

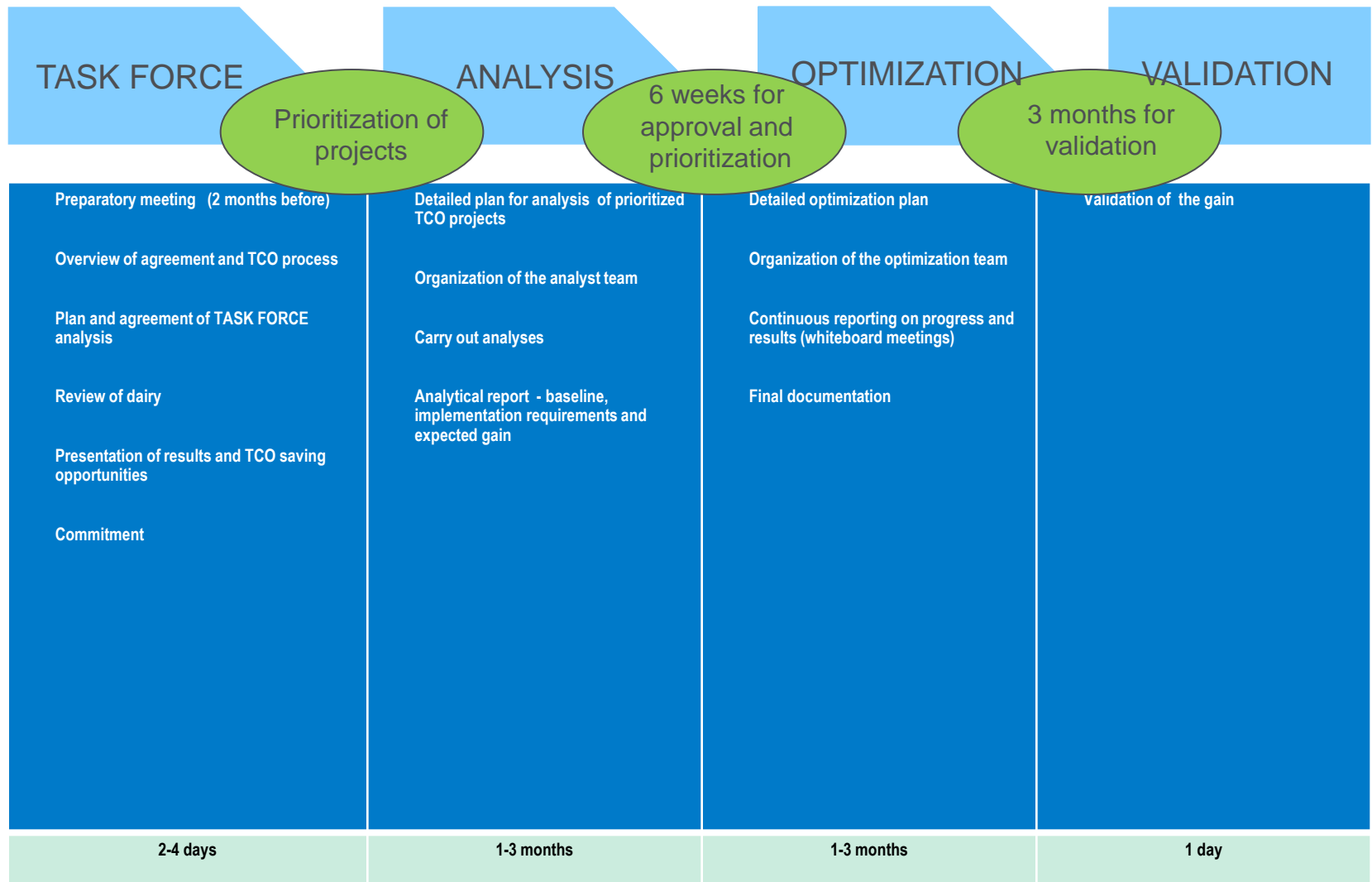
Vandeffektive mejerier

Projekter mellem Arla Foods og Ecolab

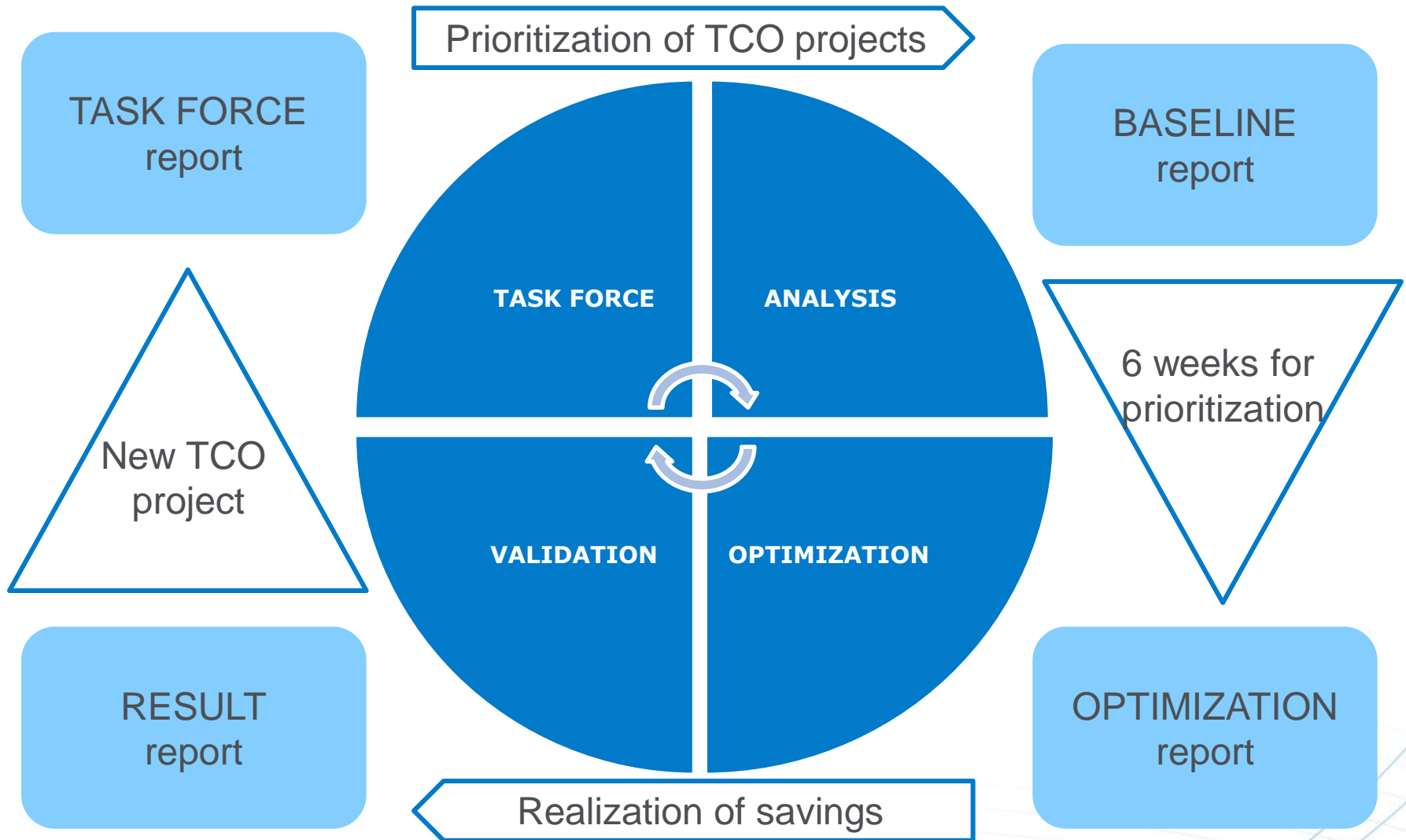
Optimisation of TCO (Total Cost of Operations)



TCO Project Model



TCO Project Model



The customer front-end

Links and sub pages

Integration to other sites of customer interest or TCO portal sub pages

Cockpit style graphics.

