



Legionella

- lovverk
- forebyggende arbeid
- kontroll og sanering
- smitteoppsporing

Eirik Ask og Bjørn Roheim

- Bader aldri i boblebad mer



INTERKOMMUNALT: Miljøhygienisk avdeling på Notodden ledes av Tore Hagen. Avdelingen har også ansvar for miljørettet helsevern i Bø, Hjørtedal, Nome og Sauherad kommuner.

NOTODDEN: Mikrobiolog Eirik Ask fra Unilabs Telelab ledet gårsdagens seminar som skal forebygge legionellasmitte i kommunene Bø, Notodden, Sauherad, Hjørtedal og Nome. Selv bader han aldri i boblebad lenger.

JARLE PEDERSEN
jarle.pedersen@ta.no

Årsaken til at miljøhygienisk avdeling på Notodden arrangere kurset var sommerens legionellautbrudd i Sauherad der fire personer ble smittet etter å ha badet i et boblebad etter en 30-årsdagsfest. Alle overlevde smitten, men boblebadet er i dag stengt for offentlig bruk for alltid.

DØDLIG

De to mest kjente utbruddene av legionella i Norge skjedde i Stavanger i 2001 der sju av 28 syke døde og i Sarpsborg/Fredrikstad i 2005 - der 10 av 55 syke døde. I Telemark var det også et utbrudd på Sykehuset Telemark - der to pasienter ble syke. En av de døde av legionella.

I ettertid ble det avdekket at sykehuset hadde 40 såkalte blinddrør i veggene - der vannet stod stille og bakteriene fikk gode vekstforhold.

DESINFEKSJON

Ask var opptatt av at man i offentlige bygg som svømmehaller, sykehus og omsorgshjem får på plass rutiner som minsker risikoen for at det oppstår legionellasmitte. Blant annet anbefalte han desinfeksjon av dusjer fire ganger i året og to varmebehandlinger i løpet av ett år.

Legionella smitter kun når bakteriene havner i lungene. Man må altså puste de inn. Hvis man drikker legionellainfisert vann betyr det ikke at man blir syk. Legionella smitter heller ikke fra person til person. Det er først når man puster inn orsma og i praksis usynlige vanndråper (forstøvet vann) - man kan få det inn i lungene. Dette -



LEGIONELLASEMINAR: I går ble representanter for fem kommuner i Telemark og en representant fra Sandefjord (har kjøletårn) fortalt av mikrobiolog Eirik Ask hva som må til for å forebygge legionellautbrudd. Kurset kom i gang etter sommerens boblebadutbrudd i Sauherad.

FOTO: JARLE PEDERSEN



Unilabs i Europa

- Etablert i 11 land
- Hovedkontor i Sveits
- Et av Europas største diagnostiske foretak med over 10 000 ansatte
- Radiologi og laboratoriemedisinsk virksomhet, med over 100 laboratorier/institutter



Unilabs

Avdeling for miljømikrobiologi

Vi er 11 ansatte i miljøavdelingen

- Legionella
- Bassengvann
- Muggsopp
- Hygienemålinger
- Forskningsprosjekter
- Kurs og seminarer



Akkreditering

Unilabs er et upartisk og rådgivende
analyselaboratorium

Unilabs Miljømikrobiologi er akkreditert av Norsk Akkreditering,
både for legionellaanalysene og fortolkning av analysesvar.

Vi har ingen bindinger til firmaer som leverer utstyr eller
kjemikalier til bekjempelse av Legionella.



Unilabs

Erfaringsbakgrunn

Unilabs har arbeidet med legionella siden 1995

Ble valgt av FHI som laboratorium ved smitteoppsporingen under legionellautbruddet i hos Borregaard, Østfold i 2005.

