

LEGIONELLA PROJEKT – RESULTATER OG PROCEDURER I KOMMUNER

NISS SKOV NIELSEN, SBI



STATENS BYGGEFORSKNINGSINSTITUT
AALBORG UNIVERSITET KØBENHAVN

Myndighedsprojekt under Trafik, Bygge og Bolig Styrelsen

- Samarbejde imellem: Statens Seruminstitut, Styrelsen for Patientsikkerhed, Teknologisk Institut og Statens Byggeforskningsinstitut
- Projektindhold:
 - Krav i andre lande
 - Opstille kriterier for kritiske niveauer af legionella i danske vandsystemer (M1)
 - **Kommuners beredskab og organisering – herunder:**
 - **1: målinger**
 - **2: konkrete handlinger**
 - **i forbindelse med konstaterede legionella tilfælde (M1 og M2)**
 - **Præcisere i hvilket omfang kritiske niveauer skyldes installationer, drift og brugeradfærd (M1+plejehjemsbesøg)**
 - Særlige risikomomenter og delelementer til forebyggende vandprøver(M4)



Undersøgelsesmodel: 1 - målinger og oplagrede data i 8 kommuner (baseret på 29 konkrete Legionellacases)

Hvilke data måler og oplagrer kommuner ved konkrete Legionellatilfælde?

Bygningskarakteristika

Bygningstype og anvendelse
Størrelse
Alder
Antal brugere/beoere

Installationskarakteristika

Type varmforsyning og alder
Type brugsvandforsyning og alder
Materiale rør
Cirkulation og pumpe
Indreguleringstype
Katodebeskyttelse
Antal tapsteder

Driftskarakteristika, anlæg

Frem og returtemperatur varmeanlæg
Vandbehandling
Tilknyttet varmemester

Driftskarakteristika, adfærd

Isoleringsstilstand vandinstallation
Jævnlig service
Reparationer og udskiftninger
Vandforbrug kold/varm
Perioder uden drift

Legionellamålinger

Foretaget hvornår
Type prøver
Hvem har udtaget og analyseret
Årsager legionella
Udbedringer
Opfølgende målinger
Effekt og dokumentation

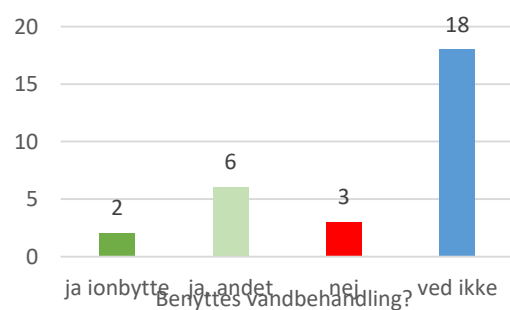
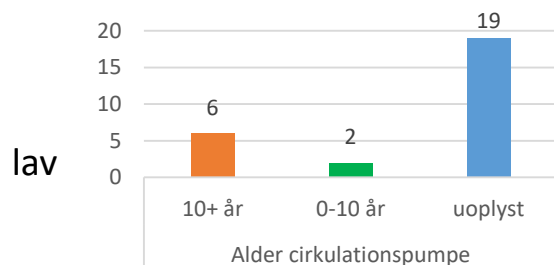
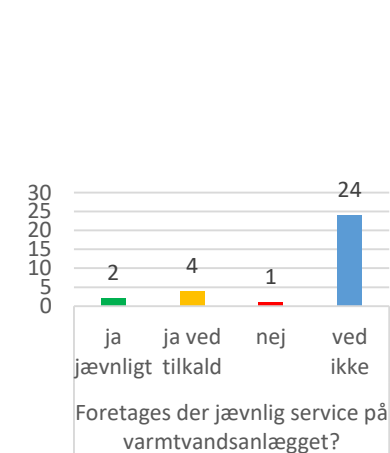
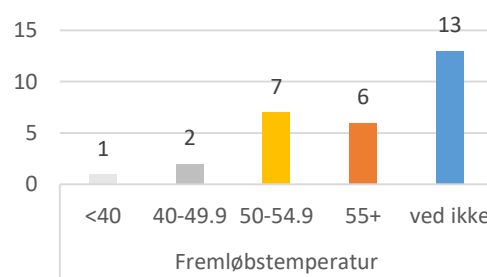
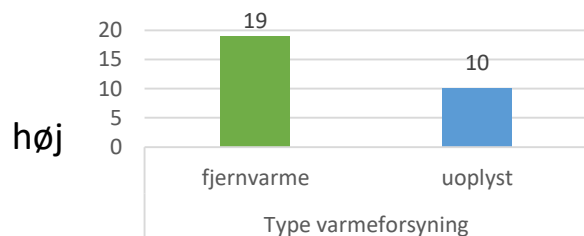
Eksempler på data, der måles og opsamles i kommuner ved udredning af 29 Legionellacases