- Get the quick overview of the TCO status for your area of responsibility.
- Select whether you want to review Targets or Actuals
- User can only see data for their location/role

Unapproved TCO's

List of the latest unapproved TCO projects to increase the focus on the approval process.

ECOLAB®

Servicechexx | Planchexx | Who is Who | Welcome: Tommy | User / Admin

Filter: Region: Select Country: Select Site: Select

Region: Global | Country: NA | Site: NA | Project No.: E003 | Amount Target: 7,864,8675.0 | Cost Centre: - | Owner Ecolab: David Butler / Geoff Townsend

Targets | **Actuals**

Annual CS Spend

Adjusted Target

Relative TCO Target

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur.

Latest Unapproved TCO's

Country	Site	TCO Number	TCO Object	TCO Annual Value	Remaining Time Period	Pipe Line Value	Status Date	Registration Date
Croatia	Panoska	E9782	Water for CIP rinse	1850 €	51 Months	7,853	-	10.02.09
Denmark	Fredericia	E8731	CIP Diagnose packaging	312,200 €	54 Months	1,404,900 LJ	06.03.09	01.06.09
Germany	Braunsweig	E9873	Rinsewater reduction/- Oxydan CM	-	-	-	-	-
Switzerland	Fribourg	E3490	Line lubrication opt.	2150 €	51 Months	9,138	-	10.03.09

[View All TCO's](#)

Privacy Statement © 2009 Ecolab All rights reserved.

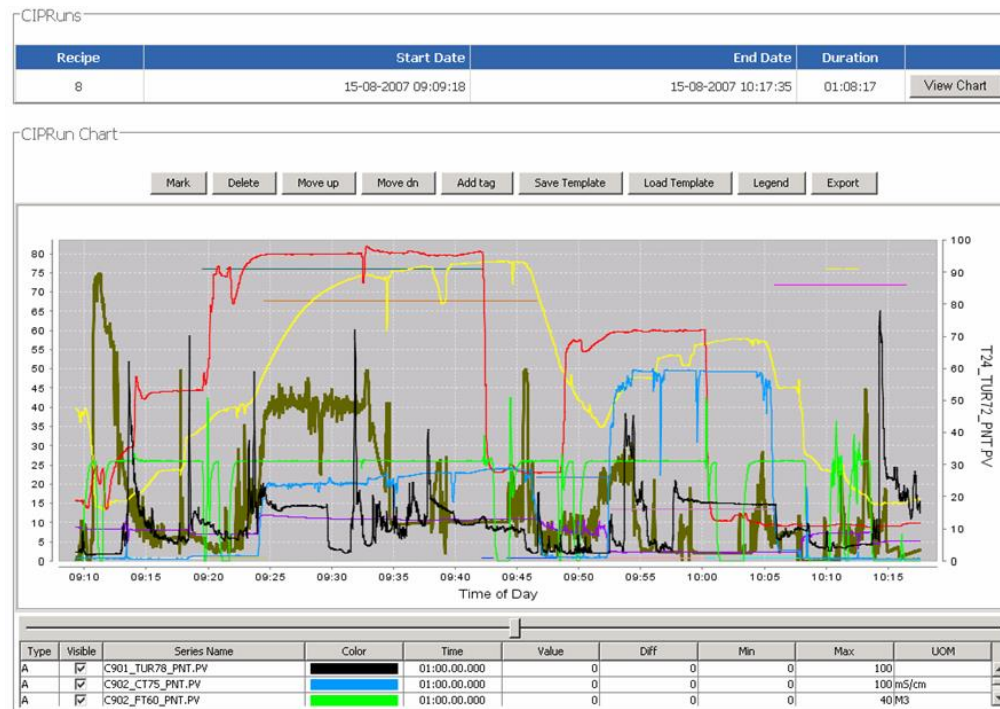
CIP Diagnose System (CDS)

- ▲ CDS is a software based diagnose system for CIP
- ▲ CDS consist of 5 modules:
 - Analyses
 - Reporting
 - Validation
 - Simulation
 - Administration

CIP Diagnose System (CDS)

