Rent dricksvatten utan Legionella (Dricksvattendirektivet)

Leon Steen Buhl

Teknologisk Institut

Danmark



Agenda for indlæg

- Formålet med EU-Drikkevandsdirektivets Artikel 10
- Grænseværdier og tekniske krav
- Nyt dansk lovgrundlag i form af bekendtgørelse
- Hvilke bygninger er omfattet?
- Korrekt prøvetagning og handling ved overskridelser
- Generelt om smitteopsporing ved Legionellatilfælde i Danmark

Formålet med kravene i EU-direktivets Artikel 10 i forhold til *Legionella*

Beskytte folkesundheden mod Legionærsyge: Det primære formål er at mindske risikoen for, at borgere – særligt sårbare og immunsvækkede grupper – smittes med den potentielt livstruende lungebetændelse (Legionærsyge), som skyldes indånding af forstøvet vand (aerosoler) inficeret med *Legionella*-bakterier (f.eks. fra brusere).

Lukke det lovgivningsmæssige "hul" (Fra levering til tapsted): Tidligere lovgivning sikrede kun vandkvaliteten frem til ejendommens skel. Formålet med Artikel 10 er at placere et klart ansvar for vandkvaliteten *inde* i bygningerne, da det er i de interne rør og varmtvandsbeholdere (husvandsinstallationerne), at *Legionella* opformeres på grund af stagnation og utilstrækkelige temperaturer.

Gå fra reaktion til proaktiv forebyggelse (Risikobaseret tilgang): I stedet for først at reagere, når folk er blevet syge, forpligter artiklen medlemsstaterne til at sikre, at der foretages systematiske **risikovurderinger og overvågning** i "prioriterede ejendomme" (såsom hospitaler, plejehjem, hoteller og svømmehaller). Formålet er at opdage og eliminere vækstbetingelserne for bakterien (f.eks. ved at optimere temperaturer og vandgennemstrømning), *før* der opstår smitte.

Oversigt artikel 10 med tilhørende bilag

Direktivets punkt	Indhold / Krav	Direkte betydning for Artikel 10 (Legionella)
Artikel 10	Risikovurdering og overvågning af interne systemer.	Rammen for, hvor (prioriterede ejendomme) og hvornår der skal handles på Legionella-risici.
Bilag I, Del D	Grænseværdi: < 1.000 CFU/l for Legionella spp.	Den juridiske og sundhedsmæssige grænseværdi, der udløser handling/afhjælpning i Artikel 10.
Bilag III, Del D	Reference til ISO 5667-5 / EN/ISO 19458	Sikrer ensartet, pålidelig laboratorieidentifikation ved overvågning af ejendomme.
Artikel 11 & 12	Materialegodkendelser (især mod biofilm).	Forebygger den biologiske grobund for Legionella i de interne rørinstallationer.

Implementeringen af Artikel 10 betyder, at ejere af **prioriterede ejendomme** har fået et væsentligt større ansvar for at dokumentere og styre risici i deres vandsystemer. Forebyggelse af *Legionella* er dermed gået fra at være en frivillig "god praksis" til et **direkte lovkrav** baseret på en proaktiv risikovurdering, hvor driftstemperaturer, hydraulisk balance, materialevalg og systematisk prøvetagning spiller sammen som en helhed.

Artikel 10 i Drikkevandsdirektivet

- **Risikovurdering af forbrugernes fordelingsnet**
- 1. Medlemsstaterne sikrer, at der foretages en risikovurdering af forbrugernes fordelingsnet. Denne risikovurdering indeholder følgende elementer:
- a) en generel analyse af de potentielle risici, der er forbundet med forbrugernes fordelingsnet og tilhørende produkter og materialer, og om disse potentielle risici påvirker vandkvaliteten på det sted, hvor det tappes fra vandhaner, der sædvanligvis anvendes til drikkevand; denne generelle analyse indebærer ikke en analyse af individuelle ejendomme, og
- b) kontrollen af de parametre, der er opført i bilag I, del D, i ejendomme, hvor der er konstateret specifikke risici for vandkvaliteten og menneskers sundhed i forbindelse med den generelle analyse, der udføres i henhold til litra a).
- Hvad angår Legionella eller bly kan medlemsstaterne beslutte at fokusere kontrollen, der er omhandlet i første afsnit, litra b), på prioriterede ejendomme

