



Leak Detector

Tillämpningsguide

INTRO

Intro – kort introduktion

Välkommen till plattformen Kamstrup Water Intelligence!

Bäste kund

Tack för att ni gjort vår Analytics-plattform till ert förstahandsval. Innan ni går på djupet med data och analys skulle vi vilja, för att ni ska komma i gång så bra som möjligt, ge en kort introduktion till programvaran.

Vad är Water Intelligence?

På Kamstrup anser vi att data från smarta mätare kan användas till så mycket mer än bara korrekt debitering. Därför har vi skapat vår Water Intelligence-plattform som gör just det: *omvandlar rådata till mervärde och ger överblick.*

På de följande sidorna kommer du att bekanta dig med våra lösningar och få lära dig hur de används i ert leverantörsföretag. Tveka inte att kontakta oss om du undrar över något!

Lycka till på färden genom de många möjligheterna att använda data från smarta mätare!

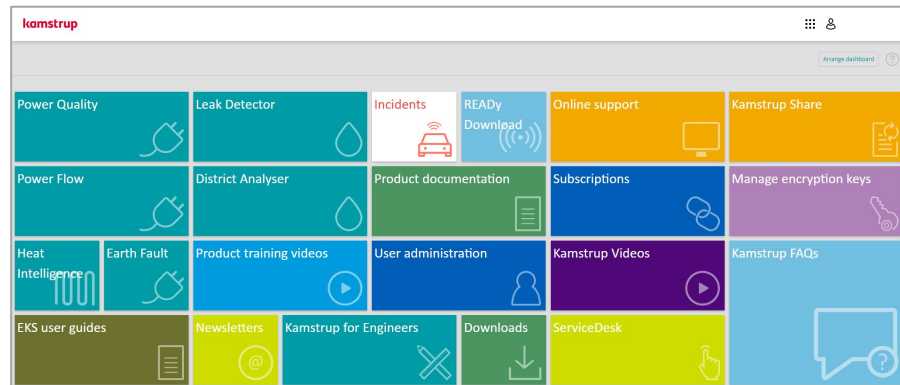


Intro – få åtkomst till programmet

Logga in på plattformen

På Kamstrup tror vi på det enkla. Därför behöver du bara en inloggning för alla våra lösningar. För att få åtkomst av våra lösningar går du till <https://apps.kamstrup.com/> och anger samma e-postadress och lösenord som du använder med READy, Mitt Kamstrup och Tjänsten krypteringsnyckel.

När du loggat in väljer du helt enkelt programmet Leak Detector i kontrollpanelen (se bilden nedan). Kan du inte få åtkomst till programmet kan det bero på att dina användarbehörigheter inte räcker till. Be din Mitt Kamstrup superanvändare att ge dig åtkomst till Analytics för att lösa problemet. Mitt Kamstrup superanvändare hittar du genom att gå till Min profil, under <https://service.kamstrup.com/my-profile>.



Innehållsförteckning

01

Förstå din
kontrollpanel

Detta kommer du att
lära dig

- Förstå "Intressanta mätare"
- Mät din estimerade vattenförlust
- Redigera brusnivå
- Navigera i Leak Detector

02

Hur du använder
kartvyn

Detta kommer du att
lära dig

- Filtrera mätare
- Hitta relevanta mätare
- Förstå datadiagrammet
- Följ mätare
- Ignorera mätare

03

Hur du använder
listvyn

Detta kommer du att
lära dig

- Filtrera mätare på listan
- Sortera mätare på listan
- Hitta relevanta mätare på listan

04

Skapa händelser
för dina mätare

Detta kommer du att
lära dig

- Förstå värdet av händelser
- Skapa händelser
- Fylla i händelseinformati on
- Lösa händelser

05

Extrahera
värdefulla
rapporter

Detta kommer du att
lära dig

- Extrahera veckovisa och månatliga brusrapporter
- Extrahera månatliga brusrapporter baserat på händelser och mätare av intresse

06

Exempel på
mätarfynd

Detta kommer du att
lära dig

- Upptäcka eventuella läckage i nätet
- Jämföra mätare för att hitta relevanta fall

Lektion 01

Förstå din kontrollpanel



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

Din Leak Detector kontrollpanel ger en snabb överblick över hälsotillståndet i ert distributionsnät. Det kan hjälpa er att prioritera era läckdetekteringsresurser så effektivt som möjligt.

The screenshot shows the Kamstrup Leak Detector dashboard. At the top, the 'kamstrup' logo is on the left, 'Leak Detector' is in the center, and a user profile icon is on the right. A 'Dashboard' menu is visible on the left side of the interface. The main content area is divided into two sections: 'Since last login day, May 26, 2022' and 'Year to date'. The 'Since last login day' section contains four teal-colored cards: 'METERS OF INTEREST' (0), 'METERS IN WARNING LEVEL' (57), 'LEAKS AFTER METER' (46), and 'BURSTS AFTER METER' (39). The 'Year to date' section contains three grey-colored cards: 'IDENTIFIED LEAKS' (13), 'ESTIMATED WATER LOSS' (332 m³), and 'HISTORICAL EVENTS' (20). Two grey text boxes provide explanations for the 'Since last login day' and 'Year to date' sections. Arrows point from these text boxes to the corresponding sections in the dashboard.

Sektion 1 – Sedan senaste inloggning [Since last login day]
Denna sektion (de fyra turkosfärgade rutorna) visar antalet mätare som för närvarande är aktiva inom de fyra kategorierna. Mängden "NYA" [NEW] mätare baseras på DIN senaste inloggning och kan därmed variera från användare till användare.

Sektion 2 – Hittills i år [Year to date]
Denna sektion (de tre gråfärgade rutorna) visar händelserna som registrerats i ditt nätverk och ger dig en uppskattning av mängden vatten du har förlorat [Estimated water loss] i år hittills, baserat på vad som har registrerats i händelseformeln (se lektion 03).



