Manual till SHARKtools – CTD  
Försystem, Processing, QC och Data Management

# Innehåll

[1. Innehåll 1](#_Toc114048062)

[2. Inledning 2](#_Toc114048063)

[2.1. SHARKtools 2](#_Toc114048064)

[2.2. SVEAtools 2](#_Toc114048065)

[2.3. Mappstruktur 2](#_Toc114048066)

[2.3.1. SHARKtools installation 2](#_Toc114048067)

[2.3.2. Data sparad lokalt 2](#_Toc114048068)

[2.3.3. Data sparad på servern 3](#_Toc114048069)

[2.3.4. CTD-config, XMLCON, PSA-filer 3](#_Toc114048070)

[3. Handhavande SHARKtools 4](#_Toc114048071)

[3.1. Uppstartsarbete inför en expedition 4](#_Toc114048072)

[3.2. Förbered inför CTD-provtagning: 5](#_Toc114048073)

[3.3. På provtagninsstation 5](#_Toc114048074)

[3.4. Efter CTD-provtagning 7](#_Toc114048075)

[3.4.1. CTD-processing (Förenklad) 7](#_Toc114048076)

[3.4.2. CTD-processing (Avancerad) 8](#_Toc114048077)

[3.4.3. Skapa standardformat 10](#_Toc114048078)

[3.4.4. Automatisk granskning 10](#_Toc114048079)

[3.4.5. Manuell granskning mha verktyget ”Bokeh-Application” 11](#_Toc114048080)

[3.4.6. Kopiera filer till servern 13](#_Toc114048081)

[3.4.1. Skriv ut stationsplott 14](#_Toc114048082)

[3.4.2. Importera CTD-data till LIMS 14](#_Toc114048083)

[3.4.3. Skicka CTD-data med FTP 14](#_Toc114048084)

[4. Återgå till det gamla sättet att köra CTD och processera 15](#_Toc114048085)

[4.1. Inför station 15](#_Toc114048086)

[4.2. CTD-processering 15](#_Toc114048087)

[5. Uppdatera SHARKTOOLS med Sveatools 15](#_Toc114048088)

[6. Skapa SHARKTOOLS-backup med SVEAtools 18](#_Toc114048089)

[7. Rapportering av CTD-data till Datavärd 18](#_Toc114048090)

[8. Frågor & Kontakt SMHIs CTD-GRUPP 18](#_Toc114048091)

[9. Appendix 1: FAQ 19](#_Toc114048092)

# Inledning

Vad är SVEAtools och vad är SHARKtools?

## SHARKtools

Syftet med SHARKtools är att hjälpa och förenkla för CTD-operatören inför, under och efter CTD-provtagningen.

SHARKtools hjälper till med CTD-processering, konverterar CTD-filerna till standardformat. Kör automatisk granskning samt startar manuell granskning. Systemet används också för att kopiera filer till servern och skicka ctd-data mha ftp.

## SVEAtools

SVEAtools används för att uppdatera SHARKtools inför en expedition samt för att skapa backup av systemet.

## Mappstruktur

Samtliga lokala delar i programmet är samlade här: C:\svea\_ctd

Datainsamlingen av CTD-data sparas på servern. Vid processering hämtas data från scifi01-servern (data) och kopieras lokalt för processering och databehandling. Data överförs sedan till scifi01-servern (processed).

Sökvägar skall normalt inte ändras men behöver någon sökväg till en mapp ändras klicka: CTRL + vänster pekare på musen (över texten till vänster)

### SHARKtools installation

Installation av SHARKtools och Sveatools är samlad här:

C:\svea\_ctd

### Data sparad lokalt

Processerad data bearbetas och sparas lokalt.

C:\svea\_ctd\data\_local\YYYY\standard\_format  
C:\svea\_ctd\data\_local\YYYY\cnv  
C:\svea\_ctd\data\_local\YYYY\plots  
C:\svea\_ctd\data\_local\YYYY\raw

### Data sparad på servern

Datainsamlingen av CTD-data sparas här. Inför processering hämtas data härifrån och kopieras lokalt för processering och databehandling.

Data överförs sedan till servern.

(L:) [\\scifi01\scifi\Data\mcseabirdchem\2022\](file:///\\scifi01\scifi\Data\mcseabirdchem\2022\)nytt\_ctd\_format

Processerad data hamnar här:

(P:) [\\scifi01\scifi\Processed\mcseabirdchem\2022](file:///\\scifi01\scifi\Processed\mcseabirdchem\2022)\nytt\_ctd\_format

Undermappar är som på lokal nivå:

* cnv
* plots
* raw
* standardformat

### CTD-config, XMLCON, PSA-filer

Alla filer som är kopplade till CTD-configuration så som XMLCON, PSA-filer till Seasave eller SBE-processing är samlade här:

C:\svea\_ctd\ctd\_config

Undermappar är:

* processing\_psa
* seasave\_psa
* XMLCON

VIKTIGT! Notera att det är bara EN (den nu giltliga) XMLCON-filen som får ligga här:

C:\svea\_ctd\ctd\_config\SBE\XMLCON\SBE09

Ändras XMLCON-filen skall den gamla arkiveras och en ny skpas med nytt datum i filnamnet. Den gamla XMLCON-filen läggs här:

C:\svea\_ctd\ctd\_config\SBE\XMLCON\SBE09\Archive

# Handhavande SHARKtools

## Uppstartsarbete inför en expedition

1. Uppdatera SHARKtools med hjälp av SVEAtools. Följ anvisningen i kapitel 4.

Uppdateringen görs bäst innan expeditionen har startat t.ex. i hamn eller nära land där uppkopplingen är bättre och processen går snabbare.

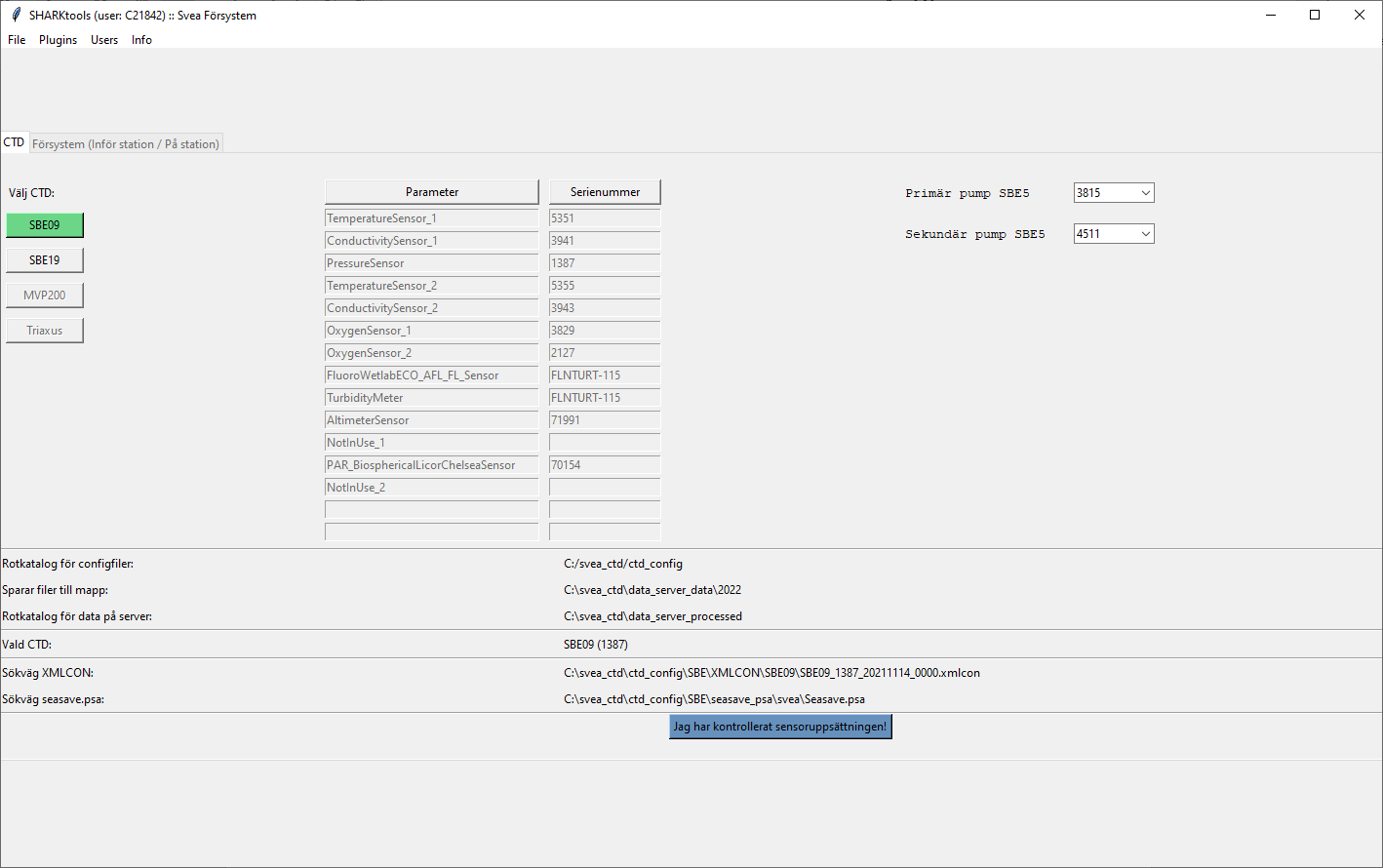
1. Starta SHARKtools genom att gå till: C:\svea\_ctd och klicka på: ”Starta\_SHARKtools.bat”

Alternativt använd genvägen på skrivbordet.