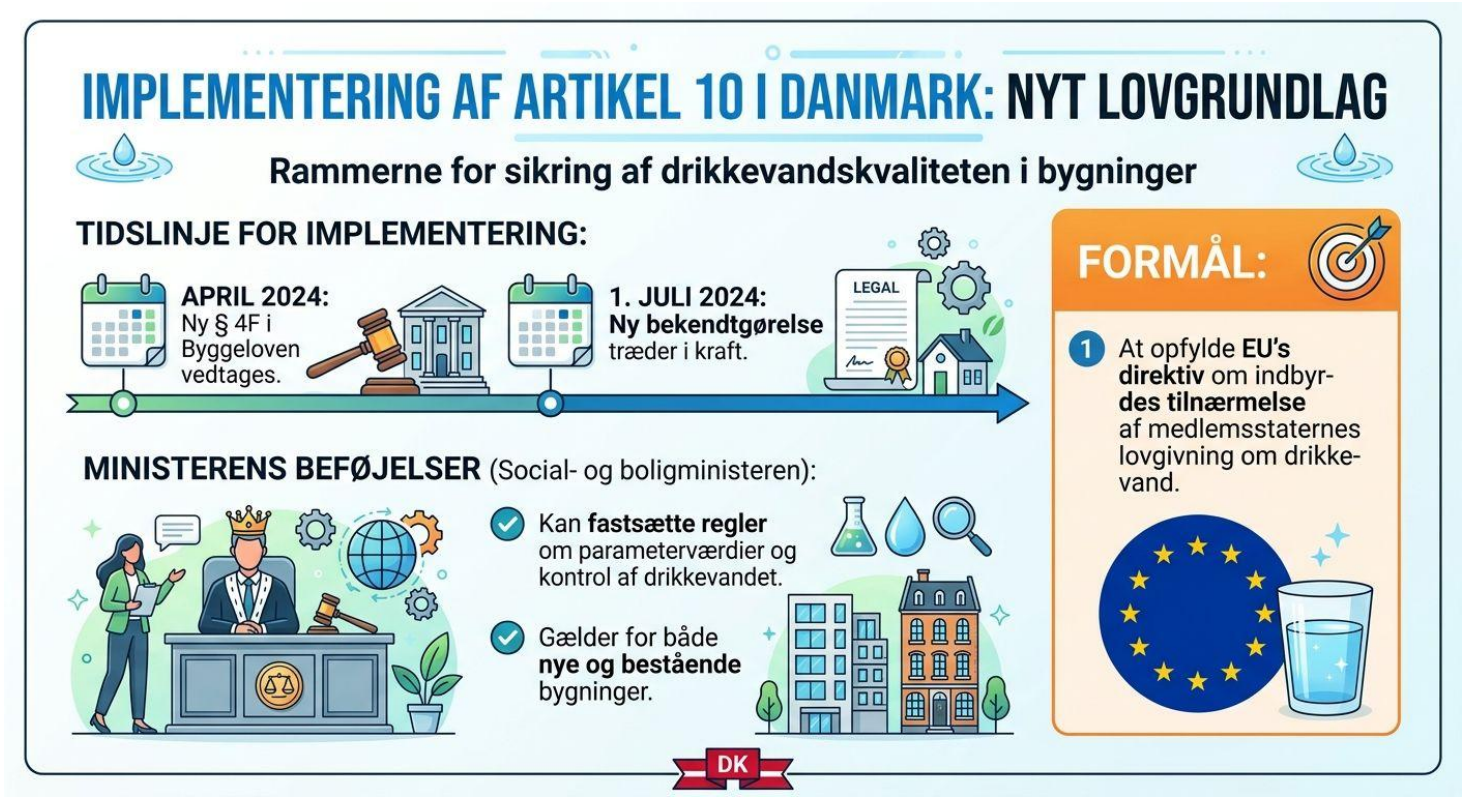
1a)Risikovurdering af forbrugernes fordelingsnet

