och retur byggt enligt sodahuskommittens rekommendationer ?

ERFA 2019 – Mönsterås

Från skadegruppens protokoll:

”I samband med utcheckning inför uppstart efter höststoppet kom gaser ut från lutsystemet som antändes av svetsarbete på löpränneplanet. Bruket har gasvarnare för H₂S i golvkanalerna, men gasen hann inte detekteras innan branden utbröt.

Branddörren till trapphuset på lösarplansnivån stod uppställd vilket innebar att de människor som tog sig ner genom trapphuset från de högre våningarna var tvungna att vända uppåt igen eftersom brandrök hade fyllt trapphuset.

Det är naturligtvis väldigt lockande att ställa upp branddörrarna för att förenkla arbetet under stoppen, men här visar det sig att det är befogat att dörrarna ska vara stängda.

Det förekommer att alla brukets anställda har egna gasvarnare, men alla entreprenörerna under stoppen har det normalt inte.

Smurfit Kappa Kraftliner Piteå samt Husum har likt Mönsterås gasvarnare för H₂S. Gruvön har dessutom gasvarnare för SO₂. Bland annat Husum sänker torrhalten på brännluten inför stoppen för att minska risken för gasbildning i lutsystemet.

...

ERFA 2019 – Regelverk och rekommendationer

Sodahuskommittén

Regelverk Trycksatta anordningar

- AFS 2017:3 Användning och kontroll av trycksatta anordningar
- AFS 2016:1 Trycksatta anordningar (PED)
- Standarder
 - EN 12952-8:2002 Vattenrörspannor - Krav på eldningsystem för flytande och gasformiga bränslen
 - EN 50156-1:2015 Elektrisk utrustning för ugnar och tillhörande utrustning
 - EN 298:2012 Automatiska brännarkontrollsystem för brännare och apparater som bränner gasformiga eller flytande bränslen
 - EN 161:2013 Gasapparater och gaseldade brännare – Ventiler Starkgas/Tändgas
 - EN 23553-1:2014 Säkerhets- och kontrollutrustning för oljebrännare – Ventiler Olja/Metanol
 - EN 61508-1,-3,-4:2010 Funktionssäkerhet för elektriska / elektroniska / programmerbara elektroniska säkerhetsrelaterade system
 - EN 61511-1:2005 Funktionssäkerhet – Instrumentbaserade säkerhetssystem för processindustrin
 - EN 13850:2015 Maskinsäkerhet – Nödstoppsutrustning

Sodahuskommittén

Regelverk ATEX

- ATEX-direktivet 1999/92/EG
- Statens Räddningsverks föreskrift SRVFS 2004:7
- Elsäkerhetsverkets föreskrifter ELSÄK-FS 1999:5 och ELSÄK-FS 1995:6.
- Lagen (2010:1011) om brandfarliga och explosiva varor (LBE)
- Förordningen (2010:1075) om brandfarliga och explosiva varor (FBE)
- MSBFS 2013:3, om tillstånd till hantering av brandfarliga gaser och vätskor

- Regelverket för ATEX kräver att Arbetsgivaren upprättar en *EXPLOSIONSSKYDDSDOKUMENTATION* som bl a innehåller:
 - Riskbedömning
 - Zon-klassning
 - Förteckning över brandfarliga varor
 - Rutiner för ingrepp
 - M.m.

ERFA 2019 – Regelverk och rekommendationer

Sodahuskommittén

Energigasnorm 2014

- Branschorganisationen Energigas Sverige ger ut EGN 2014
- MSB anger att systemgranskning enligt EGN 2014 ska genomföras av behörig systemgranskare

Sodahuskommittén

Sodahuskommitténs Rekommendationer

- B16:2014 - Utrustning för destruktionseldning i sodapannor
- C9:2015 - Destruktionseldning och tillsatseldning i sodapannor.
- B16:Remissutgåva 20181218 Destruktionseldning och tillsatseldning i sodapannor
 - Ersätter tidigare utgåvor av B16 och C9

ERFA 2019 – Regelverk och rekommendationer

Sodahuskommittén

B16:Remissutgåva 20181218

Destruktionseldning och tillsatseldning i sodapannor

B16 har stort fokus på ökade risker i samband destruktionseldning i Sodapannor och hur riskerna ska hanteras för att nå en Tolerabel risknivå

- B16 beskriver kända risker med destruktionseldning i sodapannor
- B16 beskriver innehållet i gaser som förekommer på massbruken
- B16 ger anvisningar om systemutformning för både starka och svaga gaser
- B16 ger anvisningar om lämpligt material i system för starka och svaga gaser
- B16 beskriver starka och svaga gaser ur ett förbränningstekniskt perspektiv
- B16 ger anvisningar för säkerhetsfunktioner
 - Startvillkor
 - Driftvillkor

Ska du elda starka eller svaga gaser?
Ganska mycket att tänka på...





Tack!

Anmäl skador och incidenter via Sodahuskommittens hemsida, under Skadegruppen/anmäl incident.

<http://www.sodahuskommitten.se/>

8



BILLERUDKORSNÄS



Sodalösar insident Frövi

2019-02-28

Anders Bergman



Händelseförlopp

- Ca kl.15 Problem med bubbelrör ger osäker visning av densitet och nivå i sodalösaren. Tar även hjälp av skiftgruppen.
- Kl.15-17 Operatörerna rensar men problemen kvarstår Som en extra bonus blir det problem med tryckluften i stort sett samtidigt.
- Detta leder till en längre tid med lågt eller obefintligt svaglutsflöde till lösaren. Operatörerna går ner i last.
- Problemen med visningen av densitet och nivå fortgår. Operatörerna tar prover på densiteten som ligger på ca 22°Be, med något enstaka prov uppemot 30°Be.
- Vid kl.19 30 stannar omrörare 1. Hög ström.
- Kl. 20 En operatör ringer hem till mig och undrar vad de ska ta sig till. Omrörare 2 går tungt.
- Nedeldning påbörjas.

Fortsättning

- Området kring sodalösaren spärras av
- Kl.20 30 Den andra omröraren stannar på överström.
- Vi misstänker att det delvis kristalliserat sig
- Pannan släcks
- Vi gör bedömningen att vi inte har smälta i lösaren. Vi har kört in stora mängder svaglut och hög nivå.
- När det slutat rinna stänger vi av svaglutsflödet och försöker pumpa ur lösaren. När vi kontrollerar visuellt ser vi att det kristalliserat sig i lösaren på vänster sida men inte på höger sida.
- När vi dränerar lösaren kommer en del men under ut/inloppsrören är det kristalliserat



Höger löp



Fortsättning

- Vi tittar ner vid vänsterlöpet och konstaterar ”hög densitet” i lösaren...



Vänster löp

Fortsättning

- Beslut om att köra svaglut till lösaren och försöka spola rent omrörarna med hetvatten tas.
- När vi påbörjar detta ser vi att trots den ”höga densiteten” är det poröst.



Vänster löp

Fortsättning

- Vi fyller upp lösaren och kör med omrörarna under ca 1 timme.
- Sen tömmer vi lösaren och upptäcker att den är i stort sett ren!
- Vi fyller upp lösaren tar ur bubbelrören och kontrollerar dessa.
- Tänder pannan och tar anläggningen i drift
- Ca 13 timmar lut till lut

Varför?