1. Vid uppstartsarbetet under expedition skall sensoruppsättningen kontrollerar. Detta behöver bara göras en gång under expeditionen.

Programmet behöver inte stängas under expeditionen. Men råkar man göra det är alla inställningar sprade och man kan då direkt klicka ”Jag har kontrolllerat sensoruppsättningen”.

* Välj CTD: SBE09 Aktuell sensoruppsättning laddas.
* Kontrollera att sensoruppsättningen stämmer med de sensorer som är monterade på CTDn och CTD-rosetten. Detta görs enklast genom att starta displayen i CTD-hangaren och checka sensorernas serienummer mot motsvarande sensor på CTD-rosetten.
* Kontrollera att primär/sekundär pump stämmer.
* Kontrollera att ”Rotkatalog för configfiler”: C:/svea\_ctd/ctd\_config
* Kontrollera att ”Spara filer till mapp”: L:\nytt\_ctd\_format\2022
* Kontrollera att ”Rotkatalog för data till server” : P:\nytt\_ctd\_format\
* Kontrollera att ”Vald CTD”: Serienumret stämmer
* Kontrollera att ”Sökväg XMLCON”: C:\svea\_ctd\ctd\_config\SBE\XMLCON\SBE09\ SBE09\_XXXX\_2022XXXX\_0000.xmlcon
* Kontrollera att ”Sökväg seasave.psa”: C:\svea\_ctd\ctd\_config\SBE\seasave\_psa\svea\Seasave.psa
* När allt är klart klicka: ”Jag har kontrolllerat sensoruppsättningen”



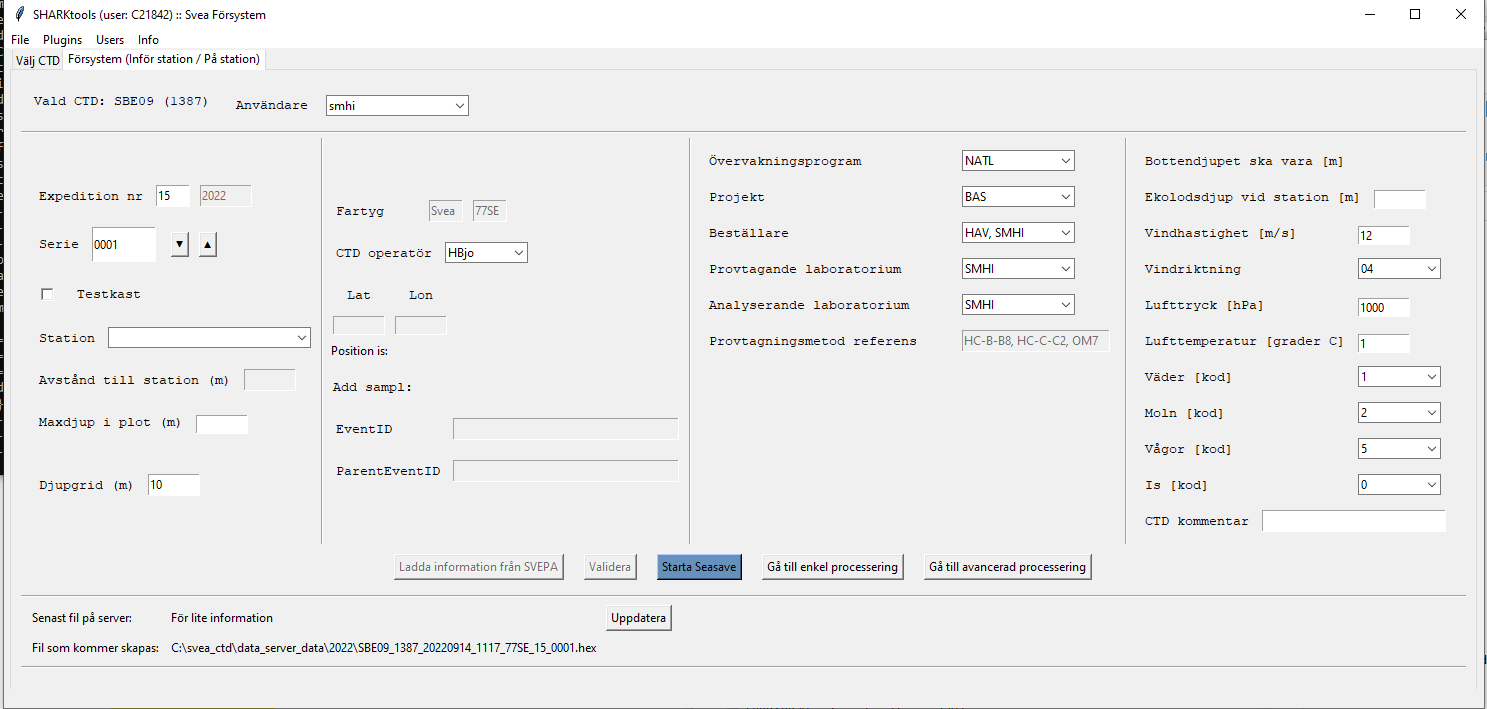
## Förbered inför CTD-provtagning:

* Användare: Skall normalt vara smhi men går också att välja t.ex. smhi-fiske
* Expedition nr: Anges på första stationen på expeditionen. Det som skrivs in sparas till nästa station. Kontroller mot SVEPA!
* Serie: Kontrollera att det stämmer. Om så behövs klicka upp/ned till rätt serienummer. Kontroller mot SVEPA!
* Om det är ett testkast. Klicka i Testkast. Filnamnet får tillägget ” \_TEST”
* Välj Station i listan.
* Maxdjup i plot (m) justeras efter vald station. Nominell position visas.
* Vid extra CTD-kast eller fiske skriv in ett stationsnamn och fyll själv i Maxdjup etc.
* Välj CTD-operatör, Övervakningsprogram, Projekt, Beställare, Provtagande/Analyserande lab.
* Det man fyllt i sparas till nästa gång fliken öppnas eller då SHARKtools startas.

## På provtagninsstation

Förbered CTD-rosetten inför provtagning enl. CTD-manualen. När du fått klartecken från bryggan:

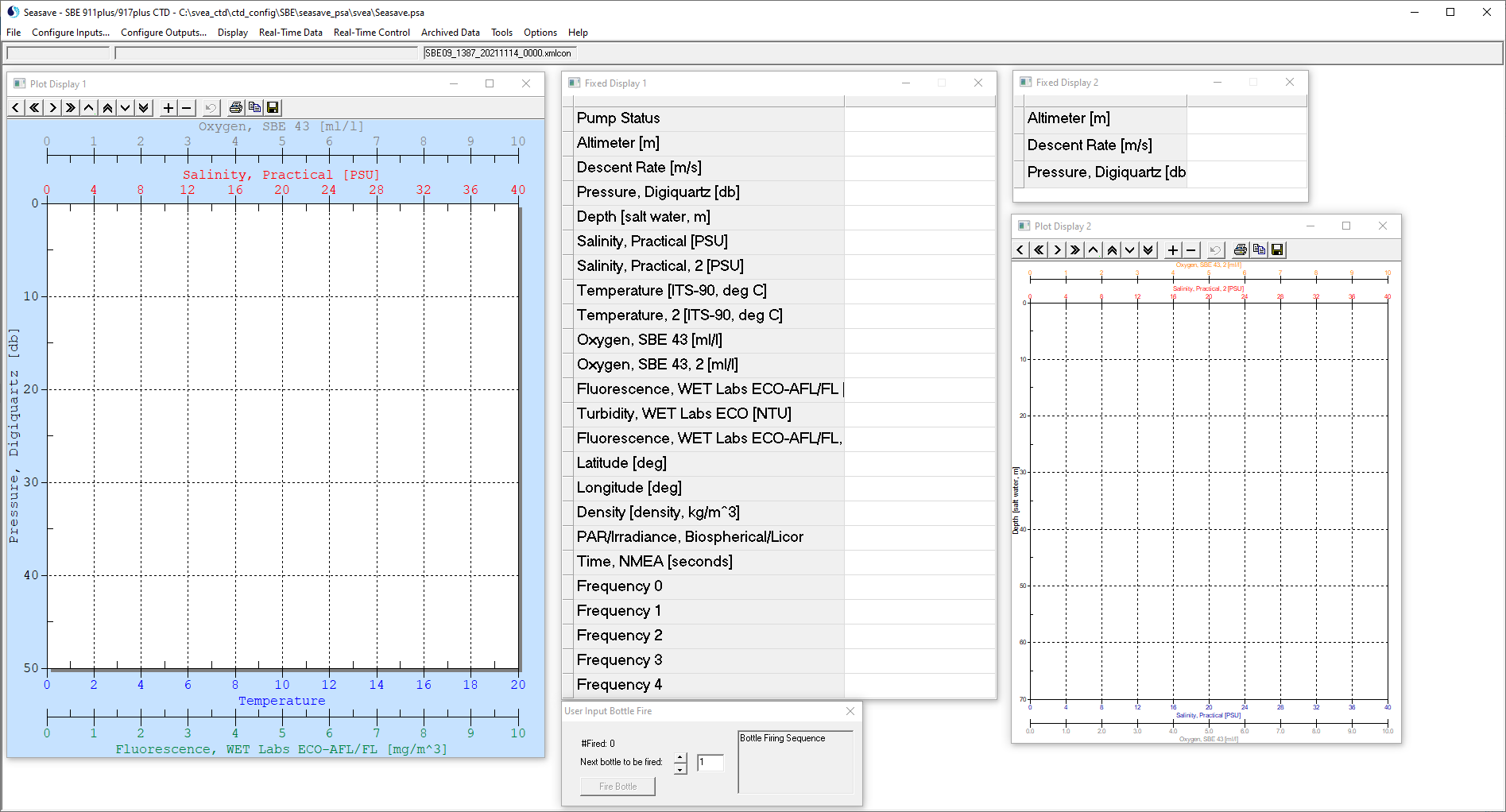
* Kontrollera att samtliga däcksenheter, ekolod och Macartney program är startade.
* Starta SVEPA, dubbelkolla serienummer så det stämmer.
* Skriv in Ekolodsdjup, Väder/Vind/Lufttemp/Lufttryck/Väderkoder
* Skriv in samma info som ovan på Protokoll 1.
* När du är färdig klicka: Starta Seasave.