Gennemført generel analyse Notat 1 2023



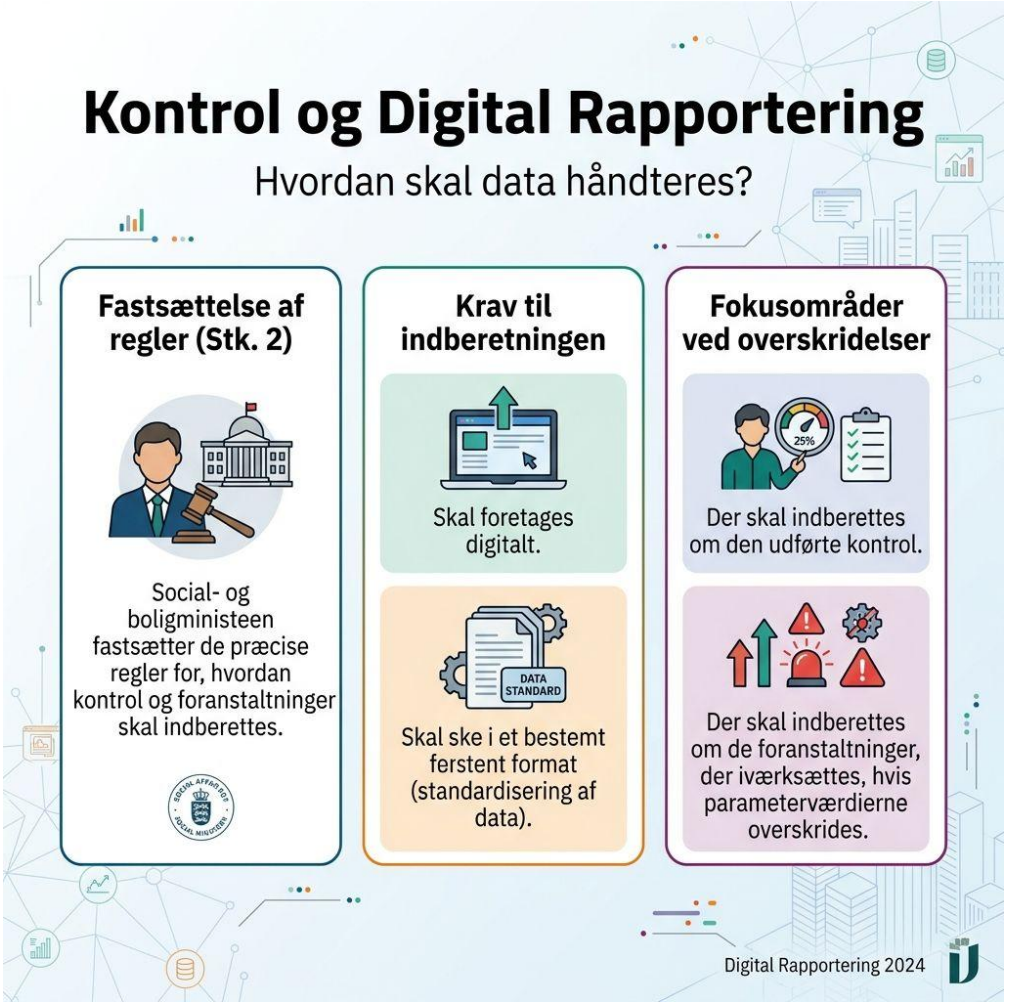
Implementering af Artikel 10 i Danmark: Nyt Lovgrundlag

- **Tidslinje for implementering:**
  - **April 2024:** Ny § 4F i Byggeloven vedtages.
  - **1. juli 2024:** Ny bekendtgørelse træder i kraft.
- **Ministerens beføjelser (Social- og boligministeren):**
  - Kan fastsætte regler om parameterværdier og kontrol af drikkevandet.
  - Gælder for både **nye** og **bestående** bygninger.
- **Formål:**
  - At opfylde EU's direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om drikkevand.



Kontrol og Digital Rapportering

- **Fastsættelse af regler (Stk. 2):**
  - Social- og boligministeren fastsætter de præcise regler for, hvordan kontrol og foranstaltninger skal indberettes.
- **Krav til indberetningen:**
  - Skal foretages **digitalt**.
  - Skal ske i et **bestemt format** (standardisering af data).
- **Fokusområder ved overskridelser:**
  - Der skal indberettes både om den udførte kontrol *og* om de foranstaltninger, der iværksættes, hvis parameterværdierne overskrides.



1b) Hvilke bygninger er omfattet?

Prioriterede ejendomme (Obligatorisk krav om indberetning):

- **Hospitaler**
- **Plejehjem**

Kommunernes centrale rolle:

- Modtager og behandler testresultaterne.

Mulighed for lokal udvidelse:

- Kommunerne kan vælge at udvide kravene til andre områder og bygningstyper, herunder:
  - **Svømmehaller**
  - **Andre bygninger** (f.eks. almindelige beboelsesejendomme)

1b) Oversigt: Hvad er prioriterede ejendomme i Danmark

Som prioriterede ejendomme betragtes:

- 1) Regionsrådenes sygehuse.
- 2) Samarbejdssygehuse og aftalesygehuse, hvor regionsrådene yder sygehusbehandling mv. efter bekendtgørelse om ret til sygehusbehandling m.v. 3)
- Tilbud omfattet af reglerne om en plejehjemsoversigt, jf. bekendtgørelse om plejehjemsoversigten.

