

Løsningsbeskrivelse  
Varme/køling

•

**READY**

Fleksibel, innovativ og fremtidssikker  
løsning til fjernaflæsning af intelligente  
varme- og kølemålere



## Indholdsfortegnelse

Fjernaflæsning – på din måde	3
Drive-by-aflæsning	4
Fixed Network-aflæsning	7
Punkt-til-punkt-aflæsning	13
Trådet måleraflysning	14
Logaflysning og fjernkonfiguration af målere	15
Fjernaflæsning af analoge indgangsfølere med MULTICAL® 603 og 803	17
READY Manager – håndtering og opbevaring af målerdata	18
Fleksibel adgang til data i READY med API Access	32
Datasikkerhed	34



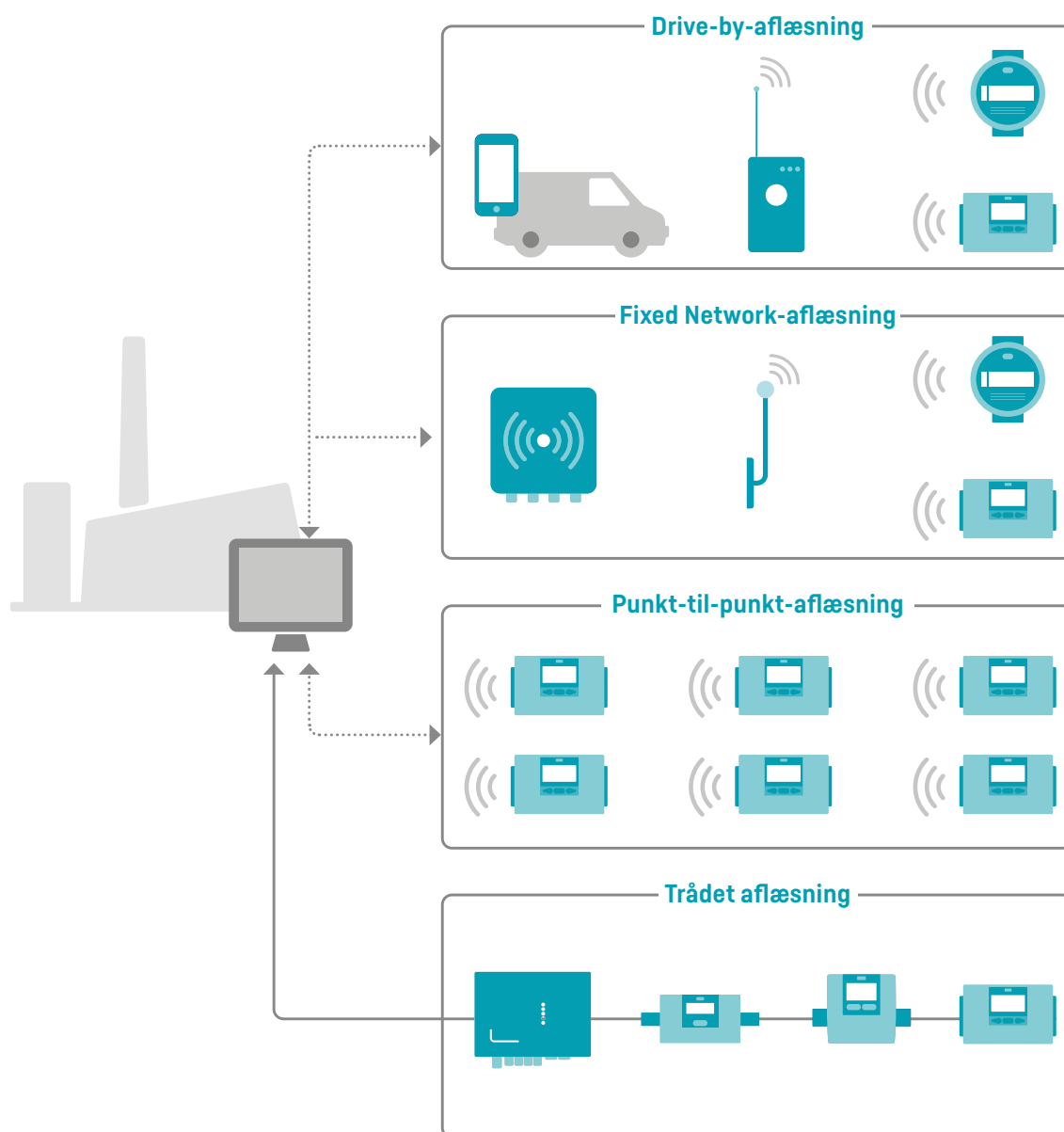
## Fjernaflæsning – på din måde

READY tilbyder en række løsninger til fjernaflæsning, der spænder fra drive-by-aflæsning af målere til aflæsning direkte fra forsyningselskabet.

READY er en fleksibel og modulopbygget løsning til fjernaflæsning af målere. Det er altid muligt at udvide den valgte aflæsningsløsning eller efter behov skifte til en ny løsning. Aktuelle løsninger spænder fra semiautomatisk (drive-by) fjernaflæsning til fuldautomatisk fjernaflæsning direkte fra forsyningselskabet og omfatter både trådløse og trådede aflæsningsløsninger.

De forskellige aflæsningsløsninger kan kombineres. Du kan for eksempel vælge en overordnet drive-by-aflæsningsløsning og supplere denne med automatisk aflæsning af målere, som du har brug for hyppigere data fra, eller som ligger i områder, hvor drive-by-aflæsning er upraktisk (f.eks. et par huse beliggende på en ø).

READY kan anvendes til fjernaflæsning af vand-, varme- og kølemålere, kombinerede varme-/kølemålere og Kamstrup-tryk-målere.

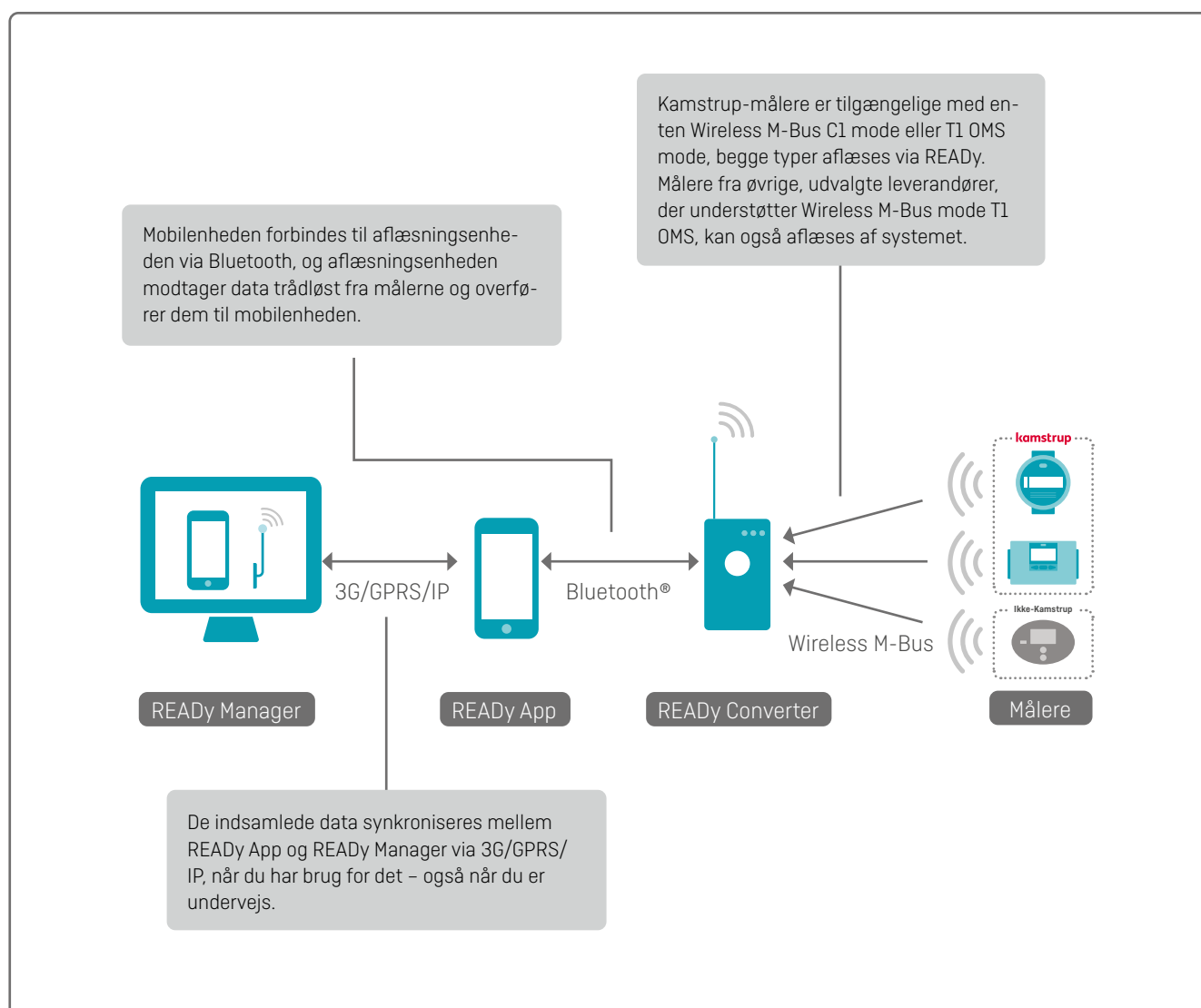


## Drive-by-aflæsning

Med drive-by-aflæsning aflæses målerne direkte fra bilen ved at køre rundt i forsyningsområdet med en Android-mobilenhed (smartphone eller tablet) og en aflæsningsenhed (READy Converter). Indsamlingen af målerdata sker nemt og intuitivt via appen READy App.

Når aflæsningen er afsluttet, overføres målerdataene nemt til READy Manager, som er et program på din PC, der holder styr på og gemmer dine målerdata.

### Kommunikationsinfrastruktur til drive-by-aflæsning



### Sådan foregår det

READY App er intuitiv og let at bruge. Aflæsning af målere samt synkronisering af data med READY Manager foregår helt problemfrit.

Data synkroniseres trådløst mellem READY App og READY Manager ved tryk på knappen "Send/Modtag" i READY App.

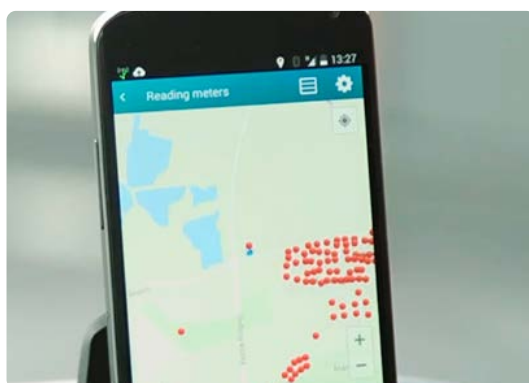
Aflæsningen af målerne kan derefter startes ved at trykke på "Aflæs målere" på startskærmen i READY App.

Med tilføjelsen af T1 OMS til READY Manager og READY App kan handlingerne nedenfor også udføres for målere af andet mærke end Kamstrup, som er compatible med T1 OMS og godkendt af Kamstrup.



