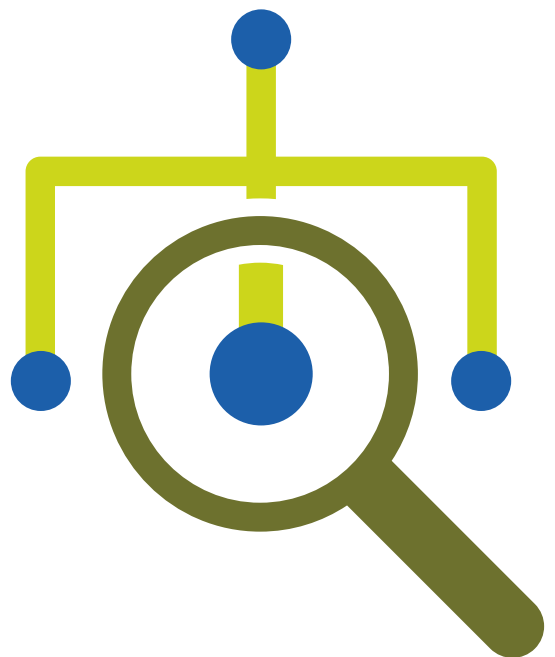


Løsningsbeskrivelse

•

Heat Intelligence

Den avancerede løsning til faktabaserede beslutninger og datadreven værdistyring af dit distributionsnet.



Indholdsfortegnelse

Kontinuerlig overvågning af dit distributionsnet	3
De største fordele ved at anvende Heat Intelligence	3
Løsningskomponenter	4
Præsentation af data	5
Find de data, som du har brug for	8
Analyse baseret på temperaturdata	10
Analyse baseret på flowdata	13
Analyse baseret på trykdata	15
Eksport af data	18
Datasikkerhed	18
Servicepakker	19



Kontinuerlig overvågning af dit distributionsnet



Heat Intelligence er en webbaseret analytics-plattform, som giver dig en unik indsigt i dit distributionsnet. Fakta om dit ledningsnet (rørlængde, dimensionering, isolering osv.) kombineres med data fra dine intelligente målere, hvilket skaber et detaljeret billede af, hvad der foregår i dit distributionsnet.

Plattformen opdateres automatisk og genberegnes dagligt med de nyeste data fra dit net og giver et dynamisk værktøj til kontinuerlig overvågning.

De største fordele ved at anvende Heat Intelligence

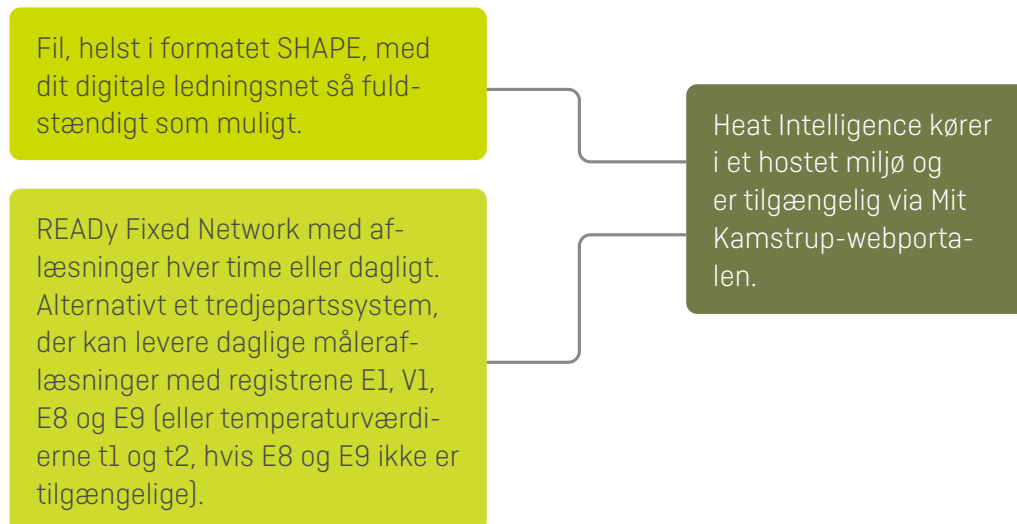
Med datadreven værdistyring kan du træffe beslutninger og oprette handlingsplaner baseret på opdaterede fakta frem for på vaner og formodninger og dermed reducere både driftsomkostningerne og de langsigtede investeringer.

Mere specifikt kan du med Heat Intelligence gøre følgende:

- Arbejde tættere på grænserne og dokumentere din forsyningskvalitet.
- Lokalisere væsentlige varmetab og finde lækager.
- Finde omløb og analysere deres indflydelse på systemets performance.
- Overvåge belastning og kapacitet og identificere, hvad der belaster dit net.

Løsningskomponenter

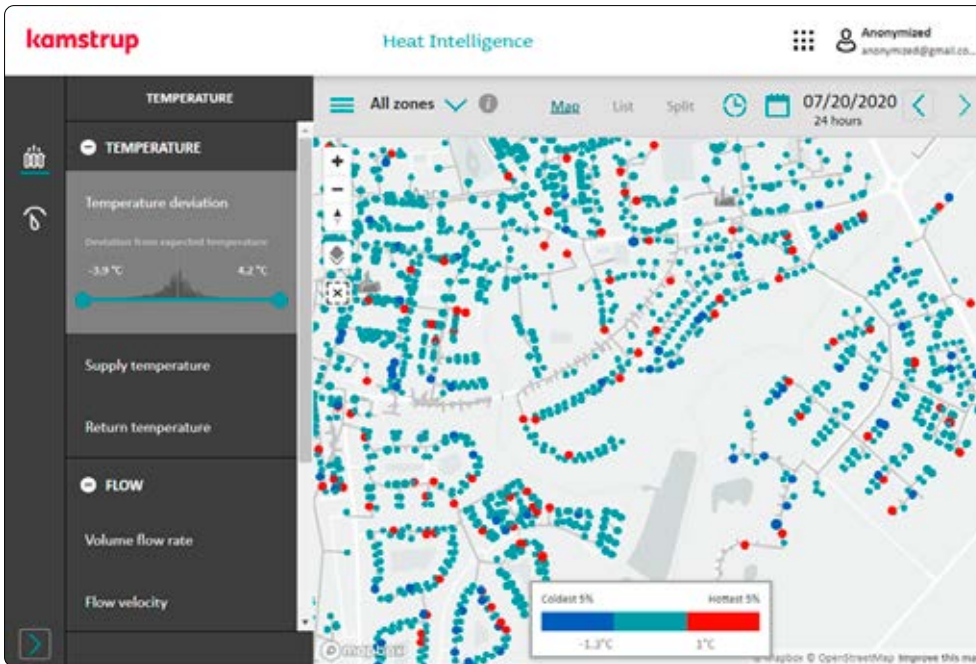
Heat Intelligence kræver en fil med dit digitale ledningsnet og time- eller døgnaflysninger, som inkluderer registrene E1, V1, E8 eller E9 (eller alternativt temperaturregistrene t1 og t2, hvis E8 og E9 ikke er tilgængelige). Der kræves ingen yderligere sensorer i nettet.