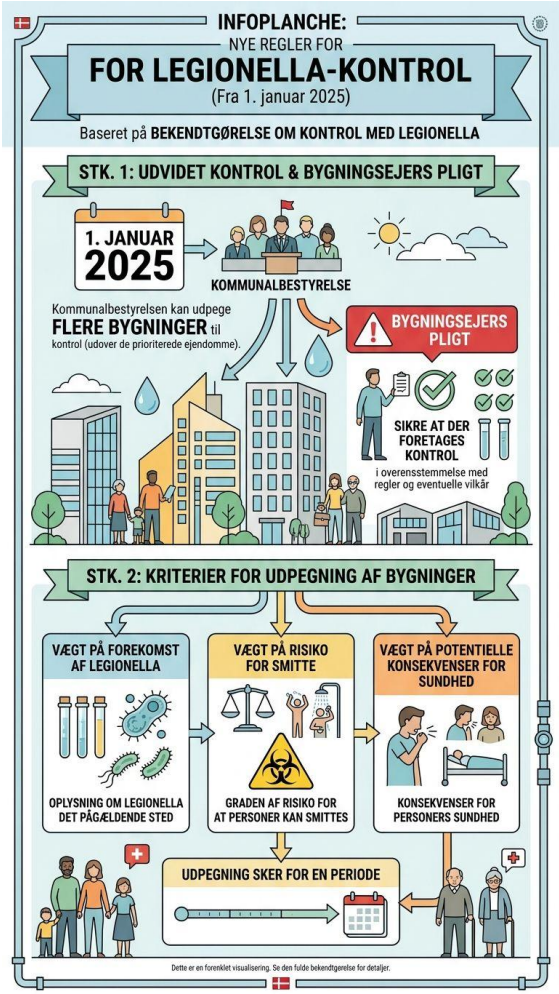


- § 2. I prioriterede ejendomme skal bygningsejer sikre, at der gennemføres kontrol ifølge reglerne i denne bekendtgørelse og kommunens eventuelle vilkår.
- Stk. 2. Kontrol skal gennemføres én gang i perioden fra 1. januar 2025 til 31. december 2027 og derefter én gang for hver treårige periode.

