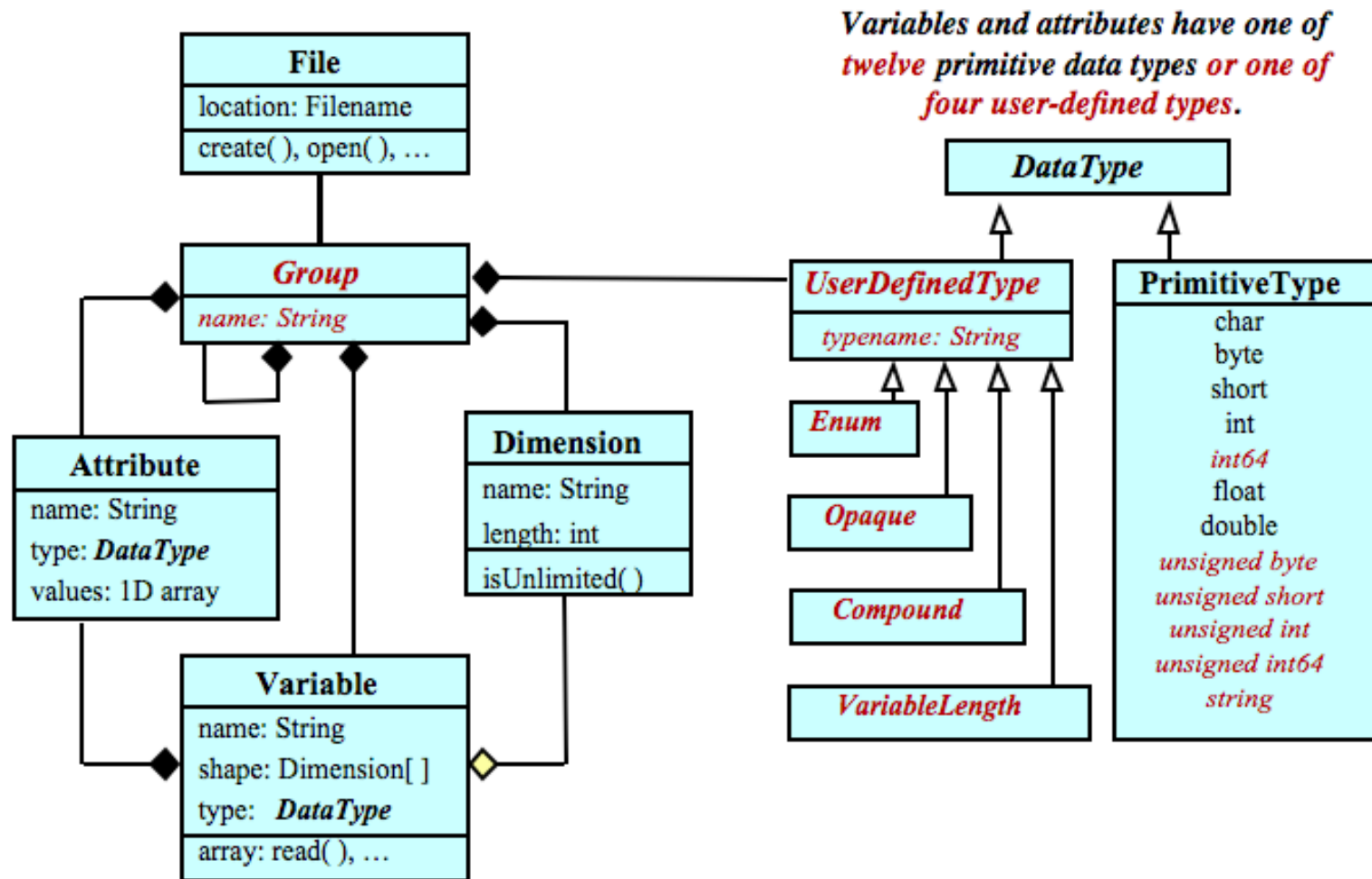


# Network Common Data Form (NetCDF)

- Filformat for lagring av selvbeskrivende vitenskapelige data
- Tilpasset data i (flerdimensjonale) tabeller
- Utviklet og aktivt vedlikeholdt av UCAR (75+ universitet)
- Vanlig innen klimaforskning, metrologi og oseanografi
- Tilgjengelig programvare/grensesnitt