Vi ledet NHO-reiselivs prosjekt med å testet legionellabekjempende utstyr under «kontrollerte» betingelser 2013-2015

Har et samarbeid med nasjonalt referanselaboratoriet for legionella ved SUS i Stavanger for analyse av miljøprøver i forbindelse med smitteoppsporing



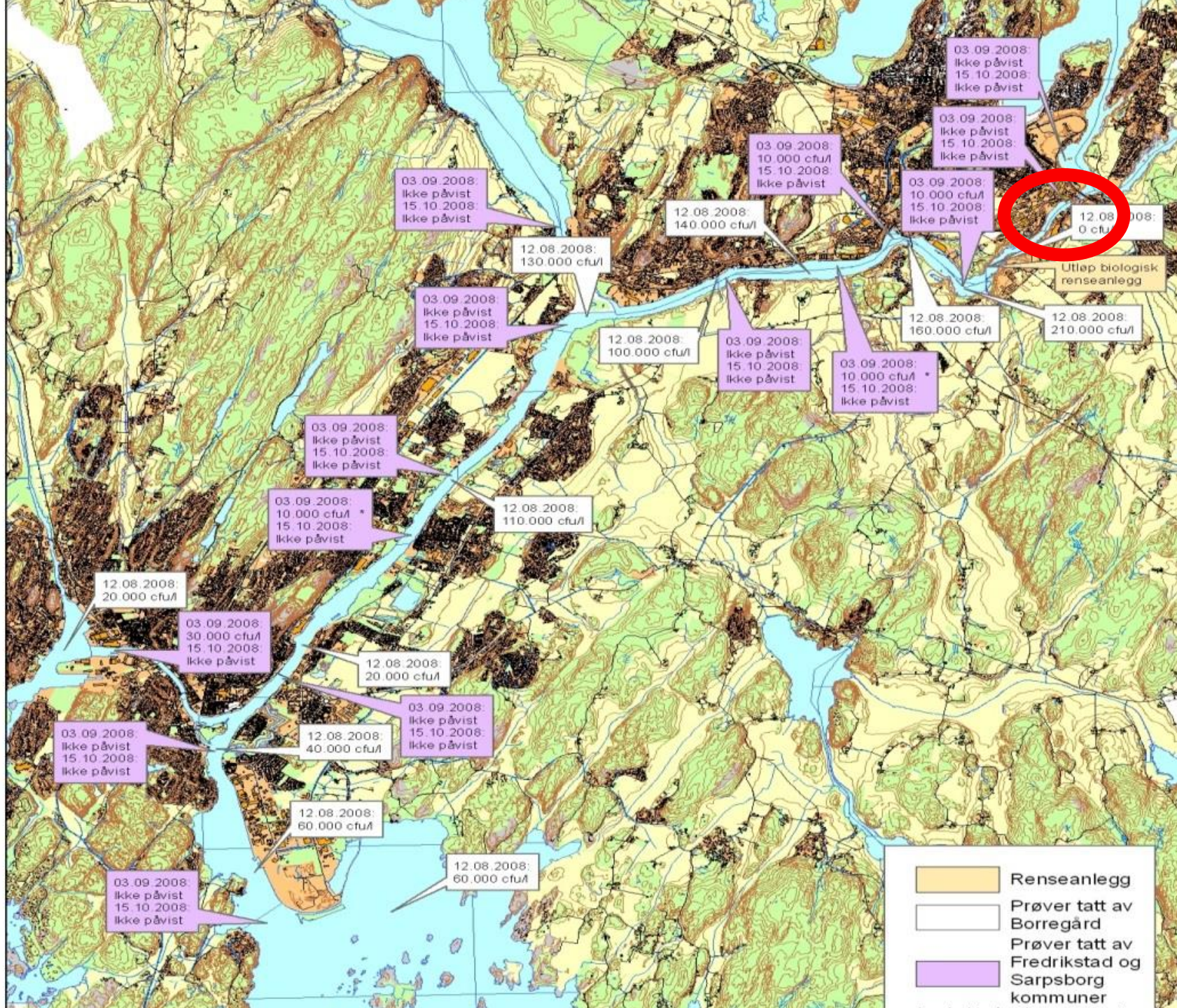
Legionellabakterien i Norge

- Før år 2000 ble legionærsykdom kun vurdert som en reiserelatert sykdom i Norge. Det var en generell oppfatning at Legionella var noe man først og fremst ble smittet av på reise i utlandet.
- Dette synet ble forandret etter utbruddet i Stavanger i 2001, hvor 28 personer ble syke og 7 døde.
- Alle personene som ble syke hadde vært i området ved Breiavatnet i sentrum av Stavanger. Fontenen i Breiavatnet ble en periode mistenkt for å være smitekilden, men det viste seg at et kjøletårn i nærheten var smitekilden.

Legionellautbrudd i Østfold 2005

- Etter utbruddet i Stavanger kom det i 2005 et nytt legionellautbrudd, denne gangen i Sarpsborg - Fredrikstaddistriktet.
- 103 personer syke, 10 av disse døde.
- Kjøletårn og ulike industriinstallasjoner i hele distriktet ble undersøkt.
- Det ble påvist legionellabakterier ved Borregaards industrianlegg i Sarpsborg.





- Renseanlegg
- Prøver tatt av Borregård
- Prøver tatt av Fredrikstad og Sarpsborg kommuner

Forskrift om miljørettet helsevern

Kapittel 3a: Krav om å hindre spredning av Legionella

I tillegg er Legionella omtalt i:

- Forskrift om badeanlegg
- Plan og Byggningsloven
- Smittevernloven

LOVDATA

Søk etter lover, forskrifter, dommer og stortingsvedtak

Rettskilder

- Lover
- Storingsvedtak
- Sentrale forskrifter
- Lokale forskrifter
- sk Lovtidend

Forskrift om miljørettet helsevern

Forskrift om miljørettet helsevern