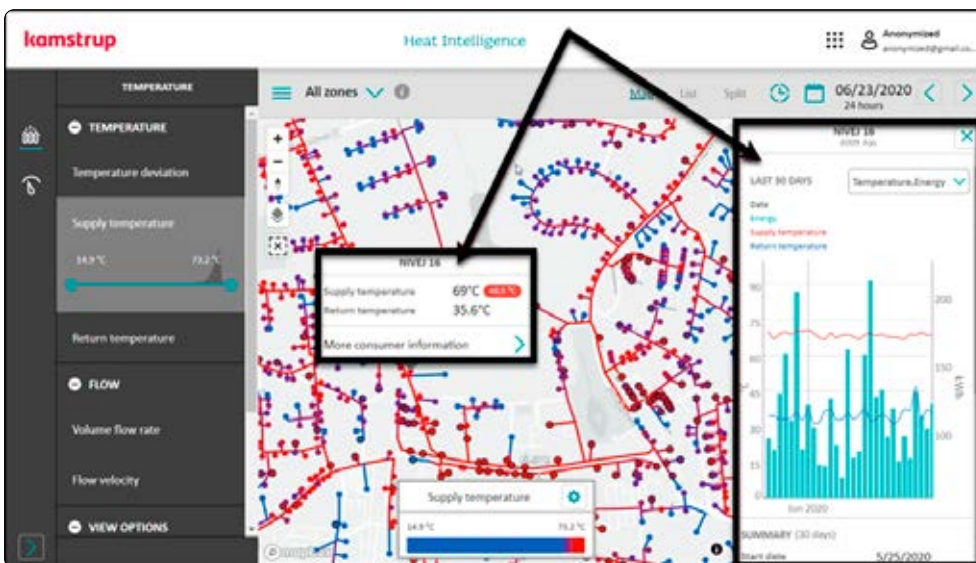
Baseret på informationerne om dit ledningsnet og data fra dine målere opretter Kamstrup en digital tvilling af dit distributionsnet, hvor data om temperatur og flow for rørsektionerne er beregnede værdi, hvorimod målerdata er faktiske værdier fra dine målere. Faktisk beregner Heat Intelligence nøjagtigt, hvordan varmen fordeles sig ud i din infrastruktur, og hvad dette betyder for din varmforsyning.

Præsentation af data

Et interaktivt kort af dit distributionsnet anvendes til at visualisere dine data på en intuitiv måde. Rørsektioner vises som linjer, og forbrugere vises som punkter. Farverne giver dig et hurtigt overblik over tendenser, afvigelser og mønstre i dine data:



Kortnavigation omfatter at zoome ind og ud og at panorere hen over kortet for hurtigt at gå til et område, som skal undersøges nærmere. Du kan klikke på en rørsektion eller en forbruger på kortet for at se flere detaljer, og du kan åbne et panel i højre side af vinduet for at få endnu flere informationer, for eksempel om udviklingen i dataene over tid for en bestemt forbruger.

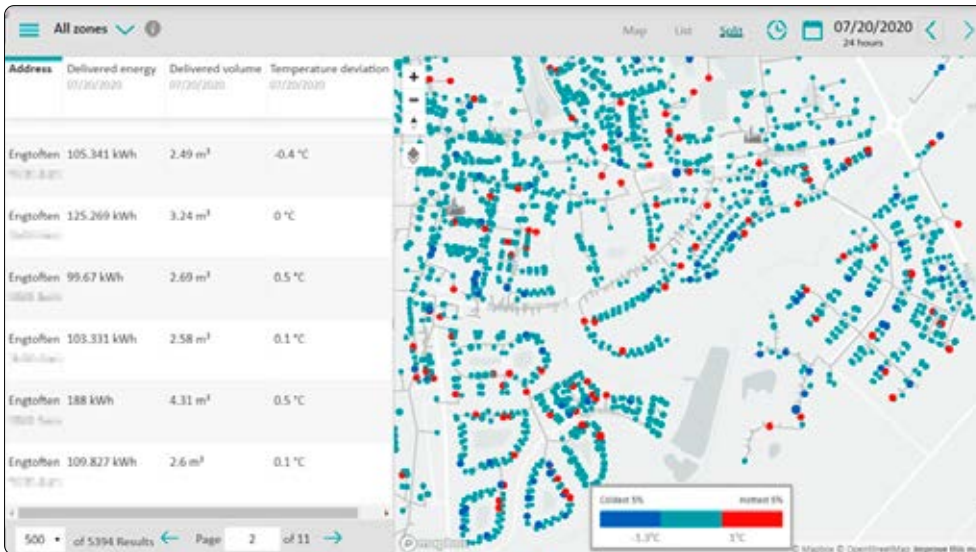


Løsningsbeskrivelse – Heat Intelligence

Forskellige korttyper (standard, satellit eller terræn) er tilgængelige afhængigt af dine aktuelle behov. Du kan, for eksempel, vælge en korttype for at få et overskueligt og enkelt overblik over hele distributionsnettet, og en anden type, hvis du vil undersøge et bestemt område nærmere for, for eksempel, at se placeringen af stikledninger i forhold til bestemte bygninger:



Ud over kortvisningen kan du i Heat Intelligence også se dine data på en liste. Kortvisningen og listevisningen kan efter behov vises samtidigt:



Farvekodningen af temperaturer og trykgradienter kan nemt konfigureres og tilpasses, så de passer til dit distributionsnet og dine behov i forskellige situationer:

COLOUR LEGEND SETTINGS

Change temperature scale

Enter the temperature limit for each colour in the legend.