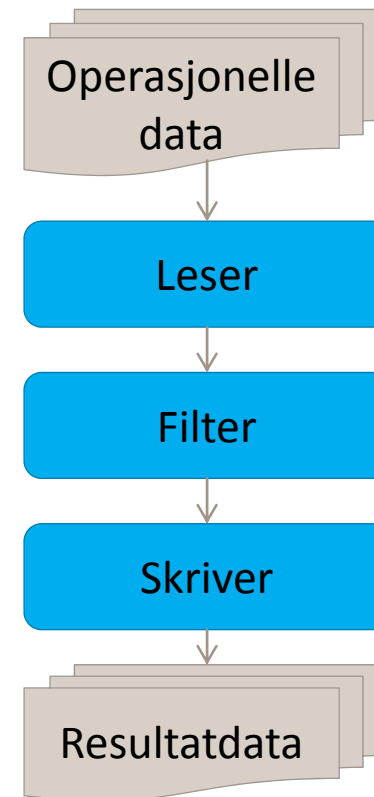
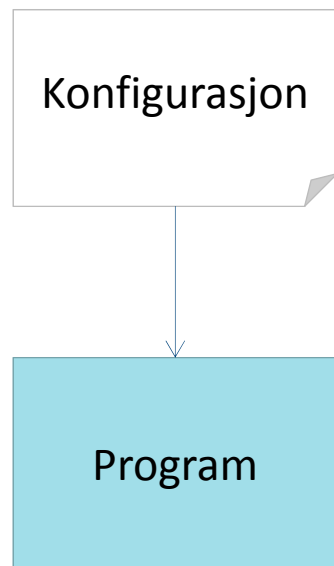
*A file has a top-level unnamed group. Each group may contain one or more named subgroups, user-defined types, variables, dimensions, and attributes. Variables also have attributes. Variables may share dimensions, indicating a common grid. One or more dimensions may be of unlimited length.*

