



AcowaDash

ACOWA
INSTRUMENTS

Brugermanual

AcowaDash

082020



ACOWA
INSTRUMENTS

Indholdsfortegnelse

Indhold

AcowaDash	4
Om AcowaDash	4
AcowaCore.....	4
Om AcowaCore.....	4
Installation.....	5
Programinstallation	5
3-partsprogrammer	5
System services.....	5
Betjening	6
Overblik	6
1. Hovedfunktioner.....	6
2. Funktionsmenu	6
Funktionsmenuer.....	7
Dashboards.....	7
Hjem.	7
Manage.....	7
Konfiguration.....	8
Oprettelse af brugere.....	8
Oprettelse af teams.....	9
Præferencer.....	11
Hovedmenuer	12
Overblik Dashboard	12
Valg af ønskede tidsperiode	13
Funktioner på det enkelte visualiseringsbillede.....	13
View funktion	13
Vis/Skjul kurve eller ændre farve og udtryk	14
Eksporter data til CSV.	14
Edit.....	15
Dashboard settings.....	15

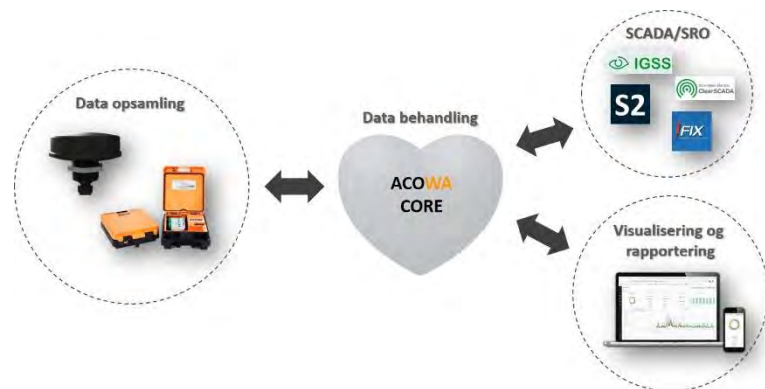
Dashboard løsninger	17
Overløbsberegning og registrering.....	17
Svovlbriemåling med GEKKO datalogger	20
Niveaumåling med GEKKO datalogger	21
Nedbørsmåling med GEKKO datalogger.....	22
FIREFLY Alarmenhed.....	23
Brøndanalyse	24
Uvedkommende vand	26

AcowaDash

Om AcowaDash

AcowaDash er et unikt visualiserings- og analyseværktøj, som er baseret på open source-software fra Grafana. AcowaDash kan installeres på både Linux, macOS og windows baserede servere.

AcowaDash understøtter databehandlingsprogrammet AcowaCore, og giver brugeren mulighed for at få visualiseret sine 4G og SigFox baserede produkter fra ACOWA, men tilbyder også visualisering af brugerens eksisterende data fra eget SCADA-system. Brugerfladen er intuitiv og let forståeligt og muliggør inddeling af brugere på forskellige niveauer, således alle er trygge ved at anvende AcowaDash.



AcowaDash er et helt unikt værktøj, da det samler alt information om alle pumpebrønde, både kapacitetsberegninger og indløbsflow, nedbørsdata, svovlbrinteinformationer og overløbshændelser og visualiserer disse på et brugerdefineret design.

AcowaDash giver hurtige og fleksible grafer og tabeller, med en lang række muligheder. AcowaDash understøttes bl.a. af en lang række "Panel plugins", som giver mange forskellige måder at visualisere metrics og logs på. Det er derfor muligt at oprette dynamiske brugertilpassede dashboards. AcowaDash gør det muligt at udforske sine data gennem ad-hoc forespørgsler og dynamisk "drilldowns". Brugeren kan opdele visninger og sammenligne forskellige tidsintervaller, forespørgsler og datakilder side om side. AcowaDash muliggør desuden at blande forskellige datakilder i den samme graf!

Læs mere om de mange muligheder på www.grafana.com.

AcowaCore

Om AcowaCore

AcowaCore er et databehandlingsprogram som anvendes til at opsamle data både fra vores SigFox baserede FireFly og vores 4G og SigFox baserede GEKKO data loggere og omdanne disse til en standard ModBus protokol. Disse data kan derfor returneres direkte til brugerens eget SCADA-system uden det er nødvendigt med anden driver konfiguration.

Som noget helt unikt kan AcowaCore behandle eventbaserede logninger fra vores GEKKO datalogger og returnere disse data i et format, der kan anvendes i alle SCADA-systemer. Samtidigt muliggør AcowaCore at alle data omkring overløbsbygværker, overløbskantsprofil og betingelser kun behandles et sted – Nemlig

direkte i AcowaCore. Derved kan man nøjes med at lave eventuelle ændringer et sted, uden at skulle ud til alle sine enheder.

Installation

Programinstallation

Programmet installeres på brugerens egen server eller tilbydes som en hosted service. Installation foretages af en ACOWA systemintegrator og kræver adgang via enten VPN, teamviewer eller lignende.

Systemkrav

Styresystem: Windows10 eller Windows Server 2014 eller senere foretrækkes

Browser: Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge og Safari

CPU: Minimum 1 core 2 GHz – gerne multicore 3 GHz eller mere

RAM: Minimum 4GB – gerne 8GB

Harddiskplads: 1GB til applikation og 3-parts programmer.

Derudover 1GB pr. Overvåget enhed pr. års logdata.

For eksempel 2 stk. ACOWA GEKKO dataloggere med hver 3 års historik: 2(enheder) * 3(års logdata) = 6GB

3-partsprogrammer

Ud over selve AcowaDash applikationen installeres en række hjælpeprogrammer:

Python

Python er et programmerings- og scriptingsprog, der anvendes i både AcowaCore samt i forbindelses mellem AcowaCore og hjælpeprogrammer

Databaser

Til opbevaring af data og setup parametre installeres:

Postgresql (<https://www.postgresql.org/>)

På IGSS-systemer installeres **Microsoft SQL Server Express** (<https://www.microsoft.com/en-us/sql-server>)

Dashboard Server

Til visning af data i browserapplikation installeres:

Grafana (<https://grafana.com/>)

Service Manager

Til installation og håndtering af Windows system services for AcowaDash Applikationen: NSSM (<https://nssm.cc/>) 4

System services

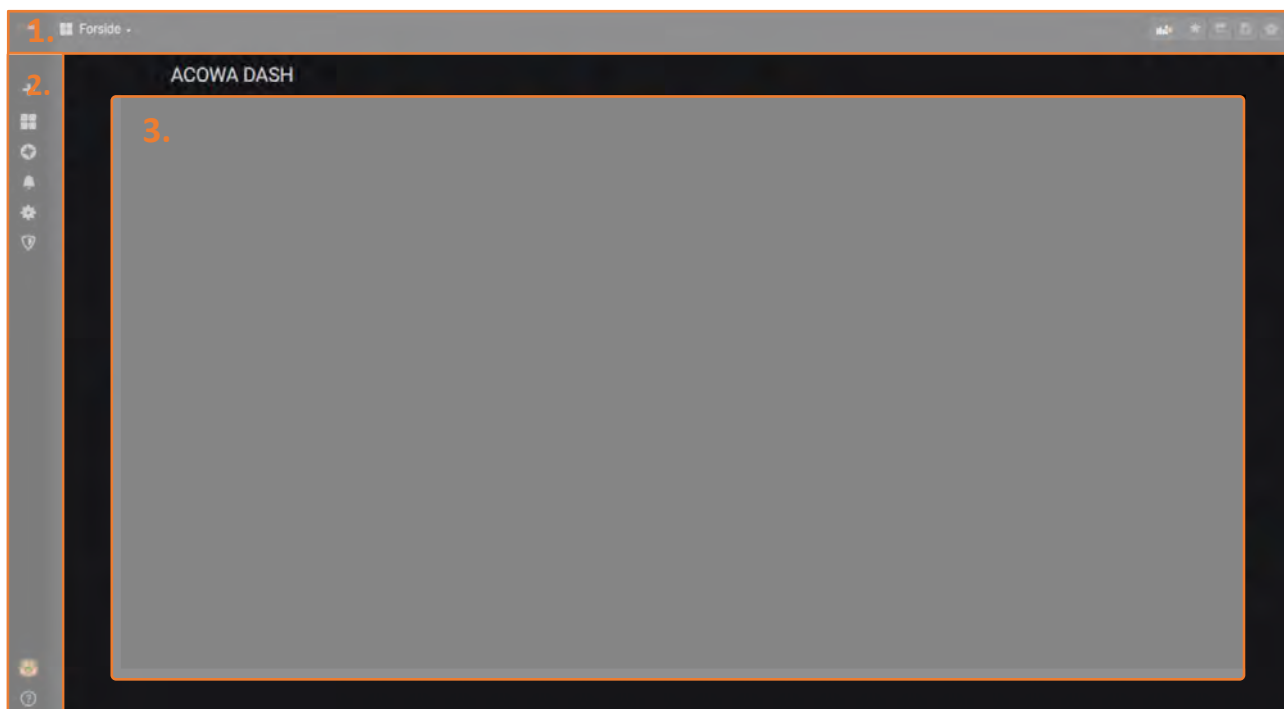
Services der som udgangspunkt vil blive installeret:

- **postgresql**
- **grafana-server**
- En række Acowa services efter behov (alle med acowa- i navnet) eksempelvis:
 - **acowa-dash-core**


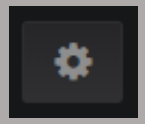
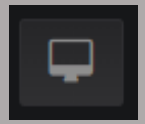
Betjening

Overblik


Dashboardet er opdelt i 3 forskellige zoner. Det er ikke alle muligheder vi her i manualen vil gennemgå, blot de mest anvendte.