Eksempler på:

Installation

Drift

Adfærd (drift)



Konklusion

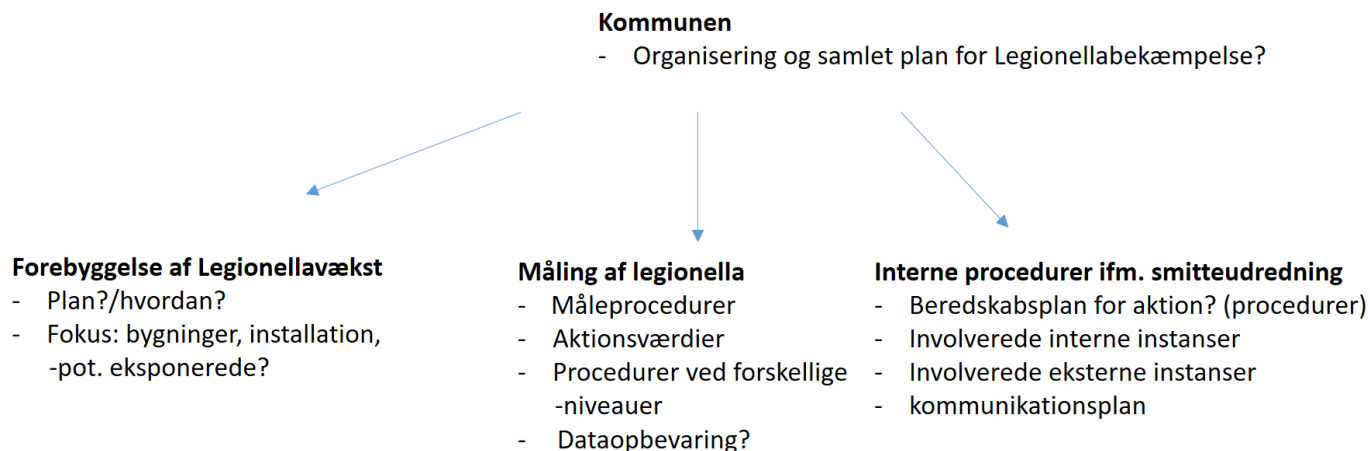
- Kommunerne måler primært installationsdata og driftsdata (men de færreste oplagrer dem til samlet erfaringsbrug)
- Kommunerne måler og oplagrer stort set ikke adfærdsdata
- Svært at opgøre årsagsbilledet for hvorvidt Legionærsyge skyldes: installation, drift eller adfærd

Analyser af sammenhænge imellem installations, drifts og adfærdsdata på antallet af Legionella-kolonier i vandprøver (non-parametriske tests)

- **Resultater**

- **Ingen installationsparametre og heller ingen driftsparametre** hænger statistisk signifikant sammen med om antallet af kolonier i A-prøverne eller B-prøverne ligger over eller under en grænse på 10.000 kolonier
- Kun **en af adfærdsparametrene har signifikant betydning.** Parameteren: "jævnlig service" hænger signifikant sammen ($p=0,025$) med, at antallet af kolonier i A-vandprøverne ligger under en grænse på 10.000 kolonier
- En stor del af **forklaringen** ligger sandsynligvis i, at **få kommuner måler og lagrer de pågældende data**
- Anden forklaring: resultatet er et udtryk for **massesignifikans**. Altså at man af tilfældige årsager bør finde mindst et signifikant resultat ud af 20 tests

Undersøgelsesmodel 2: Legionella beredskabet i kommuner (interviews)



Primær forebyggelse: *forhindre eksponering/skade i at opstå* (fx ved at foretage vandprøver, hvor der endnu ikke er påvist tilstedeværelse af Legionella)

Sekundær forebyggelse: *forhindre eksponering i at medføre flere tilfælde* – fx hæve temperaturen i vandsystemet hvor der mistænkes at være Legionella tilstede (under udredning)

Nogle kommunale resultater.....