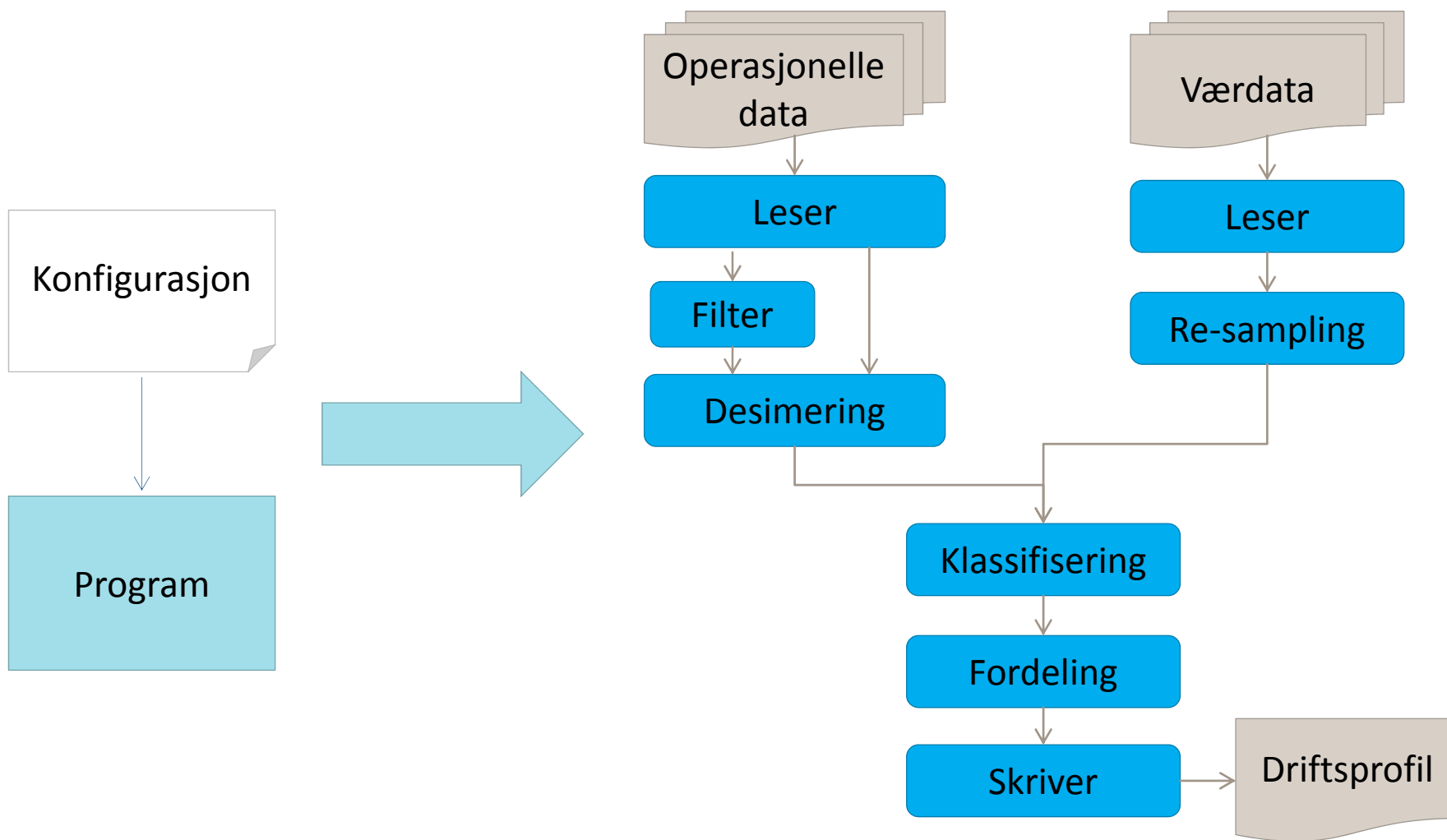
# STIM – Logging

- Lagrer data til **netcdf** filer
  - Metadata på filnivå: Når og hvor er dataene fra
  - Metadata på variablenivå: Enhet, navn, skalering og forskyvning
  - Komprimering
- Deler opp i filer etter faste intervaller
- Buffer gir stabilitet ved skriving til fil

# STIM – Analyse

Fleksibel applikasjon for analyse av operasjonsdata  
Utviklet i DANTEQ og IMPROVEDO





# STIM – Analyse

## Komponenter:

- Filter: middelvei, median, lavpass, ++
- Tester: logiske, "graderte"
- Aritmetiske operasjoner
- Klassifisering
- Distribusjon
- For klassifiserte data:
  - Beregne akkumulert verdi av variabel gitt klassifisering
  - Beregne middelvei av variabel gitt klassifisering
  - ++
- Desimering og interpolasjon