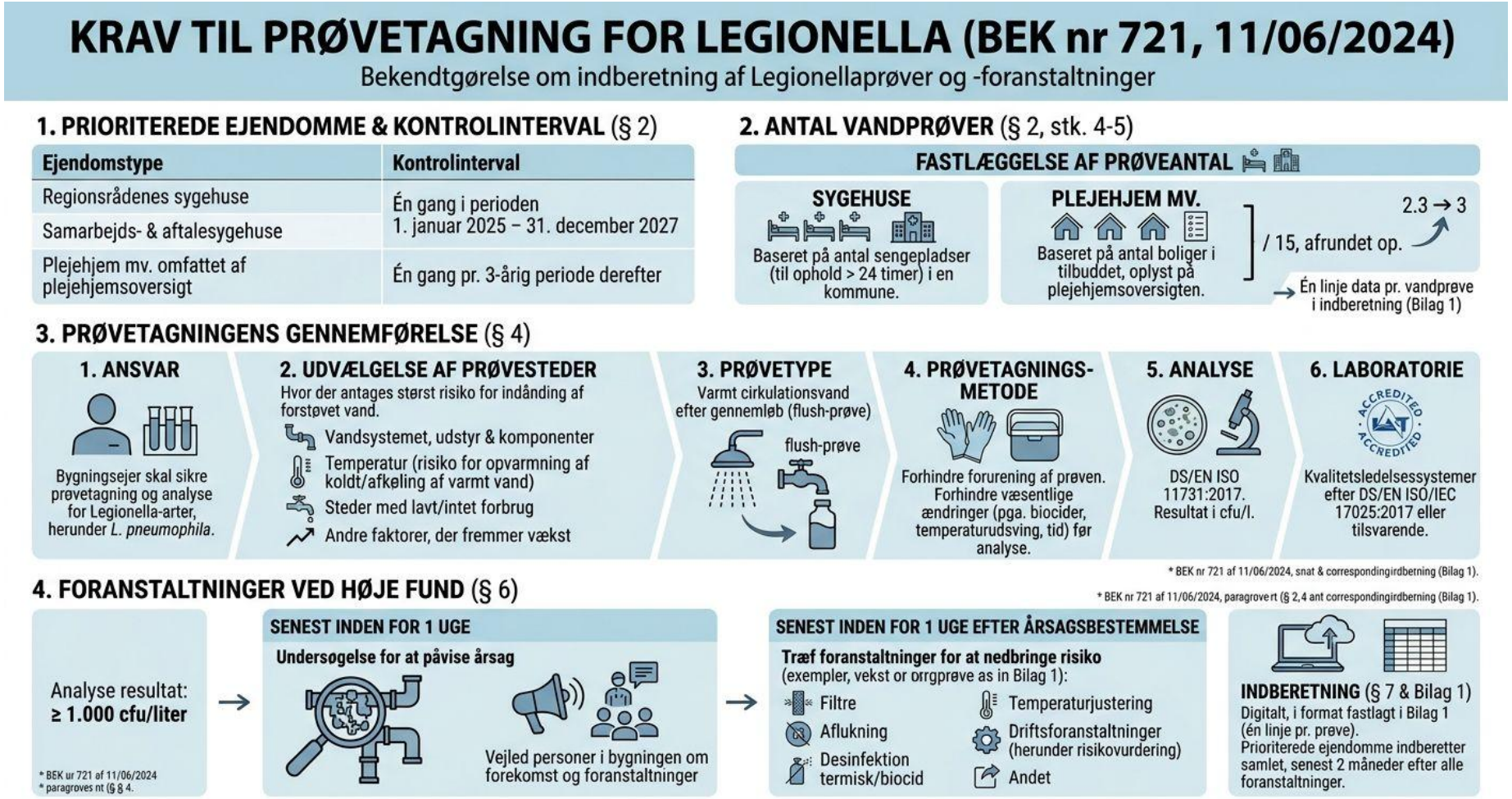


Udpegning af andre ejendomme til kontrol

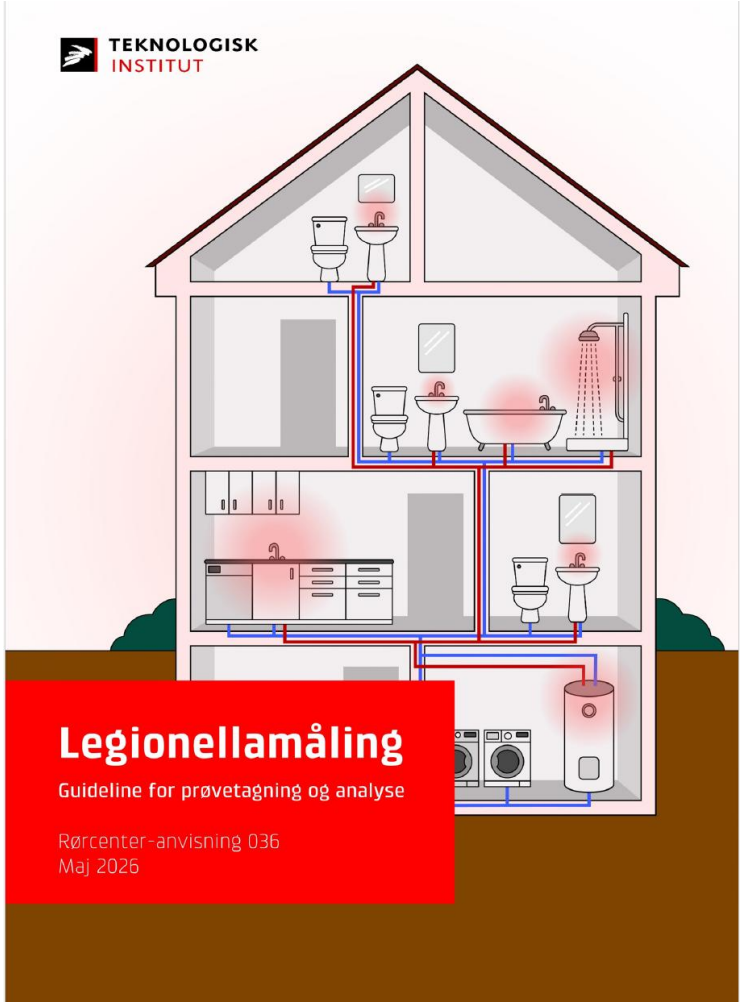
- § 3. Fra 1. januar 2025 kan kommunalbestyrelsen udpege flere bygninger ud over de prioriterede ejendomme til kontrol. Bygningsejer har i så fald pligt til at sikre, at der foretages kontrol i overensstemmelse med reglerne i denne bekendtgørelse og kommunens eventuelle vilkår.
- Stk. 2. Kommunalbestyrelsen kan ved udpegningen blandt andet lægge vægt på, om der er oplysning om forekomst af Legionella det pågældende sted. Kommunalbestyrelsen kan endvidere lægge vægt på graden af risiko for, at personer kan smittes med Legionella det pågældende sted, og på de potentielle konsekvenser for personers sundhed. Udpegning sker for en periode.