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

Den här delen av kontrollpanelen delar upp ditt distributionsnätverks tillstånd i fyra olika kategorier, baserat på antingen mätarens registrerade brusnivå eller dess infokoder.

kamstrup

kamstrup Leak Detector

Dashboard

Since last login day, May 26, 2022

METERS OF INTEREST	METERS IN WARNING LEVEL
0 NO NEW METERS	57 41 NEW

LEAKS AFTER METER	BURSTS AFTER METER
46	39

Year to date

IDENTIFIED LEAKS	ESTIMATED WATER LOSS
13	332 m ³

HISTORICAL EVENTS	ESTIMATED WATER LOSS
20	664 USD

Intressanta mätare [Meters of interest]: Visar de mest intressanta mätarna, baserat på en algoritm för brusmönster som utvecklats av Kamstrup.

Mätare på varningsnivå [Meters in warning level]: Visar mätare med en brusnivå över ett visst tröskelvärde som du konfigurerat i menyn "Inställningar", nås via någon av de visade kugghjulsikonerna.

Läckage och rörbrott efter mätare [Leaks & Bursts after meter]: Visar antalet mätare med aktiva larm för Läckage [Leak] eller Rörbrott [Burst] (infokoder).



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

I Inställningsmenyn, kan man ändra tröskelvärde för "Mätare på varningsnivå" [Meters in warning level].

kamstrup

kamstrup Leak Detector

SETTINGS

MAP ADDITIONS

Pipes layer upload

DASHBOARD

Warning level

Water loss

Warning level

When a meter exceeds the noise level , it is displayed in the dashboard "Meters in warning level". This calculation is made on the newest values.

Inställningsmenyn för "Varningsnivån" [Warning level] gör det möjligt för dig att ändra brusnivåntröskeln för vilken en mätare bli en "Mätare i varningsnivå" [Meter in warning level].

Observera: Det finns inget rätt svar på vad detta värde ska vara, det beror helt på den allmänna brusnivån i ditt distributionsnät.



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

Den andra delen av din instrumentpanel delar upp tillståndet för ditt distributionsnätverk i tre olika kategorier som spårar dina registrerade händelser och din beräknade vattenförlus.

METERS OF INTEREST
0
NO NEW METERS

METERS IN WARNING LEVEL
57
41 NEW

LEAKS AFTER METER
46

BURSTS AFTER METER
39

Year to date

IDENTIFIED LEAKS
13

ESTIMATED WATER LOSS
332 m³

HISTORICAL EVENTS
20

ESTIMATED WATER LOSS
664 USD

Läckor [Identifierade läckor]: Visar antalet händelser som registrerats som en "Läcka" via Leak Detector's händelseformulär.

Händelser [Historiska händelser]: Visar det totala antalet registrerade händelser via Leak Detector's händelseformulär. Händelsetyper = "Fjärrvärme", "Läckage", "Annat brus", "Pump" eller "Ej fastställt".

Vattenförlust [Estimerad Vattenförlust]: Visar den uppskattade mängden förlorat vatten (m³) med tillhörande kostnad. Kostnaden konfigureras i menyn "Inställningar", som nås via någon av de visade kugghjulsikoner. Uppskattningen är baserad på ett startdatum, ett slutdatum och en uppskattad flödes hastighet (l/h) som registrerats via Leak Detector's händelseformel (se lektion 3).



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

I inställningsmenyn kan du ändra kostnaden och valutan som används för att beräkna vattenförlusten som finns i Leak Detector instrumentpanel.

kamstrup Leak Detector

SETTINGS

MAP ADDITIONS

Pipes layer upload

DASHBOARD

Warning level

Water loss

Cost of water loss

Here you can fill in the cost of water production

Cost per 1 m³

3 USD

- USD
- EUR
- SEK
- DKK
- NOK
- SGD
- CHF
- ZAL

Inställningsmenyn "Vattenförlust" [Water loss] tillåter dig att ändra kostnaden för att producera en m³ vatten för att anpassa den till din faktiska produktionskostnad.

Dessutom kan du välja mellan en mängd olika valutor, för att beräkningen av vattenförlusten bäst återspeglar dina omständigheter.



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

Din kontrollpanel i Leak Detector fungerar som ingång till resten av Leak Detector.
Via kartvyn kan du få en överblick över de mätare du finner relevanta.

kamstrup

kamstrup Leak Detector

Dashboard

Since last login day, May 26, 2022

METERS OF INTEREST	METERS IN WARNING LEVEL
0 NO NEW METERS	57 41 NEW

LEAKS AFTER METER	BURSTS AFTER METER
46	39

Year to date

IDENTIFIED LEAKS	ESTIMATED WATER LOSS
13	332 m ³

HISTORICAL EVENTS	664 USD
20	BASED ON 9 CLOSED LEAK EVENTS

Du kan klicka på de olika turkosfärgade rutorna för att visa var mätarna befinner sig på en karta, eller navigera till kartan genom att använda menyn till vänster.



Lektion 01 – Förstå din kontrollpanel

Genom att klicka på någon av de turkosfärgade rutorna på kontrollpanelen kommer du till kartvyn.
Denna vy filtreras baserat på rutan du klickade på.

The screenshot shows the Kamstrup Leak Detector interface. On the left is a dark sidebar with various controls. At the top of the sidebar is the 'kamstrup' logo. Below it is a search bar with the placeholder text 'Search address or serial nr'. The 'Show values by:' section has a dropdown menu set to 'Latest values'. The 'Thresholds' section allows setting thresholds for displayed meters and meters with the highest values, with a current value of 7.32 and a range from 0 to 385. There are three threshold levels: High (0 (218)), Medium (0 (295)), and Low (0 (73)). The 'HIGHLIGHTED METERS' section shows 'In warning level' with 31 (33) meters. The 'INCLUDE' section has several checkboxes: 'Active events' (0 (23)), 'Closed events' (0 (92)), 'Meters with info codes' (0 (65)), 'Missing data last 30 days' (0 (123)), and 'Ignored meters' (17). The main area is a map titled 'Leak Detector' showing a street network with several blue circular markers. A grey information box on the map explains the markers: 'Nya "Mätare av intresse" [Meters of interest] eller nya "Mätare i varningsnivå" [Meters in warning level] som dök upp efter din senaste inloggning kommer att ha en turkos ring runt dem.' It shows two icons: a grey circle for 'Befintliga mätare' and a blue ring around a grey circle for 'Nya mätare'. A grey text box with arrows pointing to the blue ringed markers on the map says: 'Klickar man till exempel på, "Mätare på varningsnivå" [Meters in warning level] mätare i kontrollpanelen förs man till denna karta. Det filter man har valt tillämpas automatiskt.' The top right of the interface shows a grid icon, a user icon, and a date range '17/11/2021 → 17/11/2022' with 'Map' and 'List' options. The bottom right corner of the map area has the text '© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map'.