1. Hovedfunktioner.

 Home ▾	HOME Søg, filtrer og se liste over dashboards
	DASHBOARD SETTINGS Opsætning af de enkelte dashboards
	CYCLE VIEW MODE Vis/Skjul funktionsknapper

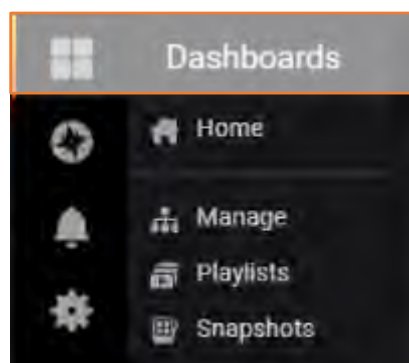
2. Funktionsmenu

	CREATE Opret nyt Dashboard, ny mappe eller importer.
---	--

	DASHBOARDS Hjem, administrer, playlister og snapshots
	EXPLORE Test legeplads
	ALERT Regler for alarmering og notifikations muligheder
	CONFIGURATION Datakilder, brugere, teams, plugins, præferencer og API nøgler
	BRUGER OPSÆTNING Personlige præferencer samt mulighed for at logge af systemet
	HELP Tastatur genveje, fællesskab og dokumentation.

Funktionsmenuer

Dashboards



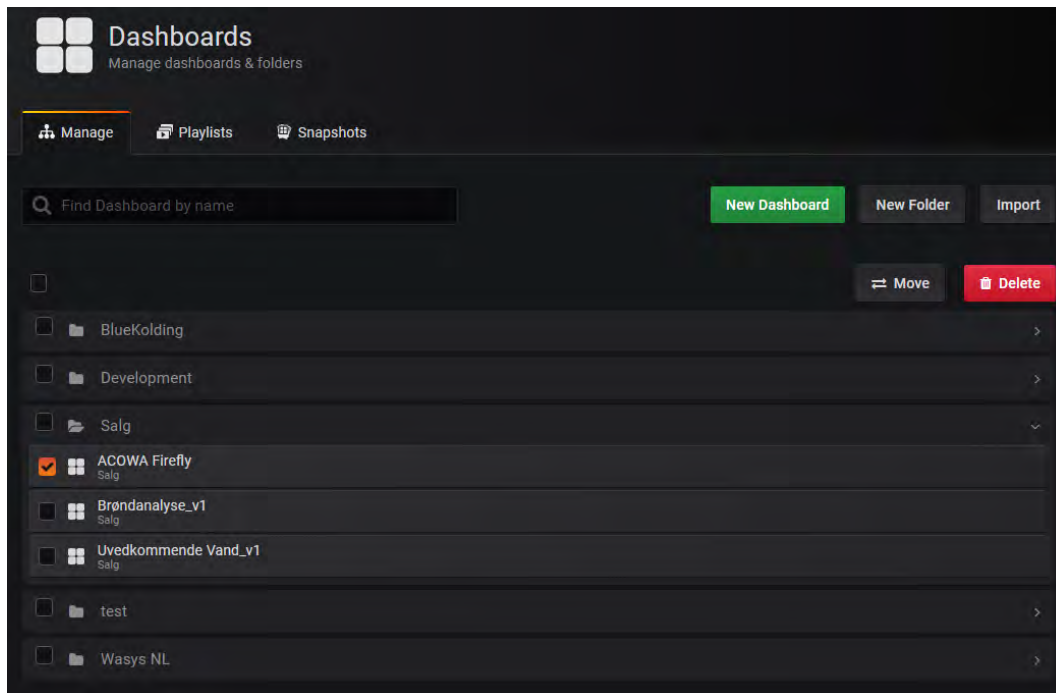
Hjem.

”Home” vil vise det valgte standard dashboard som er tilvalgt under menuen ”præferencer”.

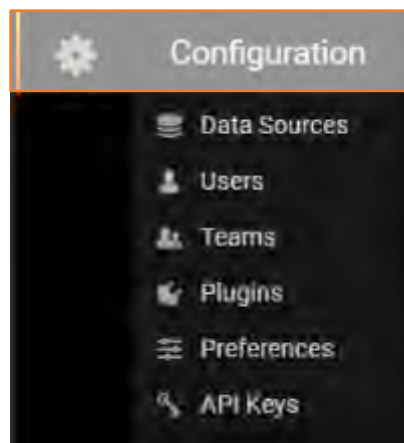
Ønsker man at se en liste over alle sine dashboards, vælges i stedet ”home” på hovedfunktionsmenuen i toppen af skærmen. (Se side 11-12)

Manage.

Under denne menu kan man administrere sine dashboards. Her er det muligt at oprette og inddele mapper, man kan flytte sine dashboards rundt mellem mapperne. Oprette nye dashboards og slette eksisterende.

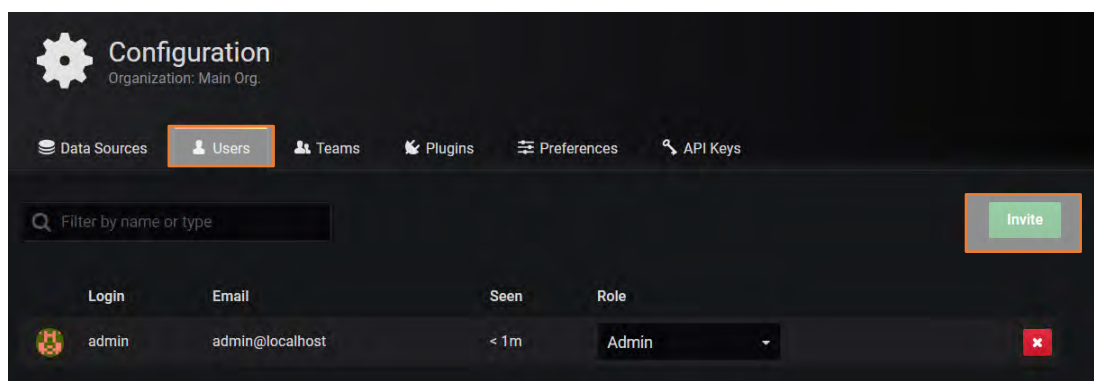


Konfiguration

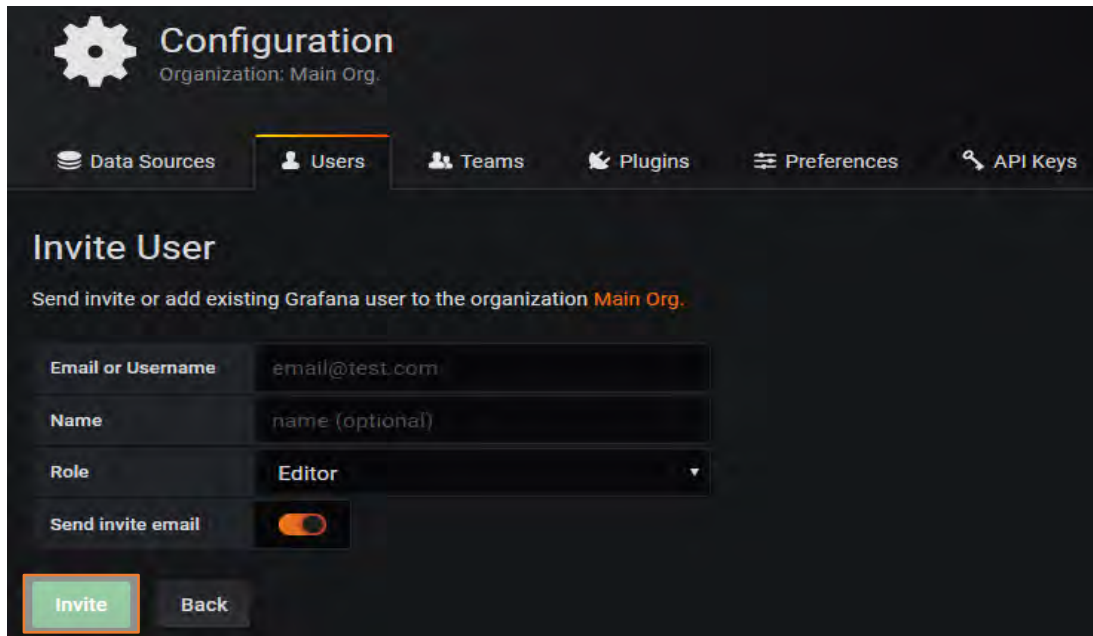


Oprettelse af brugere.

AcowaDash muliggør oprettelse af brugere på forskellige niveauer og med forskellige rettigheder. For at oprette en bruger skal man derfor gøre følgende. Tryk på logoet for konfiguration i venstre side og vælg fanebladet "Users". Vælg herefter "Invite".