- Store forskelle i **organisering** mellem kommuner:
 - Store kommuner: *separat organisering* imellem egne bygninger/private og *mange personer/afdelinger* involveret samt udfærdigede *flow charts* over procedurer/involverede personer
 - Små kommuner: *en/få person(er)*, der styrer det hele
- Store forskelle imellem kommuner hvad angår **primær forebyggelse**:
 - Fra: risikovurdering af institutioner og *årlige forebyggende vandprøver*
Over: forebyggende oxiperm filtre og undervisning/*særlige procedurer*
Til: *ingen primær forebyggelse*
- Store forskelle imellem kommuner hvad angår **prøvetagning ved udredninger**:
 - Fra: *selv at tage ud* (og betale) vandprøver *samme dag*
 - Over: *aftale* med fast firma og *lægge ud* (økonomisk) for prøver (evt. betale hvis prøver neg.)
 - Til: at ringe og *påbyde ejere selv* at kontakte firma til at tage vandprøver - og *selv betale* for det (tidsforskel for prøvetagning?)
- Forskelle i **sekundær forebyggelse** ved vandprøvetagning:
 - Fra: *folder og rådgivning* om at hæve temperaturer, gennemskylning mv. mens man afventer udfald
 - Til: *ingen rådgivning* – det er ejerens eget problem (fortsat eksponering?)
- Store forskelle i **udredning og opbevaring af data** i kommuner
 - Fra: *udredningsrapporter* og opfølgende vandprøver
 - Til:fremløbstemperatur/*ingenting*



Årlige forbyggende vandprøver

- En kommune har opstillet **risikovurderinger på egne bygninger** og planer om **årlige vandprøver** på de bygninger med den højeste risikokarakterisering – baseret på anlæg og sårbare eksponerede personer (ca. 100 årlige vandprøver).
- En anden kommune har opstillet retningslinjer for **årlige vandprøver (stikprøver) på kommunens institutioner**. Fra henholdsvis 10 plejehjem, 10 skoler og 10 fritids-/idrætsinstitutioner. Den enkelte institution kan forvente at blive målt ved stikprøver ca. hvert 3. år.



Særlige procedurer (Adfærd?)

- 2 ud af de 8 udvalgte/interviewede kommuner, har udbredt adfærdsprocedurer på egne bygninger.
 - Procedurer til at reducere eksponering af beboere eller af brugere efter fx længerevarende perioder uden brug af vand.
 - rutinemæssigt at hæve temperaturen i varmtvandssystemet en gang ugentligt
 - hæve temperaturen ved skifte af en beboer på et plejehjem – og når vandforbruget har været mindre end sædvanligt
 - et af plejehjemmene har indført, at rengøringspersonalet skal bruge vand fra brusesystemet ved den ugentlige rengøring af beboernes badeværelser

Ønsker fra Kommuner

- *Fast aktionsgrænse (10.000 cfu/l?)*
- *Strammere og mere præcise angivelser af, hvilke handlinger og procedurer der skal benyttes ved bestemte Legionellaforekomster i vandsystemer (flow charts)*
- *Klare kriterier for risikoanalyser (i stil med ROS princippet) for at kunne prioritere, og forudse effekter af Legionellaforekomst og af forebyggende tiltag*
- *Erfaringsudveksling med andre kommuner og fora*
- *Oversigt over hvilke love, der indgår, og forklaringer til, hvordan de kan benyttes i (kommunale) Legionella sammenhænge (fx Byfornyelsesloven, Drikkevandforsynings.....osv.)*
- *Udfærdigelse af en vejledning til almenbefolkningen om, hvordan man "drifter og styrer sit vand- og varmesystem hen over året". Gerne baseret på konkrete forslag til, hvordan man sparer på vand og økonomi set i sammenhæng med sundhedsmæssige konsekvenser*