Lektion 02

Använda din kartvy



Lektion 02 – Använda din kartvy

Leak Detectors kartvy ger dig en enkel visuell översikt över ditt distributionsnät med mätare representerade som färgade prickar.

Show values by:
Latest values

Thresholds
Set thresholds for dis and meters with high

52 146

0 385

High 10 (11)

Medium 53 (78)

Low 0 (497)

HIGHLIGHTED METERS
None

INCLUDE

- Active events 0 (23)
- Closed events 0 (92)
- Meters with info codes 0 (62)
- Missing data last 30 days 0 (123)
- Ignored meters (17)

Kartvyn innehåller alla mätare som du har importerat till Leak Detector. Mätarna representeras som färgade prickar och färgen beror på mätarens brusnivå.

En digital kopia av ditt römnät kan också laddas upp till Leak Detector, för att ge dig bästa möjliga överblick.

En mätarens plats baseras på dess GPS-kordinater. Mätare som har samma GPS-kordinater representeras visuellt i Leak Detector som en större punkt, även kallad ett kluster.

Färgen på denna större prick är lika med färgen på mätaren i klustret med det högsta brusvärdet.

Om du zoomar in på ett kluster visas en siffra som anger antalet mätare som finns i klustret.

Om du klickar på ett kluster i kartvyn expanderas klustret. Härifrån kan varje mätare undersökas individuellt.



Lektion 02 - Använda din kartvy

Att applicera ett filter är ett utmärkt sätt att hitta dina mätare som har ett potentiellt läckage. Om du var tvungen att rikta in dig på varje mätare varje gång skulle du aldrig få något gjort, därför är filter användbara.

MAP THEMES

- Minimal
- Satellite

MAP FEATURES

- Meters
- Pipes

Du kan ändra utseendet och känslan på kartvyn genom att ändra temat från minimal till satellit, eller genom att inaktivera t.ex. rören [Pipes].

Du kan anpassa kartvyn efter eget tycke genom att använda Leak Detectors filtreringsalternativ. Detta innebär att vissa mätare blir synliga medan andra blir osynliga beroende på dina inställningar.

Observera: När du använder ett filter uppdateras kartan automatiskt och färgkodar mätarna beroende på vilka "trösklar" du har ställt in [Thresholds].



Lektion 02 - Använda din kartvy

Innan vi går in på vad Leak Detector egentligen kan göra, måste man förstå hur filtersystemet fungerar. Filtersystemet är ganska enkelt, eftersom det består av fyra olika filter i vänster sidofält.

Senaste värden [Latest value]: Hittar det senaste brusvärdet inom det angivna datumintervallet för alla mätare.

Högsta värde [Maximum value]: Hittar det högsta brusvärdet för alla mätare under den period som valts.

Genomsnittsvärde [Average value]: Hittar genomsnittsbrusvärdet för alla mätare under den period som valts.

Tröskelvärdet [Thresholds]: är ett skjutreglage som kan dras genom att klicka på det med musen för att filtrera bort mätare med låg brusnivå. Eller så kan du klicka på siffrorna ovanför reglaget (t.ex. 47) och ändra dem.



Lektion 02 - Använda din kartvy

Du kan också filtrera din vy baserat på bruskategori, du kan markera vissa mätare eller så kan du inkludera/exkludera mätare baserat på en uppsättning parametrar.

Show values by:
Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

15
47
0 300

High 84 (120)

Medium 202 (258)

Low 0 (195)

HIGHLIGHTED METERS
Leaks after meter 34 (36)

INCLUDE

- Active events 0 (71)
- Closed events 0 (74)
- Meters with info codes 0 (65)
- Missing data last 30 days 0 (44)
- Ignored meters (11)

På grundval av värdena på skjutreglaget grupperas mätarna samman i "Låg" [Low], "Medel" [Medium] eller "Hög" [High] brusnivå, vilket kan användas för att filtrera mätarna.

Du kan välja att markera "Följda mätare" [Tracked meters], "Intressanta mätare" [Meters of interest], "Mätare på varningsnivå" [Meters in warning level], "Läckage efter mätare" [Leaks after meter] eller "Rörbrott efter mätare" [Bursts after meter]. Markerade mätare omges av en cirkel.



Lektion 02 - Använda din kartvy

Förutom att filtrera på brus kategorier och höjdpunkter kan du också välja att inkludera / utesluta vissa mätare från din kartvy.

Leak Detector

Map List 17/11/2021 → 17/11/2022

Search address or serial nr

Show values by: Latest values

Thresholds: Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

52 182

0 385

High 10 (10)

Medium 91 (91)

Low 0 (485)

HIGHLIGHTED METERS: None

INCLUDE

- Active events 23 (23)
- Closed events 92 (92)
- Meters with info codes 65 (65)
- Missing data last 30 days 123 (123)
- Ignored meters (17)

Du kan välja att inkludera/utesluta mätare med:

- **Aktiva händelser [Active events]:** En händelse är ett sätt att rapportera resultat tillbaka till läcksökaren. Om de inte har stängts förblir de "aktiva".
- **Stängda händelser [Closed Events]:** Händelser som du har uppdaterat med ett "löst datum" visas som "stängda händelser".
- **Mätare med infokoder [Meters with info codes]:** En mätare kan ha informationskoden LÄCKA eller BURST.
- **Mätare med "saknade data" [Missing data last 30 days]:** En mätare kategoriseras som att den saknar data om den inte har fått några data under de senaste 30 dagarna.
- **Ignorerade mätare [Ignored meters]:** En ignorerad mätare visas inte i kartvyn, såvida du inte aktivt väljer att inkludera den.

© Mapbox • OpenStreetMap Improve this map



Lektion 02 - Använda din kartvy

När man tillämpat filtren kan man sedan borra sig ned till data och ta reda på om det är något man behöver undersöka vidare.