* I Seasave, välj Real-Time Data, Start… för att starta insamlingen av CTD data.

När du lyft upp CTD-rosetten i dockinghead:

* Klicka Start och OK. Inga ändringar behöver göras.
* CTDn skall startas i luft.
* Genomför provtagningen enligt CTD-manualen.
* När provtagningen är klar välj i Seasave: Real-Time Data, Stop för att stoppa insamlingen av data
* Stäng av Seasave



## Efter CTD-provtagning

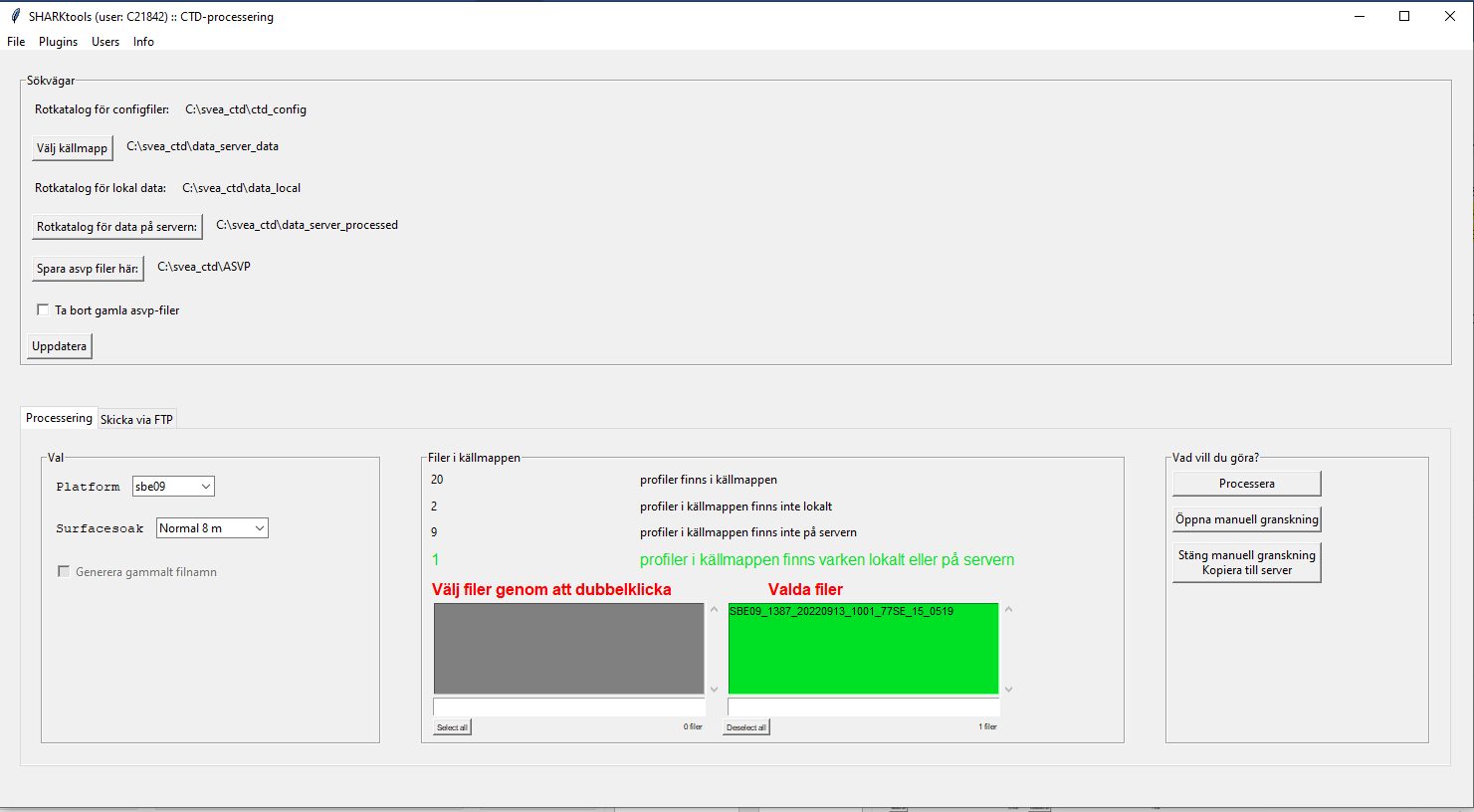
### CTD-processing (Förenklad)

* I SHARKtools menyrad välj: Plugins: CTD-processing-> CTD-processing (Förenklad)

Sökvägarna skall var enligt nedan och behöver normalt INTE ändras:

* Rotkatalog för configfiler: C:\svea\_ctd\ctd\_config
* Välj källmapp: L:\nytt\_ctd\_format\2022
* Rotkatalog för lokal data: C:\svea\_ctd\data\_local
* Rotkatalog för data på servern: P:\nytt\_ctd\_format
* Spara asvp-filer (Ljudhastighetsfiler) till lokal-mapp. Kommer ändras när FT-bestämt var de skall ligga. Används för att korrigera ekoloden. Ta bort gamla filer kan vara iklickad. De behöver bara den senaste.

Sökvägar skall normalt inte ändras men behöver någon sökväg till en mapp ändras klicka: CTRL + vänster pekare på musen (över texten till vänster)



Klicka på fliken Processering, om den inte är förvald.