Herefter åbner nedenstående vindue. Indtast herefter mailadresse samt navn på brugeren og tildel vedkommende en rolle. Afsluttes med "Invite"



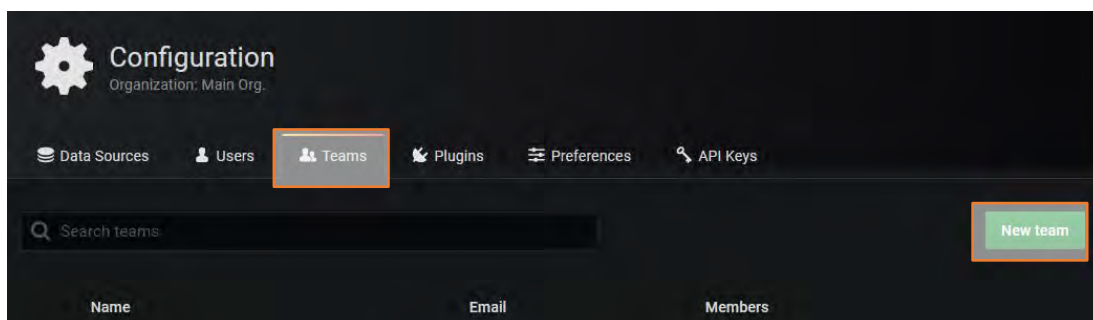
View: Brugeren kan kun se dashboards.

Edit: Brugeren kan tilføje, lave ændringer og slette dashboards.

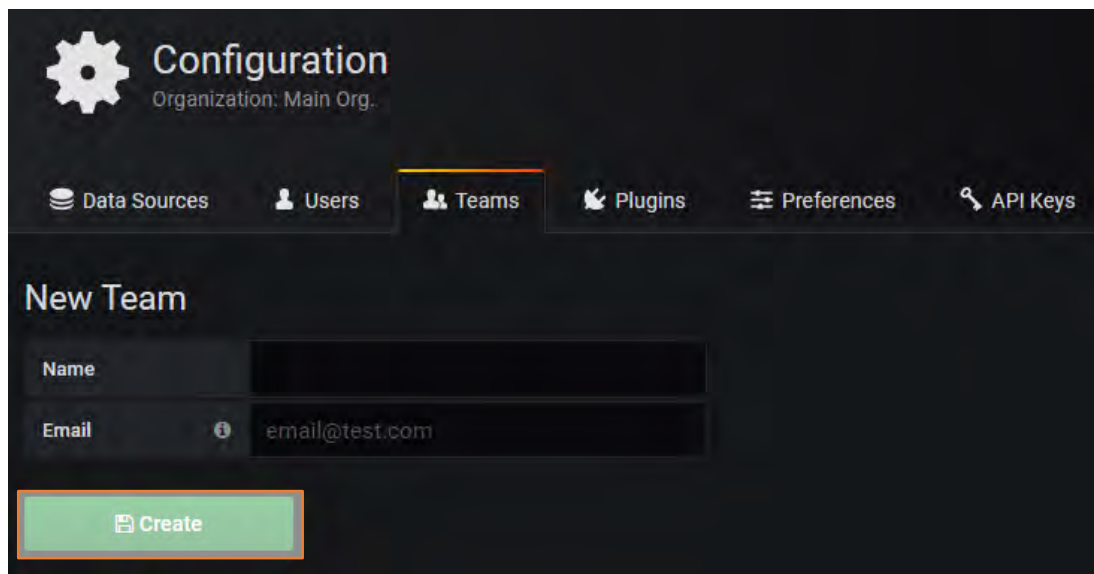
Admin: Brugeren kan tilføje/fjerne brugeradgange samt, tilføje, lave ændringer og slette dashboards.

Oprettelse af teams.

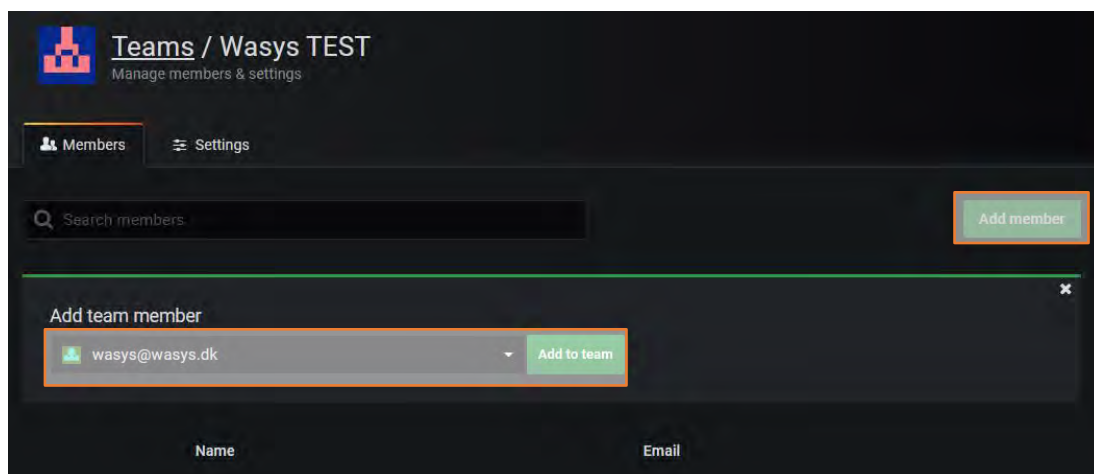
Teams er god at anvende hvis man har en stor gruppe af medarbejdere som skal have den samme rolle og adgangsmuligheder til de enkelte dash. Når man tildeler adgang til et specifikt dashboard (se side 15) så vælger man om der er tale om en enkelt bruger eller et team. Herved kan man undgå at skulle tildele alle medarbejdere samme adgang, da man blot kan tilføje dem til et team og give dette team adgang til det enkelte dash.



Under menuen "teams" trykkes der på "new team" i højre side.



Udfyld navnet på det ønskede team samt egen Email adresse. Herefter trykkes der "create".

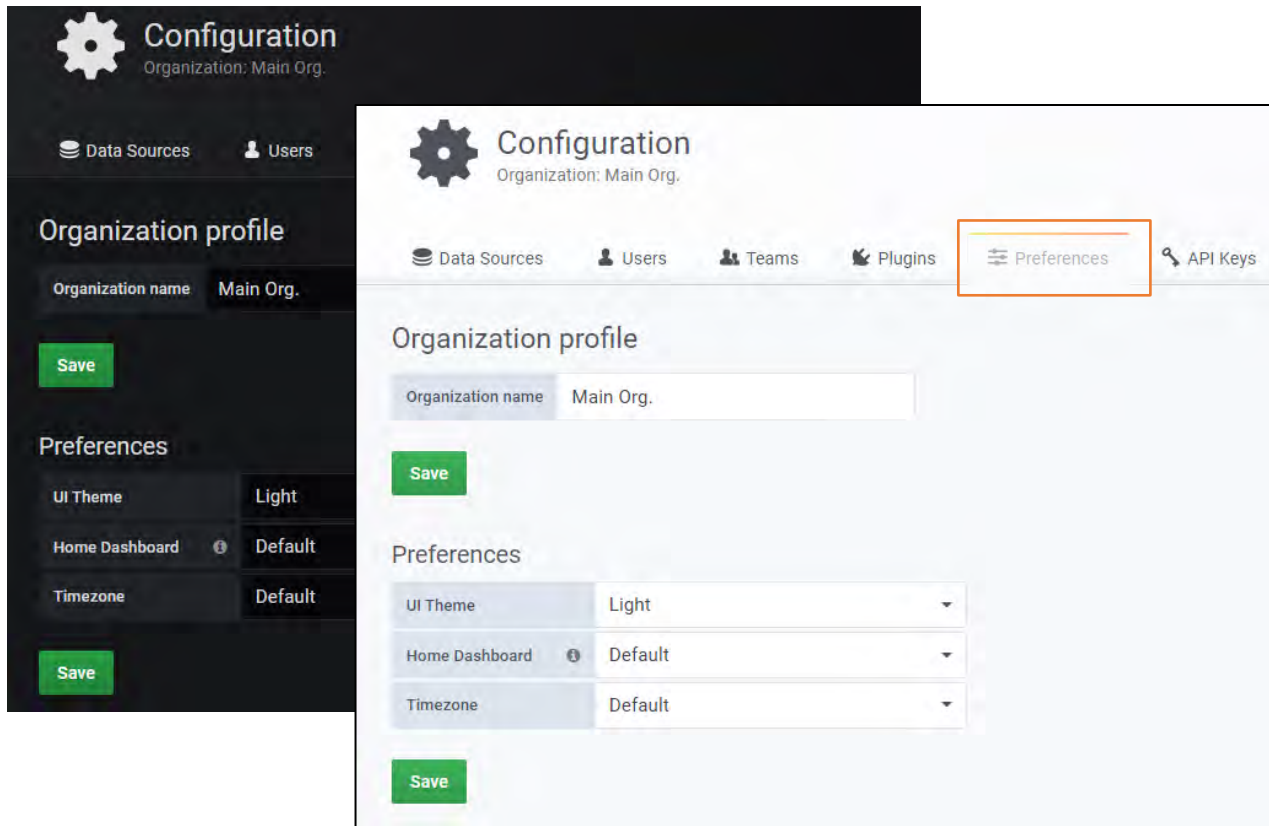


I oversigtslisten vil det nye team nu figurere.