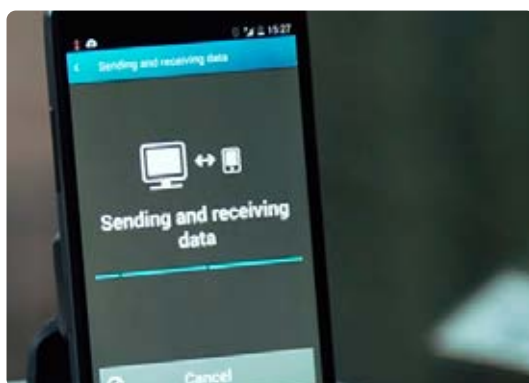
Under aflæsningen viser en integreret Google Maps-funktion i READY App de endnu ikke aflæste målere på et kort, hvilket gør aflæsningen meget enkel og effektiv.

Så snart målerne er aflæst, forsvinder de fra kortet, hvilket giver operatøren et klart billede af de resterende måleres position. Kortet fungerer både som indikator for de resterende målere og som navigationshjælp ved aflæsningen. Aflæsningen fortsætter under samtaler, men kan også sættes på pause og fortsættes senere.



Når målerne er aflæst, gør et enkelt tryk på knappen "Send/Modtag" alle aflæste data tilgængelige i READY Manager.

Dette modul sikrer, at operatøren, der aflæser målerne, kan fortsætte med andre opgaver uden at skulle tage tilbage til kontoret for at overføre data.



## READy Løsningsbeskrivelse – Varme/køling

### Aflæsning af loggede data

Ud over aflæsningen af målerne kan READy App anvendes sammen med et optisk læsehoved, der er forbundet via Bluetooth®, til manuel aflæsning af en vand-, varme- eller kølemålers datalogger.

Når det optiske læsehoved placeres på den infrarøde forbindelsesport på måleren, kan dataloggeren tilgås fra READy App. Dette gør READy App til et meget stærkt værktøj til dialog med forbrugeren og afklaring af eventuelle spørgsmål og uoverensstemmelser.

Loggerdata aflæst med det optiske læsehoved kan gøres tilgængelige i READy Manager ved synkronisering på samme måde som data aflæst med en mobilenhed.



Visning af det daglige forbrug er et nyttigt redskab til at gå i dialog med forbrugeren og til afklaring af uoverensstemmelser.

## Fixed Network-aflæsning

Ved at installere en eller flere faste dataopsamlingsenheder i forsyningsområdet kan målerne aflæses automatisk direkte fra forsyningsgesellschaft på dags- eller timebasis.

Faste dataindsamlingsenheder er også ideelle til erhvervs- eller industribygninger, hvor kabelomlægning til målere ikke er muligt.

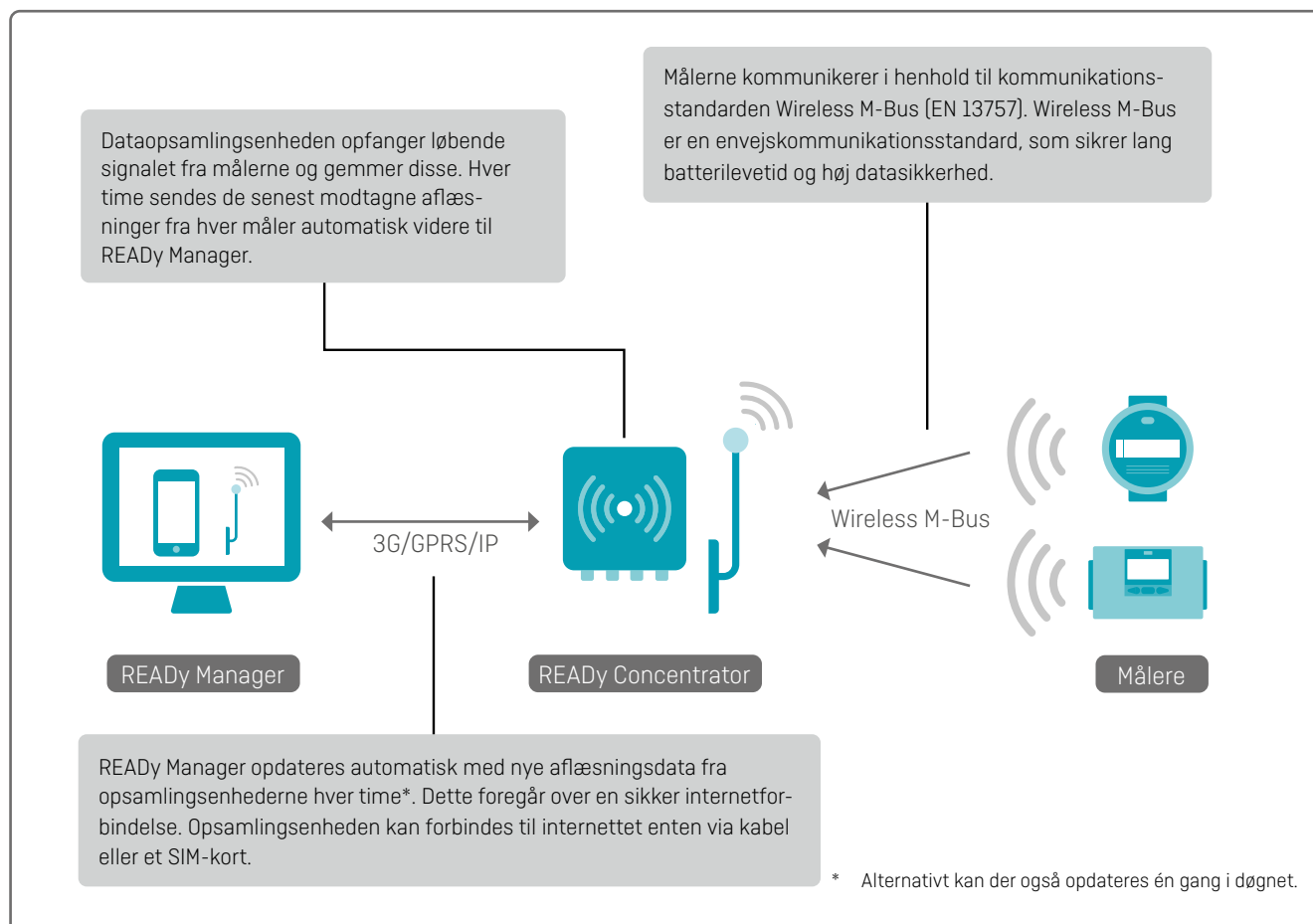
### Kommunikationsinfrastruktur til aflæsning via Fixed Network

Der findes to typer kommunikationsinfrastrukturer: Wireless M-Bus og linkIQ.

#### Wireless M-Bus-netværk

Wireless M-Bus-netværket er baseret på Wireless M-Bus-standarden EN13757-4, mode C, hvilket betyder, at dette netværk kan aflæse alle målere, der overholder denne standard. Med et trådløst M-Bus-netværk kan du selv etablere netværket efter eget ønske. Du kan desuden modtage højfrekvente data i intervaller på 5 minutter.

En dataindsamlingsenhed består af en eller to antenner, som opfanger signalerne fra målerne via Wireless M-Bus. En antenne tilsluttes via kabler til en koncentrator, som sender data til READY Manager via 3G, GPRS eller IP:



Bemærk: T1 OMS Wireless M-Bus understøttes ikke af Fixed Network-løsninger.

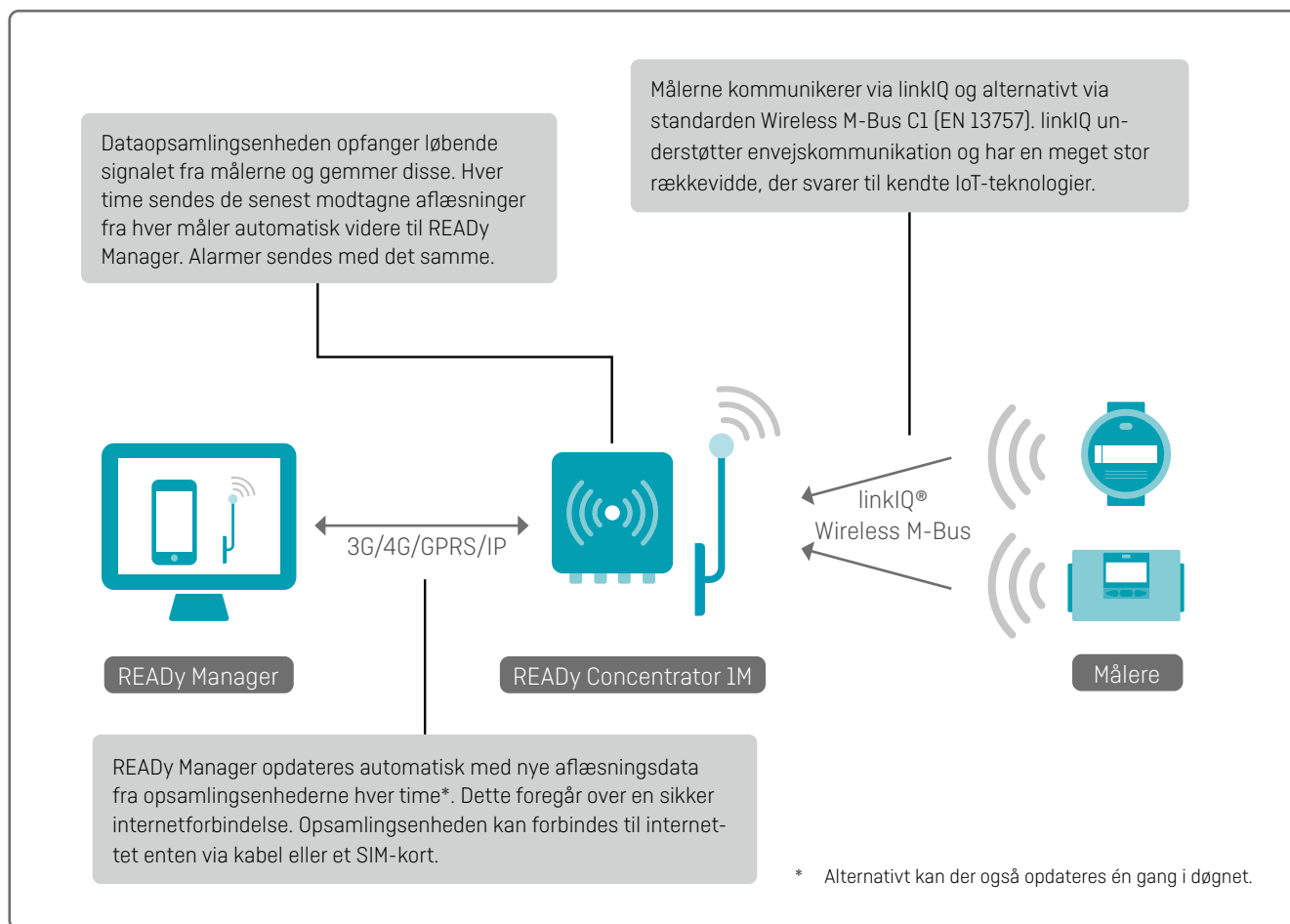
# READy Løsningsbeskrivelse – Varme/køling

## linkIQ-netværk

Et linkIQ-netværk er designet af Kamstrup udelukkende til intelligent måling. Det betyder, at netværket er designet til netværksbaseret fjernaflæsning med en høj datakvalitet og en lav pris pr. målepunkt. Ud over sin egen optimerede linkIQ-protokol kan linkIQ-netværket også aflæse alle målere, der overholder Wireless M-Bus-standarden EN13757-4, mode C.

linkIQ-netværket tilbyder forbedret rækkevidde og dækning, hvilket betyder, at der kræves færre dataindsamlingsenheder. Desuden understøtter linkIQ intelligente data, hvilket betyder, at måldata opdeles i flere pakker og sendes med forskellige tidsintervaller afhængigt af typen af data (alarmer, time- og døgnværdier eller mindre hyppige værdier). Data sendes gentagne gange for at sikre et højt niveau af dataredundans.