- Vi har endast ett system (bubbelrör) för nivåvisning och densitetsmätning. Vid denna typen av problem är operatörerna i stort sett blinda.
På densiteten tar man manuella prover vid dessa situationer men vi har inget alternativ på nivåmätningen.

Finns det instruktioner

Ur kompassen INS-13553

21. Ökande (hög) densitet i lösaren

- Öka inspädningen manuellt.
- Kontrollera densitetsmätningen.
- öppna nödvatten till lösaren.

Men om statusen är osäker är det i stor sett omöjligt att göra en bedömning av situationen?

Vad har vi lärt oss?

- Trots att vi körde med ”låg densitet” fortsatte kristalliseringen.
- Vi har lagt till driftslarm kring svaglut.
- Operatörerna har informerats om händelseförloppet.

Frågor

Tack!

9

2018-04 Värö SP2, Bortfall av kylningen för värmeväxlingen för löprännornas kylvatten

2018-04-18

Skiftrapport

771:

Ställverk P 61.11 löst ut på ljusbågsvakt 2ggr och orsakat stopp på ett antal drifter kem/vattenreningen. Tappade VKM ut till fabriken pga detta, VKM ventilerna gick inte att manövrera.

VKM= Mekaniskt renat vatten

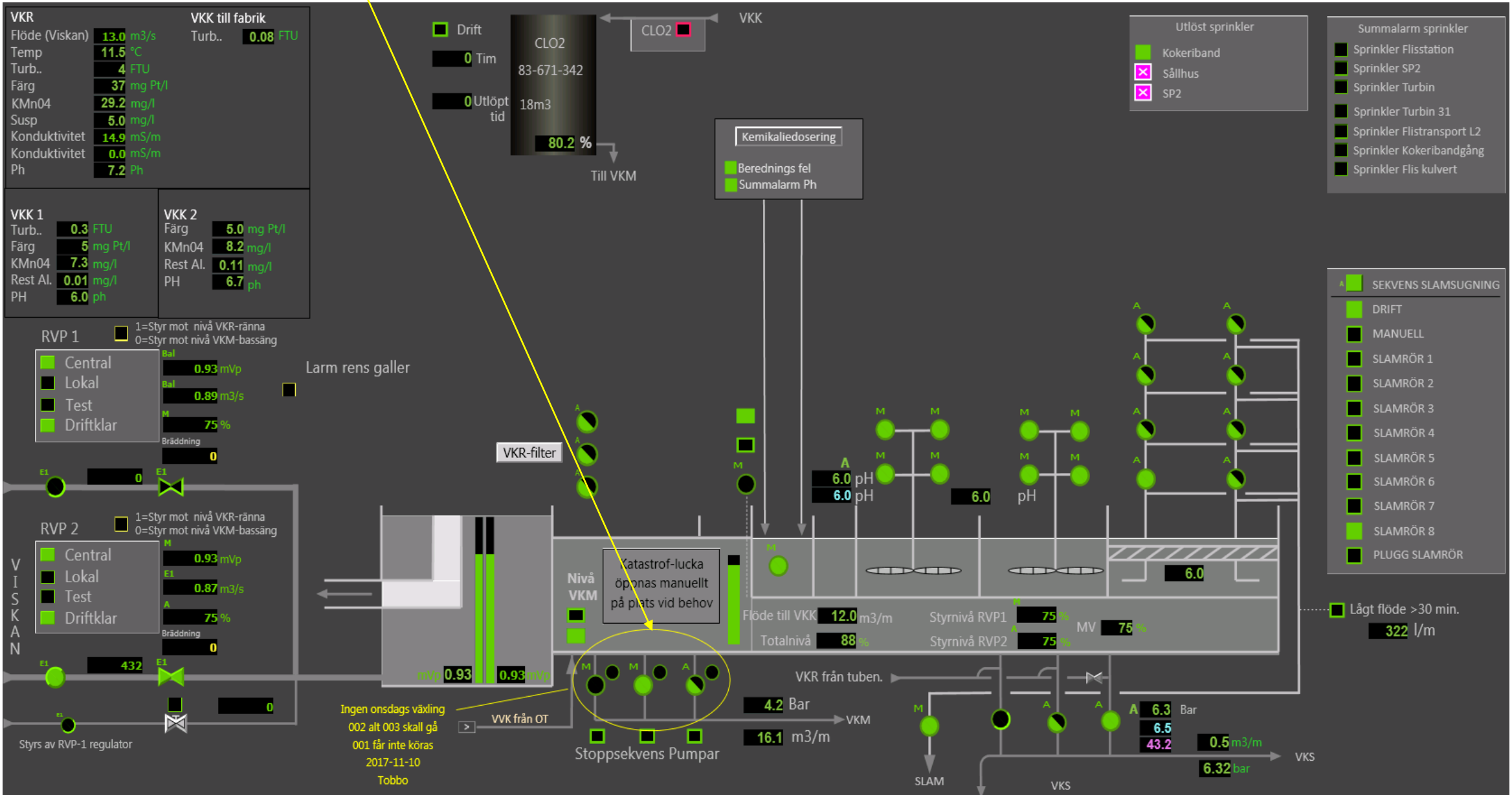
701:

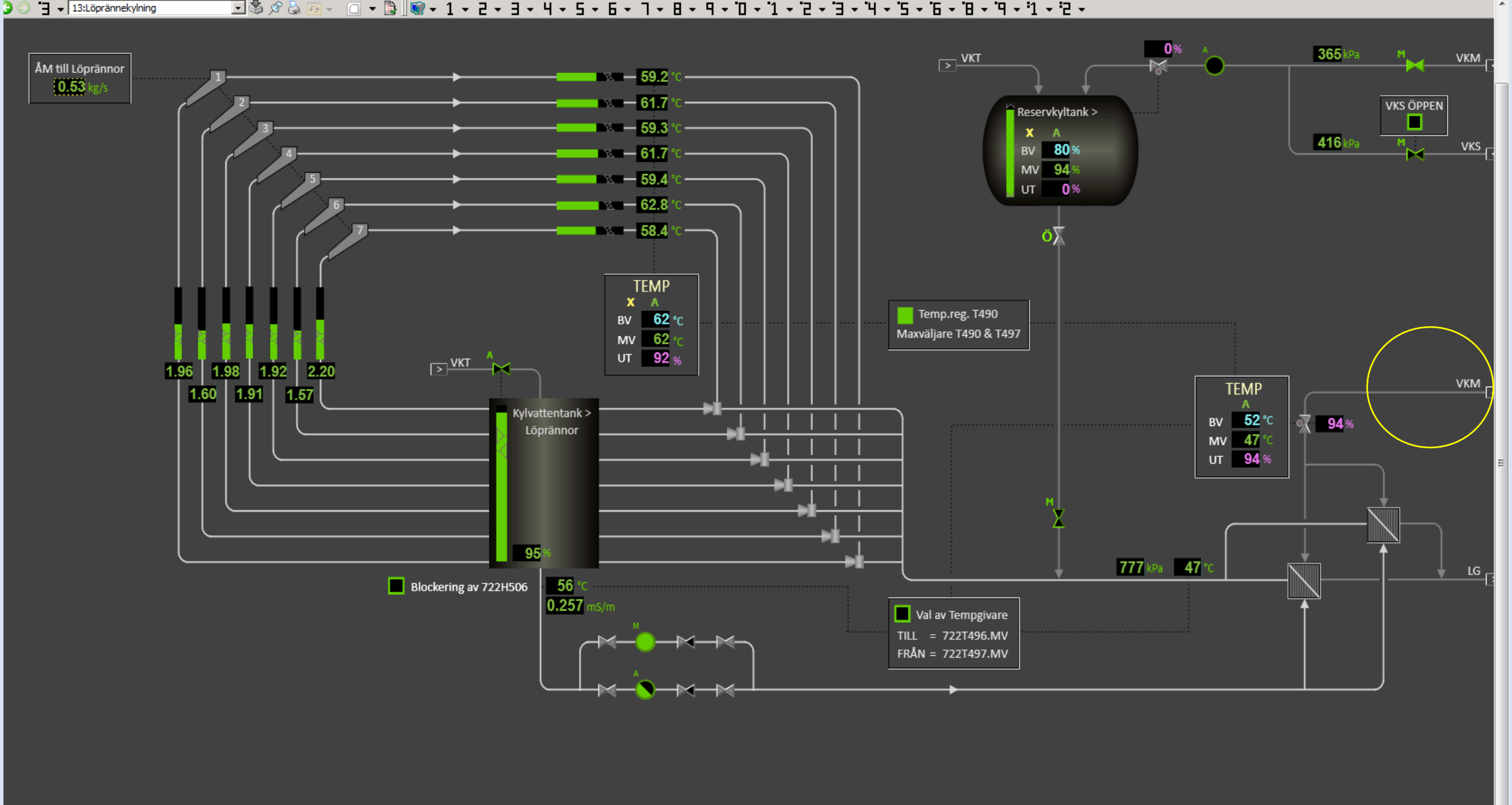
Hög temp i löprännor i samband med VKM stopp, se mer Opus.