Dato	FOR-2003-04-25-486
Departement	Helse- og omsorgsdepartementet
Publisert	I 2003 hefte 6 (Merknader)
Ikrafttredelse	01.07.2003
Sist endret	FOR-2013-12-13-1471 fra 01.01.2014
Endrer	FOR-1953-08-14-2, FOR-1958-06-06-4208, FOR-1959-06-19-4, FOR-1962-11-23-3, FOR-1970-09-10-1, FOR-1970-09-10-9366, FOR-1980-02-22-22, div. lokale helseforskrifter
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2011-06-24-29-§2, LOV-2011-06-24-29-§8, LOV-2011-06-24-29-§10
Kunngjort	29.04.2003
Revidert	21.01.2014 (merknader)



Forskrift om miljørettet helsevern fra Helse- og omsorgsdepartementet

- § 11a. *Virkeområde*
-gjelder for virksomheter og eiendommer med innretninger som direkte eller indirekte kan spre legionella via aerosol til omgivelsene.

- § 11b. *Nærmere krav til innretningene*
- Innretningene skal etterses regelmessig, og det skal på grunnlag av en risikovurdering fastsettes rutiner som sikrer at drift og vedlikehold gir tilfredsstillende vern mot Legionella.



The screenshot shows the LOVDATA website interface. The search bar at the top contains the text 'Søk etter lover, forskrifter, dommer og stortingsvedtak'. The main content area displays the title 'Forskrift om miljørettet helsevern' in red. Below the title is a table with the following data:

	Dato	FOR-2003-04-25-486
Departement	Helse- og omsorgsdepartementet	
Publisert	I 2003 hefte 6 (Merknader)	
Ikrafttredelse	01.07.2003	
Sist endret	FOR-2013-12-13-1471 fra 01.01.2014	
Endrer	FOR-1953-08-14-2, FOR-1958-06-06-4208, 1970-09-10-1, FOR-1970-09-10-9366, FOR	
Gjelder for	Norge	

Krav om internkontroll

«Forskrift om miljørettet helsevern», Kapittel 4, §12. Den ansvarlige for virksomheten skal sørge for at det innføres og utøves internkontroll for å påse at kravene etterleves.