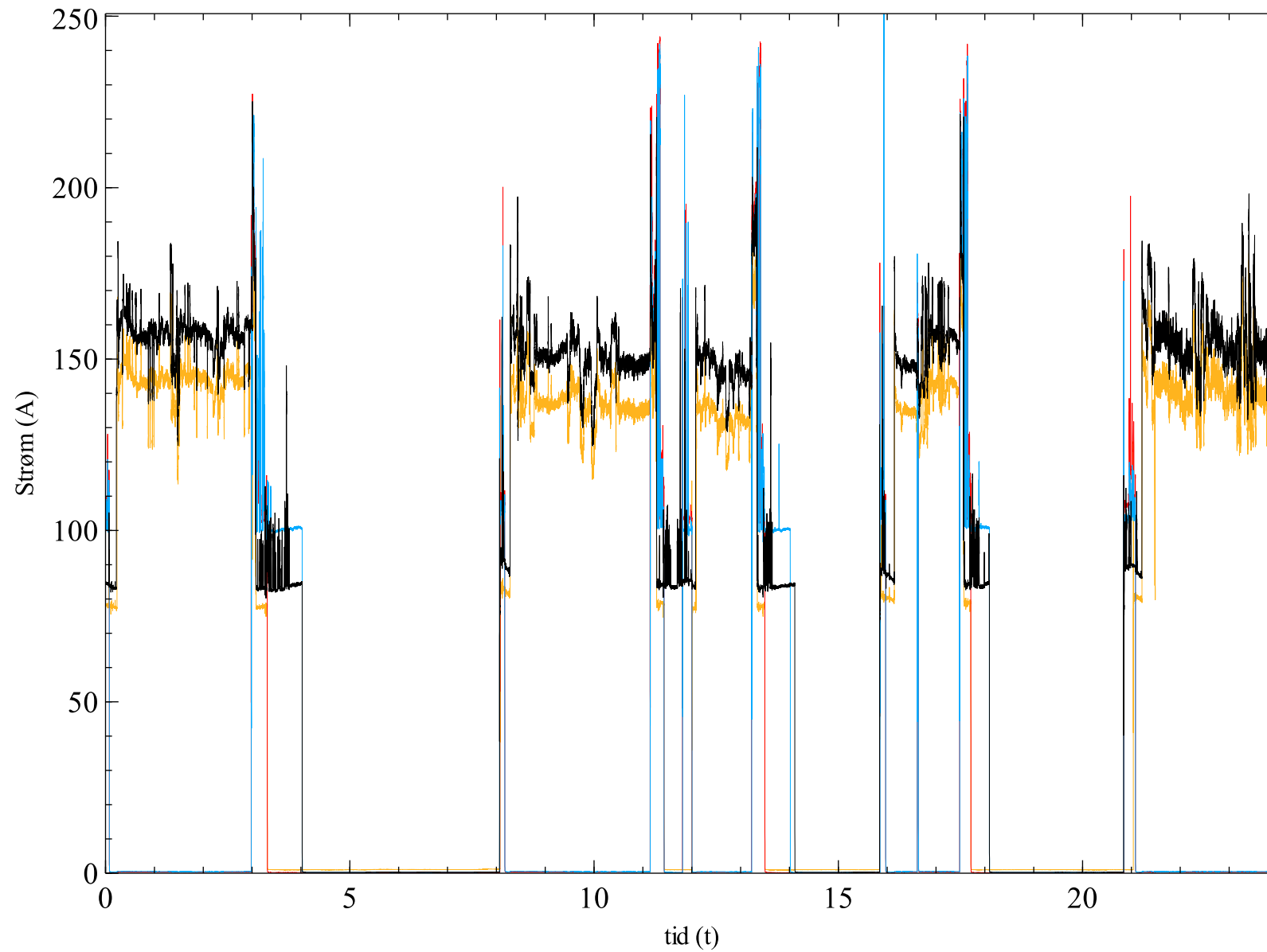
# STIM – Analyse

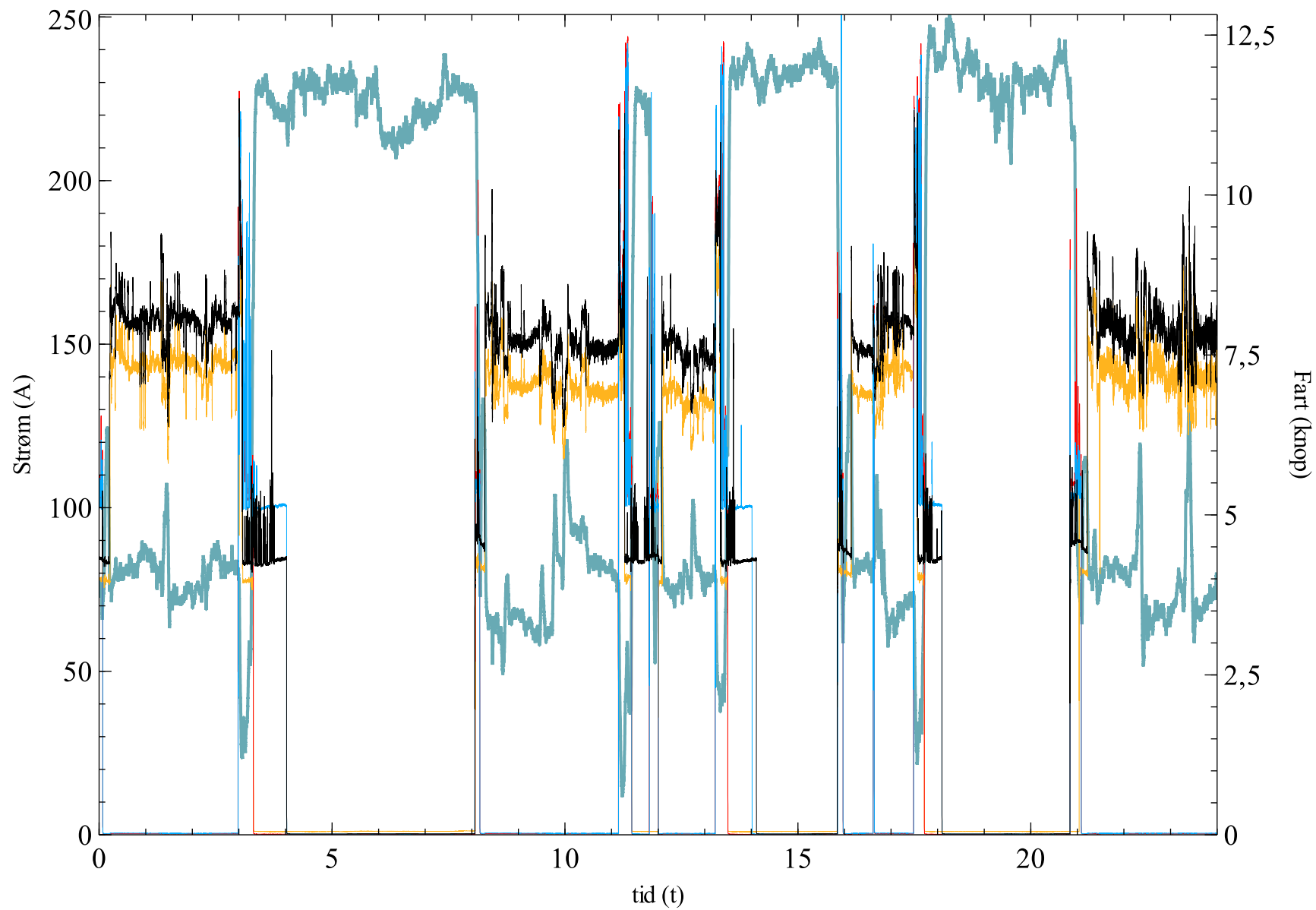
- Enkelt å sette opp analyse
- Enkel 'batch'-analyse
- Hastighet (parallellisering)