Opus

Skiftrapport	18-04-18 21:17	712	Allmän information
			701:
			712: drog hastigt ner indunstningen när kem stoppade för sodapannan var tvungen att hastigt lastas ner pga tappad kylning av löprännor.

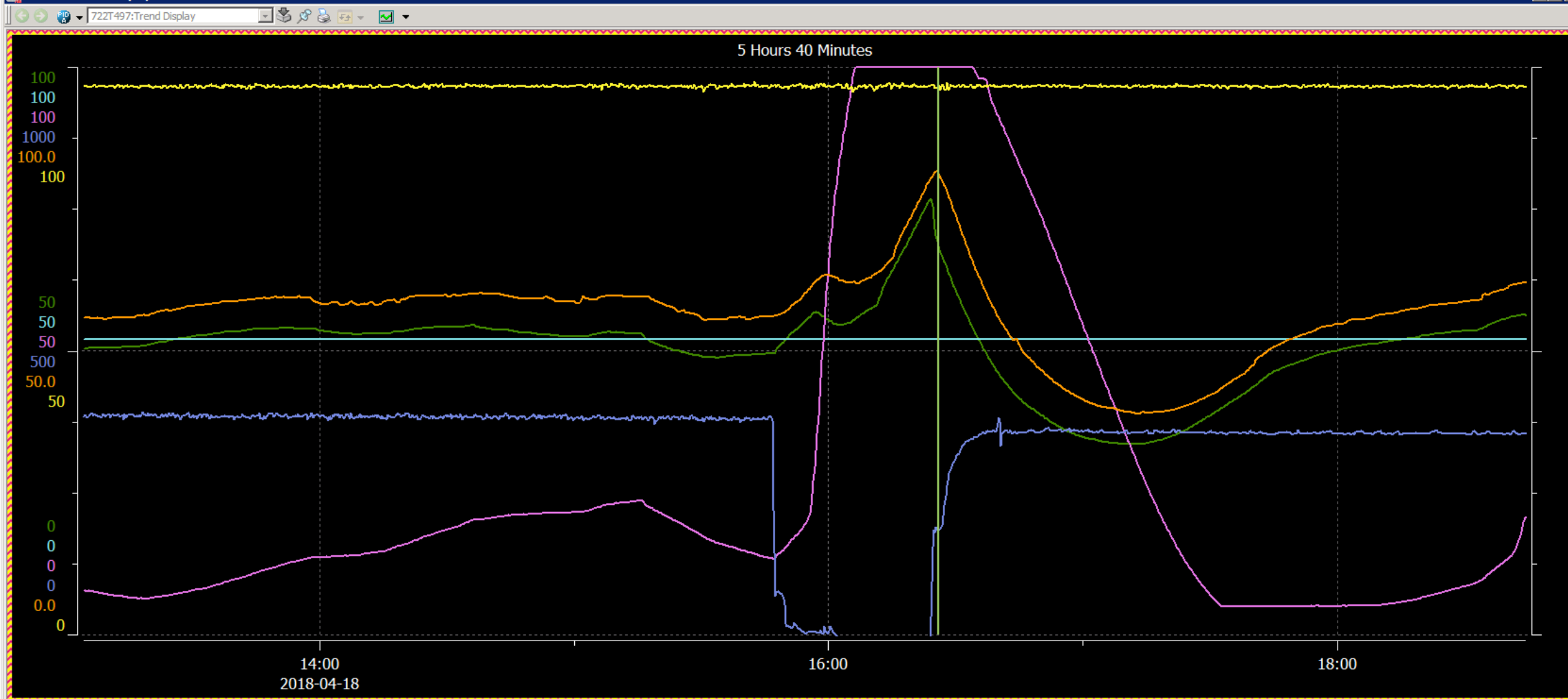
VKM pumpar stoppar





08:45:27

722T497 : Trend Display



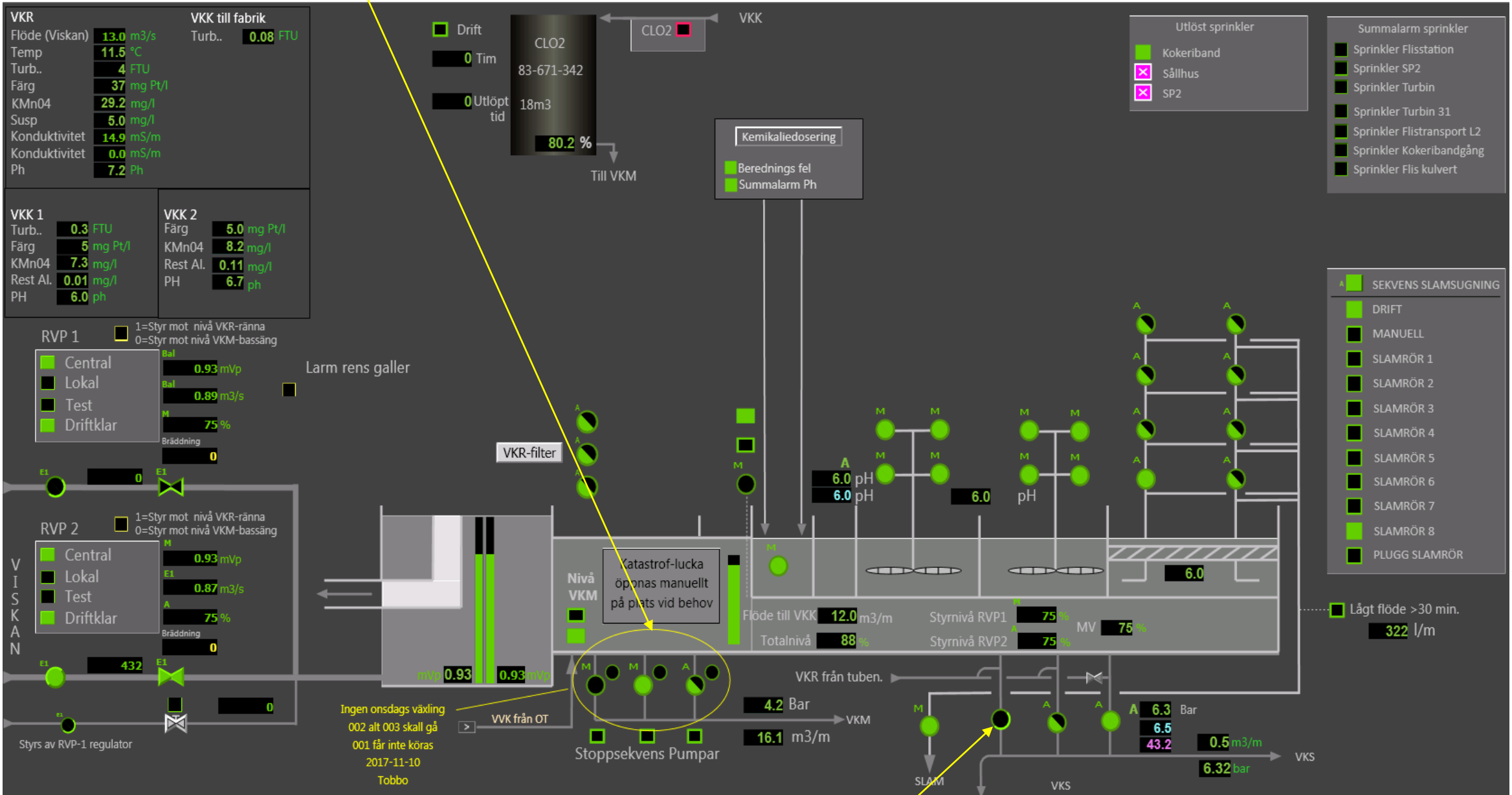
8 Hours 2018-04-18 15:54:19

T	S	V	Object Name	Object Description	Aspect	Current Val	Ruler Value	Ruler Time	Property	Log Na	Treatment	High Rang	Low Rang	Max Valu	Min Valu	Mean Valu	Filter
1			722T497	VKT e VVX	Control	52	69	2018-04-18 16:25:43	MV_AAFILTER	SEAMLE	TimeAverage	L 100	0	77	34	51	0.00
2			722T497	VKT e VVX	Control	52	52	2018-04-18 16:25:43	WSP	SEAMLE	TimeAverage	L 100	0	52	52	52	0.00
3			722T497	VKT e VVX	Control	12	100	2018-04-18 16:25:43	OUT	SEAMLE	TimeAverage	L 100	0	100	5	28	0.00
4			722P590.MV	MEK. RENAT VATTEN	Control	383	185	2018-04-18 16:25:43	VALUE	SEAMLE	TimeAverage	L 1000	0	393	-11	328	0.00
5			722T490.MV	LÖPRÄNNA 1	Control	59.7	81.5	2018-04-18 16:25:43	VALUE	SEAMLE	TimeAverage	L 100.0	0.0	81.7	39.0	56.5	0.00
6			722L508	RESERVKYL.V.CISTERN	Control	88	96	2018-04-18 16:25:43	MV_AAFILTER	SEAMLE	TimeAverage	L 100	0	97	96	97	0.00

Åtgärder för att säkerställa kylning vid bortfall av kemiskt renat vatten (VKM)