Nu er det blot at redigere teamet ved at trykke på navnet. Herefter åbnes ovenstående billede. Her vælges der "add member". I dropdown menuen vælges den ønskede bruger og herefter bekræftes der ved brug af "Add to team".

Præferencer.

Præferencer kan sættes op på den enkelte bruger, organisation eller rolle.



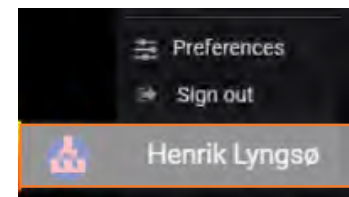
Organisation:

Her vælges det ønskede navn på organisationen. Her vælges også præferencerne får alle default værdier for nye brugere etc. "UI theme" angiver om man ønsker en mørk eller lys baggrund. "Home Dashbord" sættes til det ønskede. Default "Home" kan ses på næste side, men dette kan ændres til ens ønskede. "Timezone" kan sættes til "local browser time" eller "UTC"

Bruger præferencer:

Disse sættes under den enkelte bruger og kan derved afvige fra organisationens standarder.

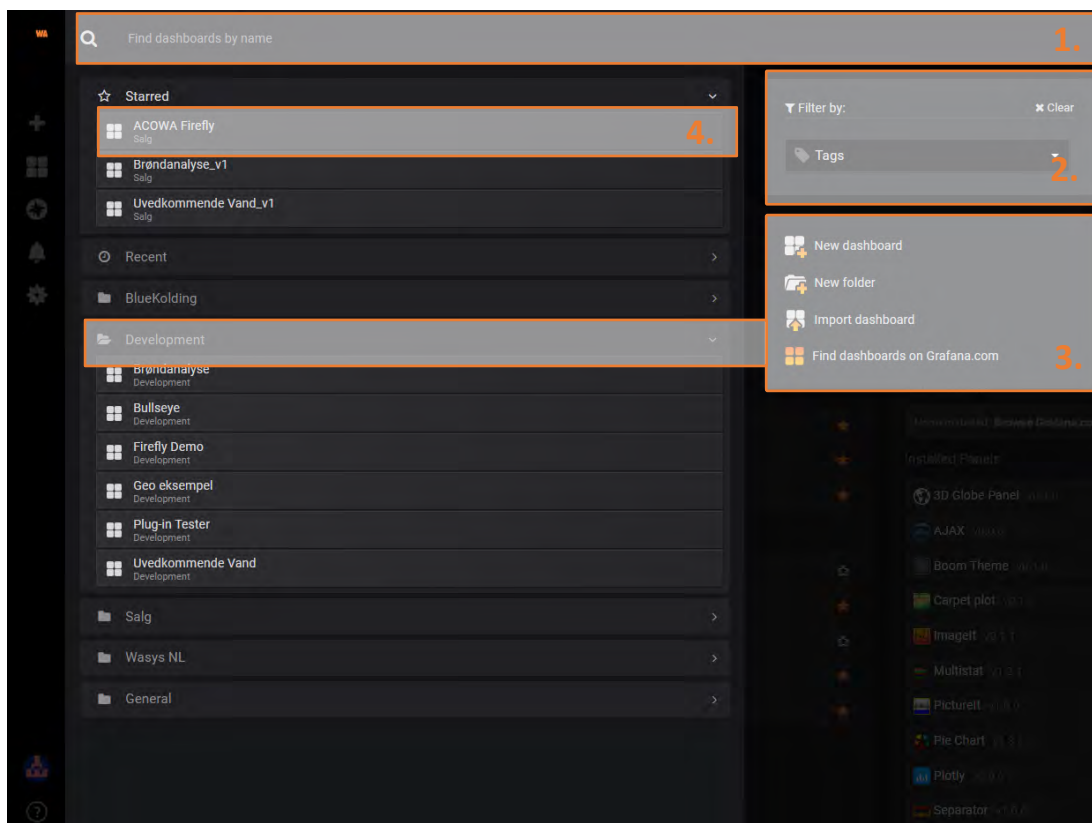
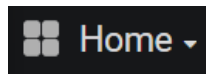
For at ændre personlige præferencer trykkes der på logoet i venstre side af billedet



Hovedmenuer

Overblik Dashboard

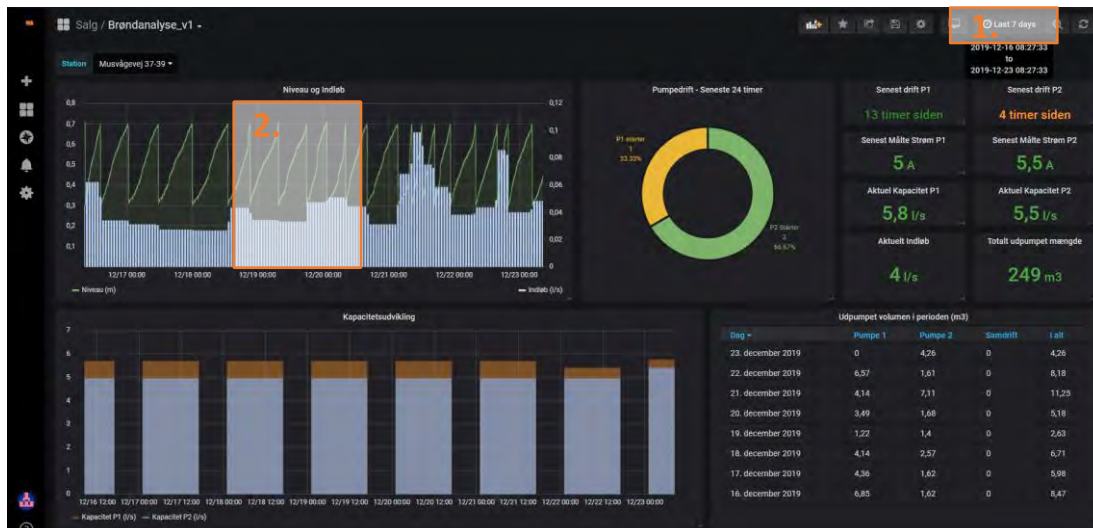
For at aktivere menuen home, klikkes på flg. symbol:
Herved fremkommer lignende Vindue



Under menuen "home" får man det fulde overblik over alle sine dashboards.

1. Søgning af de enkelte dashboards.
2. Filtrering via tags.
3. Oprettelse af nye dashboard og oprettelse af mapper. Ved at oprette en mappe er det muligt at tilføje enkelte brugere til forskellige dashboards. (Se side 7)
4. Valg af dashboard.

De enkelte dashboards kan sættes op alt efter kundeønske, og vil derfor variere meget i forhold til hinanden. Det vi vil gennemgå i dette afsnit, er derfor de mere generelle indstillingsmuligheder for de enkelte dashboards.

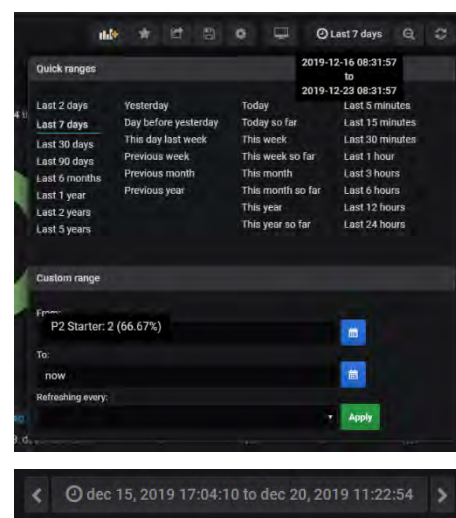


Valg af ønskede tidsperiode

1. Man kan manuelt ændre en visningsperiode, ved at trykke på logoet i øverste højre hjørne. Herunder vil der så åbne sig en undermenu.

Denne kan variere i forhold til layoutvalg, men den vil generelt indeholde en række fastsatte dage og give en mulighed for at tilvælge en tidsperiode. Vælges der et andet tidsinterval, vil kurvevisning og data ændres i henhold til den valgte periode.

2. En anden metode vil være at zoome direkte i en kurve. Dette gøres ved at holde musen hen over kurven trykke på venstre museknap og markere den periode man ønsker at zoome ind på. Ønskes der at zoome ud, dobbeltklikkes der blot på venstre museknap igen og systemet zoomer automatisk ud. Når man gør brug af zoom funktionen så ændres valgmulighederne for tidsinterval sig automatisk. Dette bevirker at man ved hjælp af pilene ved siden af den valgte periode, kan "hoppe" samme tidsinterval frem og tilbage. Herved kan man se eventuelle timeværdier uden at skulle zoome ind og ud konstant.