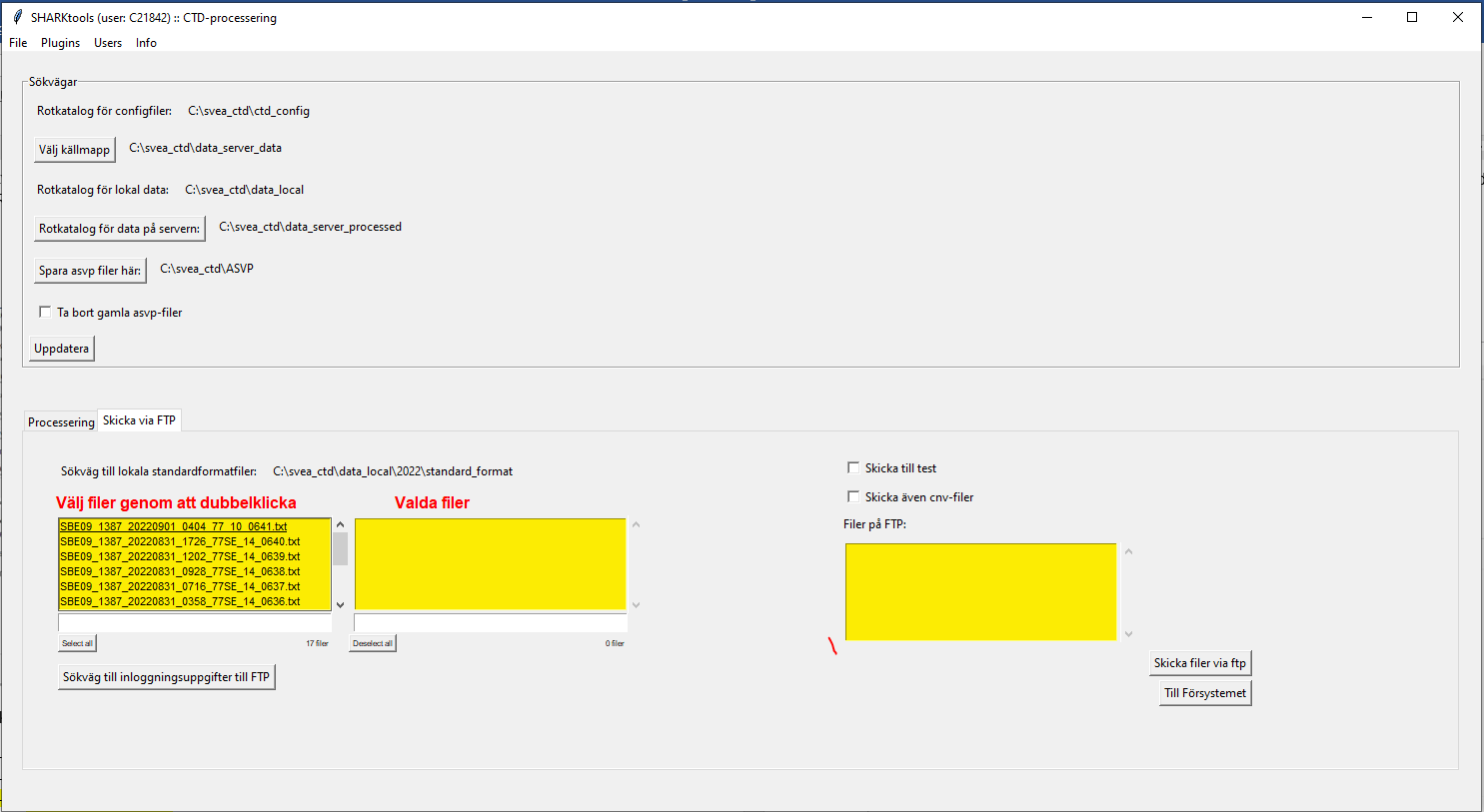
* Välj Platform: sbe09
* Välj Surfacesoak: Normal 8m, Deep 15m eller Shallow 4m
* Klicka i om du vill generera gammalt filnamn (Denna funktion används inte o kommer tas bort i nästa version).
* Senaste filen som körts i Seasave dyker upp i den gröna rutan ”Valda filer” annars klicka i filerna som finns i den gråa rutan. Filer som redan processerats visas inte här

Vill du omprocessera en fil gå till CTD-processering (Avancerad)

* Klicka Processera i rutan till höger. Nu körs Seabirds processering och standardformat skapas och QC genomförs.
* Manuell granskning i Bokeh öppnas automatiskt.
* Genomför kvalitetsgranskning i Bokeh-verktyget. Se kapitel 3.4.5
* Stäng fliken i chrome och klicka ”Stäng manuell granskning och kopiera filer till servern”
* Fyra plottar kommer upp på skärmen. Kontrollera dem och printa den som visar Temp, Salt, Syre och Fluorescens. Stäng plottarna allteftersom. Om man missar att printa ligger figurerna här:

C:\svea\_ctd\data\_local\2022\plots

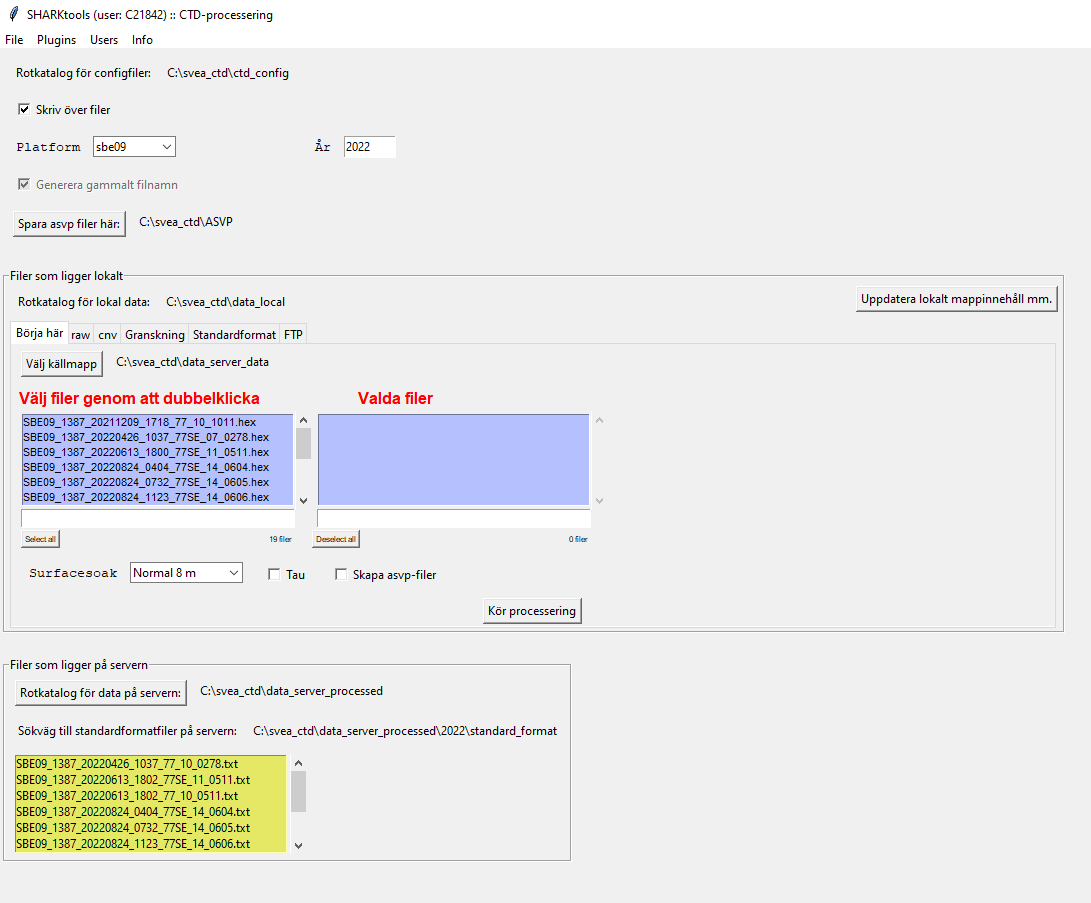
* Nu öppnas fliken: ”Skicka via FTP”
* Klicka på ”Sökväg till inloggningsuppgifter till FTP” om den inte redan är förvald. Inloggningsuppgifterna ligger i filen: C:\svea\_ctd\ftp\_losen.json
* Markera den fil som skall skickas till FTP den/de dyker då upp i ”Valda filer”
* ”Skicka till test” skall EJ vara iklickad.
* ”Skicka även cnv-filer” SKALL vara iklickad.
* Klicka ”Skicka filer via ftp”
* När överföringen är klar fås ett meddelande. Klicka ok.
* Återgå till försystemet genom att använda knappen ”Till försystemet”



### CTD-processing (Avancerad)

Sökvägarna skall var enligt nedan och behöver normalt INTE ändras:

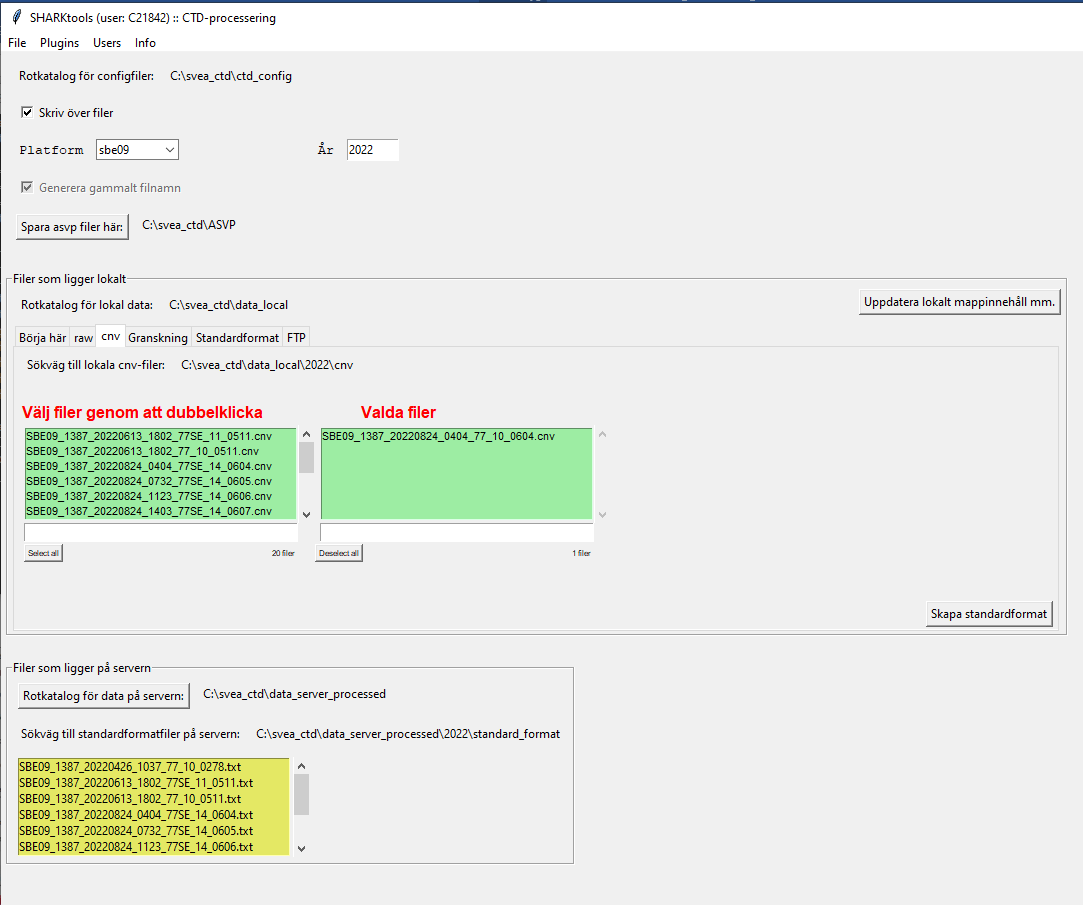
* Rotkatalog för configfiler: C:\svea\_ctd\ctd\_config
* Välj källmapp: L:\nytt\_ctd\_format\2022
* Rotkatalog för lokal data: C:\svea\_ctd\data\_local
* Rotkatalog för data på servern: P:\nytt\_ctd\_format
* Spara asvp-filer (Ljudhastighetsfiler) till lokal-mapp. Kommer ändras när FT-bestämt var de skall ligga. Används för att korrigera ekoloden. Ta bort gamla filer kan vara iklickad. De behöver bara den senaste.
* I SHARKtools menyrad välj: Plugins: CTD-processing-> CTD-processing (Avancerad)
* Om man processerar om data skall ”Skriv över filer” vara iklickad.
* Den hex-fil som precis skapats skall nu finnas i den blåa rutan till höger. Om inte så klicka på ”Uppdatera lokalt mappinnehåll mm.”
* Dubbelklicka på den fil eller de filer som skall processeras. Valda filer förs över till ”Valda filer” i rutan till höger.
* Ändra Surfacesoak om soaken har gjorts Shallow 4 m eller Deep 15 m.
* Tau-korrektionen för syredata skall normalt INTE vara iklickad.
* Om man processerar om data skall ”Skriv över filer” vara iklickad.
* ”Kör processering” startar SBEs alla processeringsteg.



* Rot- och källkataloger behöver normalt inte ändras.

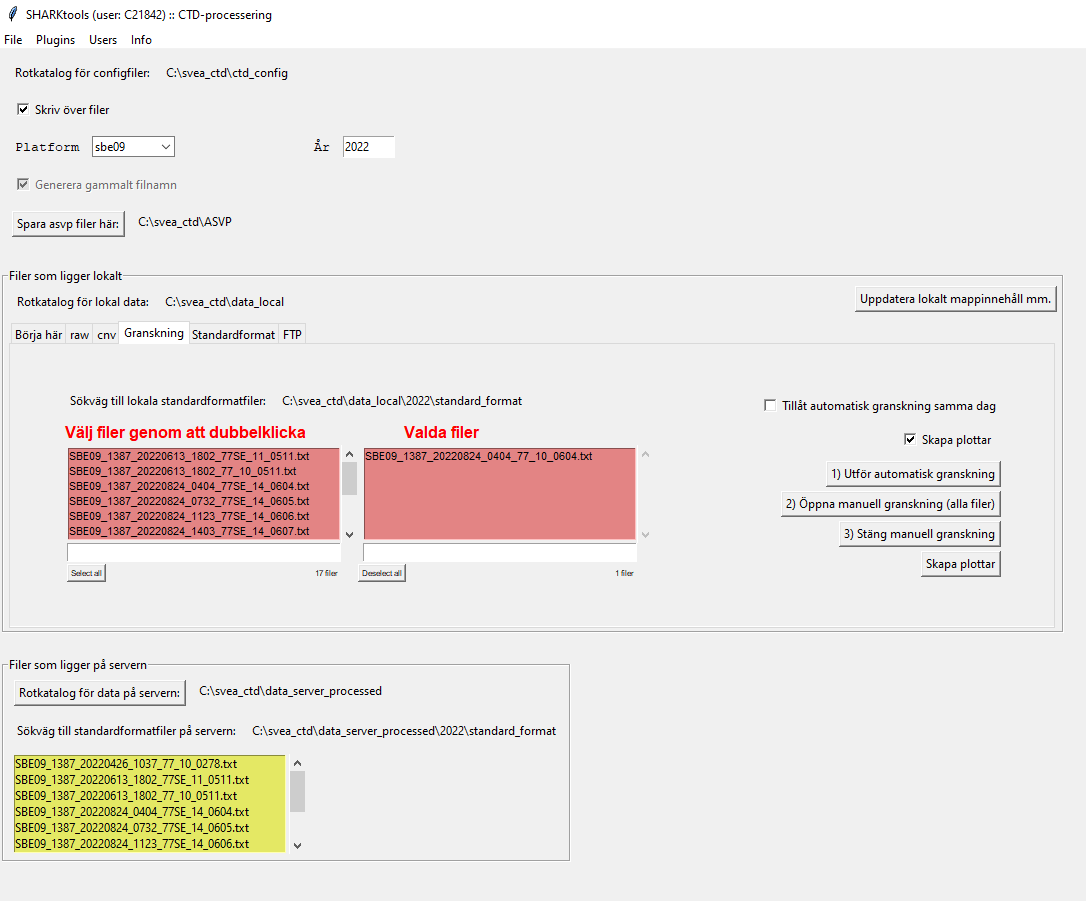
### Skapa standardformat

* Klicka på Skapa standardformat

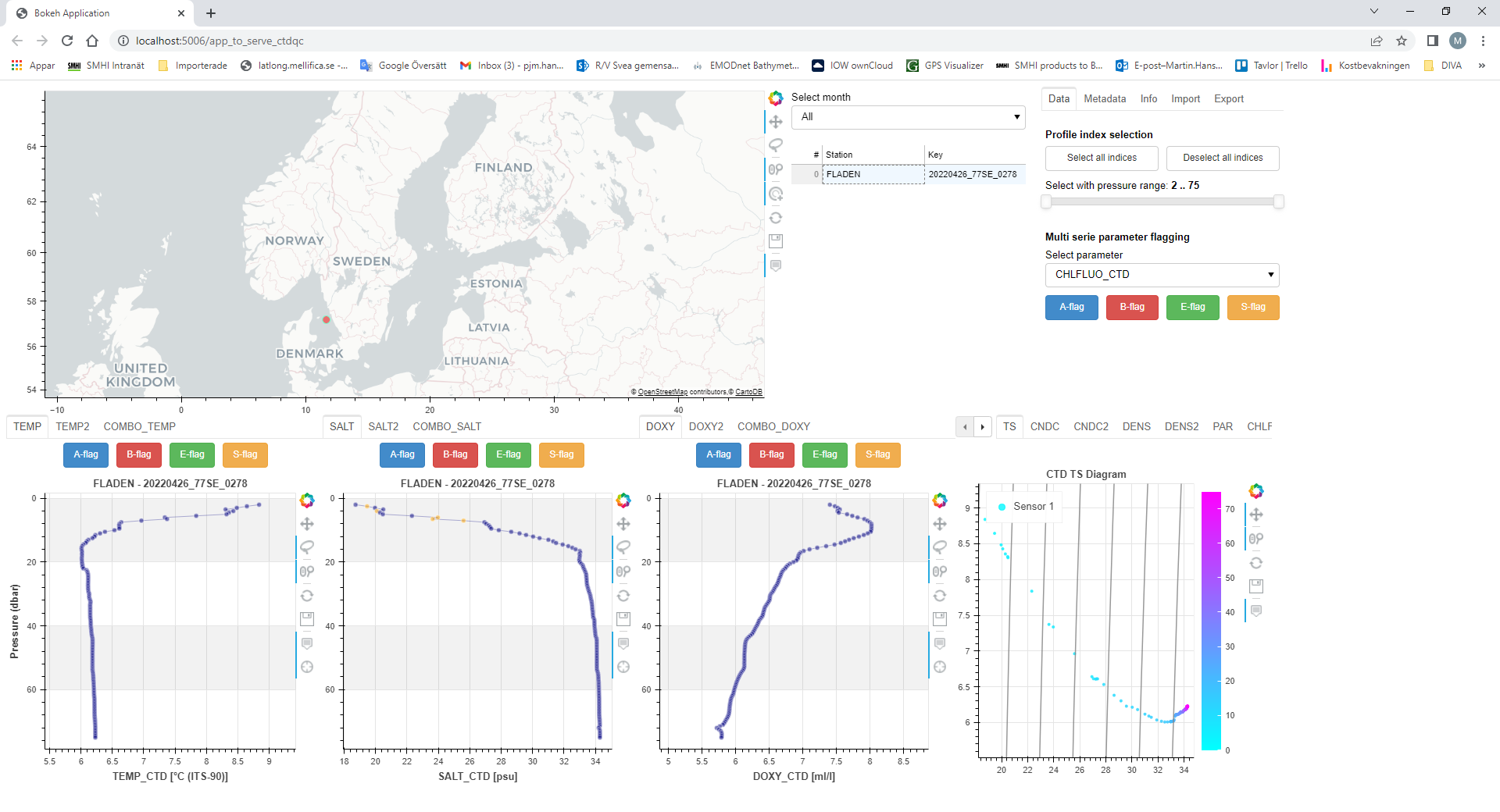


### Automatisk granskning

* Klicka: 1) Utför automatisk granskning
* Klicka: 2) Öppna manuell granskning (alla filer)