- Byggt en ny ledning från spolvatten (VKS) till kylvattnet till värmeväxlarna för löprännekylningen med en luftstyrd ventil 722H487.
- Vid bortfall av VKM av någon anledning eller vid elbortfall startar en diseldriven spolvattenpump som håller trycket i VKS ledningarna.
- Om det blir elbortfall så går löprännekylpumparna på reservkraft. Den nya ventilen 722H487 har fjäder öppna om instrumentluften till ställdonet försvinner på grund av att kompressorerna stoppar. Reglerventilen till värmeväxlarna för löprännekylningen stannar i sitt läge, om mer kylning behövs så kan en handventil öppnas som går förbi reglerventilen.
- Om kylvattenpumparna stoppar så öppnar en ventil som förser löprännorna med till löprännorna från reservkylvattentanken.

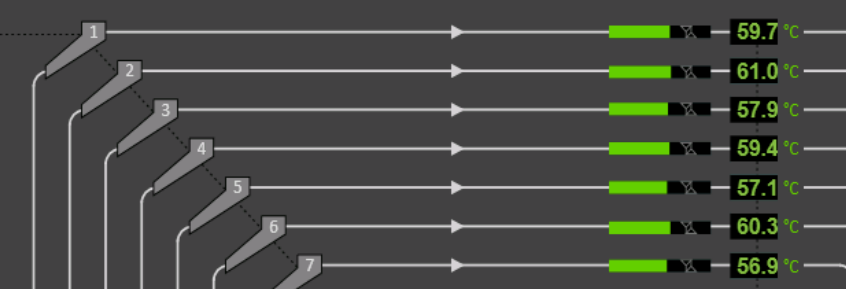
VKM pumpar stoppar



08:39:11

13:Löprännekylning 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 73 74 822

ÅM till Löprännor
0.35 kg/s



TEMP

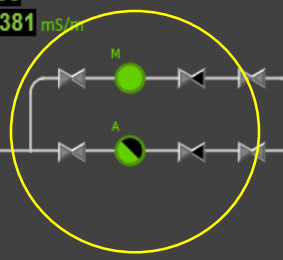
X	A
BV	62 °C
MV	60 °C
UT	10 %

Kylvattentank >
Löprännor

96 %

Blockering av 722H506

58 °C
0.381 mS/cm



Val av Tempgivare

TILL = 722T496.MV
FRÅN = 722T497.MV

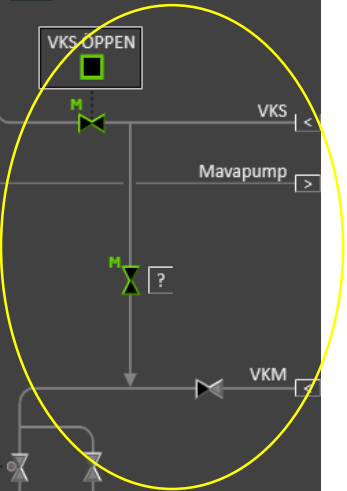
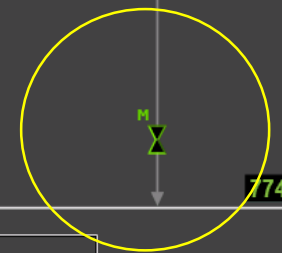
Reservkyltank >