En dataindsamlingsenhed består af en topdel og en tilslutningsbund. Topdelen opfanger signaler fra målerne via antenner, der er tilsluttet til topdelen, og sender data til READy Manager via en internetforbindelse (3G/4G/GPRS eller IP), der leveres af tilslutningsbunden.



Bemærk: T1 OMS Wireless M-Bus understøttes ikke af Fixed Network-løsninger.

### READY Concentrator 1M

READY Concentrator 1M er den centrale dataindsamlingsenhed i et linkIQ-netværk. Den er designet til at indsamle data fra de nyeste linkIQ-målere og er bagudkompatibel til at aflæse Wireless M-Bus-målere. Den kan aflæse op til 10.000 varme- og kølemålere.

For at sikre en meget høj aflæsningsperformance leveres indsamlingsenheden med indbygget dataredundans og intelligent dataoverførelse.

READY Concentrator 1M er bygget til at modstå barske vejrforhold. Den består af to dele: En topdel (READY Concentrator 1M) og en tilslutningsbund (READY PSU-4). Tilslutningsbunden, der leverer strøm og netværk til topdelen, installeres tæt på jordniveau for nem service.

Indsamlingsenheden har øjeblikkelig alarmmeddelelse, da den sender alarmer til READY, så snart de registreres, og er uafhængig af den normale sendeplan for måler aflæsningerne.

### READY Concentrator

READY Concentrator er den centrale dataindsamlingsenhed i Fixed Network-aflæsningsløsningen. Den kan aflæse op til 10.000 målere. Koncentratoren fås i to udgaver: en til indendørs montering og en til udendørs montering. Indsamlingsenhederne kræver blot tilslutning til 230 volt og eventuelt IP-tilslutning.

Er IP ikke tilgængeligt, kan koncentrationen monteres med et GPRS-modem og et SIM-kort for trådløs overførsel af data.



#### Antenner til READY Concentrator og READY Concentrator 1M

Antennerne monteres så højt som muligt for at opfange signalet fra flest mulige målere. Typisk opsættes antennerne på taget af bygninger i området. Normalt kan en antenne nå målere i en radius af 500 - 600 m.

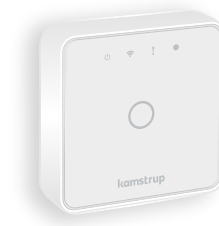
Det er dog muligt med specialantenner placeret eksempelvis i skorstene at opnå meget længere rækkevidde.



### READy Mini Concentrator

READy Mini Concentrator er en mindre indsamlingsenhed, der er beregnet til indendørs montering. Den er sluttet til en strømforsyning og kan indsamle aflæsninger fra op til 25 målere og videresende data til READy Manager via Ethernet, wi-fi eller GSM.

Når den anvendes sammen med en drive-by-aflæsningsløsning, kan du med READy Mini Concentrator automatisk aflæse målere i fjerntliggende områder (hvor drive-by-aflæsning er problematisk eller ineffektiv) eller målere, som du har brug for hyppigere data fra (ned til 5-minutters intervaller).



### READy 4G Bridge

READy 4G Bridge er en batteridrevet indsamlingsenhed, der modtager trådløse M-Bus-data fra op til 5 målere og sender dataene til READy Manager via GSM. Den er beregnet til både indendørs og udendørs montering.

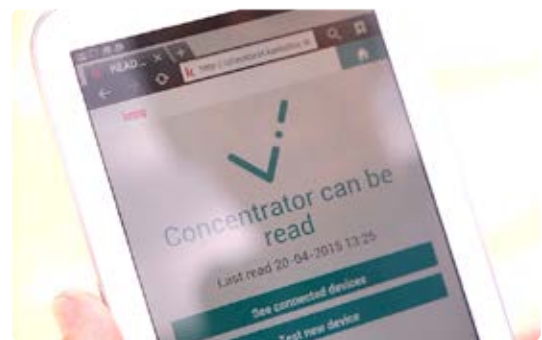
Når den anvendes sammen med en drive-by-aflæsningsløsning, kan du med READy 4G Bridge automatisk aflæse målere i fjerntliggende områder (hvor drive-by-aflæsning er problematisk eller ineffektiv) eller målere, som du har brug for hyppigere data fra.



### Verifikation af forbindelse til målere

Så snart koncentratoren er tilsluttet 230 volt og IP eller forsynet med et SIM-kort, er det muligt via mobilenhed eller PC at teste hvilke målere, der kan aflæses af koncentratoren. Dette kan anvendes til at bestemme den optimale placering af dataopsamlingsenheden.

Det er ligeledes muligt at teste, om den enkelte måler har kontakt til den pågældende koncentrator, blot ved at indtaste målerens serienummer på en mobilvenlig webside (Wireless M-Bus-network) eller i READy App (linkIQ-network). Dermed kan genbesøg hos forbrugeren undgås, da det allerede under installationen kan afgøres, om måleren kan aflæses.

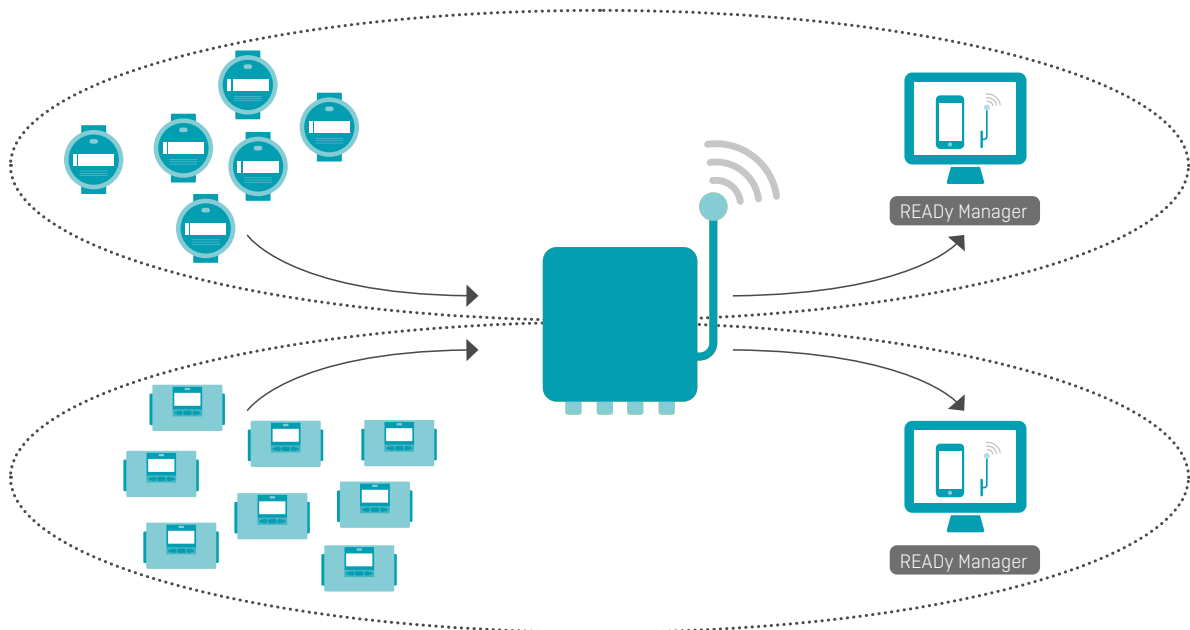


Kontakten mellem måler og koncentrator kan hurtigt verificeres via en mobilvenlig webside.

## Delt infrastruktur til Fixed Network

Med et Wireless M-Bus-netværk eller et linkIQ-netværk kan du dele din nuværende infrastruktur med andre eller at lease den til dem. Overordnet betyder dette, at der er et potentiale for at dele koncentratorer med andre, hvilket reducerer investeringsomkostningerne og gør det nemmere at komme på et fast netværk. Denne løsning opfylder den nye GDPR, da du ikke kan se andres data, men kun deler infrastrukturudstyr. Deling af infrastruktur er nemt og ligetil og kan gøres ved at dele et ID-nummer med alle, der ønsker at bruge din infrastruktur og omvendt.

Funktionen til deling af infrastruktur er kun tilgængelig for READy Fixed Network-licenser. Det er ikke muligt at dele infrastrukturer, der er baseret på READy Drive-by-licenser.