Max

100 ✓ °C

75 ✓ °C

50 ✓ °C

25 ✓ °C

Min.

Save

COLOUR LEGEND SETTINGS

Change pressure scale

Enter the pressure limit for each colour in the legend.

Max

400 ✓ Pa/m

200 ✓ Pa/m

20 ✓ Pa/m

10 ✓ Pa/m

Min.

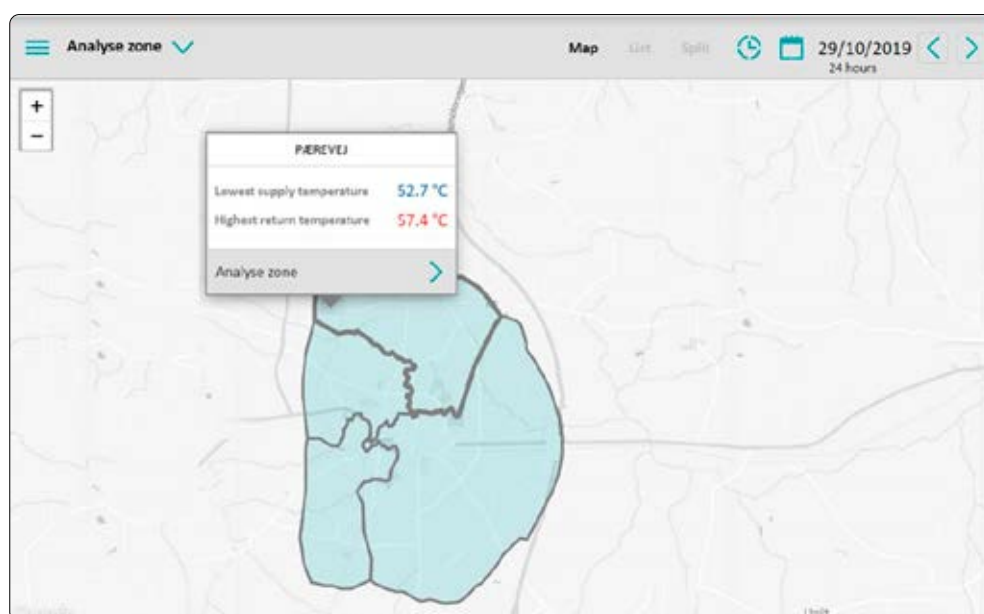
Save

Find de data, som du har brug for

Heat Intelligence har forskellige muligheder for at finde de data, som du har brug for i forskellige situationer. Du kan afgrænse din mængde af data baseret på et geografisk område (distrikter), tidsinterval og værdiområde.

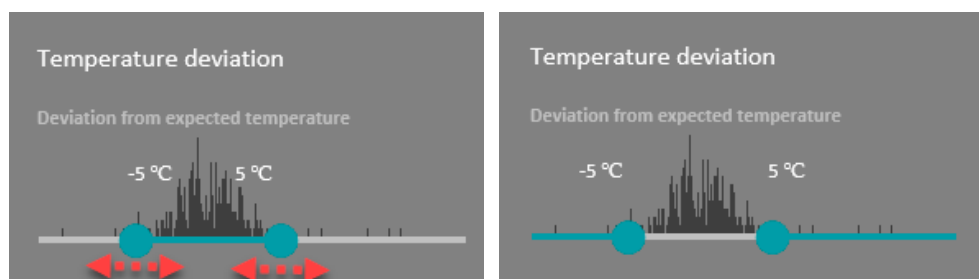
Distriktsbaseret analyse

Med den distriktsbaserede analyse fokuserer du på et enkelt distrikt i dit net og udelader dataene fra alle andre distrikter. Udvalgte nøgleperformanceindikatorer er tilgængelige for at give dig et hurtigt overblik over distrikterne.



Værdiområde

Med muligheden for filtrering af værdier kan du nemt se data inden for et bestemt område eller kun se de højeste og laveste værdier (afvigelse) og udelade værdierne derimellem:



Linjen  markerer de valgte værdier.

Dato og tidspunkt

Du kan vælge at se de nyeste og mest opdaterede data, eller du kan gå tilbage i tid og se dataene for en bestemt dato med et interval helt ned til seks timer. Du kan også søge efter pludselige ændringer og problemer i nettet ved hurtigt at gennemse dataene for flere på hinanden følgende dage.