### Manuell granskning mha verktyget ”Bokeh-Application”



Manual och instruktionsvideor finns för Bokeh verktyget finns här:

C:\svea\_ctd\Bokeh

Det vi gör i Bokeh verktyget under införande av QC till sjöss är följande:

* Klicka på aktuell station i kartan eller i listan för att visa profilen.
* Kontrollera flaggorna som auto-QC har genererat för Temperatur, Salthalt, Syre
* Använd lassoverktyget, klicka två gånger i menyn. Markera det du vill ändra. Klicka sedan på:

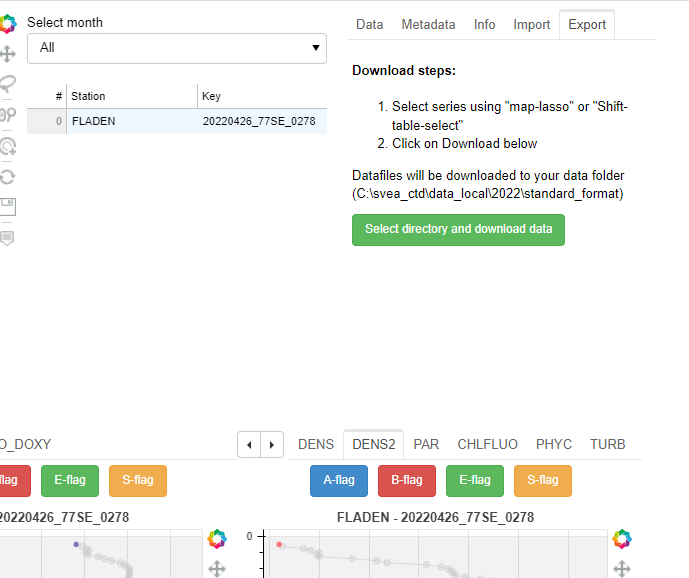
A – Värdet är ok

B - Värdet är dåligt

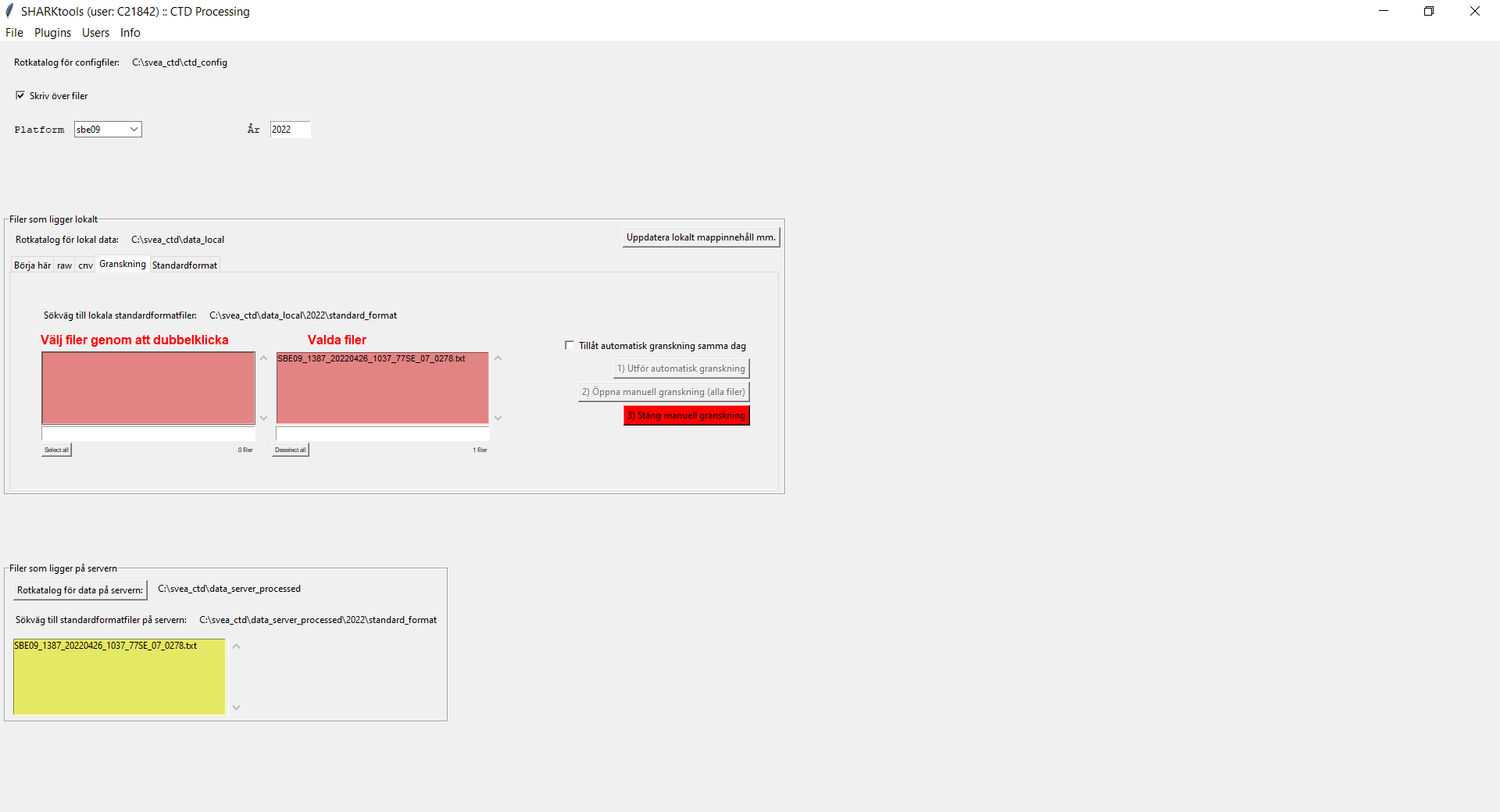
S – Värdet är misstänkt

E – Värdet (Ett extremvärde) är kontrollerat och ok.

* Vid osäkerhet låt flaggorna vara kvar!
* Flaggor för övriga parametrar (till höger) behöver inte kontrolleras.
* Om en sensor är monterad på CTDn som vi vet inte fungerar korrekt, skall alla data som denna genereras markeras med ”B”. Använd lassoverktyget och markera hela profilen tryck sedan ”B”.
* Vid problem/osäkerhet prata med expeditionsledaren. En ny granskning kan göras när som helst under expeditionen.
* När granskningen är klar klicka på ”Export” i flikarna i övre högre hörnet.   
  Klicka sedan ”Select directory and download data”.