The screenshot displays the Kamstrup Leak Detector web application. The interface is divided into several sections:

- Top Bar:** Shows the application name "kamstrup", the title "Leak Detector", and navigation icons for a grid and user profile. On the right, it indicates the current date range: "17/11/2021 → 17/11/2022".
- Left Sidebar:** Contains search and filter options. The "Show values by:" dropdown is set to "Latest values". Under "Thresholds", there are sliders for "High" (7), "Medium" (65), and "Low" (0). The "HIGHLIGHTED METERS" dropdown is set to "None". The "INCLUDE" section has checkboxes for "Active events" (0), "Closed events" (0), "Meters with info codes" (0), "Missing data last 30 days" (0), and "Ignored meters" (17).
- Map:** A map view showing a residential area with numerous blue and red markers representing meters. A red arrow points from a text box to a specific meter marker.
- Right Panel:** Titled "SELECTED METERS", it features an "ACOUSTIC NOISE" line chart showing data from 2022 to November. Below the chart is a table with columns: "Address and serial no.", "Event date", "Event type", "Comment", "Ignore", "Track", and "Info code". A red arrow points from the chart area to the table.

Two text boxes provide instructions:

- A teal box on the map says: "Bara klicka på en mätare på kartan, så visas data automatiskt." (Just click on a meter on the map, so data is shown automatically.)
- A teal box on the right panel says: "Interaktivt diagram med markörer för 'Tröskelvärde' [Thresholds] som man anger i vänster sidofält." (Interactive chart with markers for 'Thresholds' [Thresholds] as you specify in the left sidebar.)



Lektion 02 - Använda din kartvy

En mätare kan ha flera kommentarer knutna till sig, och man kan ägna problemmätare särskild uppmärksamhet.

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

52 182

0 385

High 7 (10)

Medium 66 (91)

Low 0 (485)

HIGHLIGHTED METERS

Tracked meters 27 (27)

INCLUDE

- Active events 0 (23)
- Closed events 0 (92)
- Meters with info codes 0 (65)
- Missing data last 30 days 0 (123)
- Ignored meters (17)

Leak Detector

Map List 17/11/2021 → 17/11/2022

SELECTED METERS

ACOUSTIC NOISE

300
250
200
150
100
50
0

2022 Mar May Jul Sep Nov

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	[Redacted]	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	[Redacted]

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

Kräver mätaren särskild uppmärksamhet kan man markera rutan "Följ" [Track]. När man gjort det kan man övervaka mätare som följs via den markerade mätarsektionen genom att välja "Markerade mätare" [Tracked meters].



Lektion 02 - Använda din kartvy

Man kan också välja att ignorera en mätare om man exempelvis har validerat att det inte är några problem med den, trots att den uppvisar en hög brusnivå.

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

52 182

0 385

High 8 (10)

Medium 66 (91)

Low 0 (485)

HIGHLIGHTED METERS
None

INCLUDE

- Active events 0 (23)
- Closed events 0 (92)
- Meters with info codes 0 (65)
- Missing data last 30 days 0 (123)
- Ignored meters (18)

Leak Detector

Map List 17/11/2021 → 17/11/2022

SELECTED METERS

ACUSTIC NOISE

300
250
200
150
100
50
0

2022 Mar May Jul Sep Nov

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
[Redacted]				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1 selected

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

Om en mätare ignoreras "tas den bort" från de vanliga filtren, eftersom den inte längre är relevant för oss.

Behöver man hitta en mätare som ignoreras kan man använda filtret "Ignorerade mätare" [Ignored meters].

En mätare kan ignoreras genom att klicka i kryssrutan. Man kan inte samtidigt "Ignorera" [Ignore] och "Följa" [Track] en mätare.

Lektion 03

Använda listvyn



Lektion 03 - Använda din listvy

Leak Detectors listvy ger dig en enkel översikt över ditt distributionsnät med mätare representerade som rader i tabellen. Du kan filtrera vyn baserat på olika filter.

Show values by:
Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

52 146

0 385

High 18 (18)

Medium 86 (86)

Low 0 (482)

HIGHLIGHTED METERS
None

INCLUDE

- Active events 24 (24)
- Closed events 92 (92)
- Meters with info codes 60 (60)
- Missing data last 30 days 123 (123)
- Ignored meters 112

Address	Serial number	Latest reading	Latest value	Average value	Max value	Info code	Active events	Closed events	Meters of int...	Ignore	Track
...	...	04:00 AM	51	129	700				District heating		
...	...	10:41 AM	-	-	-						
...	...	02/06/2022 04:00 AM	51	129	700						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	16	42	139						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	17	43	300						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	141	23	141						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	78	26	85						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	112	21	112						
...	...	11/21/2022 09:00 AM	14	26	70				Leak		
...	...	11/21/2022 09:00 AM	47	35	263				Leak	District heating,...	
...	...	11/21/2022 09:00 AM							Leak		
...	...	11/21/2022 09:00 AM							Undetermined, ...		
...	...	11/21/2022 09:00 AM							Other noise, Pu...		
...	...	11/21/2022 09:00 AM							Pump		

Rows per page: 20 1-20 of 341 < >

Export

Listvyn innehåller alla mätare som du har importerat till Leak Detector. Mätarna representeras som rader, kombinerat med ett antal kolumner som innehåller viktig mätarinformation.

Du kan anpassa listvyn efter eget tycke genom att använda leak detectors filteringsalternativ. Detta innebär att vissa mätare blir synliga medan andra blir osynliga beroende på dina inställningar. Se lektion 02 för en förklaring av filteringsalternativen.

Observera: När du använder ett filter uppdateras listan automatiskt och färgkodar mätarna beroende på vilka "tröskelvärden" [Thresholds] du har angett.

Lektion 03 - Använda din listvy

Du kan sortera listvyn i fallande eller stigande ordning, eller så kan du filtrera de olika kolumnerna för att hitta de exakta mätarna du söker efter.

The screenshot displays the Kamstrup Leak Detector interface. On the left, there is a sidebar with search and filter options. The main area shows a table of leak detectors with columns for Address, Serial number, and detection details. A 'Columns' dialog box is open, showing options to filter by 'Operator' (contains) and 'Value' (Filter value). Annotations explain that clicking the three dots next to a column header allows for filtering and sorting, and clicking the column header itself sorts the data.