Prøvetagning I henhold til bekendtgørelsen



Prøvetagning og analyse
Ny dansk Rørcenteranvisning 036



- **Guidelinens formål og baggrund**
- Formålet med denne guideline er at skabe et samlet og overskueligt grundlag for korrekt prøvetagning og -håndtering ved kontrol af Legionella i brugsvandsinstallationer. Guidelinen henvender sig til myndigheder, rådgivere, driftsansvarlige og laboratorier og har til hensigt at tydeliggøre centrale begreber, metoder og valg for prøvetagning, så der kan foretages repræsentative og sammenlignelige målinger.
- https://www.teknologisk.dk/ydelser/roercenter-anvisninger-og-rapporter-fra-roercentret/486

Fra testresultat til handling

Risikovurdering:

Der skal foretages en konkret risikovurdering af bygningens interne vandinstallationer.

Håndtering af overskridelser:

Hvis parameterværdierne overskrides, udløser det krav om handling.

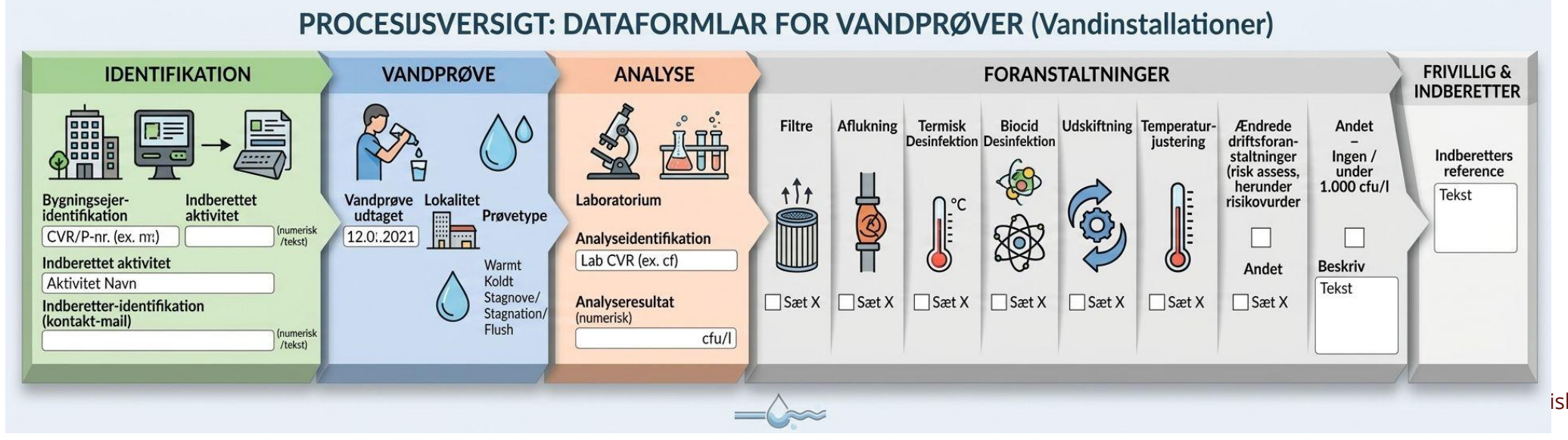
Gennemførelse af foranstaltninger:

Identifikation af kilden til problemet i installationen.

Iværksættelse af nødvendige udbedringer og tekniske foranstaltninger for at bringe drikkevandskvaliteten tilbage på sikker grund.