Dette betyr at det skal:

- Gjennomføres tiltak og utarbeides drifts- og vedlikeholdsrutiner for å redusere faren for spredning av legionellasmitte.
- Sørge for tilstrekkelig dokumentasjon av planlagte og utførte tiltak herunder verifisering i form av analyseresultater. (*Legionellaveilederen FHI*).

Opplysningsplikt

Kapittel 4, §13

Den ansvarlige for en virksomhet eller eiendom skal av eget tiltak gi kommunen opplysninger om forhold som åpenbart kan ha negativ innvirkning på helsen



Legionella- veilederen fra FHI

For å utdype lovverket og hjelpe til med en praktisk tilnærming til det legionellaforebyggende arbeidet har Folkehelseinstituttet utarbeidet en veileder.

Tidligere Vannrapport 123

Veilederen er under kontinuerlig revisjon



Legionellaveilederen

Veileder for forebygging av legionellasmitte er skrevet for kommunehelsetjenesten, som skal føre tilsyn med innretningene, og for eiere og driftsansvarlige for innretninger som kan spre legionellasmitte.

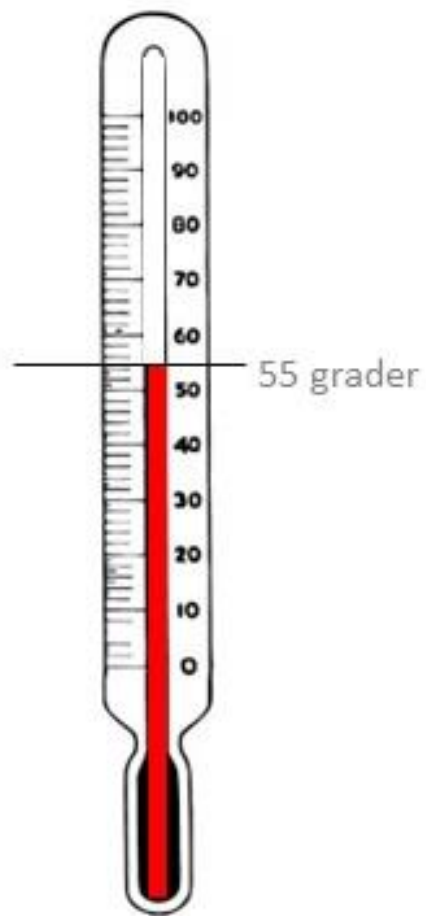
<https://www.fhi.no/nettpub/legionellaveilederen/>

Legionellabakterien, hvor kommer den fra?

Legionellabakterier finnes i små mengder "over alt" i naturen, både i vann og i jordsmonn, men utgjør ikke her noen smitterisiko.

Legionella vokser ikke i saltvann.