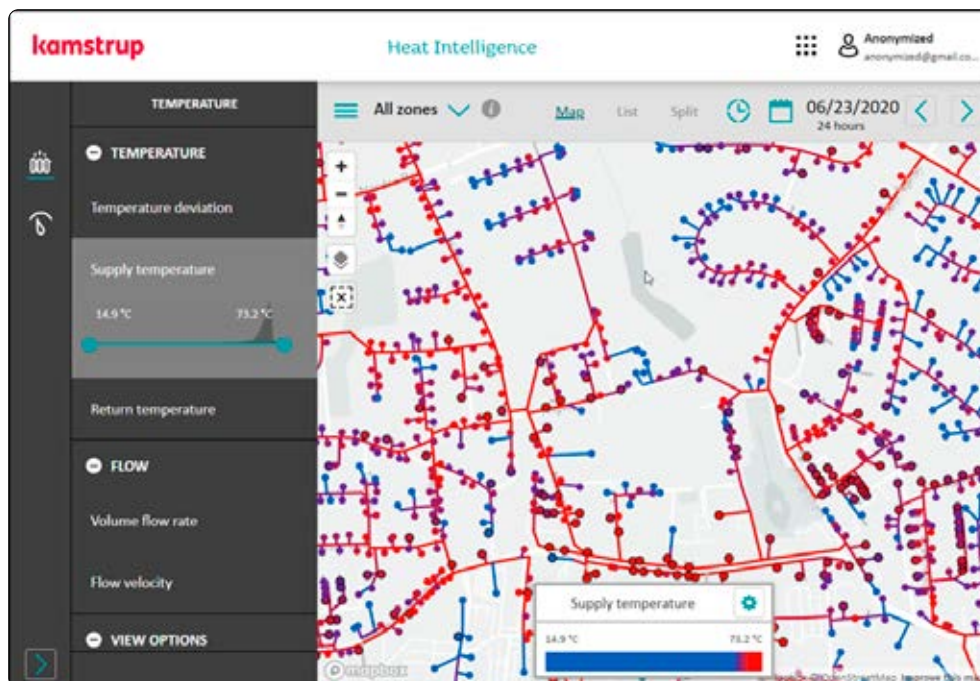


Analyse baseret på temperaturdata

Der er tre typer temperaturdata tilgængelige til analyse: fremløbstemperatur, returløbstemperatur og afvigelser fra den forventede fremløbstemperatur. Når du vælger den ønskede datatype, afspejler kortet over dit forsyningsområde temperaturen på et givent punkt i dit net. Farver anvendes til at indikere forskellige temperaturintervaller og giver et overskueligt og let tilgængeligt overblik over temperaturdataene.

Fremløbstemperatur

Med visningen af fremløbstemperaturer hele vejen igennem dit net kan du se, hvordan varme bevæger sig i din distributionsnetinfrastruktur. Dermed kan du dokumentere kvaliteten af din forsyning til forbrugerne. Du kan også overvåge påvirkningen af dine optimeringer af temperaturen.



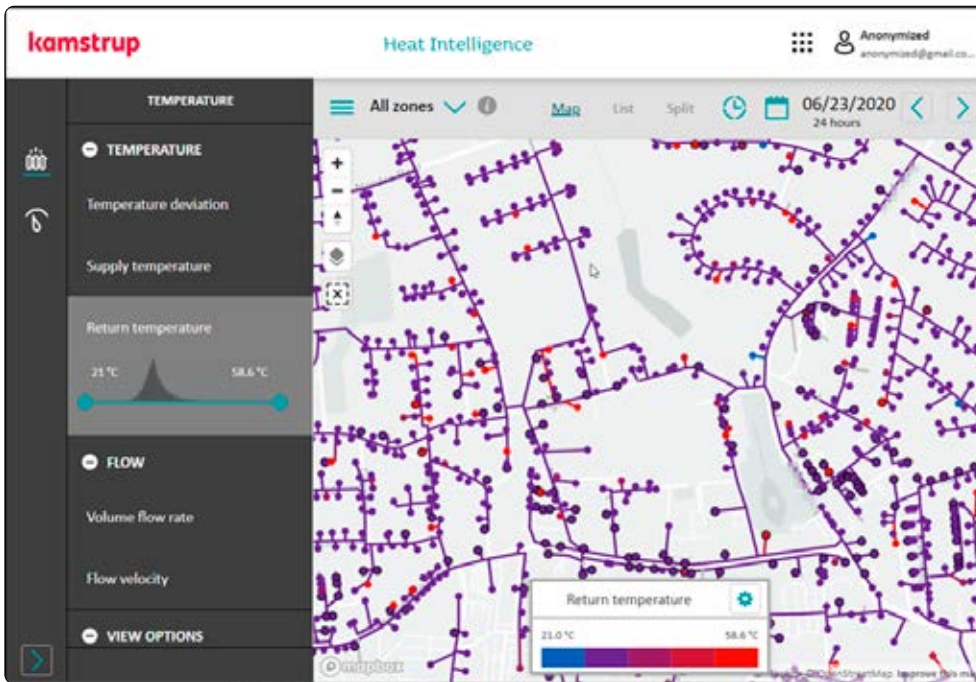
Med muligheden for filtrering kan du identificere forbrugere med en kritisk lav fremløbstemperatur. For hver forbruger kan du se yderligere informationer om udviklingen i fremløbstemperaturen over en 30-dages periode.

Returløbstemperatur

Når du kender returløbstemperaturen i hele dit distributionsnet, kan du identificere dit samlede varmeforbrug og fejlbehæftede varmeinstallationer. Du kan også holde øje med forbrugere med en høj returløbstemperatur og yde målrettet rådgivning og vejledning.

...identificer dit samlede varmeforbrug og fejlbehæftede varmeinstallationer

...hold øje med forbrugere med en høj returløbstemperatur og giv dem målrettet rådgivning og vejledning

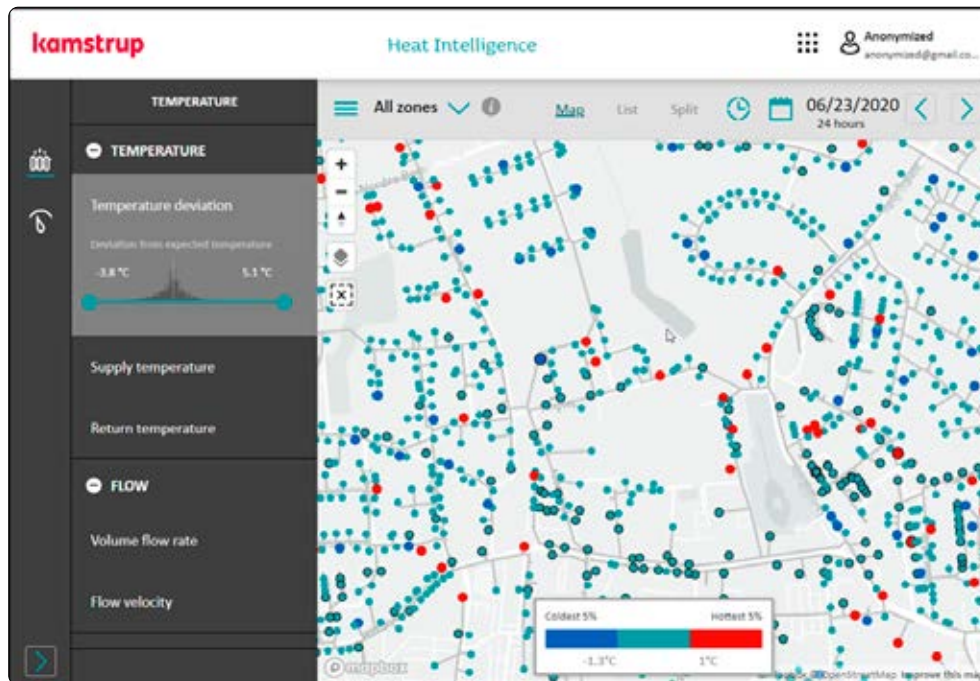


Med mulighederne for filtrering kan du identificere de forbrugere, der belaster dit net, og se detaljer om deres temperatur over tid for at finde ud af, om der er opstået problemer med varmeinstallationen.