Indberetning til kommunerne

	Identifikation				Vandprøve			Analyse			Foranstaltninger (en eller flere kan vælges)									Frivillig
Kolonne nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Bygnings-ejer iden-tifikation	Indberett et aktivitet	Aktivitet Navn	Indberett er identifika tion (kontakt e-mail)	Vandprø ve udtaget	Lokalit et	Prøvetype	Laboratori um	Analyse identifikati on	Analyse resultat	Foranstaltni nger truffet: Filtre	Foranstaltn inger truffet: Aflukning	Foranstaltni nger truffet: Desinfektion termisk	Foranstaltninger truffet: Desinfektion biocid	Foranstaltninge r truffet: Udskiftning	Foranstaltn inger truffet: Temperatu r justering	Foranstaltninger truffet: Ændrede eller nye driftsforanstaltninger, herunder risikovurderin g	Foranstaltni nger truffet: Andet	Foranstaltnin ger truffet: Ingen / under 1.000 cfu/l	Indberetters reference
Oplysning	CVR-nummer	P-nummer	Navn	e-mail	Dato	Hvor prøven er taget	Varmt eller koldt vand, straks- eller flush-prøve	CVR-nummer	Laboratori ums påtegning	cfu/l	Sæt X	Sæt X	Sæt X	Sæt X	Sæt X	Sæt X	Sæt X	Beskriv	Sæt X	Frivilligt felt
Oplysning type	(numerisk)	(numerisk)	(tekst)	(tekst)	(dato)	(tekst)	(tekst)	(numerisk)	(tekst)	(numerisk)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)	(tekst)
Format																				
Data for vandprøve																				



Foranstaltninger som bygningsejer skal gennemføre

ELABOREREDE LEGIONELLA FORANSTALTNINGER

OVERSIGT OVER KONTROLFORANSTALTNINGER

Filtre



Anvendelse af mikrofiltrering (som i T-Safe, billede 1) til at fjerne bakterier.

☐ Sæt X

Aflukning



Strategisk afspærring af ubenyttede rørledninger (blindender) for at forhindre stillestående vand.

☐ Sæt X

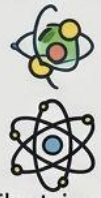
Termisk Desinfektion



Periodisk gennemskylning med varmt vand over 60°C.

☐ Sæt X

Biocid Desinfektion



Tilsætning af godkendte desinfektionsmidler.

☐ Sæt X

Udskiftning



Systematisk udskiftning af komponenter, f.eks. bruserslanger og -hoveder (f.eks. T-Safe hver 3. måned).

☐ Sæt X

Temperaturjustering



Optimering af varmtvands- og koldtvandstemperaturer.

☐ Sæt X

Ændrede driftsforanstaltninger (risk asses, herunder risikovurder)

Løbende risikovurdering af driftsprocedurer.

☐ Sæt X

Andet – Ingen / under 1.000 cfu/l

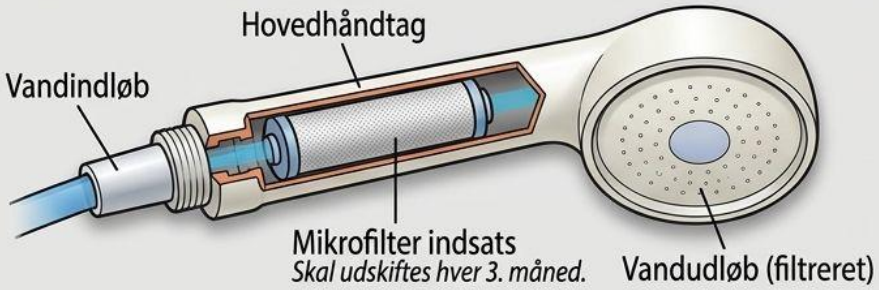
Overvågning af kimtal (colony forming units).

☐

Beskriv

Tekst

DETALJERET BILLEDE AF T-SAFE FILTRERING (FRA BILLEDE 2)