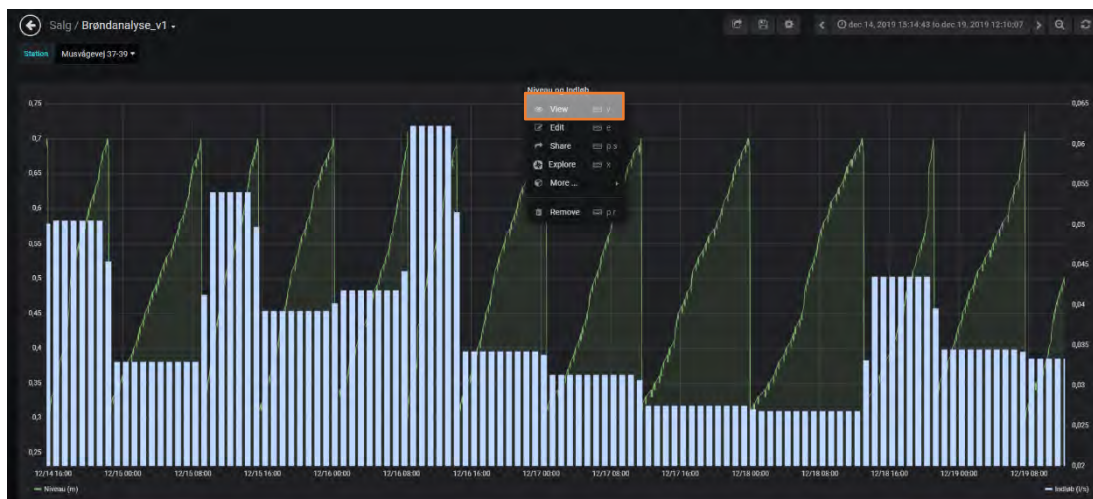


Funktioner på det enkelte visualiseringsbillede

Fælles for alle kurver og tabeller er, at den øverste bjælke åbner for en række muligheder for det enkelte billede. For hver kurve eller tabel er det muligt at trykke på den øverste bjælke. Gøres dette, åbner der sig et rullegardin med en række optioner.

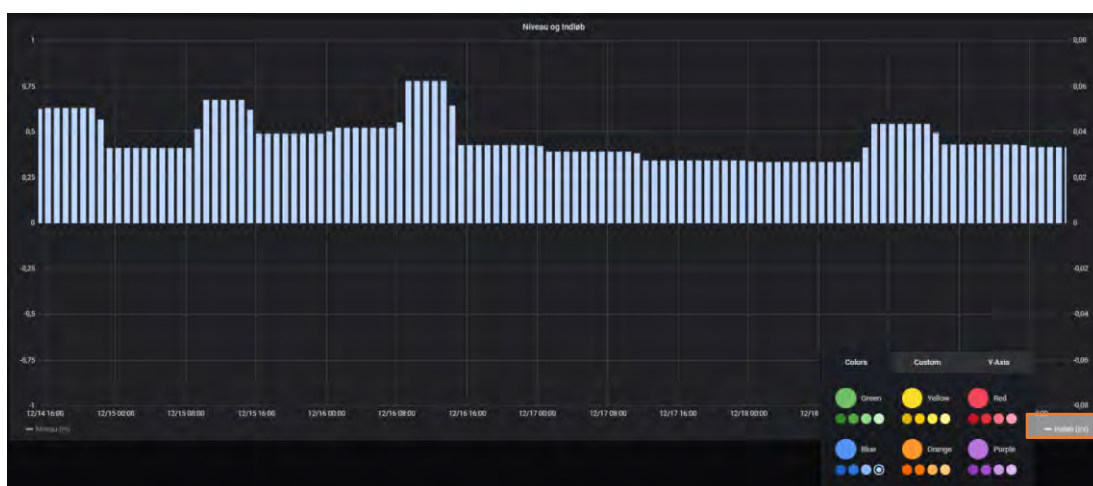
View funktion

View funktionen er en funktion der muliggør at stille skarpt på en enkelt kurve eller billede. Vælges denne åbnes kun den valgte kurve på skærmen og man kan derved lettere se kurvedata.



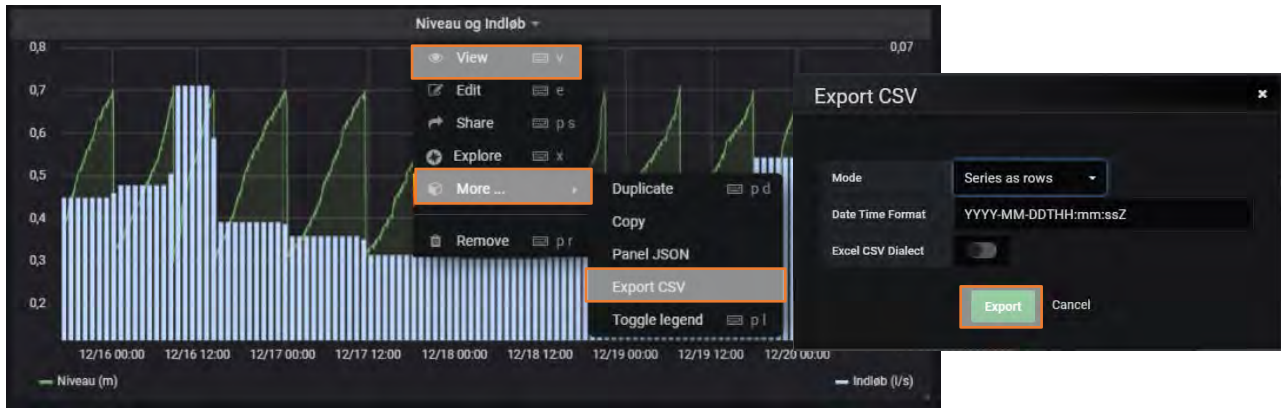
Vis/Skjul kurve eller ændre farve og udtryk

Det er muligt at vise eller skjule data på en kurve. Nederst på kurvebilledet vil de forskellige data optræde. I dette tilfælde vises der kun Niveau og Indløb. Ved at trykke på navnet, f.eks. indløb som der er gjort i nedenstående tilfælde, vises kun indløbskurven. Det er desuden muligt at ændre farven på kurven ved at markere farvebaren ved siden af navnet. Herved fremkommer der en pop up menu hvor man kan vælge farve og transparens på den enkelte kurve.



Eksporter data til CSV.

Ønsker man at eksportere data til f.eks. en CSV-fil kan dette gøres ved hjælp af en eksport funktion under den enkelte graf eller tabel. For at eksportere data til CSV vælges der "more" og derefter "Export CSV". Herefter åbnes vinduet til højre. Tidsperioden for data defineres af førnævnte. Det vil sige at der kun eksporteres data for den valgte tidsperiode beskrevet i afsnittet før. For at eksportere data trykkes der blot "export" og billedet åbner i excel regneark.



Edit

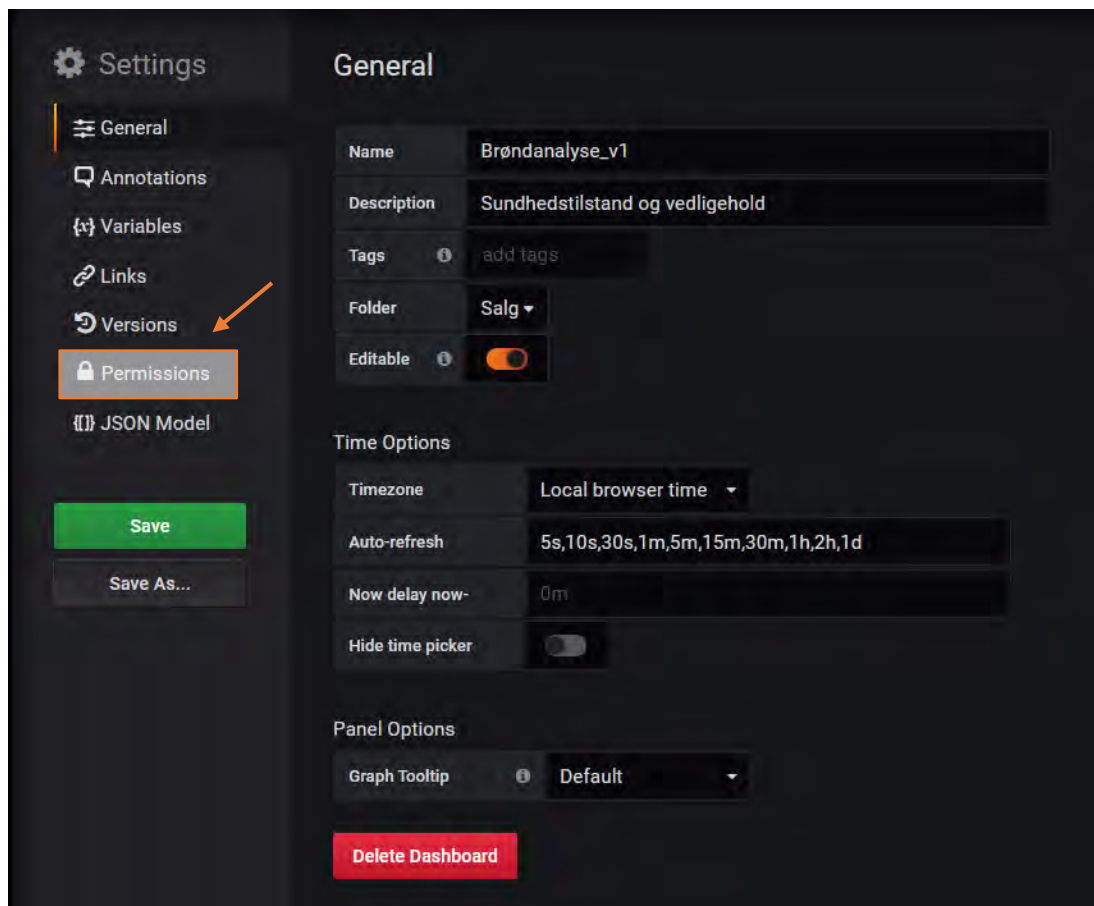
Edit funktionen anvendes i forbindelse med opsætning af den enkelte kurve eller tabel. (Bør kun anvendes af system integratorer). Under denne menu er selve dataudveksling med AcowaCore sat op. Her vælges også hvilken type visualisering man ønsker. Det er også under denne menu at alarm håndtering og navngivning af f.eks. kurven finder sted.