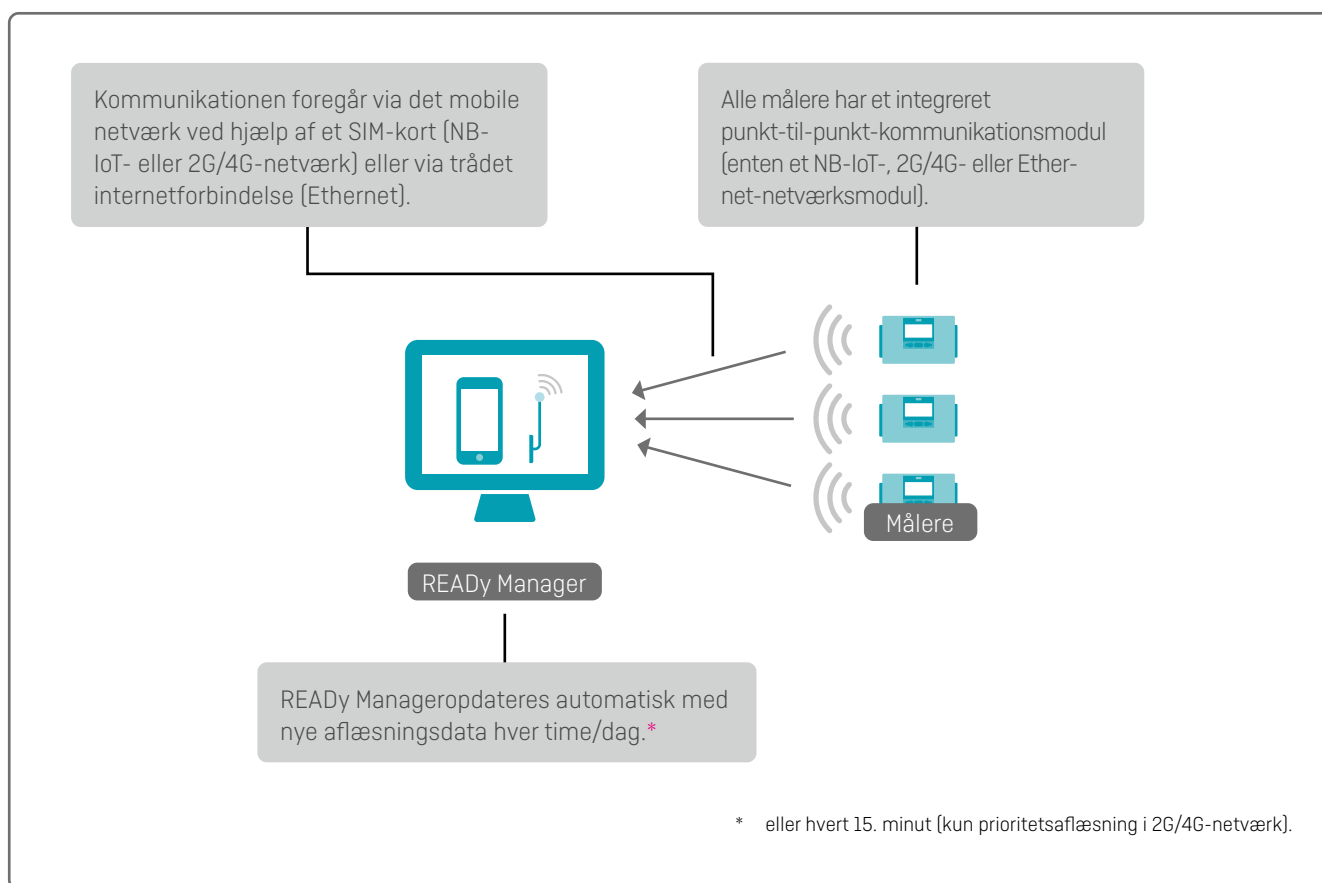


## Punkt-til-punkt-aflæsning

Med denne aflæsningsart kommunikerer hver måler direkte med READY Manager via et punkt-til-punkt-kommunikationsmodul, der er integreret i måleren.

Aflæsningen sker automatisk hvert 15. minut, hver time eller dagligt og aflæsningsdata bliver automatisk tilgængelige i READY Manager. Punkt-til-punkt-aflæsning er ideelt som supplement til en radionetværksløsning, hvor nogle fjerntliggende målere er svære at aflæse, eller hvis du foretrækker en automatisk aflæsningsløsning uden ansvar for infrastrukturen.

Denne aflæsningsløsning gælder kun for målerne MULTICAL® 403 (kun NB-IoT-netværk), 603 og 803.

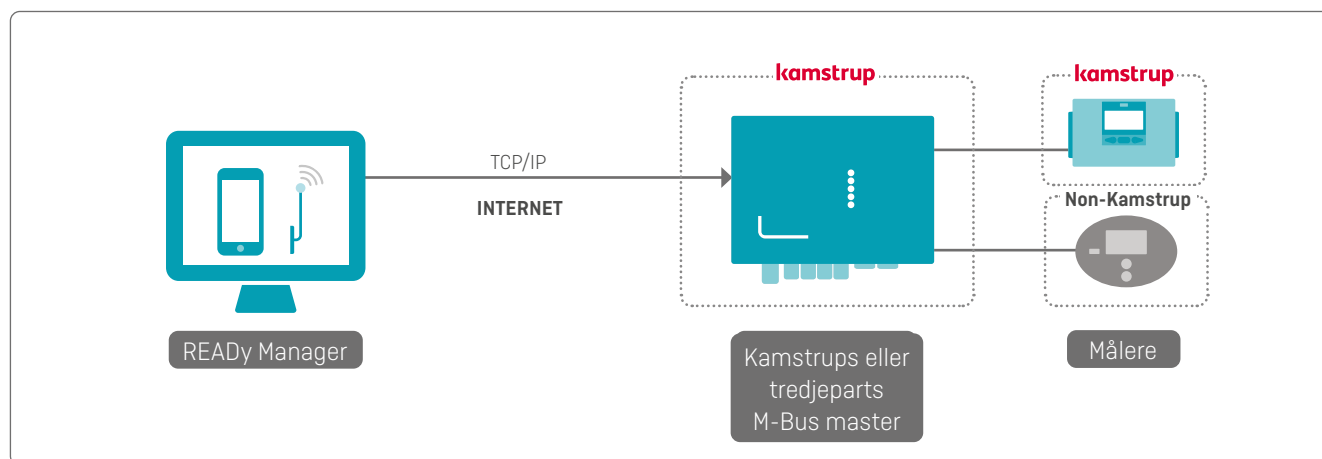


## Trådet måleraflæsning

Eksisterende og nye målere med trådet M-Bus kan aflæses af READY Manager via direkte trådet kommunikation.

En trådet kommunikation til både Kamstrup-målere og målere af andet mærke end Kamstrup er meget nyttig i anvendelser i f.eks. højhuse, indkøbscentre, andre erhvervsbygninger, offentlige bygninger osv., hvor trådløse netværk udfordres af beton og tung trafik på de offentligt tilgængelige frekvenser. Trådet kommunikation er fuldstændigt fri for forstyrrelser og sikrer komplette måleraf-læsninger i vanskelige omgivelser.

Målerne er forbundet med hinanden via kabel og med en M-Bus master. M-Bus masteren er forbundet med READY Manager via internettet:



### M-Bus Master

M-Bus Master er udviklet til tilslutning af op til 250 målere med M-Bus-interface



## Log aflæsning og fjernkonfiguration af målere

Målere med indbygget tovejskommunikation som for eksempel MULTICAL® 403, 603 og 803 kan fjernkonfigureres via READY App.

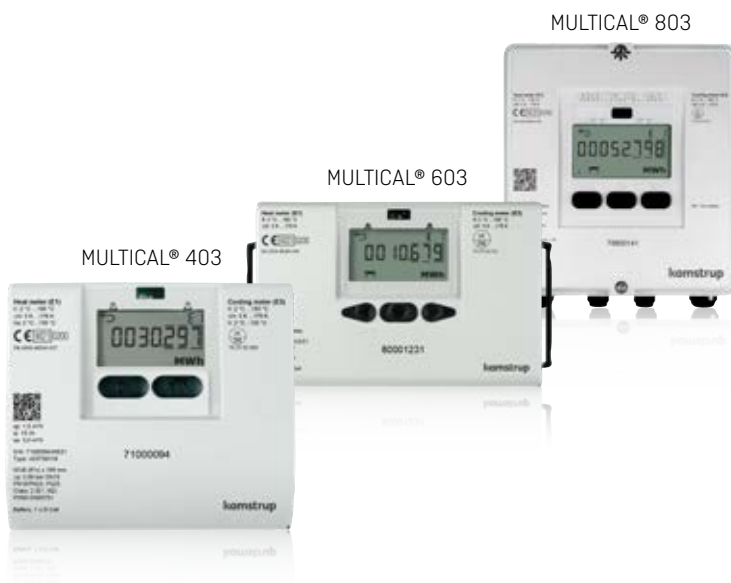
Det betyder, at det er muligt at opdatere målerne med nye indstillinger ude fra vejen, helt uden at skulle forstyrre kunden og uden logistiske problemer med at få adgang til måleren.

Det er muligt at indstille parametre som f.eks. tariffer og datalogningsintervaller samt at opsætte pulsindgange. Ydermere kan fjernkonfigurationen benyttes til at ændre, hvilke informationer måleren sender i Wireless M-Bus-datapakken. Målerens indstillinger kan dermed hele tiden tilpasses forsyningens skiftende behov for data og nye afregningskoncepter.

Tovejsteknologien giver desuden mulighed for fjernaflæsning af målerens log. De loggede data kan aflæses fra vejen ved at benytte READY App. Derved kan målere med unormale forbrugsmønstre undersøges nærmere, uden behov for at træffe forudgående aftaler og uden at forstyrre kunden unødigt.



Tovejskommunikationen gør det muligt at ændre indstillinger og aflæse loggere fra målerne fra vejen.

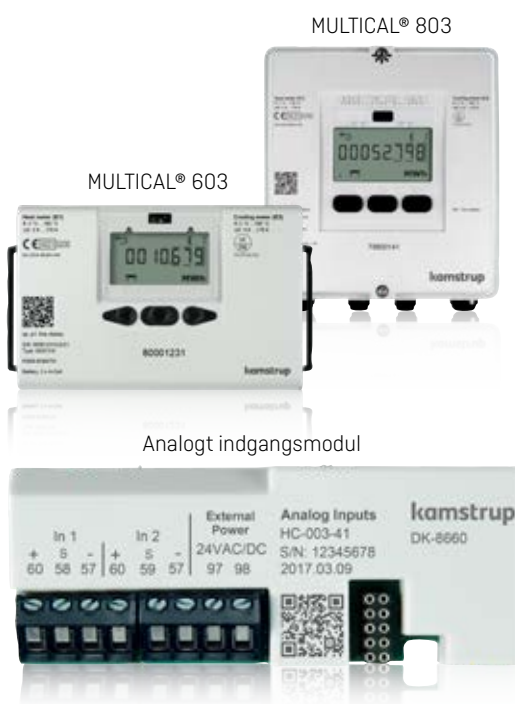




## Fjernaflysning af analoge indgangsfølere med MULTICAL® 603 og 803

Følere til måling af f.eks. temperatur, tryk, lufthastighed, luftenergiindhold og luftfugtighed kan fjernaflyses i READY via målerne MULTICAL® 603 og 803 i alle aflæsningsnetværk (Drive-by-aflæsning, Fixed Network-aflæsning, punkt-til-punkt-aflæsning og kablet måleraflysning).

Aflæsningen sker ved at forbinde føleren med en MULTICAL® 603- eller 803-måler, der er udstyret med et analogt indgangsmodul. Modulkonfigurationen kan udføres ved hjælp af et konfigurationsprogram og et modulprogrammeringskabel. 1 eller 2 eksterne følere kan tilsluttes til hver måler. Følerværdierne logges i målerens P1- og P2-registre.



## READY Manager – håndtering og opbevaring af målerdata

Håndteringen af målere og målerdata sker i READY Manager. READY Manager har en enkel og logisk brugerflade med en startskærm og ikonbaseret navigation.

Dette gør programmet meget intuitivt og enkelt at bruge. Informationer om de mest basale funktioner er tilgængelige ved at klikke på hjælpeikonet på startskærmen.

Både Kamstrup-målere og målere af andet mærke end Kamstrup kan aflæses via READY Converter og READY App i Drive-by-installationer.

En række målere af andet mærke end Kamstrup er blevet hvidlistet til dette formål.

READY Manager håndterer målerkrypteringsnøgler og understøtter dermed den bedst mulige sikkerhed. Når dine målerkrypteringsnøgler er blevet installeret, kan du aflæse data fra dine målere.

I kortvisningen kan du se både Kamstrup-målere og målere af andet mærke end Kamstrup, og de er visuelt differentieret for at give et bedre overblik.

Når målerne er blevet aflæst via READY App, synkroniseres data med READY Manager, og dataene bliver tilgængelige til yderligere bearbejdning.