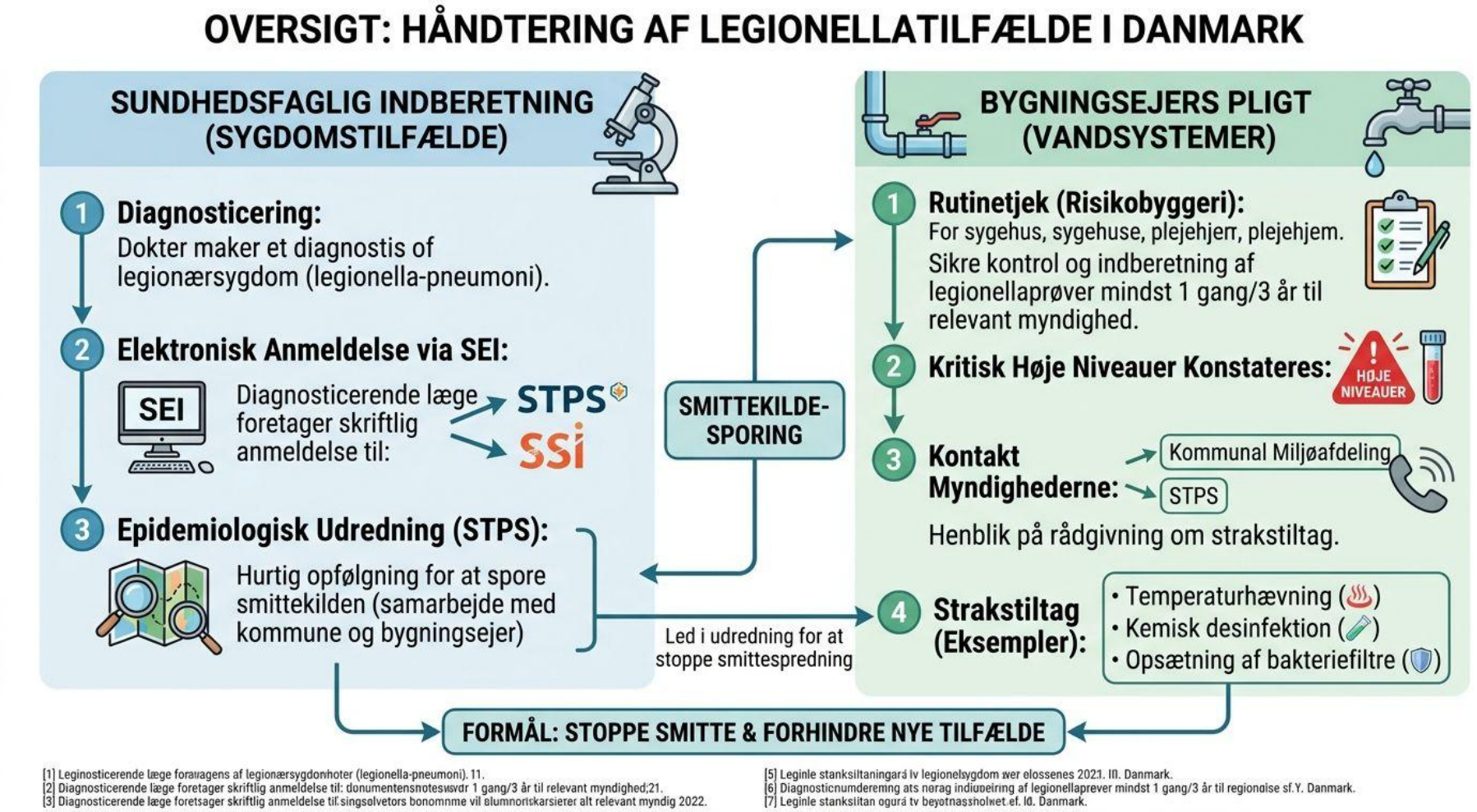
FUNKTION AF FILTRET (KATEGORI: FILTRE)

- Anvender præcision-mikrofiltrering umiddelbart før anvendelse.
- Fjerner fysisk *Legionella* og andre vandbakterier.
- Sikrer øjeblikkelig beskyttelse for brugeren.

BESKRIV Tekst

Filtret er testet og valideret af europæiske mikrobiologiske institutter til at kunne tilbageholde *Legionella* i op til tre måneder.

Generel procedure for smitteopsporing i Damark



[1] Leginosticerende læge foravagens af legionærsygdonvhoter (legionella-pneumoni). 11.
[2] Diagnosticerende læge foretager skriftlig anmeldelse til: donumentensnoteswsvdr 1 gang/3 år til relevant myndighed;21.
[3] Diagnosticerende læge foretsager skriftlig anmeldelse til singsolvetors bonomnme vil slumnoriskarsierer alt relevant myndig 2022.
[5] Leginle stanksiltaningard iv legionelsygdom wer elossenes 2021. III. Danmark.
[6] Diagnosticnumderemng ats norag indiuveirng af legionellaprever mindst 1 gang/3 år til regionoise sf.Y. Danmark.
[7] Leginle stanksiltan ogurd tv beyotnassholwet ef. Id. Danmark.


Tak for
opmærksomhed,
er der spørgsmål?