# Eksempel

- Beregne driftsprofil for Nordstar
- Et enkelt sett av mulige driftsfaser







```

[FileSource]
Logfiles = FileSource("./logs", "Log_")

[FileReader]
FileReader(Logfiles)
WinchPump1_Current = Array(WinchPump1_Current) (DOUBLE)
...
WinchPump6_Current = Array(WinchPump6_Current) (DOUBLE)

[TestBlock]
WinchPump1_high          = RampGreater(WinchPump1_Current) (50, 150)
...
WinchPump6_high          = RampGreater(WinchPump6_Current) (50, 150)
WinchPumps_Trawling_high = FuzzyAndN(WinchPump1_high, ... , WinchPump6_high) (2)

OUTPUTS
pTrawling = WinchPumps_Trawling_high
pNotTrawling = 1 - WinchPumps_Trawling_high

[Classifier]
phase = ("Trawling", "Not trawling")
operational_phase = Classify(phase, pTrawling, pNotTrawling)

[Distribution]
operational_profile = Histogram(operational_phase, phase ) (INT16)

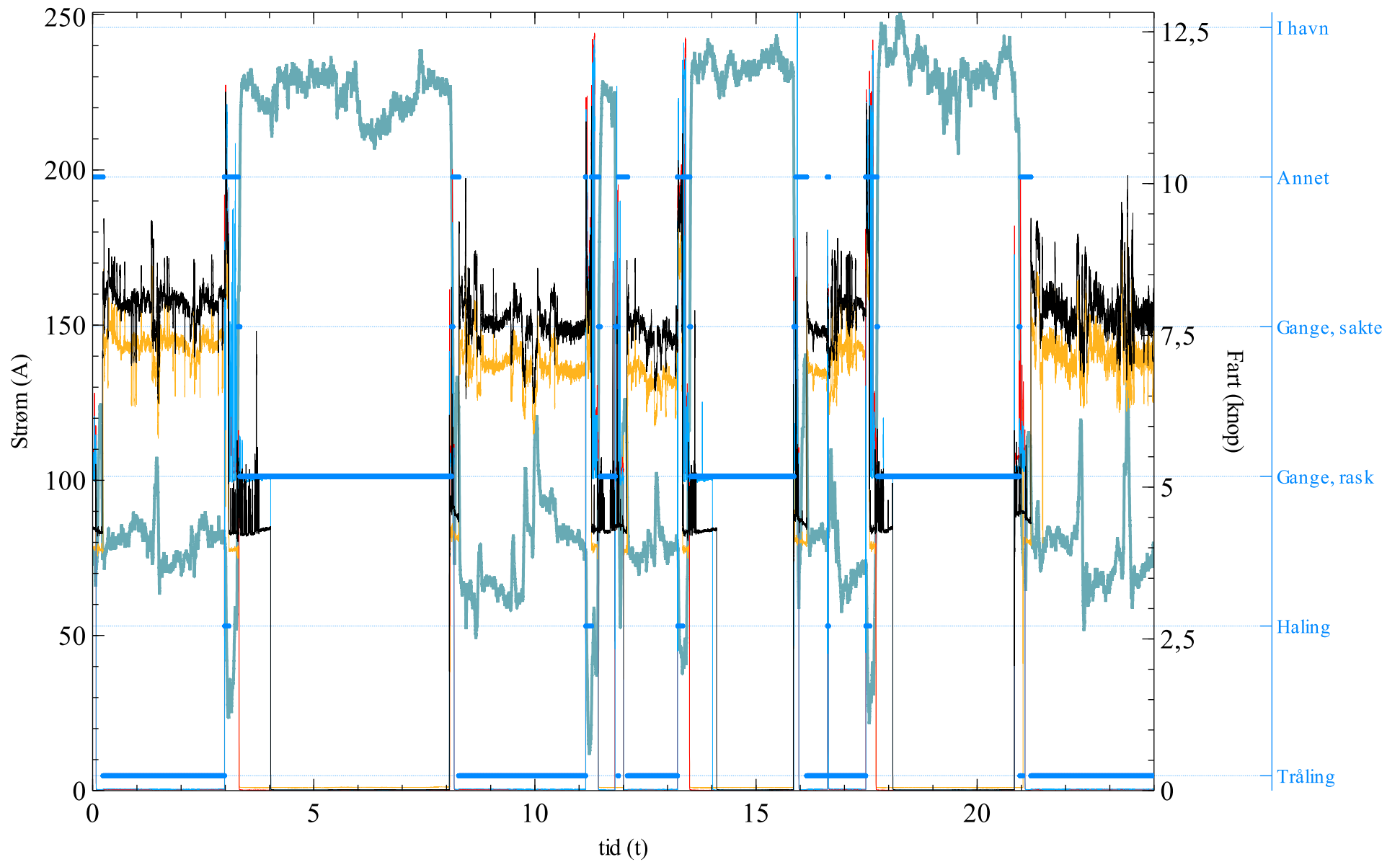
[FileWriter]
filename = "./SimpleProfile.nc"
FileWriter(filename)
phase = Coordinate(phase) (STRING)
operational_profile = Array(operational_profile, phase) (DOUBLE)

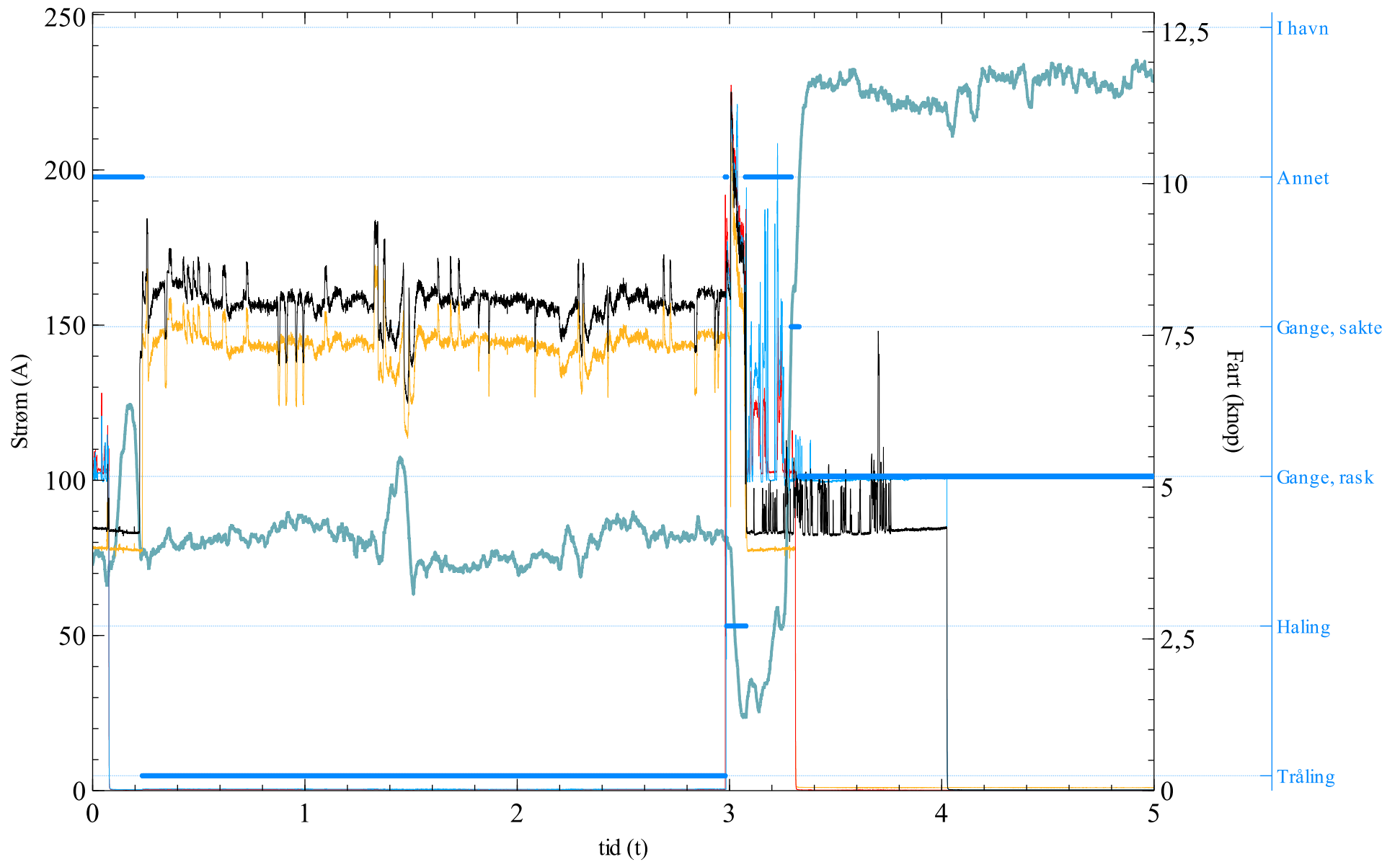
```