Analyses module

- Trend curves of all logged data
- In this module the CIP is analyzed by Ecolab or your own people



CIP Diagnose System (CDS)

▲ Reporting module

- Cost (KPI) calculation of every CIP
 - Energy
 - Electricity
 - Chemicals
 - Water
 - Waste

- 5 levels of default reporting
 - CIP run
 - Unit
 - CIP line
 - Area
 - Site

- Reports is generated by Reporting Services

- Customer can make special reports

TCO projekter

- ▲ I 2014-2015 er der beskrevet 118 projekter
 - 52 projekter er gennemført og validerede
 - 24 projekter er kontrollerede og gennemføres
 - resterende afventer vurdering
- ▲ Projekterne repræsenterer årlige vandbesparelser på ialt 89300 kubikmeter i Danmark fra gennemførte eller kontrollerede projekter
- ▲ 5 mejerier indgår i ovennævnte projekter

Eksempler på TCO - vandbesparelser

▲ HOCO; TCO projekt 260

- Optimering ud fra CDS analyser
- Reduktion af forskyl på kaseinpasteur fra 300 sek til 60 sek
- Ved flow 50 m³/h spares årligt 2600 m³

▲ Taulov; TCO projekt 292

- Generel optimering af CIP recepter på CIP 9 via CDS analyser
- Årlig vandbesparelse mindst 8350 m³

Eksempler på TCO - vandbesparelser

▲ Taulov; TCO projekt 288

- Udskiftning af råvand til RO-vand i slutskyl på CIP 5
- Investering: 1 daglig CIP-rengøring af tanken
- Besparelse 35 m³/dagligt - der spares årligt 12727 m³
- Projektet er gennemført og valideret

▲ Taulov; TCO projekt 289

- Udskiftning af råvand til RO-vand i slutskyl på CIP 10/salt-CIP
- Investering: en god del ny rørføring
- Besparelse 70 m³/dagligt - der spares årligt 25500 m³
- Projektet startes når installationer er på plads