Temperaturafvigelse

Heat Intelligence beregner den forventede fremløbstemperatur i hele dit net og viser positive og negative afvigelser fra den forventede temperatur.



Kontinuerlig overvågning af temperaturafvigelser gør det muligt for dig at opdage negative eller positive tendenser og reagere hurtigere. Den kontinuerlige overvågning kan, for eksempel, pludseligt vise en kombination af for høje og for lave temperaturer i et område, hvilket indikerer en stor lækage.

Eller du har måske mange omløb i dit net uden reelt at vide, om de er nødvendige. Hvis dette er tilfældet, kan du med den kontinuerlige overvågning af temperaturafvigelser se effekten af at lukke dem.

Med filtreringsmulighederne kan du se de afvigelser, som efter din mening er væsentlige. Hvis temperaturen er for lav i en rørsektion, kan rørisoleringen eller selve røret være beskadiget. Hvis temperaturen er for lav, kan der være en lækage eller et omløb, som du ikke kender til.

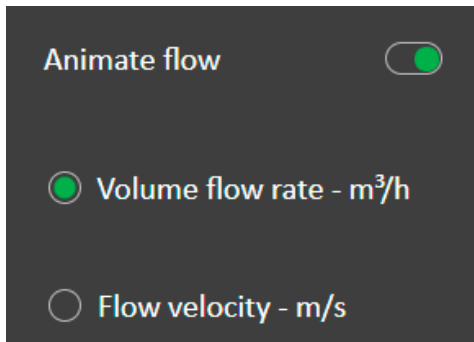
...opdag negative eller positive tendenser, og reager hurtigere. Den kontinuerlige overvågning kan, for eksempel, pludseligt vise en kombination af for høje og for lave temperaturer i et område, hvilket indikerer en stor lækage.

...eller du har måske mange omløb i dit net uden reelt at vide, om de er nødvendige. Hvis dette er tilfældet, kan du med den kontinuerlige overvågning af temperaturafvigelser se effekten af at lukke dem.

Analyse baseret på flowdata

Der er to typer flowdata tilgængelig for analyse: volumenflow og flowhastighed. Når du vælger den ønskede datatype, afspejler kortet over dit forsyningsområde flowet på et givent punkt i dit net. Farver anvendes til at indikere forskellige flowintervaller og giver et overskueligt og let tilgængeligt overblik over flowdataene.

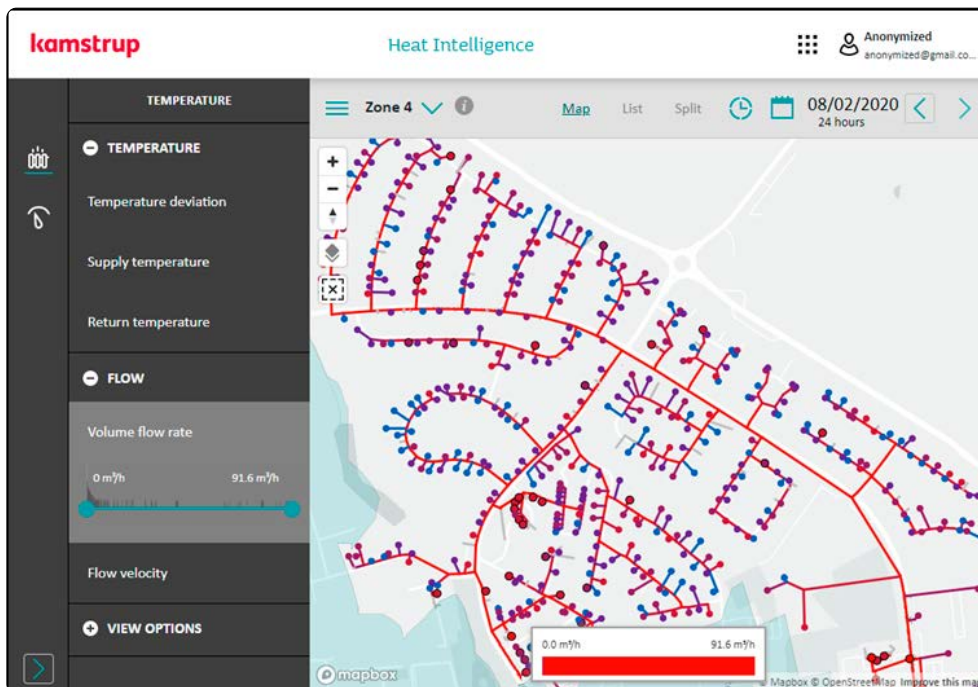
Du kan også få en animeret indikation af flowet i de forskellige rørsektioner ved at aktivere en mulighed for flowanimation:



Volumenflow

Ved at se volumenflowet på kortet kan du se mængden af vand, der flyder gennem de forskellige rør i hele dit net pr. enhedstid. Ved at kende volumemflowet kan du evaluere kapaciteten i dit net.