Temperaturesens påvirkning på legionellabakterien

Temperatur

< 20 °C Lever, men liten formering

20 – 35 °C Kan vokse

35 – 45 °C Vokser optimalt

45 – 50 °C Kan vokse

50 – 55 °C Overlever, men vokser ikke

> 55 °C Dør i løpet av 5 – 6 timer

60 °C Dør i løpet av 30 min

65 °C Dør i løpet av 2 min



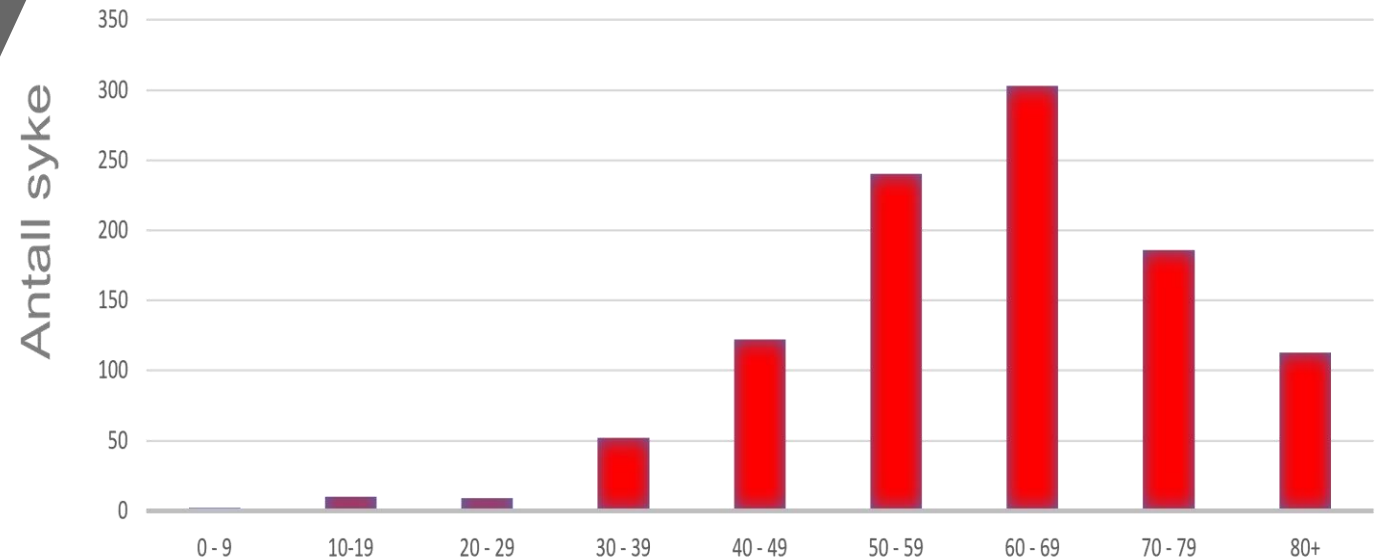
Smitte

- Skjer ved innånding av legionellainfiserte aerosoler (små vanndråper)
- Kan også skje ved aspirasjon (sette legionellainfisert vann i «vrangstrupen» når man drikker).
- **Smitter ikke fra person til person**

Risikofaktorer for legionærsykdom!

- Personer med svekket immunforsvar, eller annen alvorlig bakenforliggende sykdom (kols, hjerte- karsykdommer, pasienter på cellegift med mer).
- Røykere og alkoholikere.
- Økende alder.
- Kjønn, flere menn enn kvinner blir syke.

Aldersfordeling ved legionærsykdom

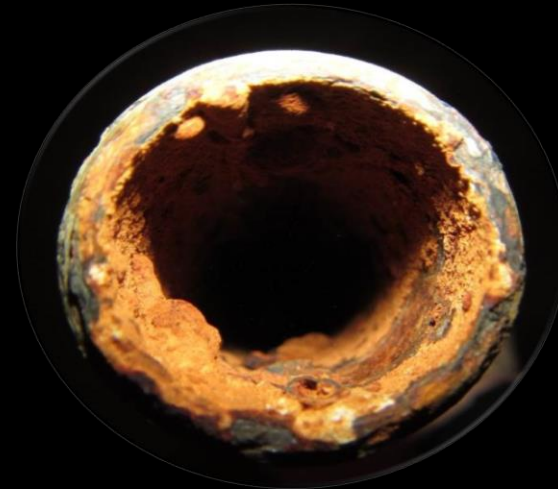


Legionellabakterier vokser og beskyttes i biofilm!

Her finner legionellabakteriene vertsorganismer (amøber, protozoer) som de trenger for å formere seg.