Show values by:
Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

52 146

0 385

High 18 (18)

Medium 86 (86)

Low 0 (482)

HIGHLIGHTED METERS
None

INCLUDE

- Active events 24 (24)
- Closed events 92 (92)
- Meters with info codes 60 (60)
- Missing data last 30 days 123 (123)
- Ignored meters (17)

Leak Detector

21/11/2021 → 21/11/2022

Address	Serial number	02/06/2022 04:00 AM	51					
		-	-	10:58 AM				
		02/06/2022 04:00 AM	51					
		11/21/2022 09:00 AM	16	42	139			
		11/21/2022 09:00 AM	17	43	300			Pump, Other n...
		11/21/2022 09:00 AM	141	23	141			
		11/21/2022 00 AM	78	26	85			
		21/2022 00 AM	112	21	112			
		21/2022 00 AM	14	26	70			Leak
		21/2022 00 AM	161	21	161			
		11/21/2022 09:00 AM	68	26	136			Leak District heating,...
		11/21/2022 09:00 AM	17	30	161			Leak
		11/21/2022 09:00 AM	16	31	236			Undetermined, ...
		11/21/2022 09:00 AM	32	27	100			Other noise, Pu...
		11/21/2022 09:00 AM	47	35	263			Pump

Rows per page: 20 1-20 of 341

Export

Annotations:

- Du kan filtrera och sortera listvyn genom att klicka på de tre punkterna bredvid kolumnrubriken (de visas när du rör muspekaren över rubriken).
- Du kan också sortera kolumnen genom att klicka på rubriken, till vilken pilen anger om kolumnen är sorterad i stigande eller fallande ordning.
- Du kan filtrera ett antal av leak detectors kolumner med hjälp av olika operatörer [Operator] för att hitta de exakta mätarna du behöver undersöka.

Lektion 03 - Använda din listvy

Från listvyn kan du klicka på en mätare för att få en detaljerad graföversikt över den specifika mätaren. Detta möjliggör djupare analys av brusutvecklingen.

The screenshot displays the Kamstrup Leak Detector interface. On the left, there is a sidebar with search and filter options. The main area shows a table of meters with columns for Address, Latest reading, Latest value, Average value, Max value, and Meters of int... A teal callout box points to a row in the table, explaining that clicking a meter reduces the number of columns from 14 to 8, making 6 columns available in the right-hand graph view (e.g., Ignore, Track, and Info code).

Table Data (Selected Meters):

Address	Latest reading	Latest value	Average value	Max value	Meters of int...
...	02/06/2022 04:00 AM	51	129	700	139
...	01:19 PM	-	-	-	96
...	02/06/2022 04:00 AM	51	129	700	70
...					157
...					127
...					136
...	11/21/2022 11:00 AM	15	45	267	
...	11/21/2022 11:00 AM	73	30	161	
...	11/21/2022 11:00 AM	68	32	149	
...	11/21/2022 11:00 AM	8	31	236	
...	11/21/2022 11:00 AM	20	43	250	

Graph Data (Selected Meters):

The graph shows Acoustic Noise (0-700) over time (Feb 27-5). A significant peak is visible around Feb 29, reaching approximately 700. A red dashed line indicates a threshold at approximately 150.

Event Details Table:

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
...	10/21/2021 10/22/2021	District heating		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Lektion 04

Skapa händelser för dina mätare



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Om man har besökt en mätare för att kontrollera om det fanns ett läckage eller om man upptäckt något annat, kan man rapportera detta i Leak Detector.

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

54 237

0 672

High 35 ()

Medium 588 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS
Meters of interest (16)

INCLUDE

- Active events 11 (11)
- Meters with info codes 286 (286)
- Missing data last 30 days 0 (46)
- Ignored meters (0)

Leak Detector

Map List 12/11/2020 → 12/11/2021

SELECTED METERS

500
400
300
200
100
0

Sep 2021 Oct 2021 Nov 2021

Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

1 selected [Remove all](#) [Export](#)

För att skapa en ny händelse, klicka på en mätare och klicka sedan på "+"-tecknet.



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Sättet att rapportera tillbaka är genom händelser. En händelse är till exempel en läcka, och när du skapar en så finns det möjlighet att även lägga in t.ex. mätarplats, rörstorlek etc.

Det första steget i att skapa den faktiska händelsen är att välja "Typ av händelse" [Type of event].

Genom att välja typ av händelse kan du ange om bruset kommer från "Fjärrvärme" [District Heating], en "Läckage" [Leak], en "Pump" [Pump], "Annat brus" [Other noise] eller om det är "Ej fastställt" [Undetermined].



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Genom att fylla i information om händelser man har undersökt skapar man mervärde för er!

Genom att fylla i relevant information kommer Leak Detector med tiden att bli bättre för att hitta läckor.



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Sektionen "I år hittills" i Leak Detectors kontrollpanel (se lektion 01) beror på de händelser som du har registrerat i ditt nätverk. Om du inte har registrerat några händelser görs inga vattenförlustberäkningar.

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

54 237

0 672

High 35 ()

Medium 588 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (16)

INCLUDE

- Active events 8 (8)
- Meters with info codes 287 (287)
- Missing data last 30 days 0 (46)
- Ignored meters (0)

Leak Detector

Map List 12/11/2020 → 12/11/2021

SELECTED METERS

500
400
300
200
100
0

Sep 2021 Oct 2021 Nov 2021

New event

Event date 11/12/2021 11:28

Type of event Leak Service Main

Comment

Meter location Please select

Pipe size (mm) Please select

Pipe material Please select

Estimated size of leak (L/h) Please select

Pressure of leak (bar) Please select

Distance to leak (m) Please select

Cancel Save

För att skapa de uppskattningar av vattenförlust som visas i din instrumentpanel (se lektion 01), måste du fylla i följande om en läcka:

- Beräknad läckagestorlek [Estimated size of leak (L/h)]
- Händelsedatum [Event date]
- Åtgärdat [Solved date] (se nästa bild)



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Att stänga, eller lösa, en händelse hjälper dig att få en överblick över ditt distributionsnät, och det gör det möjligt för Leak Detector att beräkna en uppskattad vattenförlust.