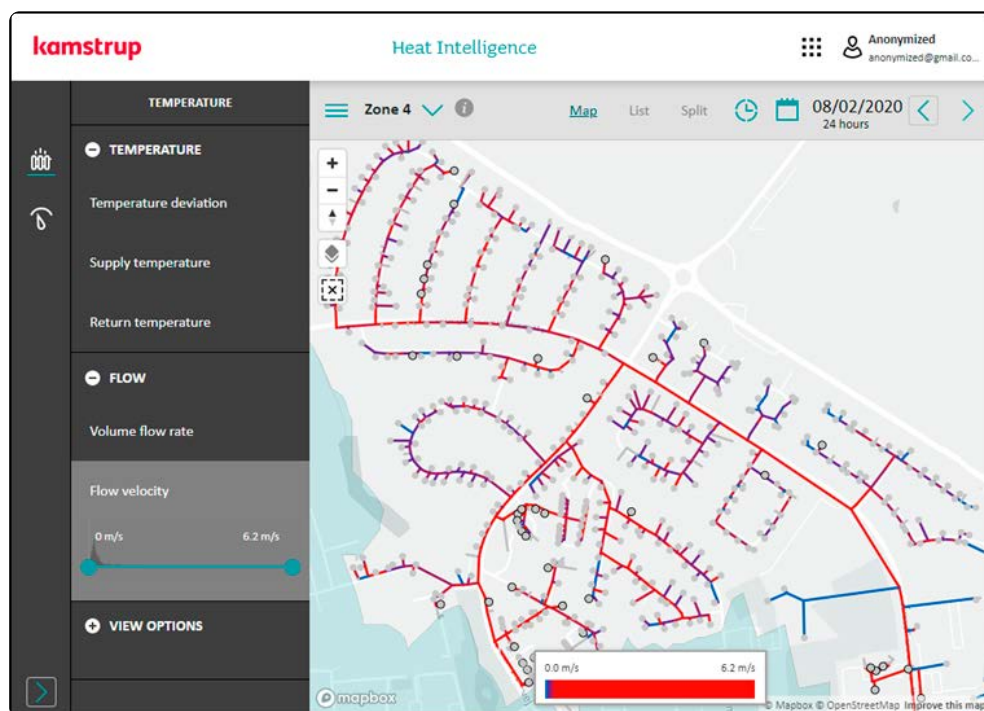
...evaluer kapaciteten i dit net



Flowhastighed

Når flowhastigheden vises på kortet kan du se hastigheden, som vandet bevæger sig med i de forskellige rørsektioner i dit net. Ved at kende flowhastigheden kan du estimere rørets levetid baseret på belastning i stedet for kun på alder.

...estimer rørets levetid baseret på belastning frem for kun alder.



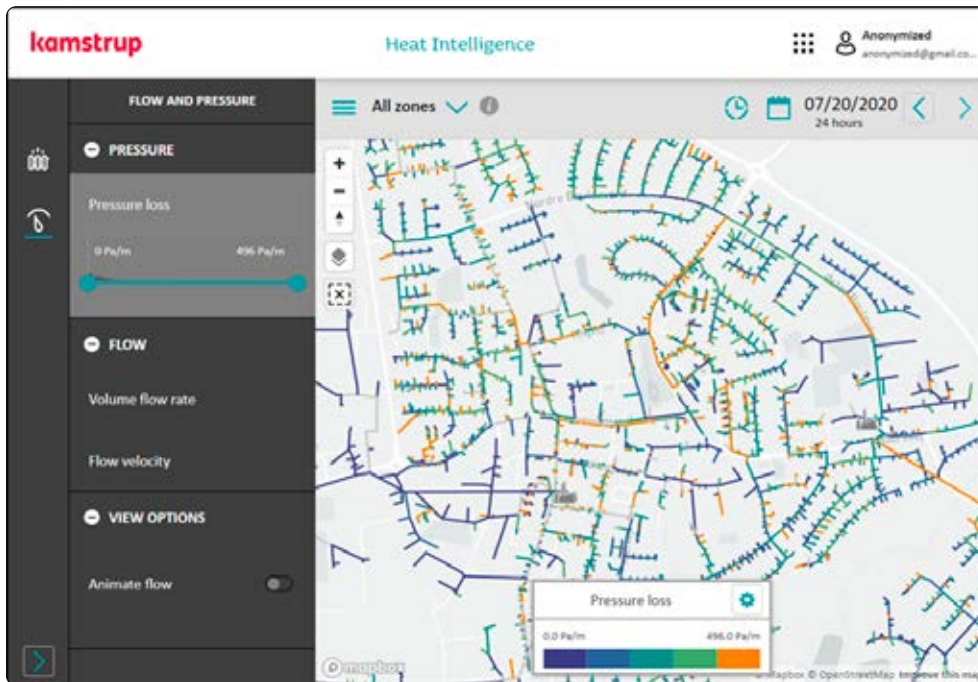
Flaskehalse og hydraulisk balance

Ved at analysere, hvordan vandet flyder gennem ledningsnettet, kan du opdage rør, som udgør potentielle flaskehalse, mens andre rør kan have et meget lille eller intet flow overheadet.

Med visualiseringen af den hydrauliske balance i ledningsnettet kan du forbedre ledningsnettet over tid gennem planlægning af vedligeholdelse og reoveringer og dermed opnå de bedste betingelser for en effektiv varmforsyning til forbrugerne.

Analyse baseret på trykdata

Trykgradienter pr. rørsektion er tilgængelige for analyseformål. Kortet over dit forsyningsområde afspejler tryktabet pr. måler på et givent punkt i dit net. Farver anvendes til at indikere forskellige tryktabsintervaller og giver et overskueligt og let tilgængeligt overblik over trykket i dit net.



Ligesom med flowdata gør trykgradienter det muligt at forstå den dynamiske belastning og kapaciteten i distributionsnettet og hjælper dig med at identificere flaskehalse og få større værdi af dine investeringer, når du planlægger vedligeholdelse og udvidelser af dit distributionsnet.