TPA – en anderledes tilgang



COMPREHENSIVE TOTAL PLANT ASSESSMENT

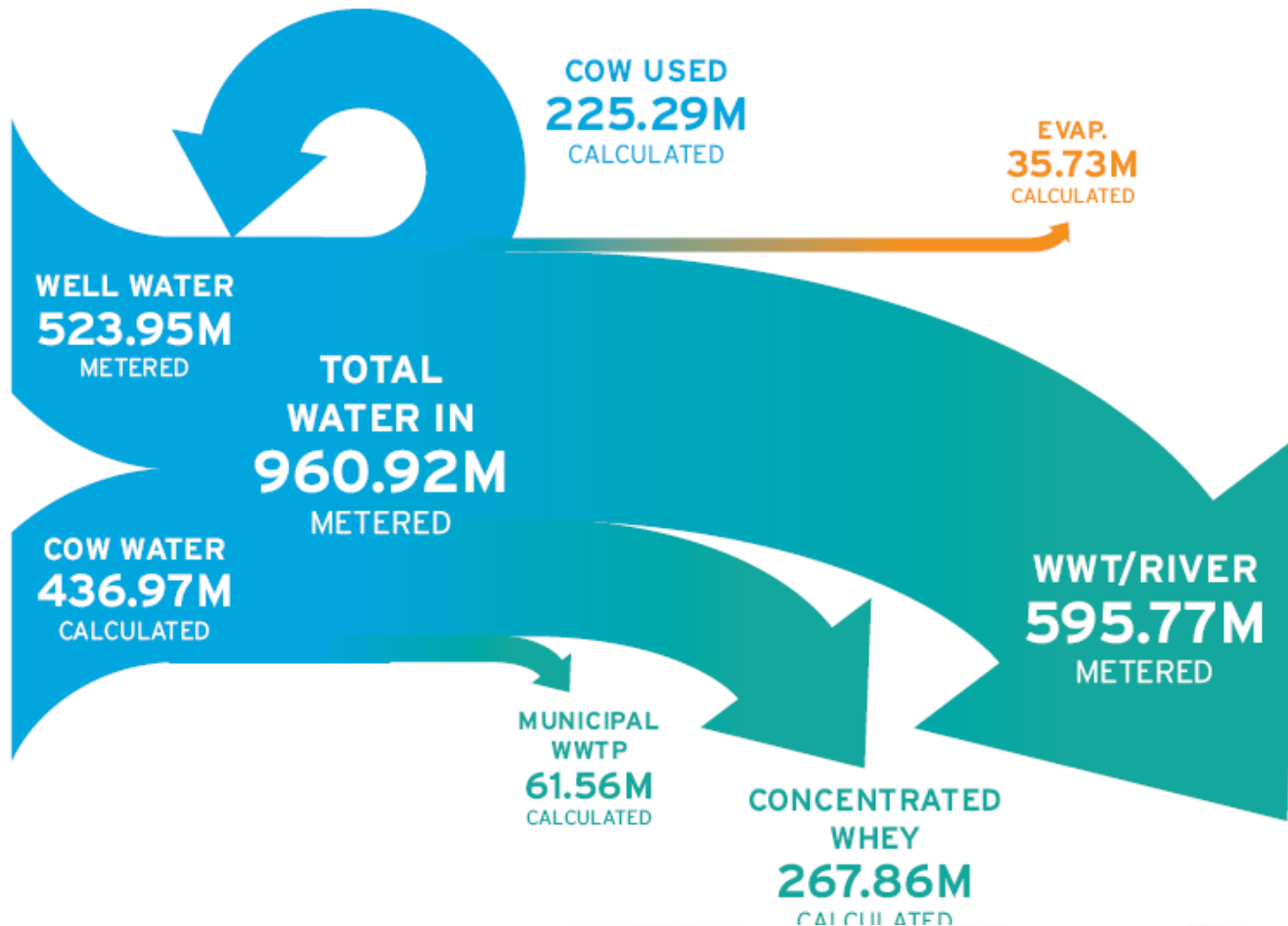
Arla, Rødkærsbro, Jutland
February 23 to February 27, 2015



TPA - systematik

- ▲ Et 'skræddersyet' team af udvalgte specialister med stor erfaring sammensættes
 - 13 mand – over 250 års erfaring – 500+ timer
- ▲ I løbet af en uge gennemgås mejeriet fra ende til anden
 - fra vandboring/tilledning til udledning fra mejeri/til recipient
- ▲ Systematisk kortlægning af
 - vandstrømme
 - energistrømme
 - produktstrømme herunder spild
- ▲ Løsningsforslag diskuteres og gennemregnes

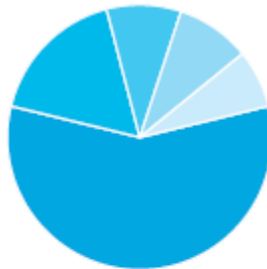
Vandbalancen



Forbrug af vand

UTILITIES

Tower Evaporation	57%
Boiler Make up Water	17%
Pre-treatment Losses	9%
Sand Filter Backwash	9%
Tower Blowdown	7%



ENVIRONMENTAL

Hoses	69%
Domestic	28%
Exterior Truck Wash	3%



PRODUCTION

CIP Circuit	37%
Cow water to effluent	25%
Process Water	13%
COP Water	12%
Hoses	4%
Push water	4%
Cheese Former/Cooling Vats	3%
Separator Lube Water	1%



PACKAGING

COP	100%
-----	------



Projekt-forslag – Rødkærsbro

- ▲ Et antal projekter fremlagt, hvoraf 7 projekter indeholder vandbesparelse
- ▲ Vandbesparelse = reduktion i forbrug af brøndvand
- ▲ Potentiale op mod 180.000 m³
 - heraf 18.850 m³ relativt let realiserbare
 - resten afhænger af Biobooster performance og økonomi

Kommende projekter

- ▲ Test af 3DTracar for CIP
 - Ny software til dataopsamling og analyse af CIP rengøringer
- ▲ TPA – flere gennemgange
- ▲ Genanvendelse af primært RO-vand