The screenshot displays the Kamstrup Leak Detector web interface. On the left is a sidebar with navigation icons and filters. The main area shows a map with several blue dots representing meters. A red pin is placed on the map, and a teal callout box with an arrow points to the 'Solved' checkbox in the event form below. The event form includes fields for event date, type, comment, location, pipe size, pipe material, and a 'Solved' status with a date.

Left Sidebar:

- Search bar
- Show values by: Latest values
- Thresholds: Set thresholds for displayed meters and meters with highest values. Range: 91 to 1,221.
- High: 35 ()
- Medium: 393 ()
- Low: 0 ()
- HIGHLIGHTED METERS: Meters of interest (32)
- INCLUDE:
 - Active events: 0 (79)
 - Meters with info codes: 0 (725)
 - Missing data last 30 days: 0 ()
 - Ignored meters: (51)

Map: Shows a residential area with streets like Ballarup Øyve and Ring 4. A red pin is located on Ring 4.

SELECTED METERS: A line graph showing acoustic noise levels from July to November. The y-axis ranges from 0 to 550. A red line shows a sharp increase starting in late September, reaching a plateau around 450-500 in October and November. Horizontal dashed lines are present at approximately 380 (red) and 100 (blue).

New event form:

- Event date: 5/9/2022 13:22
- *Type of event: Please select
- Comment: [Empty text box]
- Meter location: Please select
- Pipe size (mm): Please select
- Pipe material: Please select
- Solved
- Solved date: 5/9/2022 13:39

När du har identifierat och åtgärdat ett läckage i ditt distributionssystem är det viktigt att markera händelsen som "Åtgärdat" [Solved].



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

Händelser och kommentarer knyts till den enskilda mätaren.

kamstrup

kamstrup Leak Detector

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

54 237

0 672

High 35 ()

Medium 588 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (16)

INCLUDE

- Active events 11 (11)
- Meters with info codes 286 (286)
- Missing data last 30 days 0 (46)
- Ignored meters (0)

Map List 12/11/2020 → 12/11/2021

SELECTED METERS

500
400
300
200
100
0

Sep 2021 Oct 2021 Nov 2021

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
Undetermined Vi følger op for ...						

1 selected Remove all Export

När en händelse har lagts till visas den i listan för just den mätaren.

Man kan alltid lägga till en ny händelse eller redigera en befintlig om man skulle ha skrivit fel.



Lektion 04 – Skapa händelser för dina mätare

En mätare kan ha flera kommentarer knutna till sig, och man kan ägna problemmätare särskild uppmärksamhet.

kamstrup Leak Detector

Search address or serial no.

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

54 237

0 672

High 35 ()

Medium 588 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (16)

INCLUDE

- Active events 8 (8)
- Meters with info codes 287 (287)
- Missing data last 30 days 0 (46)
- Ignored meters (0)

Map List 12/11/2020 → 12/11/2021

SELECTED METERS

500
400
300
200
100
0

Sep 2021 Oct 2021 Nov 2021

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
		Other noise	test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Undetermined	Vifølger op for ...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

1 selected Remove all Export

Finns flera kommentarer för en mätare går det att klicka på en liten pil för att göra visningen med alla händelser större.

Lektion 05

Extrahera värdefulla rapporter



Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

Du kan extrahera värdefulla rapporter (i .pdf-format) från Leak Detector eller få dem att skickas direkt till vilken e-post du föredrar.

kamstrup Leak Detector

Dashboard

Since last login day, May 26, 2022

METERS OF INTEREST 0 NO NEW METERS	METERS IN WARNING LEVEL 57 41 NEW
LEAKS AFTER METER 46	BURSTS AFTER METER 39

Year to date

IDENTIFIED LEAKS 13	ESTIMATED WATER LOSS 332 m ³
HISTORICAL EVENTS 20	664 USD BASED ON 9 CLOSED LEAK EVENTS

Du kan navigera till fliken Leak Detector "Rapporter" [Reports] genom att använda menyn till vänster.



Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

Två olika typer av rapporter kan för närvarande genereras av Leak Detector
– en LÄCK och en ANDVÄNDNINGSS-rapport.

REPORTS

Archive

LEAK

Weekly Leak report

Monthly Leak report

USAGE

Activity report

Leak Detector

Reports

Archive

Here you can find all the reports generated. Reports are only generated if they are toggled on under "Weekly Leak report", "Monthly Leak report" or "Activity report"

Select year, month and report

Year: 2022 | Month: June | Report: All

Report	Report name	Report generated
Weekly	Weekly Leak report - 06/06 - 06/12 2022	06/22/2022, 11:25 AM

Aktivera eller inaktivera en rapport genom att klicka på brytaren.

Den första rapporten är en LÄCK [Leak]-rapport, som kan skickas veckovis eller månadsvis.

Den andra rapporten är en ANDVÄNDNINGSS [Usage]-rapport som endast kan skickas på månadsbasis.



Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

LÄCK-rapporterna låter dig få en överblick över potentiellt problematiska mätare i ditt nätverk baserat på en ljudnivå som du ställt in.

The screenshot shows the 'Leak Detector' configuration page. On the left is a sidebar with 'REPORTS' and 'LEAK' sections. The 'Weekly Leak report' is selected. The main content area shows configuration options for the report, including a list of criteria and a recipient management section.

REPORTS

- Archive
- LEAK**
- Weekly Leak report
- Monthly Leak report
- USAGE**
- Activity report

Leak Detector

Reports

Weekly Leak report

Receive a report once per week - every first day of the week.

The report will contain:

- All devices that have had a noise value over for more than day(s).
- All Identified meters of interest. These meters are the most interesting meters based on noise patterns algorithms developed by Kamstrup.

Note: Weekly Leak reports are not recommended for readings collected via drive-by. In this case, we recommend the monthly report.

Remove ignored meters from this report.

Add report recipient

If you activate this type of report, you can find all the generated reports in the [Archive](#). If you want to receive the report as an email, you can add recipients below.

Recipient	Email	
Somebody @	@kamstrup.com	<input type="button" value="+"/>
		<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="🗑"/>

LÄCK-rapporten innehåller intressanta mätare [Meters of Interest] og mätare med en brusnivå över en tröskel som du ställer in, för mer än ett specifikt antal dagar som du också ställer in.