READY Manager er tilgængelig via en hostet løsning, hvor målerdata opbevares sikkert hos Kamstrup.



READY Manager har en enkel og logisk brugerflade, som om gør den meget intuitiv at bruge.

## Præsentation af målerdata

READY Manager giver dig adgang til forbrugshistorikken (forbrug pr. time eller det daglige, månedlige eller årlige forbrug) for en forbruger i det ønskede tidsinterval - vist i et enkelt og brugervenligt søjlediagram.

Tooltips med flere detaljer, f.eks. informationer om målerudskiftninger, måleroverløb og målerhændelser (infokoder), er også tilgængelige.

Forbrugsdiagrammet gør det meget lettere at behandle afregningsspørgsmål og forklare forbruget til forbrugerne. Hvis du har brug for at dele informationerne med din forbruger, for eksempel i en e-mail, kan du med et enkelt museklik oprette en rapport med diagrammet og de tilhørende data.



## Sammenlign data

Det er muligt at sammenligne værdier for forskellige målere. Du kan også sammenligne forskellige værdier for den samme måler. Hvis du for eksempel sammenligner fremløbs- og returløbs-temperaturen for en prioritetsmåler (en måler, der aflæses med et interval på 5 minutter), kan du kontrollere, om returløbstemperaturen falder, mens fremløbstemperaturen samtidigt stiger for at se, om varmen overføres som tilsigtet.



## Prioritetsmålere

Hvis du har etableret Fixed Network-aflæsning, opdager du hurtigt værdien af at få data fra målerne hyppigt. I visse tilfælde kan det endda være ønskeligt at se på data med meget korte aflæsningsintervaller. Til dette formål indeholder READY Manager funktionaliteten Prioritetsmålere, hvor du kan aflæse op til 50 målere med et interval på fem minutter.

Det korte aflæsningsinterval giver et langt mere nuanceret billede, når der skal fejlfindes i bestemte dele af netværket. Funktionen er også særdeles brugbar i forhold til trykovervågning. Med et aflæsningsinterval på 5 minutter kan trykvariationer som følge af flowet i dele af netværket kortlægges og trykket optimeres.

### Prioritetsmålere og Kamstrup PressureSensor

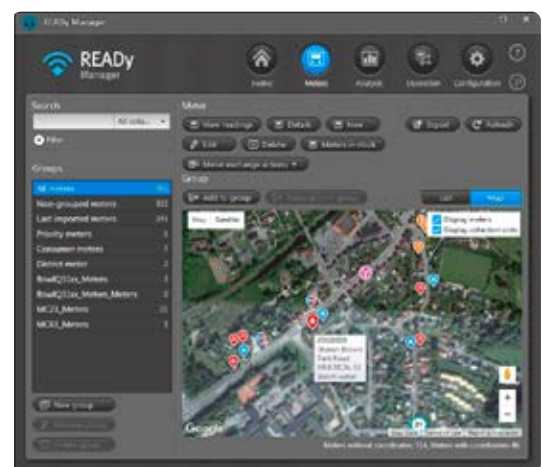
Med prioritetsmålere og Kamstrup PressureSensor kan du kontrollere det hydrauliske tryktab i distributionsnettet. Informationerne om tryk giver dig detaljer om distributionspumper og viden om tryktabet i dit distributionsnet. Dette kan hjælpe dig ved oprettelse af nye distributionsnet eller ved udvidelse af et netværk.



## Se målerne på et oversigtskort

For at sikre det bedste overblik over de installerede målere vises placeringen af målerne direkte på et kort i READY Manager. Ved at klikke på en måler på kortet vises yderligere informationer om denne måler. Kortet er baseret på Google Earth, og du kan derfor bruge Street View-funktionen til at se udførlige detaljer om installationsstederne.

Hvis der er installeret indsamlingsenheder i dit netværk til at indsamle målerdata, kan de også blive vist på kortet. Kamstrup-målere er blå, røde eller grønne. Målere af andet mærke end Kamstrup er orange. Indsamlingsenheder er lilla.



## Gruppering af målere

For at få et overblik over målerne i dit distributionsnet kan du opdele dine målere i grupper.

Grupper kan bruges til at sortere i de målere, som du vil se på kortet og på listen i READY Manager. De kan også bruges til at oprette logiske aflæsningsgrupper og grupper af målere, der kræver særlig opmærksomhed.

Du kan oprette så mange målere, som du har lyst til, og en måler kan være del af mere end en gruppe, hvis det er nødvendigt.

The screenshot shows the READY Manager interface with the following components:

- Header:** READY Manager logo and navigation icons for Home, Meters, Analysis, Operation, and Configuration.
- Search:** A search bar with a filter dropdown set to 'All cols...'.
- Groups:** A list of meter groups on the left side:
  - All meters: 9026
  - Non-grouped meters: 0
  - Last imported meters: 58
  - Priority meters: 4
  - Central city: 2732
  - East area: 1342
  - North area: 1763
  - Observation list A: 34
  - Observation list B: 25
  - South area: 1536
  - West area: 1706** (highlighted)
- Meter Actions:** Buttons for View readings, Details, New, Edit, Delete, Meters in stock, and Meter exchange actions.
- Group Actions:** Buttons for Add to group and Remove from group.
- Meter List:** A table with columns: Customer, Address, Postal code, Customer number, Meter type, Serial number, and Label. The row for Ben Taylor is highlighted in blue.
 

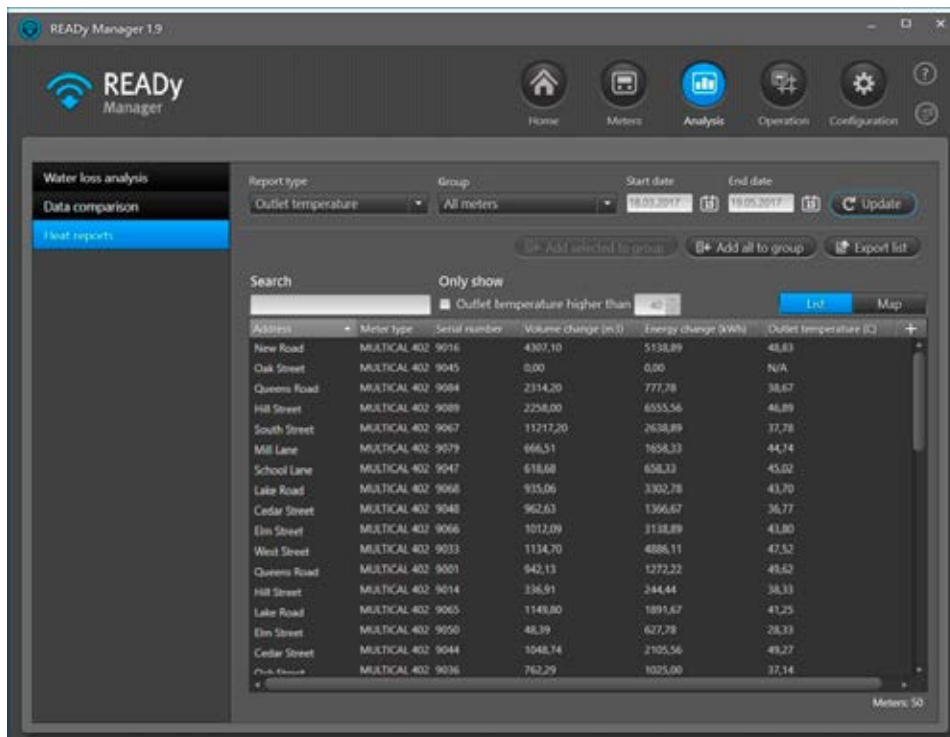
Customer	Address	Postal code	Customer number	Meter type	Serial number	Label
William Green	Church Road	1234	1221	MULTICAL 602	63005036	11
Jane Taylor	Church Road	1234	1224	MULTICAL 602	63005087	11
Peter Wilson	Church Road	1234	1150	MULTICAL 602	63001633	11
Ryan Young	High Street	1234	1237	MULTICAL 602	63006651	11
<b>Ben Taylor</b>	<b>King Street</b>	<b>1234</b>	<b>9645</b>	<b>MULTICAL 602</b>	<b>63006799</b>	<b>11</b>
Oliver White	King Street	1234	7820	MULTICAL 602	63017809	11
Rachel Hall	King Street	1234	7440	MULTICAL 602	63017920	11
Ben White	Main Street	1234	8750	MULTICAL 602	63040252	11
John Smith	Main Street	1234	1168	MULTICAL 602	65074266	11
Amy Jones	Main Street	1234	1172	MULTICAL 602	63025579	11
Megan Edwards	Main Street	1234	1181	MULTICAL 602	63144228	11
Jessica Blake	Main Street	1234	1132	MULTICAL 602	63180357	11
Owen Turner	North Street		1137	MULTICAL 602	63149131	11
Jack Anderson	North Street	1234	8740	MULTICAL 602	63149132	11
Alex Roberts	North Street	1234	9410	MULTICAL 602	63149133	11
Thomas Moore	North Street	1234	7695	MULTICAL 602	63149134	11
- Bottom Right:** 'Meters selected: 1' indicator.

## Varmerapporter

Hold styr på fremløbstemperaturer, returløbstemperaturer og afkølingsgrad (temperaturforskelle).

Tre typer varmerapporter kan genereres i READY Manager:

- Afkølingsgrad (temperaturforskelle)
- Fremløbstemperatur
- Returløbstemperatur

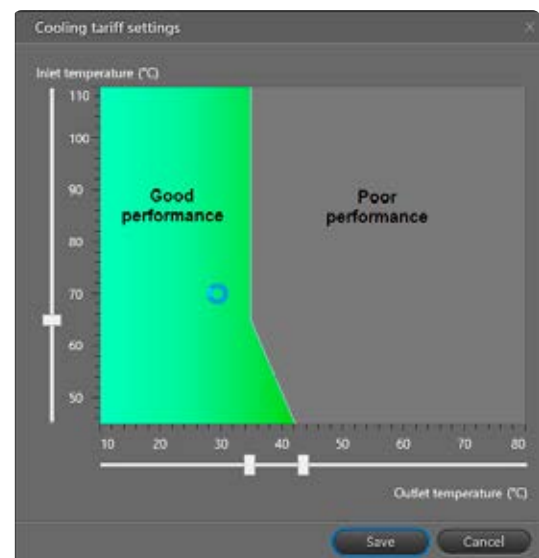


### Sådan foregår det

Rapporterne kan genereres for bestemte målergrupper og tidsintervaller.

I rapporter om afkølingsgrad kan du filtrere på performanceniveau og differensstemperatur. Definitionen af dårlig og god performance kan tilpasses.

Alle rapporter kan eksporteres til videre analyse.



## Forbrugsrapporter

READY Manager holder øje med forbruget og lader dig generere forbrugsrapporter, der viser det samlede forbrug for både individuelle forbrugere og alle forbrugere, der er inkluderet i rapporten, i et ønsket tidsinterval.

Med en filterfunktion kan du indstille en forbrugsgænse og kun inkludere forbrugere med et forbrug over eller under den angivne grænse i din rapport, for eksempel hvis du vil identificere forbrugere med et usædvanligt højt eller intet forbrug. Du kan også tilføje dem til en gruppe til videre undersøgelse.