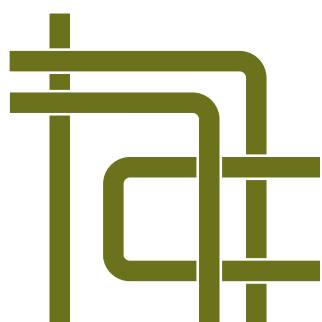
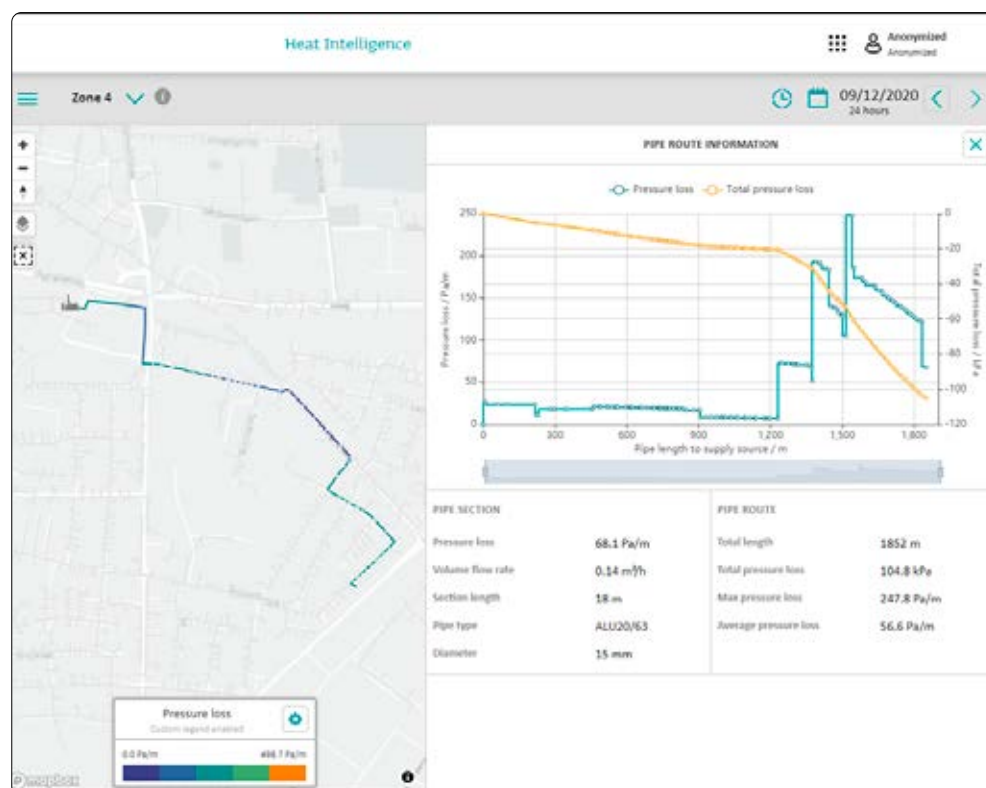
...forstå den dynamiske belastning og kapacitet på distributionsnettet.

...identificer flaskehalse og få mere værdi af dine investeringer, når du planlægger vedligeholdelse og udvidelser af dit distributionsnet.

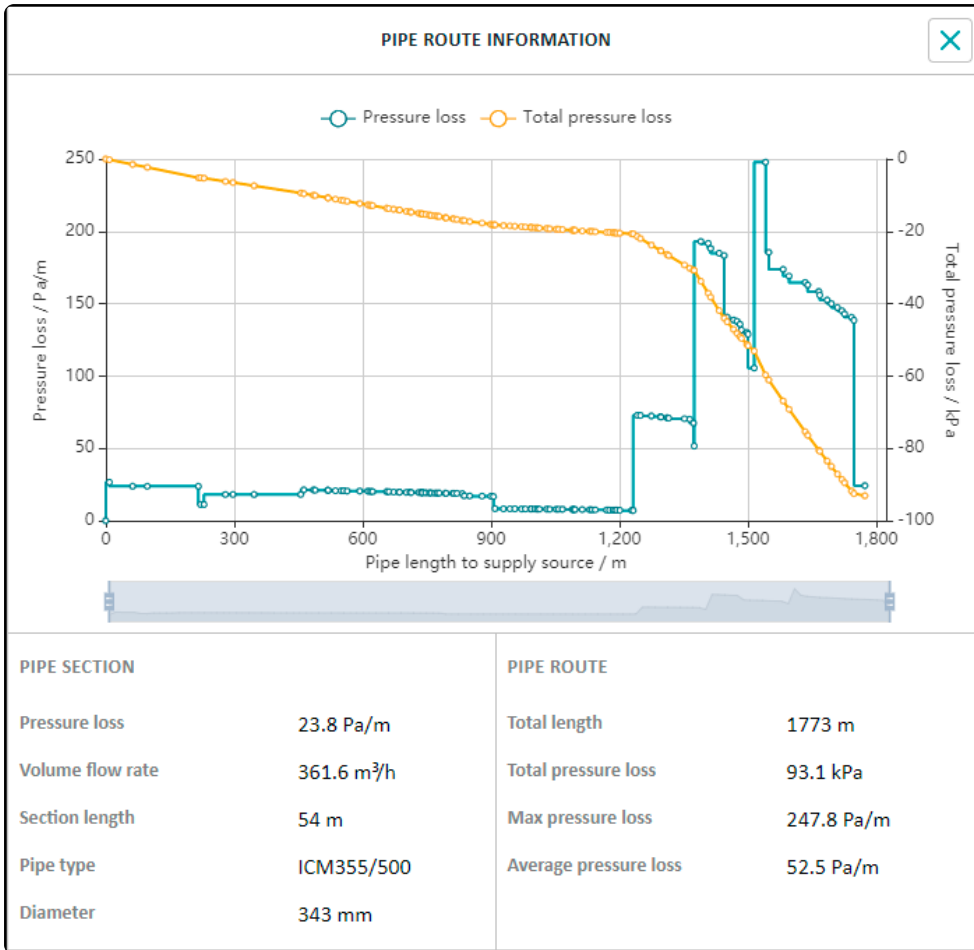


Løsningsbeskrivelse – Heat Intelligence

Derudover er det samlede tryktab for alle rørledningsruter, dvs. alle rør fra forsyningskilden til en forbruger eller et andet interessepunkt på kortet, også tilgængeligt:

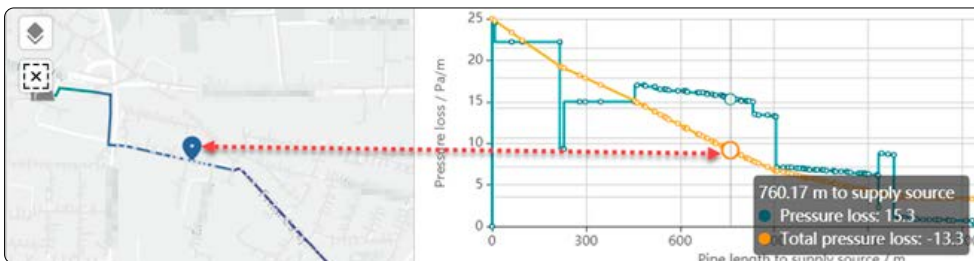


Tryktabsdiagrammer viser tryktabet pr. meter for hver enkelt rørsektion på dit rørledningsruten (blå kurve) og det samlede (akkumulerede) tryktab for hele rørledningsruten (gul kurve):



Når du holder musen hen over diagrammet, vises et tooltip med den aktuelle rørlængde til forsyningskilden og det akkumulerede tryktab til dette punkt på rørledningsruten.