Lägg till, ändra eller ta bort mottagarens mail-adress här.



Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

LÄCK-rapporten kommer i en veckoversion och i en månadsversion som innehåller både mätare av intresse samt mätare med en hög brusnivå.

1 of 2

Page view | Read aloud | Add text | Draw | Highlight | Erase

kamstrup

LeakDetecDemo

Monthly Leak report from 6/1/2022 - 6/30/2022

July 01, 2022

Den här sektionen innehåller era mätare av intresse [Meters of interest] (Läs mer under lektion 01).

Meters of interest

18 meters

Address	Serial number	Start date	End date
Rådgränd 126, Odöarna, S210	12190402	June 18, 2022	June 22, 2022
Rådgränd 126, Odöarna, S210	12190402	June 13, 2022	June 15, 2022
Rådgränd 126, Odöarna, S210	12190402	June 16, 2022	June 17, 2022
Rådgränd 126, Odöarna, S210	12190402	May 24, 2022	June 01, 2022
Benslyrån 68, Odöarna, S210	12579192	June 19, 2022	June 22, 2022
Benslyrån 68, Odöarna, S210	12579192	June 11, 2022	June 14, 2022
Kvingsgränd 222, Odöarna, S210	12132379	June 20, 2022	June 22, 2022
Rådgränd 97, Odöarna, S210	11566486	June 22, 2022	June 22, 2022
Rådgränd 97, Odöarna, S210	11566486	June 10, 2022	June 11, 2022
Rådgränd 97, Odöarna, S210	11566486	June 02, 2022	June 09, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 03, 2022	June 06, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 11, 2022	June 12, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 07, 2022	June 09, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 19, 2022	June 22, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 14, 2022	June 18, 2022
Rådgränd 98, Odöarna, S210	18912325	June 22, 2022	June 22, 2022
Benslyrån 106, Odöarna, S210	17056464	June 20, 2022	June 22, 2022
Benslyrån 106, Odöarna, S210	17056464	June 17, 2022	June 19, 2022

Den här sektionen innehåller era mätare med en hög brusnivå.

Meters in high noise level

38 meters

Address	Serial number	High	Average value	Latest reading	Ignore	Track
Lådgränd 17, Odöarna, S210	10184716	117	117	117	✓	



Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

AKTIVITETS-rapporten (ANDVÄNDNING) låter dig få en överblick över potentiellt problematiska mätare i ditt nätverk baserat på händelser och på "mätare av intresse".

kamstrup Leak Detector

REPORTS

- Archive
- LEAK**
- Weekly Leak report
- Monthly Leak report
- USAGE**
- Activity report

Reports

Activity report

Find monthly and year-to-date information on the events related to your utility's insights.

- **Events in total:** The total number of events registered via the event form in Leak Detector. Event types are District heating, Leak, Other noise, Pump or Undetermined.
- **Leak-classified events:** Total number of leaks registered via the event form in Leak Detector.
- **Meters of Interest:** The total number of identified meters of interest. These meters are the most interesting meters based on noise patterns algorithms developed by Kamstrup.

Add report recipient

See and download the activity report in the [Archive](#) section. Get the report as an email by adding the recipients below.

Recipient	Email	
Tommy Test Monthly	tommytest@kamstrup.se	+ ✎ 🗑
News@gmail	news@gmail.com	✎ 🗑

Lägg till, ändra eller ta bort mottagarens mail-adress här.

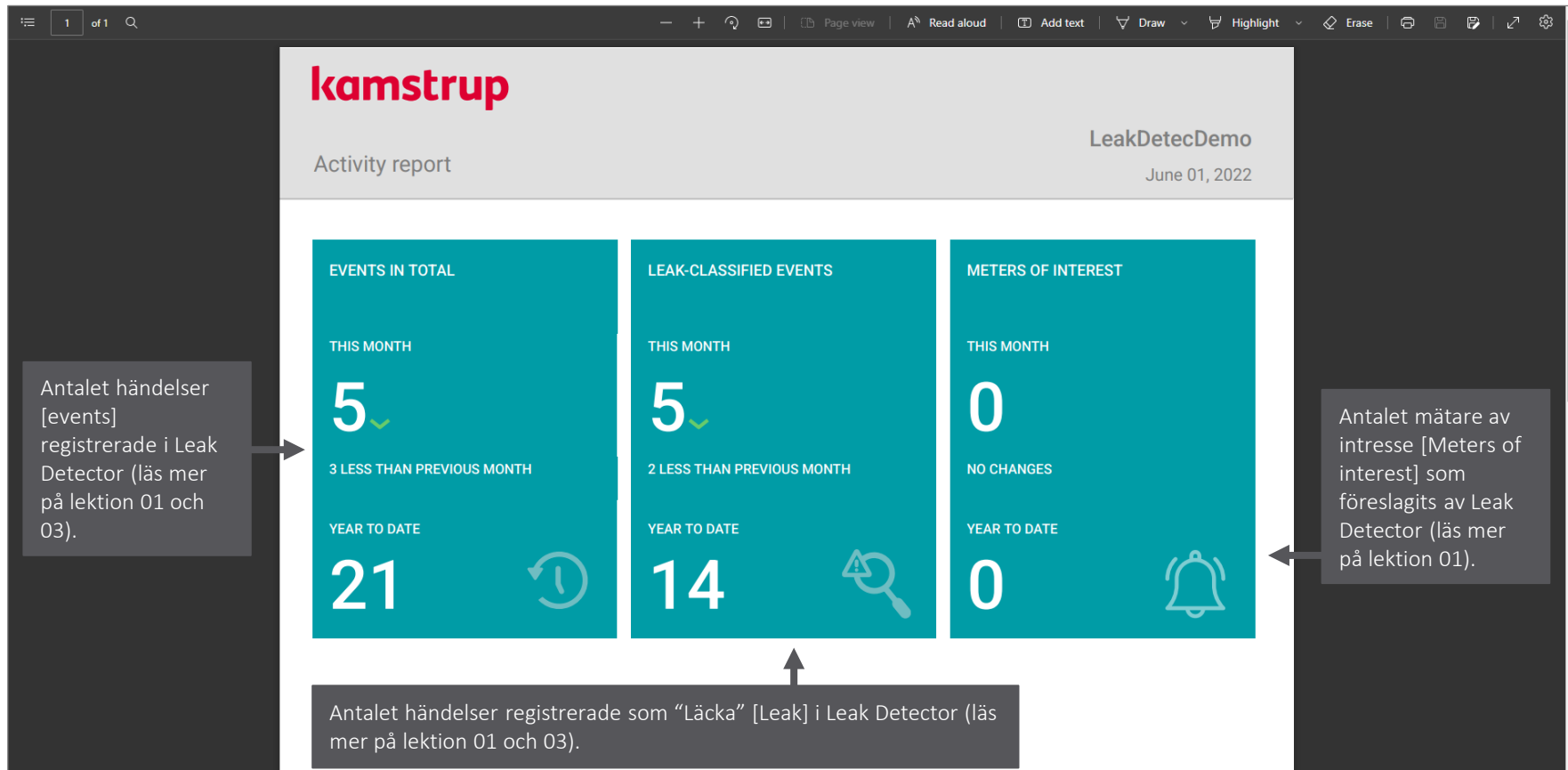
Rapporten "Aktivitet" [Activity] består av en rad artiklar som visas här.