Alle rapporter kan eksporteres til videre brug.

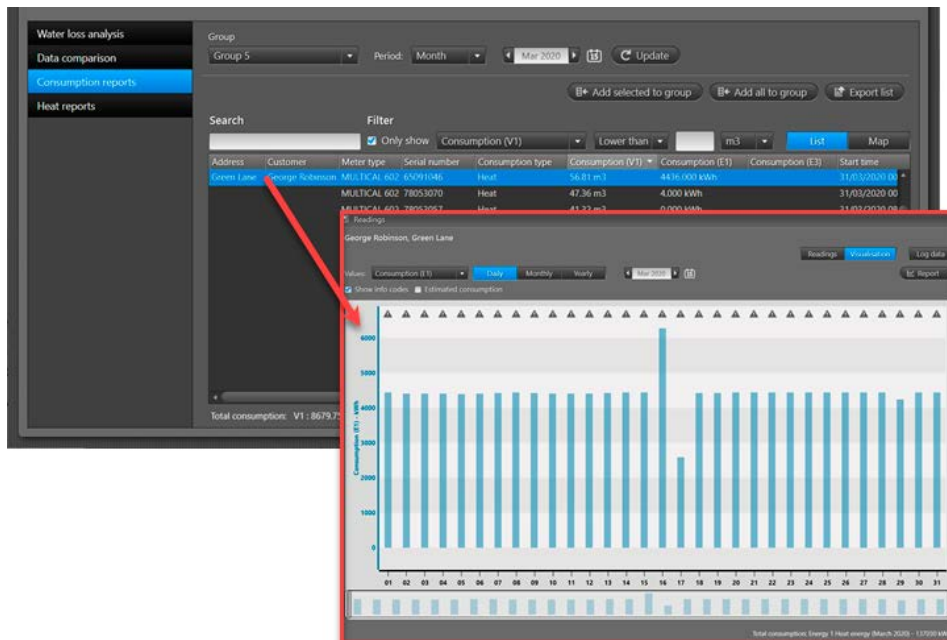
The screenshot shows the READY Manager software interface. The main window displays a consumption report for 'Group 5' for the month of 'May 2020'. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Water loss analysis', 'Data comparison', 'Consumption reports', and 'Heat reports'. The main content area shows a table of consumption data with columns for Address, Customer, Meter type, Serial number, Consumption type, Consumption (V1), and Consumption (E1). The table is filtered to show consumption higher than a certain value. The total consumption for V1 is 268736.760 m3, for E1 is 18050.088 MWh, and for E3 is 0.000 MWh.

Address	Customer	Meter type	Serial number	Consumption type	Consumption (V1)	Consumption (E1)
Church Road	Anthony White	Unknown	7748	Heat	1769.20 m3	412686.111 kWh
Green Lane	George Robinson	MULTICAL 602	46	Heat	1758.01 m3	137023.000 kWh
New Street		MULTICAL 602	81	Heat	145.089 m3	3610.100 kWh
Station Road	Margaret Davies	MULTICAL 602	47	Heat	249.45 m3	17919.000 kWh
		MULTICAL 602	70	Heat	1135.19 m3	44.000 kWh
		MULTICAL 602	80	Heat	67.673 m3	1758.600 kWh
		MULTICAL 602	75	Heat	473.479 m3	8705.700 kWh
		MULTICAL 602	78	Heat	121.085 m3	4143.300 kWh
		MULTICAL 602	62	Heat	28.912 m3	734.700 kWh
		MULTICAL 602	64	Heat	100.254 m3	1906.000 kWh
		MULTICAL 602	87	Heat	74.588 m3	2970.400 kWh

Total consumption: V1 : 268736.760 m3 E1 : 18050.088 MWh E3 : 0.000 MWh Meters: 50

## READY Løsningsbeskrivelse – Varme/køling

Hvis du vil se detaljerede forbrugsinformationer for en bestemt forbruger i rapporten, kan du gå til forbrugsdiagrammerne for den pågældende forbruger direkte fra forbrugsrapporten.



## Rapportering om og visualisering af aflæsningsperformance

I fjernaflæsningsnetværk bliver behovet for en meget høj performance mere og mere tydelig. Det er derfor nødvendigt at have de rigtige værktøjer til at validere og dokumentere succesraten for dataindsamlingen. Med modulet til rapportering om og visualisering af aflæsningsperformance er det problemfrit at få et overblik over netværkets performance for valgte målere.

Du definerer, hvad der er en god og hvad der er en dårlig performance. Med en enkelt indstilling af en parameter bestemmer du, hvornår målere klarer sig godt.

### Sådan virker det – performanceoversigt

Address	Postal code	City	Serial number	Last missing reading in period	Average performance
			6791223	8/3/2016	0.00 %
			69744164	8/3/2016	0.00 %
			69744165	8/3/2016	0.00 %
			69744166	8/3/2016	0.00 %

Målere, som er tilgængelige i READY Manager, er anført for at give et godt overblik. Hver måler vises inden for et brugerdefineret interval, med dets procentdel af modtagne datameddelelser.

Det er muligt at oprette en rapport, der viser aflæsningsperformance for en gruppe af målere i henhold til kundeparametre. Det er for eksempel muligt at hente en komplet liste over alle målere, der performer dårligt, og som skal undersøges nærmere og optimeres. Du kan efter behov tilføje kommentarer til den genererede rapport.

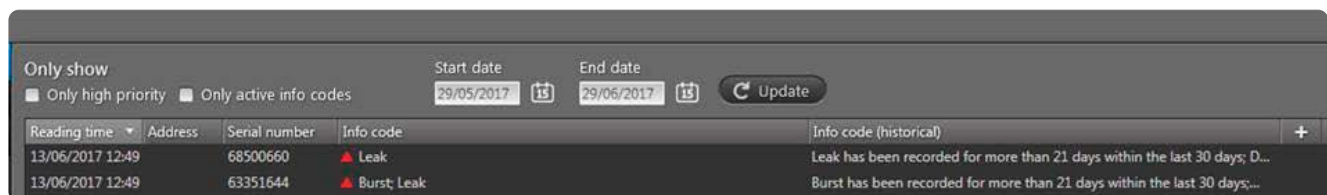
## Alarmer og andre målermeddelelser

For at imødegå indtægtstab og beskytte dit net og dine kunder vises der i oversigten "Infokoder" meddelelser og alarmer fra målerne i dit net om f.eks. lækager, brud, forsøg på manipulation og modsat flowretning.

Her kan der hurtigt sorteres i alarmerne, så de nyeste eller vigtigste let kan findes. Forbrugeren definerer selv, hvilke alarmer, der er relevante, og kan dermed hurtigt adviseres, så omkostningsfulde følgeskader kan begrænses.

Når kunder med aktive infokoder er blevet lokaliseret, er det nemt at eksportere listen over infokoder, hvis der kræves yderligere interaktion med kunderne. Eksportdataene defineres af brugeren, hvilket sikrer fleksibilitet.

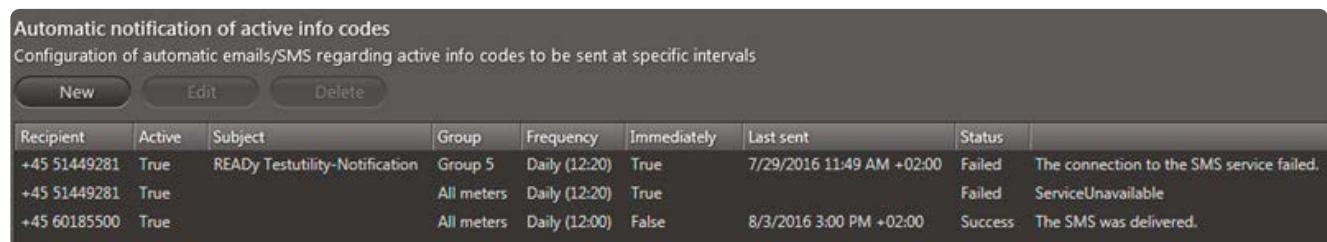
For et bedre overblik vises der i måleroversigtsvinduet et ikon, der repræsenterer infokoderne. Dette gør det muligt hurtigt at identificere kunderne med aktive infokoder.



Reading time	Address	Serial number	Info code	Info code (historical)
13/06/2017 12:49		68500660	▲ Leak	Leak has been recorded for more than 21 days within the last 30 days; D...
13/06/2017 12:49		63351644	▲ Burst; Leak	Burst has been recorded for more than 21 days within the last 30 days;...

Umiddelbart efter synkroniseringen er de aflæste data tilgængelige i READY Manager. Alarmer og andre målermeddelelser vises under "Infokoder".

## Funktionen Notification



Recipient	Active	Subject	Group	Frequency	Immediately	Last sent	Status	
+45 51449281	True	READY Testutility-Notification	Group 5	Daily (12:20)	True	7/29/2016 11:49 AM +02:00	Failed	The connection to the SMS service failed.
+45 51449281	True		All meters	Daily (12:20)	True		Failed	ServiceUnavailable
+45 60185500	True		All meters	Daily (12:00)	False	8/3/2016 3:00 PM +02:00	Success	The SMS was delivered.

I fjernaflæsningsnetværk kan det være et stort problem at følge opståede infokoder og handle derefter. På grundlag af brugerdefinerbare parametre sorterer funktionen Notification, hvilke infokoder der er relevante, og hvilke der ikke er. Funktionen Notification videresender en infokode via sms og/eller e-mail til et brugerdefineret antal modtagere. Indstillingerne for videresendelse bestemmer, om en infokode skal sendes eller ej.

Funktionen Notification øger opmærksomheden på vigtige infokoder, hvilket i høj grad giver dig den fulde kontrol over målerhændelser.

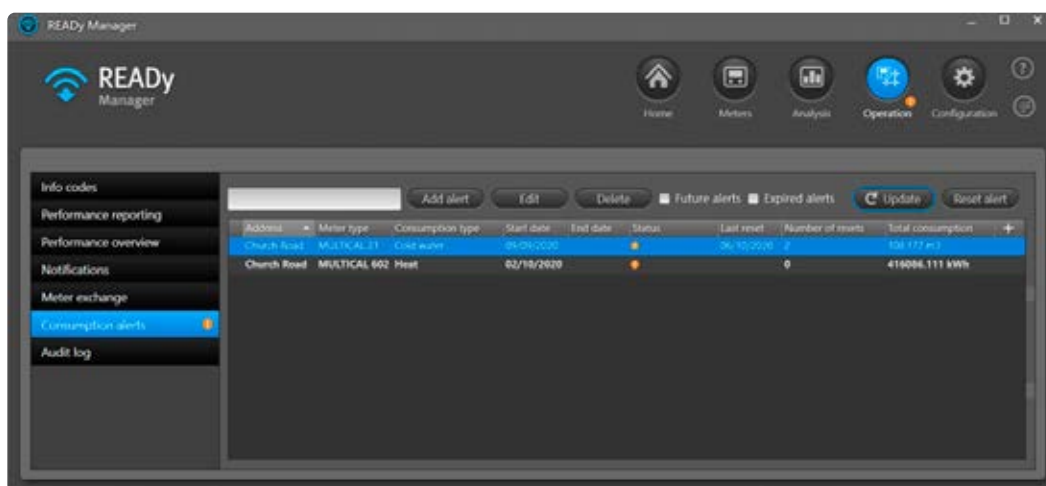
## Overvågning af energiforbrug med forbrugsalarmer

Med forbrugsalarmerne i READY Manager kan du overvåge energiforbruget i en varmeinstallation og detektere et unormalt højt forbrug. Du kan for eksempel tilbyde forbrugsalarmer som en service til dine kunder for at hjælpe dem med at kontrollere og overvåge deres energiforbrug.