Med en indikator på kortet kan du løbende holde øje med din aktuelle placering, når du bevæger musen hen over diagrammet:



Eksport af data

Data i Heat Intelligence kan eksporteres i CSV-format og åbnes i, for eksempel, Microsoft Excel:

Address	Delivered energy	Delivered volume	Temperature deviation	Avg. supply temp.	Avg. return temp.
Jyllandsgade 8	97.496				
Jyllandsgade 9	151.331				
Jyllandsgade 1	99.835				
Jyllandsgade 1	110.505				
Jyllandsgade 1	86				
Jyllandsgade 1	78.165				
Jyllandsgade 1	196.139				
Jyllandsgade 1	119.196				
Jyllandsgade 1	81.139				
Jyllandsgade 1	277.35				
Jyllandsgade 1	103.34				
Jyllandsgade 1	127				
Jyllandsgade 1	127.34				
Jyllandsgade 1	146				
Jyllandsgade 1	90.322				
Jyllandsgade 1	191.49				
Jyllandsgade 1	115.827				
Jyllandsgade 1	123.671				
Jyllandsgade 1	210.166				
Jyllandsgade 1	122.505				
Jyllandsgade 1	115.515				
Jyllandsgade 1	146.331				

HeatIntelligence20200720_Zoneld

500 of 5394 Results Page 5 of 11 Export

Datasikkerhed

Heat Intelligence-programmet anvender ingen identificerbare persondata i nogen scenarier, hvilket betyder, at du ikke skal bekymre dig om problemstillinger i forhold til General Data Protection Regulation (GDPR).

For at sikre sporbarhed og transparens i vores løsninger er det dog via Mit Kamstrup muligt at se, hvilken bruger der er logget på systemet, og på hvilket tidspunkt brugeren loggede ind.

Servicepakker

Tre servicepakker skal sikre, at du får den bedste start med Heat Intelligence. De to on-boarding-services "Pipeline Integration" og "Up & Running" er obligatoriske services.

Derudover kan du vælge servicen "Extended Onboarding", som gør dig i stand til hurtigere at skabe værdi med Heat Intelligence.

I en 3-måneders-periode kontakter Kamstrup dig proaktivt for at sikre, at problemer løses, at du får den rette træning og for generelt at sikre, at du får det fulde udbytte af Heat Intelligence.

The image shows three overlapping cards representing different service packages for Heat Intelligence. Each card features a header with a navigation bar containing icons for user, settings, search, and data. The cards are arranged from top-left to bottom-right, with the 'Extended Onboarding' card being the largest and most prominent.

Pipeline Integration Heat Intelligence

Med Pipeline Integration integrerer vi dit data i analyseplatform Heat Intelligence. Dermed kan Heat Intelligence beregne på dit data på data fra det virkelige målepunkt tilbage og til produktionsanlægget nyt niveau af gennemsnit investere i ekstra følelser.

Dine fordele

- Detaljerede stamdata**
Som er det af integrationsplatformen. Vi giver dig feedback, hvis vi finder stærke fejl. Dette giver dig mere kontrol og styrke over dine data.
- Øget gennemsigtighed**
Med nøjagtige data fra dit data kan du se, hvilke forbrugere, hvilket giver dig et bedre overblik.
- Forebyggende vedligeholdelse**
Du kan detaljerede og præcise data om dine forbrugere og deres forbrugsmønstre, hvilket giver dig mulighed for at foretage vedligeholdelse planlagt.

Up & Running Heat Intelligence

Med Up & Running Heat Intelligence får du bedre og hurtigere Heat Intelligence. Vi sætter dig op og hjælper dig med at stille spørgsmål, har vi svarene på.

Dine fordele

- Mindre besvær**
Vi tager os af oprettelse og konfiguration af din platform. Med andre ord kan du fokusere på at bruge platformen.
- Et godt forspring**
Vi gennemgår Heat Intelligence med dig og har de rette svar på dine spørgsmål.
- Hjælp til de første fund**
Vi hjælper dig med at finde de bedste muligheder og sætte dem i gang.

Extended Onboarding Heat Intelligence

Med Extended Onboarding Heat Intelligence får du den ideelle support, så du kan komme godt i gang med at bruge Heat Intelligence-platformen. Vi følger regelmæssigt op sammen med dig i løbet af en 3-måneders periode for at give dig de bedste mulige betingelser for hurtigt at opnå succes med Heat Intelligence.

Dine fordele

- Opfølgning for garanteret succes**
I opfølgingsperioden følger vi op med dig regelmæssigt for at lære af dine erfaringer og sikre, at du får succes med Heat Intelligence-platformen. Du kan selvfølgelig også kontakte os, hvis du har spørgsmål eller problemer.
- Et godt forspring**
Med de regelmæssige opfølgninger sætter vi frekvensen af din forberedelse med at bruge værktøjerne og har det rette grundlag til at begynde at handle på dataene.
- Optimer dine indsats**
Vi hjælper dig med at finde muligheder for forbedringer og interesseområder, så du kan spare tid og optimere din indsats.

Hvem kan bruge det?

Extended Onboarding Heat Intelligence er til dig, som ønsker ekstra support i de første måneder af brugen af Heat Intelligence for at sikre, at du er klar på at se interesseområder og forbedre dit distributionsnet. Vi arbejder denne service sammen med Up & Running Services, hvor vi sætter alt op og giver dig en introduktion til platformen for at sikre, at du får ekstra support og vejledning til at komme godt i gang.

Heat Intelligence Cooling Water Electricity

kamstrup



Think forward

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
F: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.dk
kamstrup.com