Rapporten innehåller data för både innevarande månad och för aktuellt år hittills för varje post.



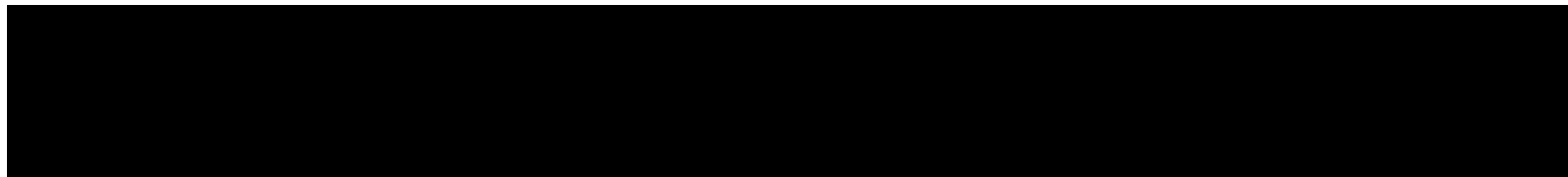
Lektion 05 – Extrahera värdefulla rapporter

“Aktivitets-rapporten” (ANVÄNDNING) innehåller data på händelser som blivit klassificerade som läcka, mätare av intresse och den totala antalet registrerade händelser, både månadsvis samt årets händelser.



Lektion 06

Exempel på mätarfynd



Lektion 06 – Exempel på mätarfynd

Leak Detector ger grafiska insikter i hur bruset utvecklas för en mätare.

The screenshot displays the Kamstrup Leak Detector interface. On the left is a sidebar with search and filter options. The main area is split into a map on the left and a 'SELECTED METERS' graph on the right. A red pin on the map is linked to a line graph showing a steady increase in water consumption over time. A text box with an arrow points to the graph, explaining that a rising curve indicates a leak. Below the graph is a table of events.

Search and Filter Options:

- Search address or serial no.
- Show values by: Latest values
- Thresholds: Set thresholds for displayed meters and meters with highest values. Range: 54 to 728.
- High, Medium, Low: 0 () [toggle]
- HIGHLIGHTED METERS: Meters of interest (14)
- INCLUDE: Active events (0/7), Meters with info codes (0/288), Missing data last 30 days (0/47), Ignored meters (0)

SELECTED METERS Graph:

Om bruskurvan ökar stadigt så indikerar det ofta att det finns en läckage.

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
		Leak	Privat brud! Vi ...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

1 selected [Remove all](#) [Export](#)

Lektion 06 – Exempel på mätarfynd

En varierande bruskurva betyder att det finns en pump eller liknande i närheten.

kamstrup

Leak Detector

Map List 11/11/2019 → 26/10/2021

Show values by: Latest values

Thresholds
Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

54 218

0 728

High 22 ()

Medium 0 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (14)

INCLUDE

- Active events 0 (7)
- Meters with info codes 0 (288)
- Missing data last 30 days 0 (47)
- Ignored meters (0)

mapbox

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

1 selected [Remove all](#) [Export](#)

Efter ytterligare utredning visade det sig att det var en gasugn som gav upphov till bruset.

Var vänlig notera detta i Leak Detector för att bidra till att mätare av intresse [Meters of interest] ska bli bättre i framtiden.

SELECTED METERS

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
		Other noise	Det var støj fra ...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



Lektion 06 – Exempel på mätarfynd

Tre läckage med olika diagram.

kamstrup

Leak Detector

01/08/2021 → 26/10/2021

Show values by: Latest values

Thresholds

Set thresholds for displayed meters and meters with highest values

83 335

0 1,107

High 40 ()

Medium 473 ()

Low 0 ()

HIGHLIGHTED METERS

Meters of interest (30)

INCLUDE

- Active events 0 (104)
- Meters with info codes 0 (696)
- Missing data last 30 days 0 (8424)
- Ignored meters (45)

Map List

SELECTED METERS

ACOUSTIC NOISE

Address and serial no.	Event date	Event type	Comment	Ignore	Track	Info code
(x)		Leak	Der er privat br...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
(x)		Leak	Der er privat br...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	✖
(x)		Leak	Privat brud på f...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

3 selected Deselect all Export

© Mapbox © OpenStreetMap Improve this map

Alla tre mätarna har eventuellt ett läckage, men deras grafiska mönster skiljer sig mycket. Men gemensamt för dem är att de inte har några stora variationer över tid.



Lektion 06 – Exempel på mätarfynd

Om du behöver annan hjälp – tveka inte att kontakta oss på Kamstrup.

kamstrup

Behöver du veta något annat? Vi är redo att erbjuda följande:

- Kontakta vår support via Mitt Kamstrup
- Kontakta oss för att få ett exemplar av våra Riktlinjer för att verifiera läckage
- Här hittar du vår portfölj av tjänsteerbjudanden som rör Leak Detector:
<https://www.kamstrup.com/en-en/water-solutions/services/ald-service-offerings>