### Sådan foregår det

Du kan oprette en forbrugsgrænse for en måler og modtage en alarm i READY Manager, hvis den angivne grænse overskrides.

Overvågning af forbrugsgrænsen kan være aktiv i en angivet tidsperiode eller være oprettet uden en slutdato, og du kan overvåge forbruget for op til 5000 målere ad gangen.



Hvis en forbrugsalarm udløses, indikeres dette med flere alarmikoner  i READY Manager.

Derudover kan du nulstille en alarm og modtage en ny alarm, hvis forbrugsgrænsen overskrides igen.

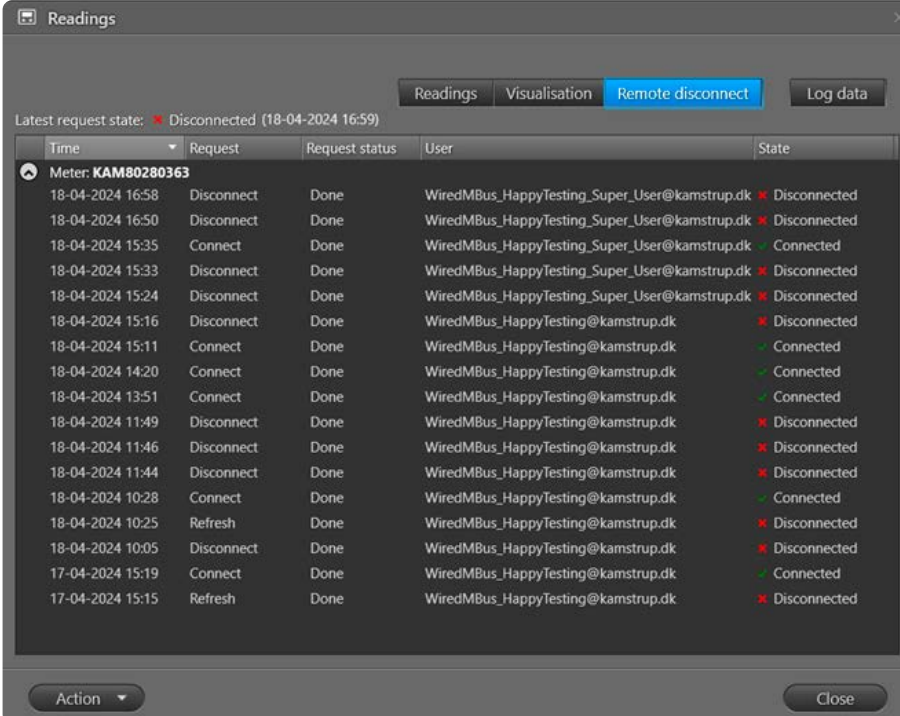


## Fjernudkobling af varmforsyningen (kun trådet M-Bus-aflæsning)

For målerne MULTICAL® 403, 603 og 803, som aflæses i et trådet M-Bus-netværk, kan du fjernudkoble og fjerntilkoble varmforsyningen fra READY Manager. Dette betyder, at hvis du har brug for at udkoble varmforsyningen pga. manglende betaling, energibesparelser, vedligeholdelse, detektion af en lækage osv., kan du gøre dette fra forsyningssselskabet.

### Sådan foregår det

Varmeforsyningen udkobles gennem fjernbetjening af en normal åben eller normalt lukket ventil, som er forbundet med varmemåleren i dit netværk. I READY Manager kan du vælge måleren og udkoble eller tilkoble varmforsyningen med få klik. Du kan også tjekke, om varmforsyningen aktuelt er tilkoblet eller udkoblet:



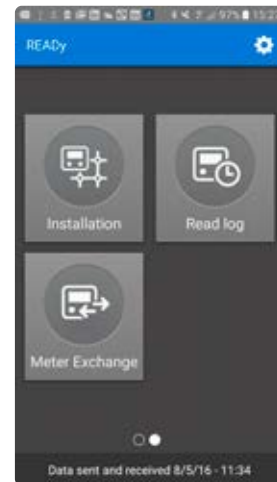
The screenshot shows a 'Readings' window with a table of request logs. The window has tabs for 'Readings', 'Visualisation', and 'Remote disconnect', and a 'Log data' button. The latest request state is 'Disconnected (18-04-2024 16:59)'. The table below shows the log entries:

Time	Request	Request status	User	State
<b>Meter: KAM80280363</b>				
18-04-2024 16:58	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting_Super_User@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 16:50	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting_Super_User@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 15:35	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting_Super_User@kamstrup.dk	Connected
18-04-2024 15:33	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting_Super_User@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 15:24	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting_Super_User@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 15:16	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 15:11	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Connected
18-04-2024 14:20	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Connected
18-04-2024 13:51	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Connected
18-04-2024 11:49	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 11:46	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 11:44	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 10:28	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Connected
18-04-2024 10:25	Refresh	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
18-04-2024 10:05	Disconnect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected
17-04-2024 15:19	Connect	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Connected
17-04-2024 15:15	Refresh	Done	WiredMbus_HappyTesting@kamstrup.dk	Disconnected

## Målerudskiftning

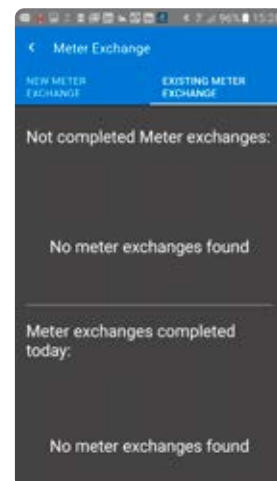
Der er forbundet mange trættende manuelle processer med den løbende vedligeholdelse af målere og håndteringen af målerudskiftninger.

Målerudskiftningsfunktionen i READY Manager og READY App forenkler håndteringen og vedligeholdelsen af målerudskiftningsprocessen og frigør i meget høj grad menneskelige ressourcer til andre opgaver. Derudover reduceres risikoen for fejl, der skyldes manuelt arbejde, ganske enkelt et nul, hvilket bidrager til dit forsyningselskabs samlede effektivitet.



### Sådan foregår det

Udskiftning af en måler er en kontrolleret handling, som generelt udføres via READY App, men som også er tilgængelig i READY Manager. Når først måleren er udskiftet, synkroniseres READY App med READY Manager, hvor de historiske data gemmes. Denne fleksibilitet giver dig mulighed for at udskifte målere på stedet eller før det faktiske kundebesøg.



## Eksport af data

For at forenkle integrationen til afregningssystemer giver READY Manager mulighed for at eksportere data i fleksible eksportformater. Det er muligt at generere de fleste formater ved at vælge hvilke data, der skal eksporteres, i hvilken rækkefølge, og ved at vælge separator.

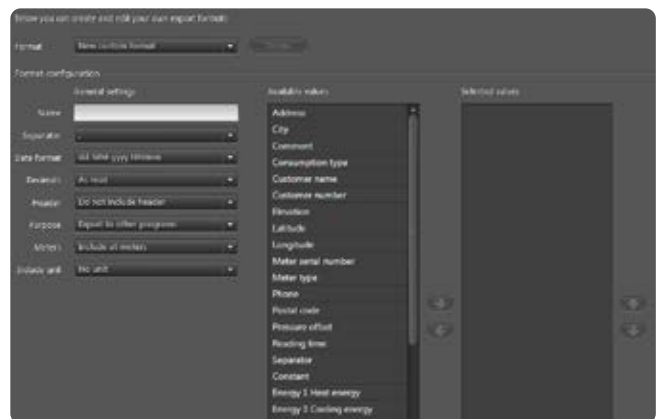
Data kan enten eksporteres ad hoc eller ved at oprette et automatisk job, der med et bestemt interval eksporterer de aflæste data til en ønsket placering. Alternativt kan du sætte READY Manager op til automatisk at sende de aflæste data via e-mail med et bestemt interval.

Afregningssystemer kan kræve formater med fast bredde. Dette løses med den fleksible, brugerdefinerede eksportfunktion, som understøtter både dynamiske og faste eksportbredder sammen med en lang liste af datavariabler, der kan eksporteres.

Når READY Manager har modtaget måler aflæsningen, kan dataene eksporteres til andre programmer til yderligere brug.

Måledata fra målere af andet mærke end Kamstrup kan eksporteres på samme måde som Kamstrup-måledata. Bemærk, at T1 OMS-data, der aflæses fra en måler af et andet mærke end Kamstrup, ikke har det samme antal datavariabler som en varme-, køle- eller vandmåler fra Kamstrup.

Hvis du eksporterer data, kan du aktivere datainterpolationsfunktionen, som er et digitalt værktøj, der forbedrer datakvaliteten ved at udfylde manglende værdier ved hjælp af avancerede algoritmer. Bemærk, at denne funktion kræver en løsning til aflæsning i et fast netværk.



## Import af målere og kunder

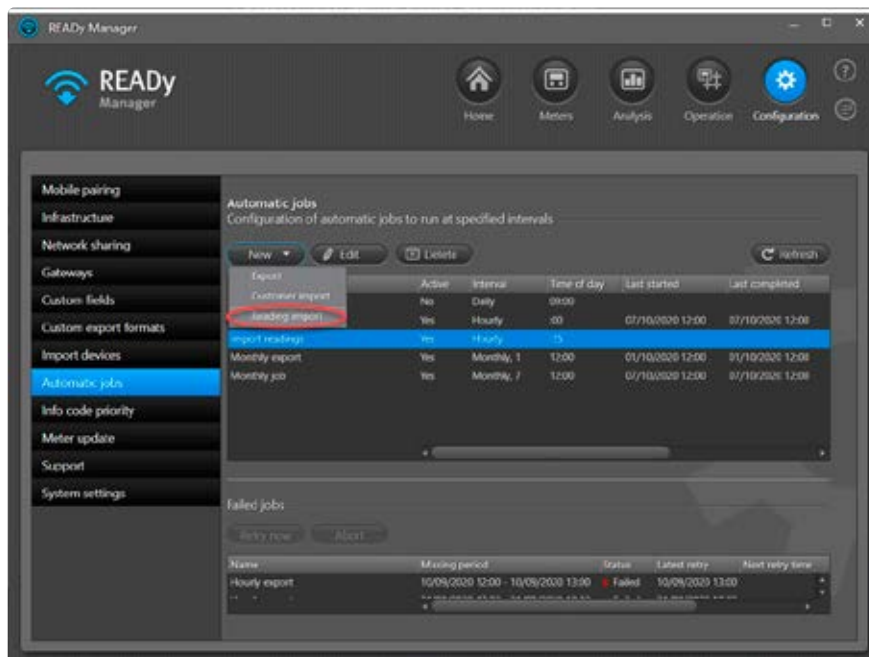
Målere og kunder kan let importeres i READY Manager enten ad hoc eller automatisk. Målere importeres automatisk fra Mit Kamstrup. Kunder importeres automatisk ved at oprette et automatisk job, der importerer data fra en udvalgt placering i bestemte intervaller.