X	A
BV	80 %
MV	88 %
UT	0 %

Temp.reg. T490
Maxväljare T490 & T497

TEMP

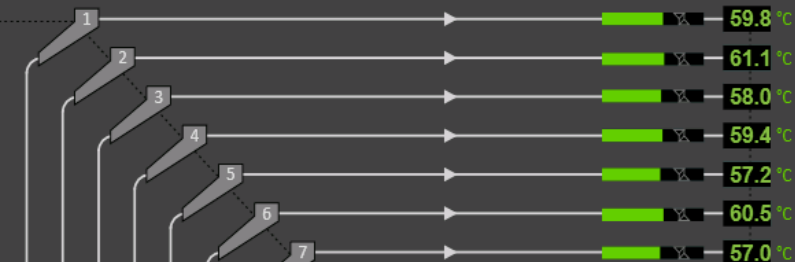
A	
BV	52 °C
MV	51 °C
UT	12 %



08:42:00

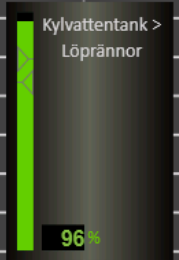
13:Löprännekylning

ÅM till Löprännor
0.35 kg/s



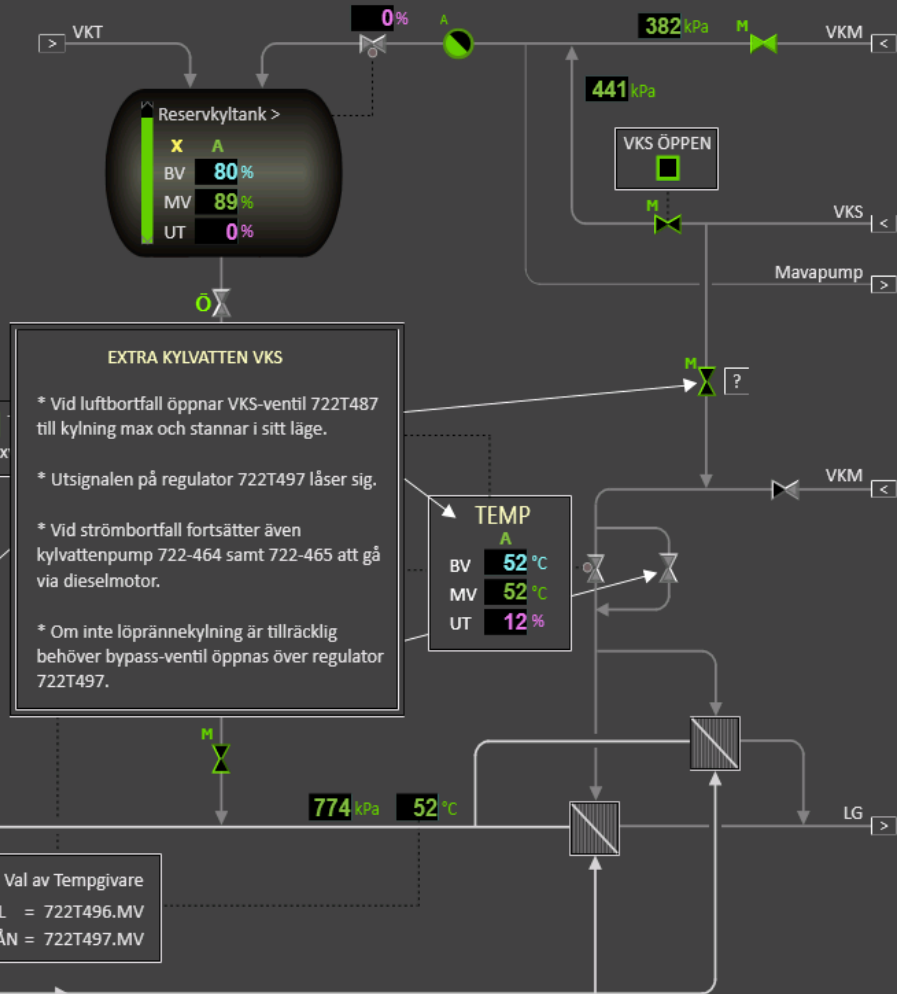
TEMP

X	A
BV	62 °C
MV	60 °C
UT	10 %



Blockering av 722H506

58 °C
0.381 mS/m



10

Projektarbete

Varför får vi hög slamhalt i grönluten?

Ronya Karlsson & Rikard Andersson
Nordic Paper Bäckhammar AB

Problem & bakgrund

- Vår panna – Götaverken & Andritz, nuvarande last 900 tTs/dygn.
- Problem med mycket svarta partiklar och flagor i grönluten.
- Får hög slamhalt vid hög last.

Syfte, mål & frågeställningar

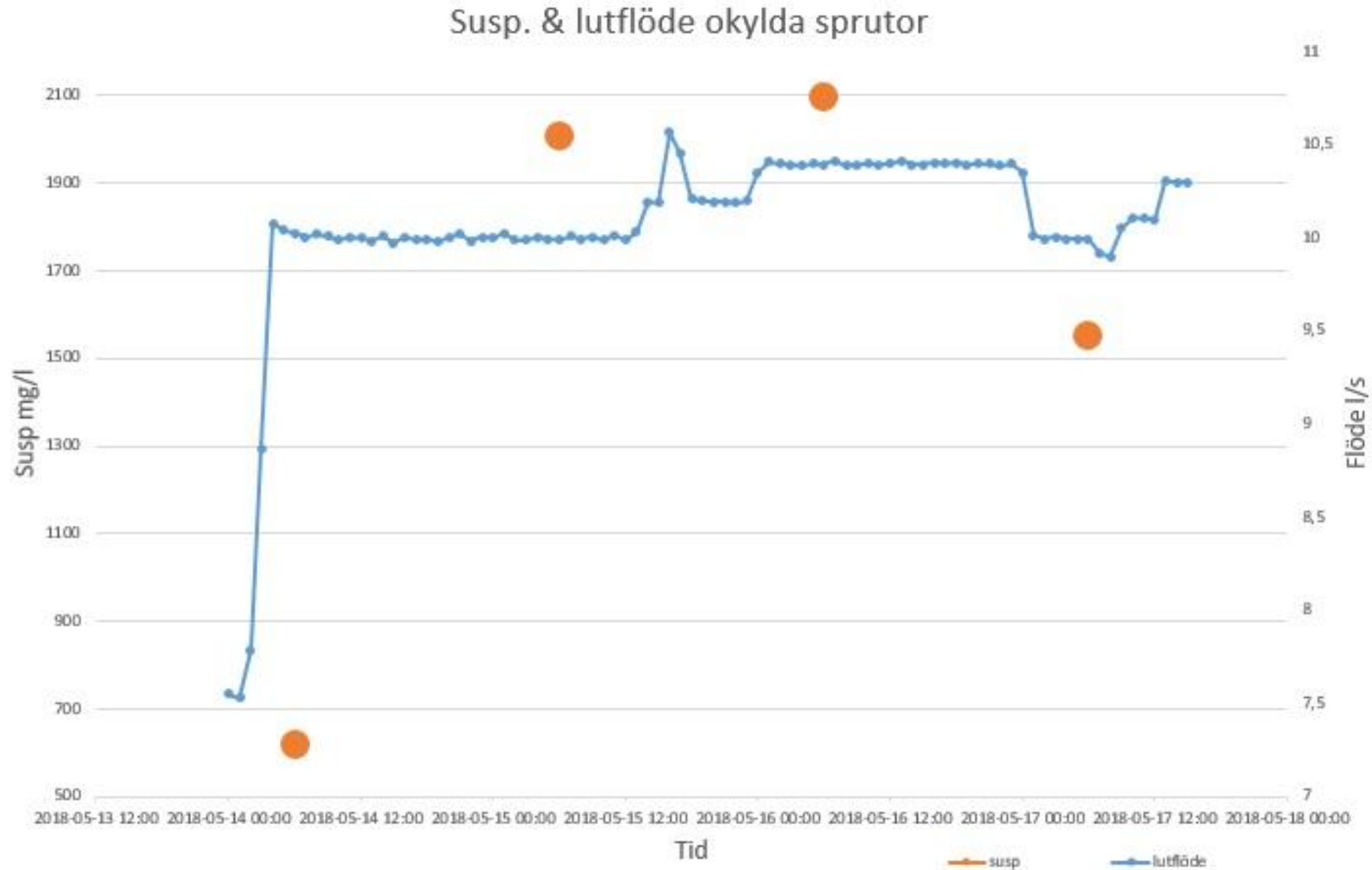
- Med detta arbetet vill vi undersöka varför vi får mycket slam i grönluten.
- Målet är att få en mer stabil och godkänd slamhalt.
- Frågeställningar:
 1. Varför får vi en ökad andel slam i grönluten?
 2. Vilken parameter beror slamhalten mest på. Lutens torrhalt, lutflödet eller lutens temperatur?
 3. Blir det någon skillnad när vi kör kylda sprutor jämfört med okylda?