Dashboard settings.

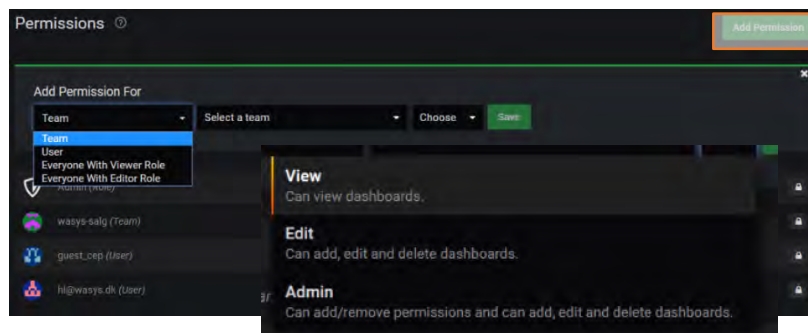
I øverste linje findes logoet for indstillingerne for det enkelte dashboard. Trykkes der på denne åbnes der et nyt billede.





Under denne menu vil man kunne finde de generelle oplysninger om det valgte dashboard. Her kan man tildele dashboard et tagnavn som kan anvendes til søgning, man kan tildele den en mappe og det er også under denne menu man tildeler brugerrettighederne til de enkelte brugere eller teams. Oprettelse af brugere og teams kan findes under konfiguration (Se side 8).

Vælg fanen "permissions" i venstre side. Billedet åbner nu på ny og der kommer en liste over hvilke folk der har adgang til det enkelte dashboard og hvilken rolle, den enkelte er tildelt. Denne rolle kan ændres direkte på overbliksbilledet.



For at tildele en ny bruger eller team rettighed til dashboardet, vælges nu "Add permission". Dette vil åbne dropdown menuen for "add permission For". I første kolonne vælges der om der er tale om et team en enkelt bruger eller om nogen med en specifik rolle. I kolonne nummer 2 vælges hvilket team eller bruger der er tale om. I kolonne nummer 3 tildeles rollen for det valgte.

View: Brugeren kan kun se dashboards.

Edit: Brugeren kan tilføje, lave ændringer og slette dashboards.

Admin: Brugeren kan tilføje/fjerne brugeradgange samt, tilføje, lave ændringer og slette dashboards.

Dashboard løsninger

Overløbsberegning og registrering

Det er på området ikke defineret endelige standarder for registrering og beregning af overløbshændelser. Vi tager derfor udgangspunkt i en model kaldet "Vejle modellen" hvor vi beregner både sandt overløb og betinget overløb. Alle informationer omkring bygværk, overløbsniveauer samt type af overløbsprofil, ligger lokalt i AcowaCore, installeret hos den enkelte bruger. Dette bevirker at beregningsmodellerne er dynamiske og hele tiden kompatible med de krav der stilles fra offentlig instans side.

Sandt overløb

Når niveauet i bygværket stiger til over kanten og er stabil i mere end 1 minut indtræffer overløbshændelsen og der registreres overløb. Ved sandt overløb startes en beregning af varighed og flowmængde. Sandt overløbs flow indtræffer så snart betingelserne for beregning af overløbs flow indtræffer (registrering af vand stigning i niveau over XX mm)

Betinget overløb.

En betinget overløbshændelse er karakteriseret ved en begyndelsestid og en afslutningstid. Reglerne for disse har vi sat som følgende.

Begyndelsestid.

1. Begyndelsestiden er 5 min
2. En betinget hændelse finder kun sted når der har været sandt overløb i en sammenhængende tid der er mindst lige så lang som begyndelsestiden
3. En betinget hændelse tæller kun, når denne betingelse er opfyldt
4. Varigheden af overløb og volumen i begyndelsestiden, adderes til varigheden af betinget overløb og flow i det øjeblik en betinget hændelse indtræffer. Varighed af overløb medregnes kun hvis den overskrider begyndelsestiden eller hvis betinget hændelse allerede er i gang
5. Summeret flow i begyndelsestiden adderes til betinget summeret flow i det øjeblik en betinget hændelse indtræffer. Summeret flow medregnes kun hvis varigheden af overløbet overstiger begyndelsestiden eller hvis en betinget hændelse allerede er i gang
6. Indenfor begyndelsestiden er det betingede flow altid lig med 0. Medens den betingede hændelse foregår er det betingede flow identisk med det sande øjeblik flow.

Afslutningstid.

1. Afslutningstiden er 5 timer, der måles fra tidspunktet for det seneste sande overløbs ophør, her er der naturligvis tale om et sandt overløb der finder sted indenfor rammerne af den betingede hændelse.
2. Et nyt betinget overløb kan tidligst finde sted efter at der ikke har været overløb i en tid der er mindst lige så lang som afslutningstiden + begyndelsestiden.
3. Varighed af betinget flow tælles op på samme måde som varigheden af sandt flow så længe afslutningstiden ikke er afsluttet
4. Betinget summeret flow tælles op på samme måde som sandt summeret flow så længe afslutningstiden ikke er udløbet
5. Medens den betingede hændelse foregår, er det betingede flow identisk med det sande øjeblik flow.

Bridge ID #	Seneste kontakt	Navn	Placering	Betinget overløb antal dag	Betinget overløb antal går	Betinget overløb antal total	Betinget overløb varighed total	Betinget overløb volumen total
4	2019-12-27 06:01:00	OF377	Ved Vandværket	0	0	2	381	4404.85
21	2019-12-27 06:01:00	OF341	Lærø	0	0	1	133	3849.85
18	2019-12-27 06:00:25	OF354	Øst-Herlevsvej	0	0	1	125	879.33
19	2019-12-27 06:01:00	OF329	Grønholtsvej	0	0	1	70	498.28
30	2019-12-27 06:01:00	OF378	Sofienlund	0	0	0	0	0
29	2019-12-27 06:02:00	OF372	Mølholmstien	0	0	0	0	0
28	2019-12-27 06:01:00	OF371	Mogensvej 4	0	0	0	0	0
27	2019-12-27 06:01:00	OF370	Vestbanen	0	0	0	0	0
26	2019-12-27 06:01:00	OF368	Ribe Lundsvej	0	0	0	0	0
25	2019-12-27 06:01:00	OF363	Toldbodvej	0	0	0	0	0
24	2019-12-27 06:01:00	OF361	Dampskibervej	0	0	0	0	0
23	2019-12-27 06:00:42	OF353	Strandvejen	0	0	0	0	0
22	2019-12-27 06:01:00	OF354	Havnvej	0	0	0	0	0
20	2019-12-27 06:00:00	OF349	Grøndalsvej	0	0	0	0	0
17	2019-12-27 06:00:28	OF333	Ny Grøndalsvej	0	0	0	0	0
16	2019-12-27 06:01:00	OF332	Grøndalsvej 07	0	0	0	0	0
15	2019-12-27 06:02:00	OF331	Grøndalsvej 41	0	0	0	0	0
14	2019-12-27 06:02:00	OF326	Horslevvej	0	0	0	0	0

Opbygning af visualiseringen foregår i 2 trin. På forsiden har vi overbliksbillede med alle bygværker og data fra registrerede overløb.

1. I venstre side finder man stamdata på det enkelte bygværk. Unit ID, som i ovenstående eksempel hedder bridge id er ID nummeret til SCADA-systemet. Dette anvendes når der udveksles data mellem eksisterende SCADA-system og AcowaCore. Senest kontakt repræsenterer tiden for seneste kontakt til sine eksterne GEKKO dataloggere, eller seneste dataudveksling med SCADA-systemet. Navn er individuelt og det samme er placering. Disse informationer anvendes udelukkende til identifikation for brugeren.
2. I højre side finder man information omkring overløbshændelser på de enkelte bygværker. I oversigtsbilledet finder man kun værdierne for betinget overløb. Værdierne omfatter antal i dag, antal i går og antal total. Samt totalværdierne for varighed og volumen. Varighed er opgivet i minutter og volumen er angivet i m^3 . Det er muligt at skalere alle værdier i mindste/højeste værdi, ved at trykke på navnet for rubrikken. Når dette gøres, vil der fremkomme en lille pil ved siden af navnet i enten opad- \wedge eller nedadgående \vee retning.