Importformatet for kundedata er fleksibelt og kan defineres ved at vælge separatoren mellem værdierne og ved at mappe importerede kundeværdier med værdierne i READY.

## Import af måleraflysninger

Hvis du har mere end et aflæsningssystem, for eksempel hvis dine varmemålere aflæses via et elmåleraflysningssystem, f.eks. Kamstrups OMNIA®-system, eller du er i gang med at udskifte et ældre måleraflysningssystem, kan du importere dine varmemåleraflysninger i READY for at opbevare dem alle på et sted.

Måleraflysninger importeres fra en sikker FTP-server. Aflæsningerne importeres automatisk ved at oprette et automatisk importjob.



## Elmålere

Elmålere kan aflæses med Fixed Network-aflæsning og Drive-by-måleraflysning. Elmåleren, der understøttes i READY Manager, er Kamstrup OMNIPower®.

Tilgængelige data i READY Manager: A+; A-; P+, P-.



## Fleksibel adgang til data i READY med API Access

API'en (Application Programming Interface) i READY giver en fleksibel adgang til data i READY og gør det muligt for dig nemt at dele dem med andre applikationer og services, f.eks. afregningssystemer og kundeportaler.

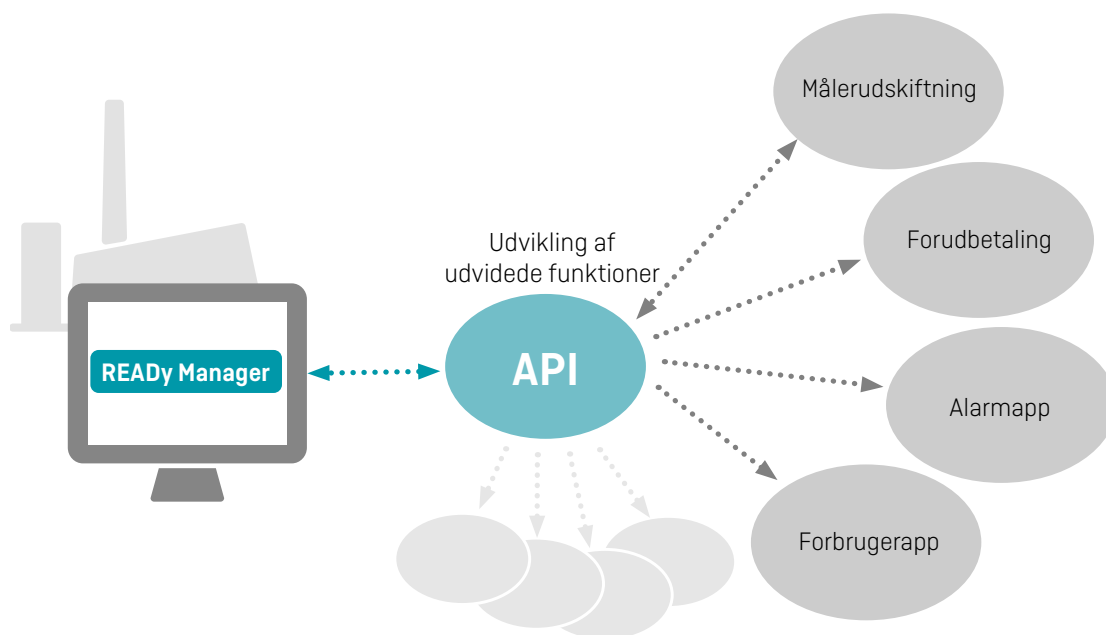
Dette gør det muligt for dig at bygge de ønskede løsninger baseret på, at READY-data gøres tilgængelige, så snart de modtages i READY og ikke i henhold til en fast eksporttidsplan.

Use case-eksempler

API'en kan anvendes til at udvikle nye services og oprette interne værktøjer til optimering af manuelle processer og arbejdsgange hos forsyningsgesellschaften.

For eksempel:

- Hvis du udskifter en måler via dit afregningssystem, kan du anvende API'en til automatisk at opdatere READY med informationer om målerudskiftningen.
- Hvis du har eller udvikler en app til forudbetaling af forbrug, kan du anvende API'en til løbende at hente forbrugsdata til betalingsappen. Hvis forudbetalingen falder under en bestemt grænse, kan varmforsyningen afbrydes via API'en.
- Hvis du har eller udvikler en forbrugsapp, kan API'en anvendes til løbende at sende opdaterede forbrugsdata til forbrugeren.
- Hvis du har eller udvikler en alarmapp, kan du anvende API'en til at sende infokoder direkte til forbrugeren, så snart de modtages i READY.





## Datasikkerhed

For at sikre den højeste datasikkerhed er datakommunikationen fra hver Kamstrup Wireless M-Bus-måler krypteret med en individuel 128 bit AES-kryptering. Dette betyder, at forbrugsdata fra måleren kun kan dekrypteres af den tilknyttede READY Manager og af de mobile enheder, der er autoriseret af READY Manager.

Krypteringsnøglerne hentes automatisk til READY Manager via direkte forbindelse til Mit Kamstrup, så du er sikker på at få de rigtige nøgler – derved er nye målere også automatisk tilgængelige i READY Manager kort efter, at du har købt dem hos Kamstrup. Måler- og aflæsningsdata opbevares desuden sikkert hos Kamstrup via vores hostingløsning. Vi har ISO 27001-certificering inden for IT-håndtering.

## Udtynding af data

Der vil blive tyndet ud i aflæsninger, der er indsamlet via dit netværk, efter de følgende regler: De første 13 måneder gemmes alle aflæsninger. Efter 13 måneder beholdes der kun en aflæsning pr. dag. Efter 5 år vil der ikke være nogen aflæsninger tilbage i databasen (uanset hvordan de blev indsamlet).

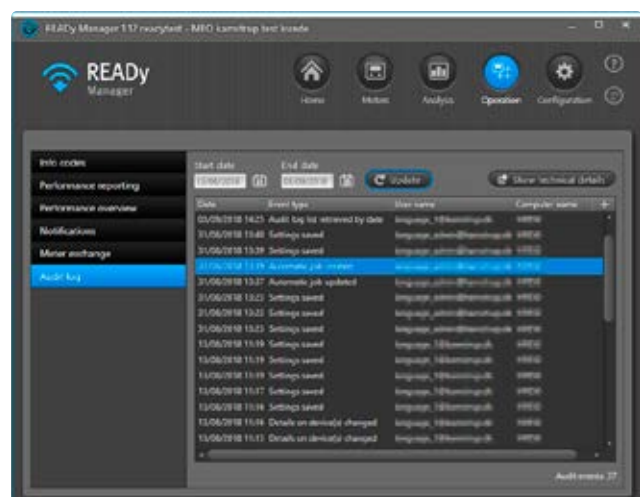
## Revisionslogging

Få styr på hvem der gør hvad og hvornår i READY Manager.

En revisionslog over brugerhandlinger er tilgængelig i READY Manager. For hver hændelse kan du se følgende:

- Dato og tidspunkt for hændelsen
- Hændelsestype
- Navnet på den bruger, der udløste hændelsen
- Computernavnet på den bruger, der udløste hændelsen.

Du kan vælge den logperiode, der interesserer dig, og se flere tekniske detaljer om en hændelse.



## Rollebaseret adgangskontrol

For at beskytte din måler, aflæsning og kundedata imod uønskede handlinger, f.eks. at data slettes, redigeres eller omdøbes, kan tilladelsen til at udføre bestemte handlinger i READY Manager være begrænset af brugerroller. Der findes tre typer brugerroller: bruger, superbruger og administrator.

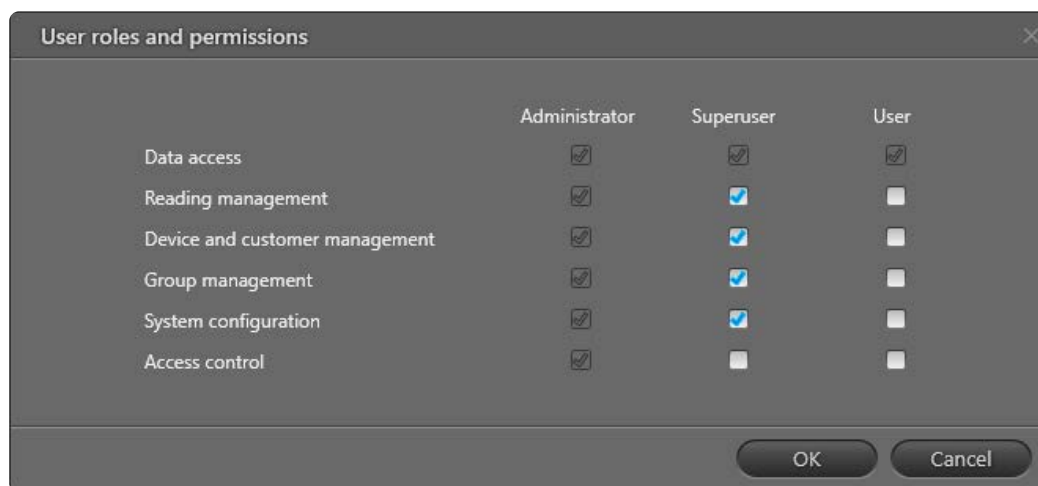
Med opsætningen af brugerroller og tilladelser i READY Manager kan du styre adgangen til forskellige handlinger i READY Manager og ændre tilladelserne af brugerroller i fremtiden.

### Sådan foregår det

Din adgang til funktioner i READY Manager er begrænset af din brugerrolle. Med rollen "bruger" kan du for eksempel se målere og andre data og eksportere informationer fra READY Manager. Du kan dog ikke importere, konfigurere, oprette, redigere eller slette data.

Din READY Manager-brugerrolle er tilknyttet det login, som du bruger, når du logger ind på READY Manager.

Brugere med rollen "administrator" kan ændre tilladelserne for rollerne "bruger" og "superbruger".



## Persondataforordningen

Hos Kamstrup bestræber vi os på at beskytte dine data og sikre, at du kan fokusere på det vigtige, i stedet for at bekymre dig om, hvordan du beskytter dine data.

For at overholde databeskyttelsesforordningen (GDPR) har hver bruger sit eget personlige login. Dette betyder, at du anvender dine loginoplysninger til Mit Kamstrup for at få adgang til vores produkter.

For at overholde databeskyttelsesforordningens artikel 17 "Ret til sletning" (eller "retten til at blive glemt") kan du desuden slette måler aflæsninger, hvis tidligere beboere beder om at få slettet deres forbrugsdata, når de ikke længere bor på adressen.

Husk, at de kundedata, som du indtaster eller importerer i READY, skal overholde databeskyttelsesforordningen (GDPR).

# READy Løsningsbeskrivelse – Varme/køling

FILE100001880\_E\_DA\_06.2024

---

## **Kamstrup A/S**

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