Metod & genomförande

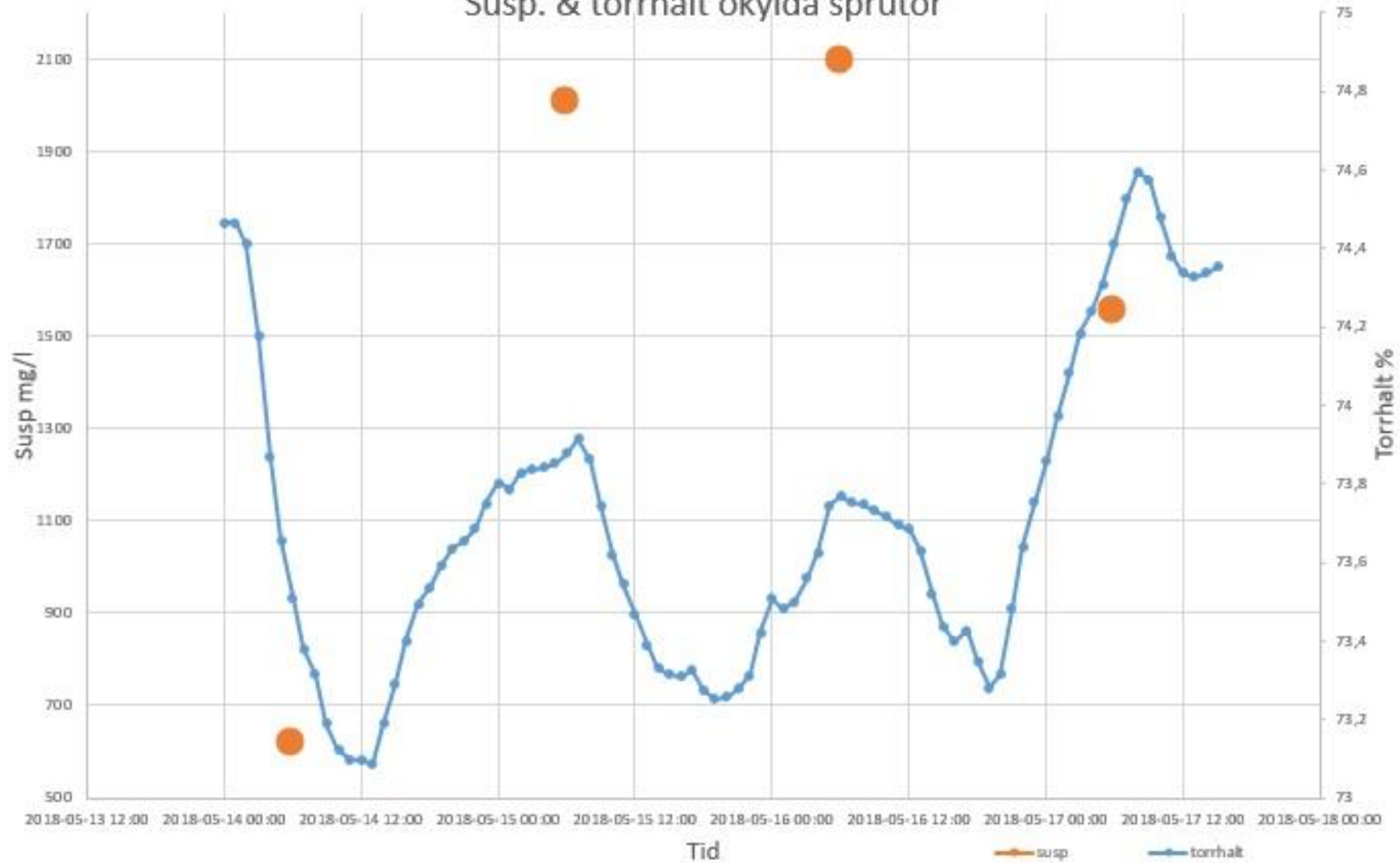
- Ta ut extra suspensionsprover på grönluten under bestämda perioder.
- Sammanställning i Excel.