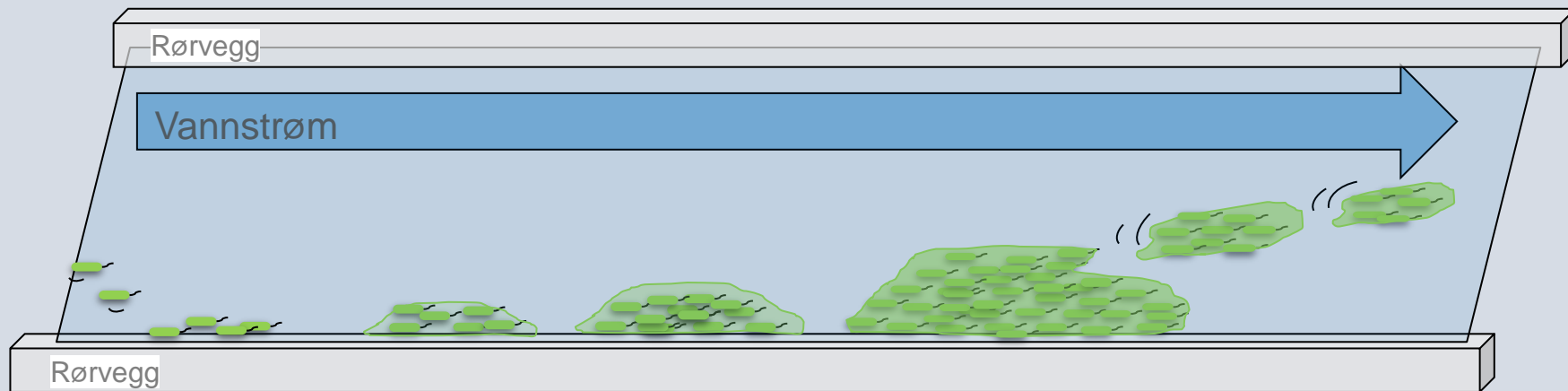
Her får de beskyttelse mot trusler utenfra som kan være, høy temperatur, kjemikalier, endrede strømningsforhold, etc.

Det å hindre oppbygging, eventuelt å fjerne biofilm er en vesentlig del av det forebyggende arbeidet!



Oppbygging og løsrivelse av biofilm

Biofilm løsner til ulike tider og på ulike plasser



Dersom 3 av 10 prøver er «positive» er anlegget betydelig kolonisert

Smitteoppsporing ved legionellasjukdom

Unilabs har i samarbeid med kommuneleger over hele landet deltatt i mange smitteoppsporinger

Kun i få tilfelle har vi funnet smitekilden

Gjør vi nok og leter vi på de rette stedene?



Smitteoppsporing ved legionellas sykdom

Fordi legionellabakterien har en inkubasjonstid på inntil 10 dager må vi kartlegge pasientens «bevegelser» i hele perioden

Kommuneleger begrenser ofte undersøkelsen kun til pasientens bolig

Hvor har pasienten vært de siste 10 dagene?

- Tannlegen?
- Reise?
- Idrettsanlegg?
- Dusjet på jobb?
- m.m





Forebygging og sanering

- Mye enklere å forbygge enn å sanere
 - Temperaturer, varmedesinfeksjon (70 °C, 5 min.), rens og kloring av dusjhoder, gjennomspyling av sjeldent brukte tappepunkt. Koronatiden «beviste» dette
- Sanering
 - FHI anbefaler varmedesinfeksjon ved sanering (min. 80 °C, 30 min.).
 - «Engangs» kjemisk desinfeksjon
 - Montering av kontinuerlig dosering av «kjemi»



Kontinuerlig dosering

- En rekke ulike løsninger
- Unilabs ledet NHO reiselivs prosjekt med evaluering av slike anlegg i 2013-2015
- Konklusjonen er at de virker (i litt varierende grad)
- MEN.....
 - Miljøaspekt
 - Pris
 - Service og kjemikalieanalyser
 - Opplæring, oppfølging, drift





Eirik Ask



Ring meg gjerne, eller send en mail: eirik.ask@unilabs.com, [tlf. 404 07 564](tel:40407564)

Takk for oppmerksomheten