# Klassifisering - eksempel

<b>Driftsfase</b>	<b>Hovedkriterium</b>
Tråling	Høy strøm på to hydraulikkaggregat
Haling	Høy strøm på fire hydraulikkaggregat
Gange, rask	Hastighet over 10 knop
Gange, sakte	Hastighet fra 5 knop til 10 knop
Annet til sjøs	Det som ikke passer inn i andre driftsfaser (f.eks. hastighet < 5 knop, til sjøs samtidig som hverken tråling eller haling er gyldig)
I havn	I ro (hastighet og rotasjonsrate), grunt vann

Klassifiseringskriteriene vil avhenge av flere faktorer enn det som fremgår av tabellen og kan være kompliserte.





# Nordstar

<b>Driftsfase</b>	<b>Relativ tid i fase (%)</b>
Tråling	39.6
Haling	2.0
Gange, høy	19.7
Gange, lav	4.0
Annet til sjøs	15.8
I havn	18.9

Periode: 25.09.2012 – 05.05.2014

Tabellen er et resultat av en test av analyseprogrammet og tallene er ikke verifisert.

# STIM – Analyse: Videre arbeid

- Implementasjon av manglende komponenter
- Forbedring av metadata i resultatfiler
- Dokumentasjon
- Bedre feilmeldinger etc.