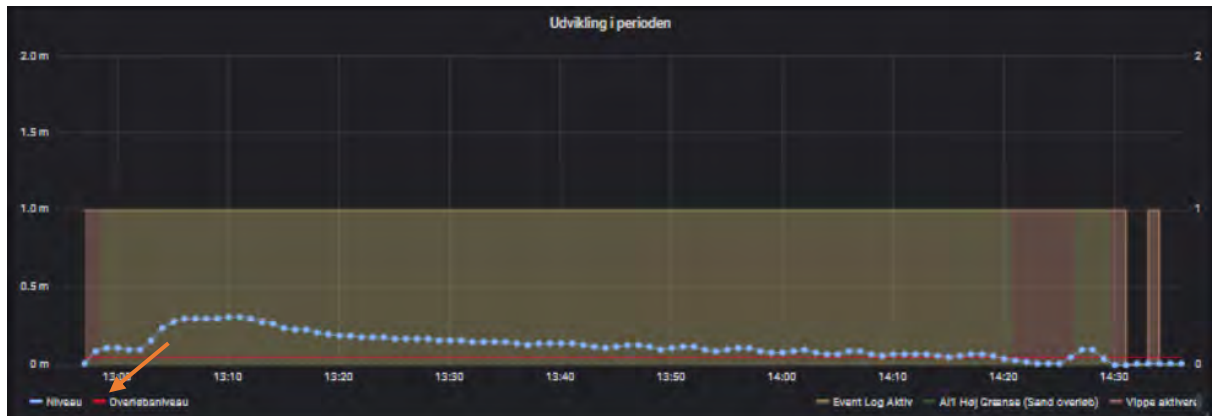
Ønsker man et mere detaljeret overblik over det enkelte bygværk, kan man gå ind på det specifikke bygværk ved at trykke på placeringsnavnet for bygværket. Dette er tydeliggjort ved hjælp af en understregning af placeringsnavnet. Når man gør dette, fremkommer nedenstående billede.



Billedet er opdelt i tre områder.

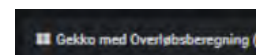
1. Øverste område er status på sin GEKKO datalogger. Her finder man navn på bygværket, seneste kontakt, batteristatus og signalstyrke på sin device.

2. Nederst til venstre er en kurvevisning, hvor man kan zoome ind og ud på en given periode (Se side 13.)
3. Nederst til højre finder man værdierne for sand og betinget overløb. Ønsker man at gå tilbage til overbliksbillede, anvendes funktionen øverst til højre som hedder Overblik – overløbsbygværker.



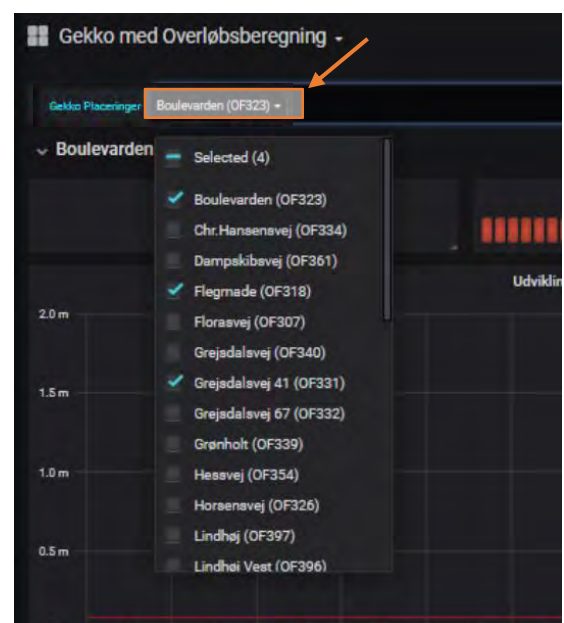
Ovenstående er et eksempel på en registreret overløbshændelse. Den røde linje repræsenterer overløbskanten og den blå linje repræsenterer niveau. De blå prikker er de enkelte målinger, i dette tilfælde er en registreret overløbshændelse sat op med en eventlogging på 1 min. På foregående billede vil man kunne se at standardlogningen er 1 time. For at vise/skjule de enkelte kurver trykkes der blot på navnet nederst på billedet (se side 14.)

Hvis man ønsker at sammenligne eller blot at få vist mere end 1 bygværk med detaljeret visning ad gangen, kan man på oversigtsbillets øverste højre hjørne vælge Gekko med overløbsberegning.



Ønsker man at udvælge sig enkelte eller flere bygværker ad gangen, gøres dette ved hjælp af dropdown menuen, som findes i området med Gekko placeringer i øverste venstre side. Når der trykkes på navnet til højre, fremkommer der en liste med alle bygværkerne. Her er det så blot at markere de ønskede placeringer med flueben og lukke vinduet igen. Herved vil der kun fremkomme de ønskede placeringer på overbliksbilledet.

Man kan desuden åbne og lukke for billedet med udvidet visning, ved at anvende pilefunktionen til venstre for bygværksnavnet.



Svovlbrintemåling med GEKKO datalogger

Til måling af svovlbrinte kan der med fordel anvendes en CaNaRy svovlbrintemåler. CaNaRy er en unik svovlbrintemåler, som er designet for montage i pumpestationer, bygværker og overbygninger.

CaNaRy måler svovlbrinteindhold i gasform med måleområde fra 0-300ppm, og omsætter dette til et standard 4-20mA signal. Målecellen er kalibreret fra fabrikken og skal ikke kalibreres i hele cellens levetid. Levetiden er forventet til 2 år minimum.



Visualiseringen af svovlbrintemåling på AcowaDash er som følgende.

Billedet er opdelt i tre områder.

1. Status for seneste kontakt, batteriniveauerne og sendekvalitet.
2. Kurvevisning for målepunkter med opløsning som valgt i loggeudstyr. Herudover kan der vises en 1 times gennemsnitskurve for målingerne. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på kurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).
3. Overblikbillede for målinger med minimums-, maksimums- og gennemsnitsværdier. Disse udregninger foretages kun i AcowaDash og kan derfor ikke præsenteres for 3-partsprogrammer via AcowaCore.

Niveaumåling med GEKKO datalogger

For niveaumåling kan der anvendes flere forskellige metoder. Enten via hydrostatisk niveautransmitter (TurTle eller GoPle). Via Siemens LR100 radar eller via ultralydsmåler.

TurTle er en revolutionerende tryktransmitter som er kendetegnet ved et robust design og er udviklet direkte til vand- og spildevandsbranchen. TurTle's unikke målecelle kan skilles fra det rustfri sensorrør. Dermed kan målecellen skiftes uden at skifte hele den elektriske installation, eller ved et beskadiget kabel kan målecellen genbruges i nyt sensorrør. TurTle's måleområde er justerbart via DIP-switch bag på målecellen. TurTle kan måle i 3 måleområder, 0-3mVs, 0-5mVs eller 0-10mVs, alle med 4-20mA udgangssignal. Endvidere er det også muligt at nulpunkts-kalibrere målecellen via DIP-switch.

ACOWA GoPle anvendes ved niveaumåling i drikke- eller spildevandsanlæg og er lig med høj pålidelighed samt stabilitet ved niveaumålinger. ACOWA GoPle måler via keramisk kapacitiv måleprincip og omsætter ved neddykning vækseniveauet til en 4-20mA strømsløjfe.



Visualiseringen af niveaumåling på AcowaDash er som følgende.

Billedet er opdelt i tre områder.

1. Status for seneste kontakt, batteriniveauerne og sendekvalitet.
2. Kurvevisning for målepunkter med opløsning som valgt i loggeudstyr. Herudover kan der vises en 1 times gennemsnitskurve for målingerne. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på kurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).
3. Overbliksbillede for målinger med minimums-, maksimums- og gennemsnitsværdier. Disse udregninger foretages kun i AcowaDash og kan derfor ikke præsenteres for 3-partsprogrammer via AcowaCore.

Nedbørsmåling med GEKKO datalogger

RAIN-O-MATIC PROFESSIONAL måler nedbør ved hjælp af en tragt (åbning 200 cm²), der fører vandet ned i den selvtømmende væltende POM-måleskovl, som holdes på plads af en hård ferritmagnet. Magneten udøver altid tilstrækkelig spænding til at måleskovlen kan tømmes i en hurtig bevægelse (mindre end 300 ms) og derefter vende tilbage til dens normale position, klar til at igen samle nedbør. Dette betyder, at modvægten altid forbliver den samme, modsat til andre konventionelle to måleskeer regnmålere.

Regnmåler leverer nedbørsmåling i interval på 0,2mm som digital NO/NC signal.



Visualiseringen af nedbørsmåling på AcowaDash er som følgende.

Billedet er opdelt i tre områder.

1. Status for seneste kontakt, batteriniveauerne og signalstyrke.
2. Tabellen viser døgnværdier for nedbør i den valgte periode. Perioden kan ændres enten via +/- zoom på kurvebilledet eller via periode valg øverst i højre hjørne. (Visningen kan laves på samme måde som med svovlbrintemåling og niveaumåling).
3. Kurvevisning for den valgte periode. Der kan let tilføjes andre kurver for andet måleudstyr, samt alarm grænser på kurvebilledet. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på kurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).

FIREFLY Alarmenhed

FireFly er designet efter anvendelse som simpel alarmenhed efter termen "Den lokale røde alarmlampe er blevet intelligent". FireFly er en batteridrevet intelligent alarmenhed, der kan erstatte den eksisterende røde alarmlampe, så pumpealarm og højt vandsvippe sendes direkte til SRO system via Sigfox kommunikation.

FireFly leveres med 2 stk. digitale indgange, samt 1 stk. analog indgang 0-10V DC, som kan anvendes til måling af aktuel pumpestrøm, samt give antal starter og driftstid, såfremt der tilsluttes en strømspole. Strømspolen overvåger linjestrøm for elektriske belastninger på pumper, og udsender et analogt signal for at repræsentere belastningsstrømmen. I denne applikationsform, genererer strømspolen selv en spænding som kan anvendes til bl.a. detektering af start på pumpe, samt give en indikering af den optagne strøm på pumpen.