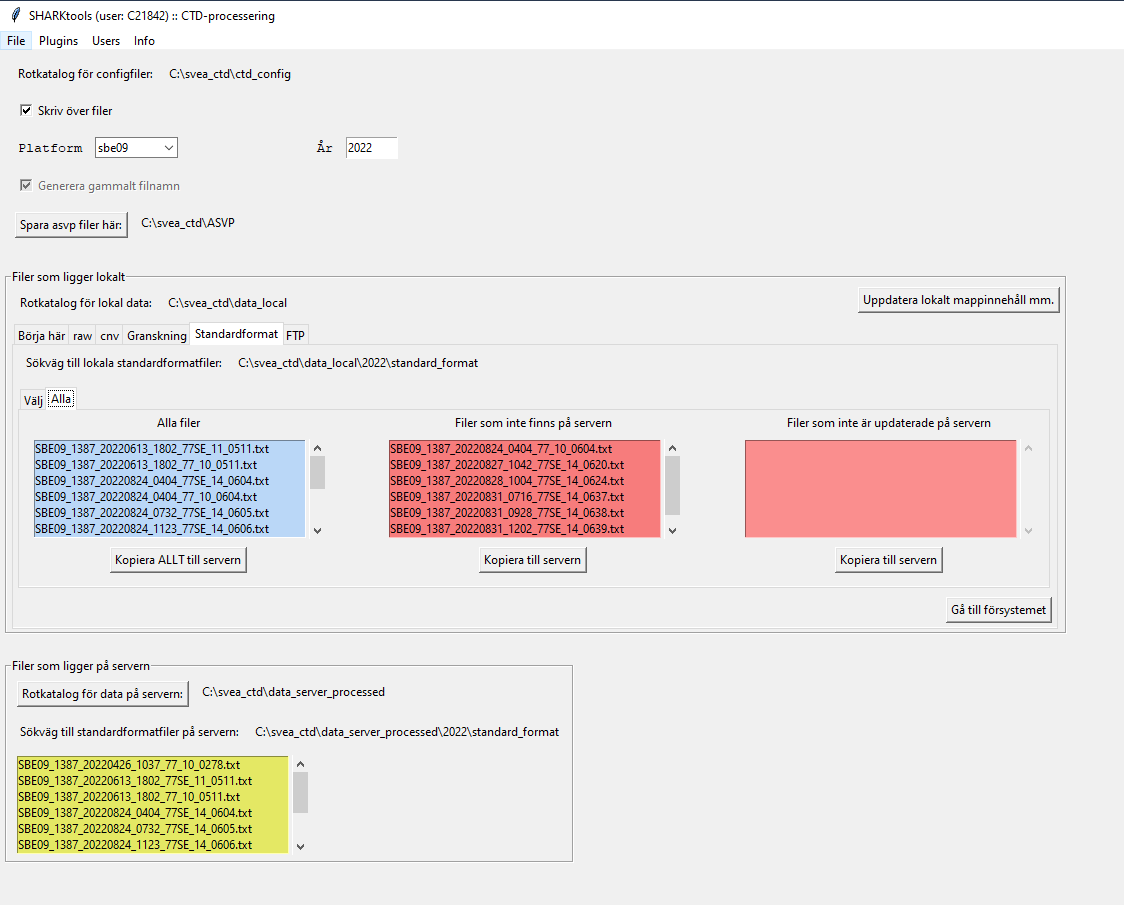


* Du är nu klar med Bokeh-verktyget och kan stänga fönstret eller gå till SHARKtools och klicka ”3) Stäng manuell granskning/ Kopiera till servern”



### Kopiera filer till servern

* Klicka på ”Kopiera ALLT till servern”



* Klicka på ”Gå till försystemet” för att förbereda nästa CTD-provtagning

### Skriv ut stationsplott

Både gamla SBE-plottar och nya SHARKtools (med kvalitetsgranskning och flaggor) skapas automatiskt. Figurerna finns här:

C:\svea\_ctd\data\_local\2022\plots

P:\nytt\_ctd\_format\2022\plots

Ibland behöver plottarna justeras. Detta kan göras vid omprocessering i vyn ”Avancerad processering” Gå till fliken granskning och välj aktuell fil. Klicka skapa plottar. Du kan nu ändra skalan på aktuella plottar. Figurerna uppdateras i plot-mapparna ovan.

### Importera CTD-data till LIMS

Använd cnv-filerna som ligger lokalt eller på servern för att importera CTD-data till LIMS.

P:\nytt\_ctd\_format\2022\cnv  
C:\svea\_ctd\data\_local\2022\cnv

Import av CNV-filer skall fungerar till LIMS. Alternativt skall också standardformatet fungerar. TEST PÅGÅR.

Arbete pågår! Import av standarformat med flaggor till LIMS fungerar inte fullständigt ännu.

### Skicka CTD-data med FTP

CTD-data skall så snart som möjligt efter kastet skickat till SMHIs FTP-box. Data används bl.a. av SMHIs och försvarets prognosverksamhet.

Om ftp-överföring via SHARKtools inte fungerar använd Filezilla för att överföra CTD-data till FTP-boxen.

Inloggningsuppgifter till SMHI FTP-box finns i en –json fil här:   
C:\svea\_ctd\ftp\_losen.json

{"host": "ftp.smhi.se",

"user": "sveactd",

"passwd": "Sve2019a"}

# Återgå till det gamla sättet att köra CTD och processera

## Inför station

För att kunna köra Seasave på det gamla sättet måte man ändra setup.

* Starta SBE SeaSave
* Gå till File, Open Setup File
* Ladda C:\ctd\setup\Seasave\_SBE09\_1387\_20220518.psa
* Starta sedan CTD-kastet som vanligt genom Real-Time-Data och Start
* Kontrollera att aktuell XMLCON-fil används. Den som ligger på här kan användas: C:\svea\_ctd\ctd\_config\SBE\XMLCON\SBE09
* Filerna som skapas av Seasave hamnar nu på L:\2022

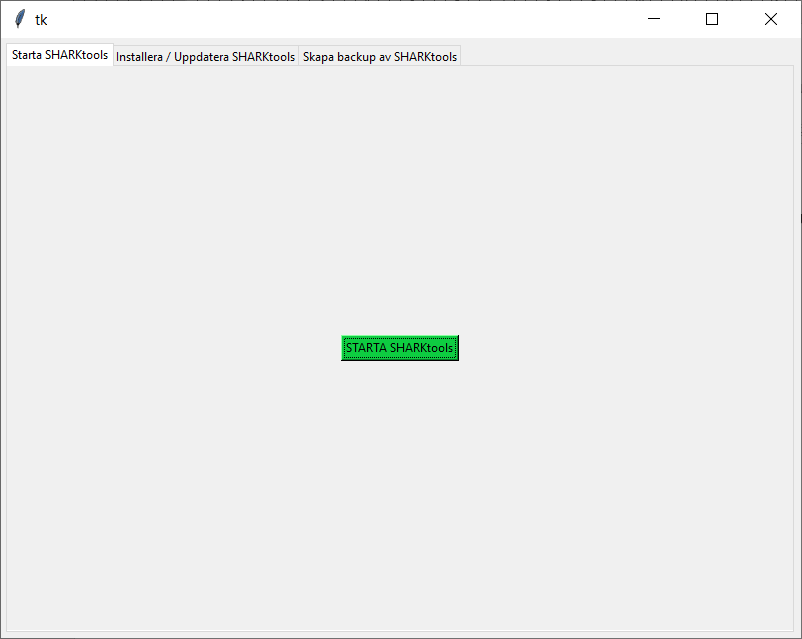
## CTD-processering

* 1. Kopiera raw-filerna från L: till c:\ctd\temp
* 2. Öppna PythonXY, välj Spyder, och kör sedan "ctd\_sbe9\_processing.py"
* 3. Titta igenom plottarna som finns på c:\ctd\plots\
* 4. Starta SBEDataProcessing, välj Sea Plot, och öppna rätt cnv-fil
* (1-SeaPlot.psa), byt Title till rätt stationsnamn och plotta & skriv ut.
* 5. FTP:a cnv fil med FileZilla

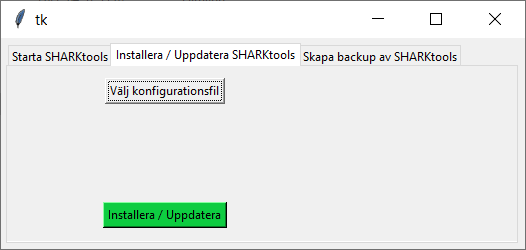
# Uppdatera SHARKTOOLS med Sveatools

Inför en expedition, gärna i hamn för att uppdateringen skall gå snabbare, ska SVEAtools användas för att uppdatera SHARKtools.

* Gå till C:\svea\_ctd\SVEAtools
* Klicka på: svea\_tools.exe
* Följande program startas. Gå till mitten fliken ”Installera / Uppdatera SHARKtools”



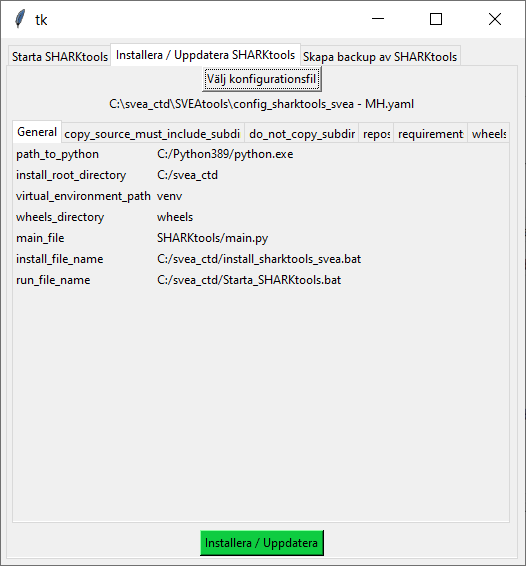
1. Klicka på ”Välj konfigurationsfil” och välj den .yaml-fil som ligger i samma mapp som SVEAtools: config\_sharktools\_svea.yaml