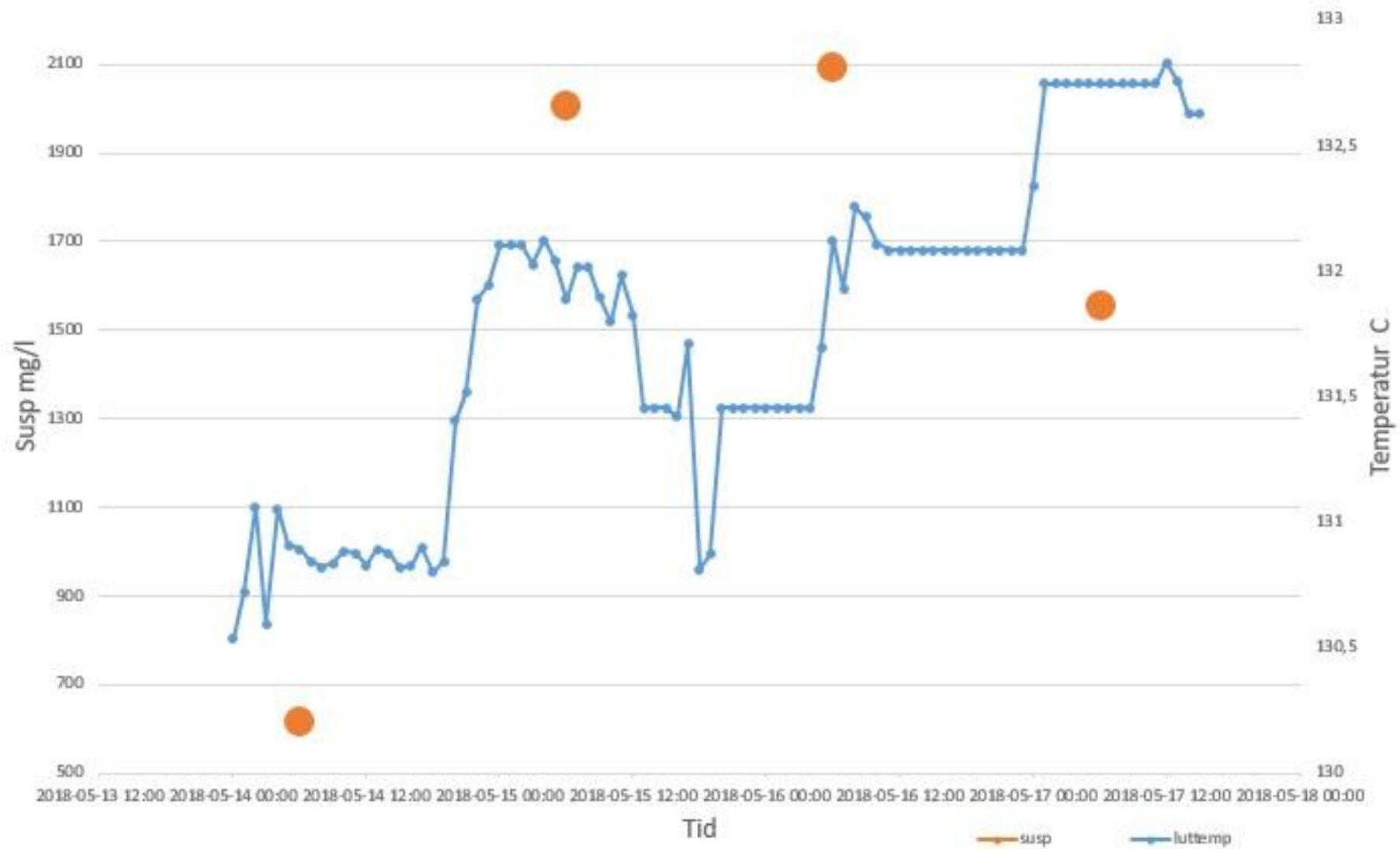
Resultat



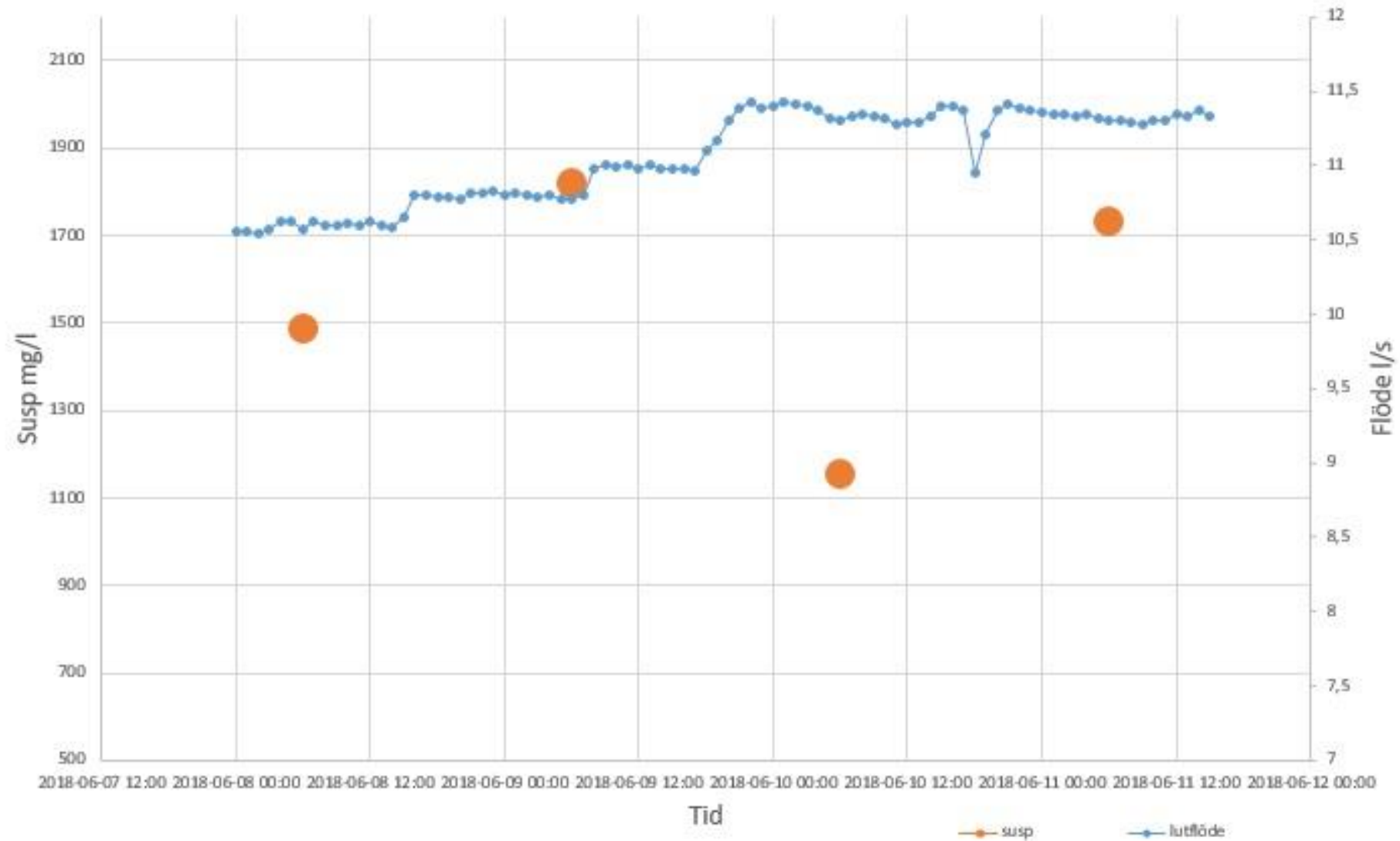
Susp. & torrhalt okylda sprutor



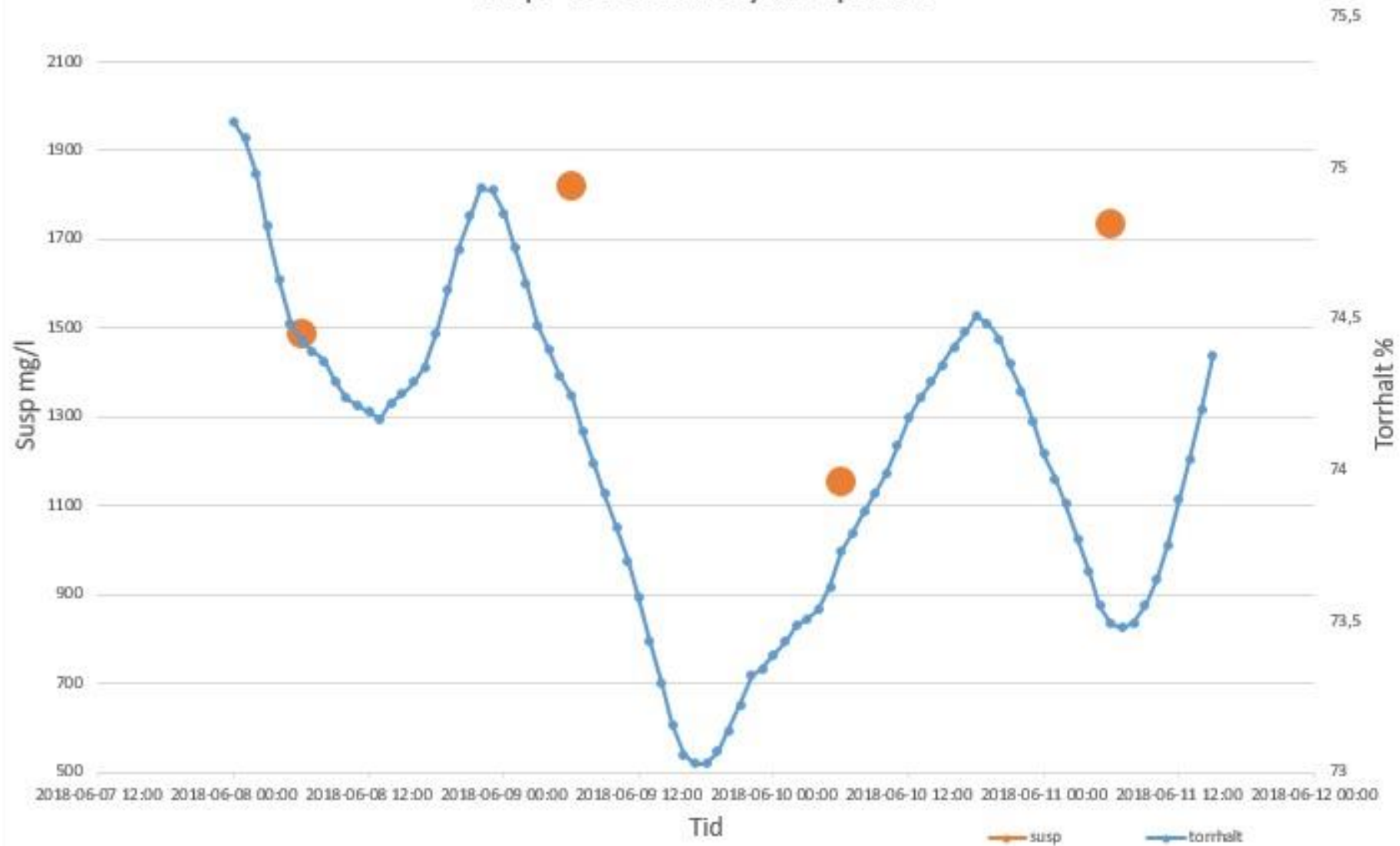
Susp. & luttemperatur okylda sprutor



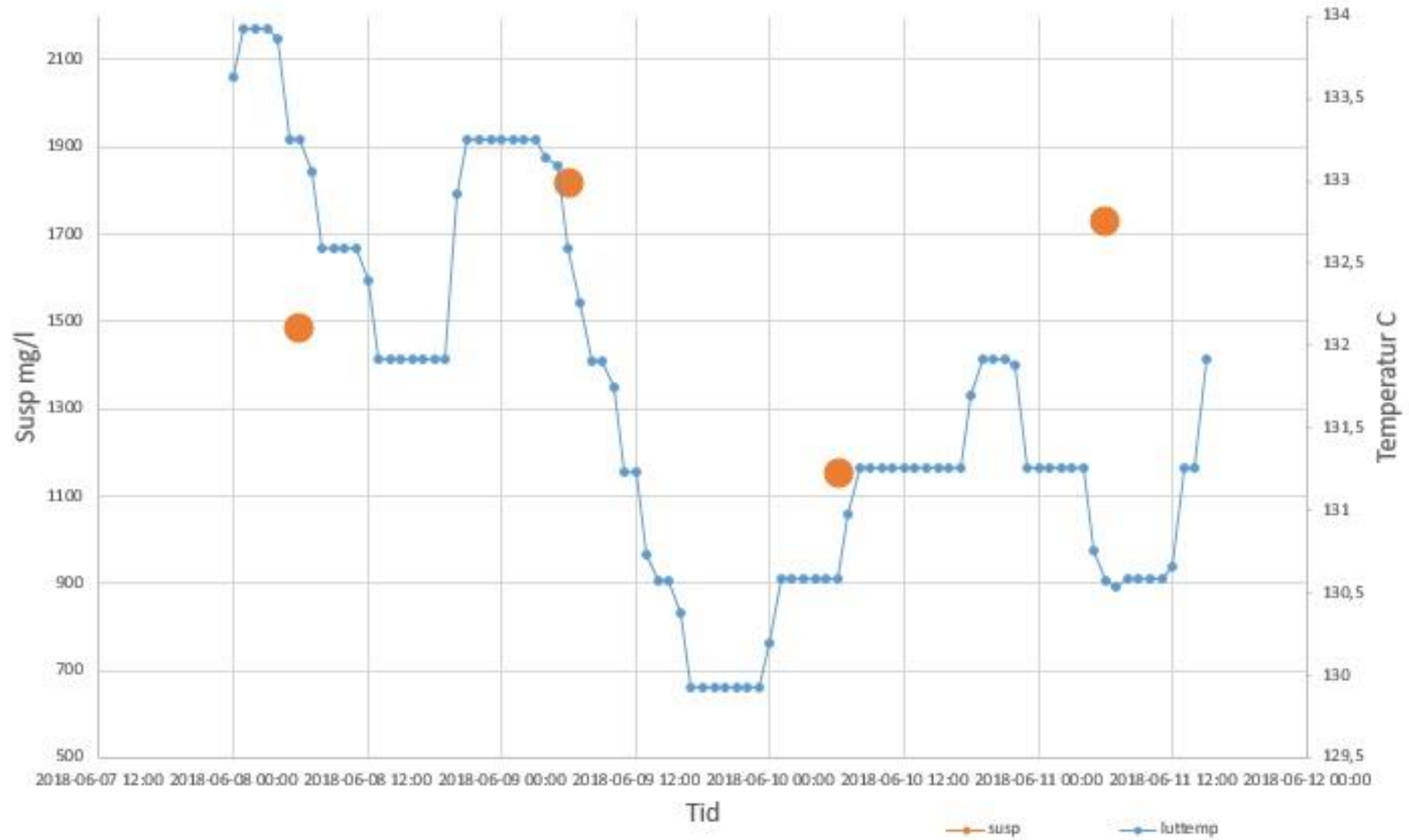
Susp. & lutflöde kylda sprutor



Susp. & torrhalt kylda sprutor



Susp. & luttemperatur kylda sprutor



Diskussion

- Avgränsningar
- 1. Varför får vi en ökad andel slam i grönluten?
- 2. Vilken parameter beror slamhalten mest på. Lutens torrhalt, lutflödet eller lutens temperatur?
- 3. Blir det någon skillnad när vi kör kylda sprutor jämfört med okylda?

Slutsatser

- Vi behöver jobba med att hålla en stabil förbränning och mindre variationer på torrhalten.
- Undersöka fler parametrar – andel primär-, och sekundärluft t.ex.

- Vill vi fortsätta köra med kylda sprutor?