Visualiseringen af FIREFLY på AcowaDash er som følgende.

Billedet er opdelt i fire områder.

1. Status visning af de 2 digitale indgange
2. Skematisk visning af driftsinformation på pumperne i den valgte periode. Perioden kan ændres enten via +/- zoom på kurvebilledet eller via periode valg øverst i højre hjørne (Se side 13.).
3. Status for seneste kontakt, batteriniveauerne og signalstyrke.
4. Kurvevisning af starter på pumpen, samt status på de digitale alarmindgange i den valgte periode. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på kurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).

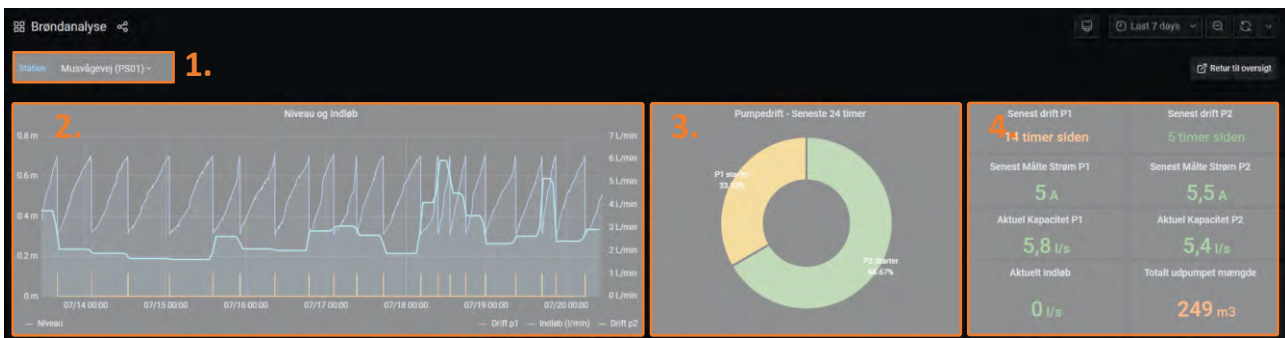
Brøndanalyse

AcowaCorePro er et databehandlingsprogram som kan omregne eksisterende historiske data fra brugerens eget SCADA-system og omsætte disse til valide flowberegninger på alle pumpestationer og overløbsbygværker.

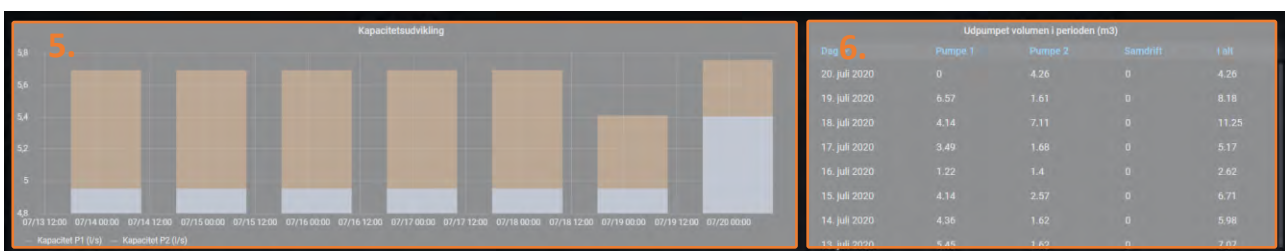
Disse valide flowberegninger kan herefter give brugeren følgende.

- Kapacitetsberegninger på alle eksisterende pumpestationer med historisk data
- Indløbsprofiler på alle eksisterende pumpestationer med historisk data
- Bullseye servicemodul som giver en mere dedikeret pumpeservice ordning
- Overløbsberegninger på alle eksisterende pumpestationer og overløbsbygværker med historisk data
- Uvedkommende vand detektering på eksisterende pumpestationer med historisk data, både direkte og indirekte afledning.

Funktionsbeskrivelse og visualiseringen af disse på AcowaDash er som følgende



1. Stationsvalg
2. Kurven viser niveauet og pumpestart, hentet fra SCADA-systemet. Herudover vises også kurven for den udregnede indløbsmængde i den pågældende station. Denne kurve kan suppleres med en nedbørsmåler, og anvendes i forbindelse med detektering af uvedkommende vand. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på kurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).
3. Fordelingen af driftstid de seneste 24 timer på pumpe 1 og pumpe 2.
4. Skematisk visning af status på pumpestationen. Strømmåling er hentet fra SCADA-systemet, resten er udregnede værdier fra AcowaCorePro. Her vises seneste driftstidspunkt for begge pumper, seneste målte strøm for begge pumper, den aktuelle kapacitet på begge pumper, det aktuelle indløb i pumpebrønden samt den totale udpumpede mængde på stationen.



5. Sammenligningskurve til monitorering af kapacitetsudviklingen på pumperne. Både individuelt, men også målt op mod hinanden.
6. Skematisk visning af volumenudviklingen i pumpestationen.

Bullseye overvågning.

Bullseye er en funktion der angiver pumpernes ydeevne over tid. Udviklingen over tid kan fortælle om hvorvidt en pumpebrønd oplever tilstopning eller rørbrud i den efterfølgende rørføring eller om en pumpe drift ikke længere er optimal som følge af slitage eller uheld.

Tilstopning (Advarsel og alarm)

Hvis de aftegnede driftspunkter bevæger sig opad og til venstre over tid (modtryk øges og flow falder), er det tegn på at der ikke længere kan flyttes den samme mængde vand gennem den efterfølgende rørføring, og der er sandsynligvis tale om en tilstopning.

Rørbrud (Advarsel og alarm)

Er bevægelsen i driftspunkterne nedad og til højre (modtryk falder og flow stiger) er der sandsynligvis tale om et rørbrud i den efterfølgende rørføring.

Pumpeservice (Advarsel og alarm)

Bevæger driftspunktet sig nedad og til venstre i systemet (modtryk fald og flow falder) er pumpen ikke længere i stand til at flytte den samme mængde vand som tidligere, og kan altså være beskadiget eller nedslidt.



Her vises udviklingen i en pumpe drift over tid. De seneste dages gennemsnitlige flow og modtryk (tilnærmet ved værdien 1/pumpestrøm) for en given pumpe plottes i grafen.

Uvedkommende vand

AcowaCorePro er et databehandlingsprogram som kan omregne eksisterende historiske data fra brugerens eget SCADA-system og omsætte disse til valide flowberegninger på alle pumpestationer og overløbsbygværker.

Disse valide flowberegninger kan herefter give brugeren følgende.

- Indløbsprofiler på alle eksisterende pumpestationer med historisk data

Disse data kan bl.a. anvendes til detektering af uvedkommende vand. Mere specifikt indsving eller opstuvning af grundvandet som trænger ind i gravitationsledningerne.

Funktionsbeskrivelse og visualiseringen af disse i AcowaDash er som følgende.



1. Periodevalg. Her vælges den ønskede visningsperiode. Den ønskede periode kan ændres via +/- zoom på søjlekurven eller via periodevalg i øverste højre hjørne af billedet (Se side 13.).
2. Med "dropdown" menuer kan man ændre valget for visningen af pumpestation. Her indtastes også information omkring sit ledningsnet og opland. Disse informationer anvendes til sammenligningsgrundlag for mængden af uvedkommende vand i % længere nede på siden. Her vælges endvidere hvilken periode man ønsker at monitorere sin pumpestation over. Her indtastes en periode hvor man ved at det der løber i stationen primært, er uvedkommende vand. Typisk vælges en periode i nattetimerne.
3. Søjlerne viser mængden af indløb af uvedkommende vand pr. dag (i den valgte natlog periode), den beregnede akkumulerede mængde af uvedkommende vand i et døgn periode, samt den faktiske totale indløbsmængde på det samme døgn på den pågældende station.
4. Opgørelse af den totalt indløbene mængde overfor mængden indløbet i nattetimerne.
5. Skematisk visning af de valgte sammenligningsparametre øverst i billedet. Giver et sammenligningsgrundlag for nødvendigheden af indsats i det pågældende sammenligningsområde.



FREMTIDSSIKRET INSTRUMENTERING

Missionen for ACOWA Instruments er at levere kvalitetsprodukter til instrumentering baseret på den nyeste teknologi samt udstyret med avancerede og gennemtestede funktioner.

Udvikling i høj fart

Vælger du ACOWA Instruments, vælger du et fremtidssikret produkt.

Vores dygtige udviklere har konstant fingeren på pulsen og sørger for, at alle produkter, der bærer navnet ACOWA Instruments, er blandt de bedste på markedet.

Dansk fra inderst til yderst

Alle ACOWA's produkter er både udviklet og produceret i Danmark, såvel hardware som software. Al udvikling foregår desuden i tæt dialog med vores kunder.

Copyrights © All Rights Reserved ACOWA Instruments 2020

ACOWA INSTRUMENTS INDUSTRIVEJ
10, 8305 SAMØ TLF.: +45 72 21 79 79
INFO@ACOWA.DK · WWW.ACOWA.DK

ACOWA
INSTRUMENTS