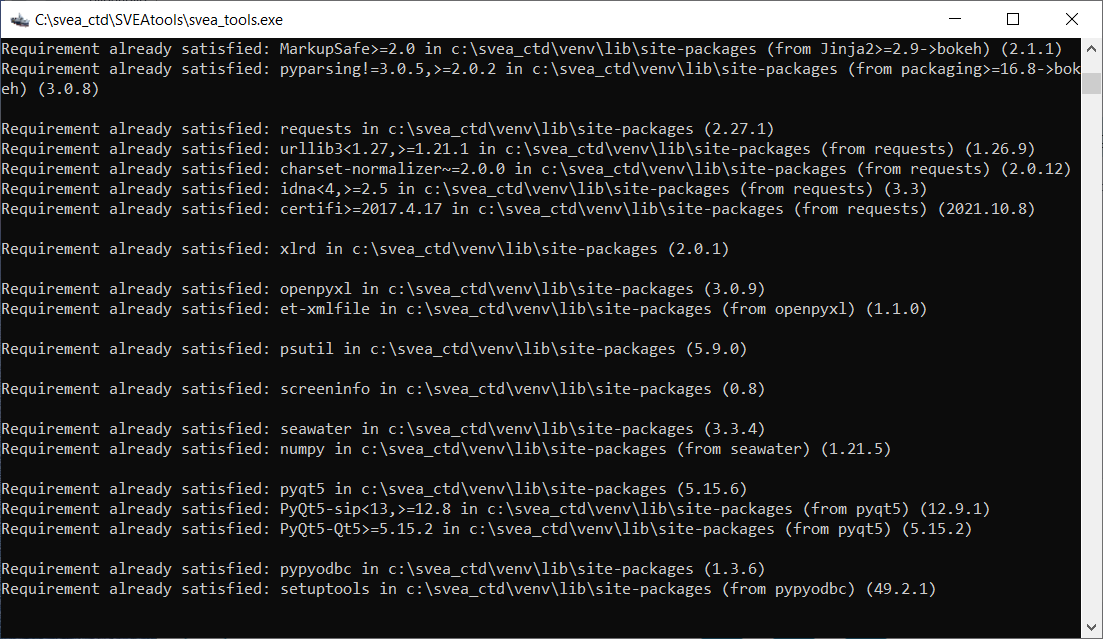


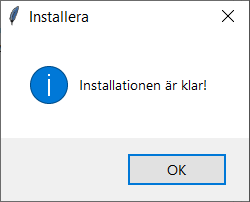
1. Nu laddas aktuella inställningar för aktuell installation.   
   Klicka på Installera / Uppdatera.

Programmet kontrollerar nu om det finns uppdateringar tillgängliga som behöver installeras. Ett kommandofönster visar status för installationen.   
Du får meddelande när installationen är klar.

När installationen är klart kan du gå till fliken ”Starta SHARKtools” för att starta.



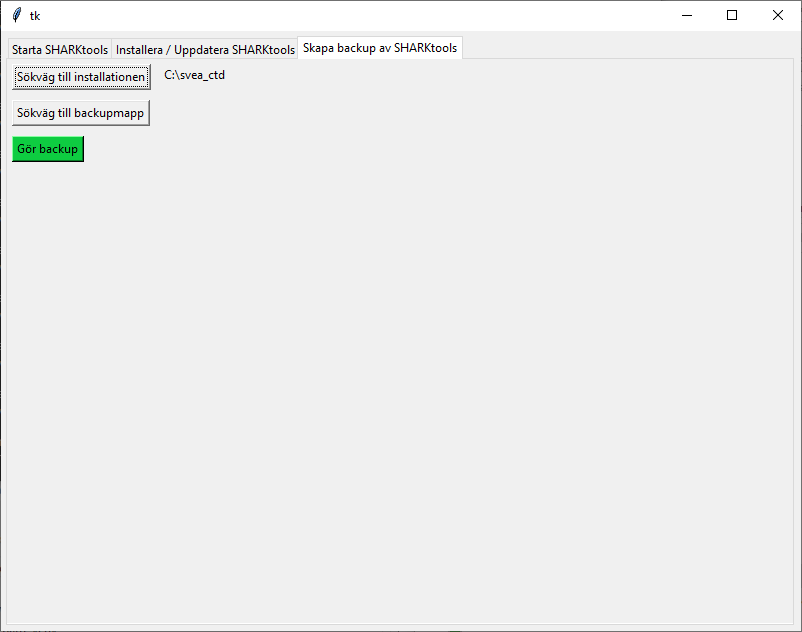




# Skapa SHARKTOOLS-backup med SVEAtools

Om justeringar har gjort i kod eller i config-filer skall en backup göras som tas hem med övriga filer på SVEA-hårddisken.

* Gå till C:\svea\_ctd\SVEAtools
* Klicka på: svea\_tools.exe
* Följande program startas. Gå till mitten fliken ”Skapa backup av SHARKtools”
* Ange sökvägar till C:\svea\_ctd
* Ange sökväg till hårddisken och klicka ”Gör backup”



# Rapportering av CTD-data till Datavärd

Rutiner är ej klara ännu.

# Frågor & Kontakt SMHIs CTD-GRUPP

Kontakta utvecklare eller någon i SMHIs CTD-grupp

Magnus Wenzer, Utvecklare  
[Magnus.Wenzer@smhi.se](mailto:Magnus.Wenzer@smhi.se), 031-7518907

Martin Hansson   
[Martin.Hansson@smhi.se](mailto:Martin.Hansson@smhi.se), 031-7518957

Johan Kronsell  
[Johan.Kronsell@smhi.se](mailto:Johan.Kronsell@smhi.se), 031-7518935

Daniel Bergman Sjöstrand  
[Daniel.Bergman-sjostrand@smhi.se](mailto:Daniel.Bergman-sjostrand@smhi.se), 031-7518985

Örjan Bäck  
[Orjan.Back@smhi.se](mailto:Orjan.Back@smhi.se), 031-7518956

# Appendix 1: FAQ

Q: Pumpnummer finns inte i listan i försystemet

1. Lägg till nummer i listan i fil: ”SHARKtools\plugins\SHARKtools\_pre\_system\_Svea\lists.py”
2. Efter uppdatering skall filerna pushas till GIT.
3. Hur?
4. Starta om SHARKtoolbox

Q: Försystemet hittar inte sökväg till Seasave.exe

1. Ändra sökväg i SHARKtools\plugins\SHARKtools\_pre\_system\_Svea\resources\ctd\_config.yaml
2. Starta om SHARKtoolbox

Q: Ändra sensoruppsättning, hur hanterar jag XMLCON-filen?

1. Det får bara finnas en giltig XMLCON-fil under ctd\_config\SBE\SBE09\
2. Spara undan befintlig XMLCON-fil till Archive
3. Gör justeringar i den nya XMLCON-filen och spara med nytt datum i namnet. Tex: SBE09\_1387\_20220118.XMLCON
4. Efter uppdatering skall filerna pushas till GIT.
5. Hur?

Q: Felmeddelande att det är för många xmlcon-filer.

1. Det får endast finnas en XMLCON-fil i aktuell mapp under ctd\_config.
2. Se avsnitt 2.3.4

Q: Hur lägger jag till info i rull-listorna i försystemet, t.ex. operatör, station, användare, ship

1. Listorna ligger här: sharktools\pre\_system\_svea\resources\
2. Öppna aktuell lista i en texteditor och ändra och spara.
3. Efter uppdatering skall filerna pushas till GIT.
4. Hur?

Q: Var ligger försystemets metadata inställningar, vallistor för väder, program etc?

1. Under ctd\_processing\ctd\_processing\options.yaml

Q: Lokala tempmappen rensas inte

* Filer som är äldre an 2 dygn tas bort automatiskt i den lokala temp-mappen.

Q: Programmet klagar på att sökvägar eller alternativ inte finns vid uppstart

1. Ta bort filen saves.json under SHARKtools\_pre\_system\_Svea och SHARKtools\_ctd\_processing

Q: Om fönstrena hamnar fel SHARKtools och SVEAtools, vad gör man?

* Stäng av SHARKtools och SVEAtools.
* Gå till C:\svea\_ctd\SHARKtools\users\app\_settings.json. Ta bort filen.
* Ta bort filen.

Q: Om man får ett felmeddelande i cmd att det saknas paket. (can not import….)

* Lägg till det saknade paketet under requirements i .yaml-filen som körs vid uppdatering.
* C:\svea\_ctd\SVEAtools\
* Stoppa programmet, kör uppdatering. Starta om.

Q: Hur gör man om man behöver skriva över ett serienummer med rätt/nytt kast?

* Gå till (L:) [\\scifi01\scifi\Data\mcseabirdchem\2022\nytt\_ctd\_format](file:///\\scifi01\scifi\Data\mcseabirdchem\2022\nytt_ctd_format)
* Ta bort alla filer med aktuellt serienummer.
* Gå till försystemet i SHARKtools och kör igen.