

BIOFOS



## DANVA Temadag om arbejdsmiljø

Eksposering for norovirus blandt gruppe af spildevandsarbejdere på Renseanlæg Lynetten

1 Skriv titel på præsentation

1. marts 2017

## BIOFOS



BIOFOS er Danmarks største spildevands-virksomhed. Vi rensr spildevandet for 1,2 mio. indbyggere i hovedstadsområdet på vores tre renselanlæg Lynetten, Avedøre og Damhusåen.

Ressourcerne i spildevandet udnytter vi til klima-venlig energi i form af el, biogas og fjernvarme til forsyningsnettet.

BIOFOS har desuden en aktiv besøgstjeneste, der modtager flere end 12.000 gæster om året.

2



## BIOFOS opland



### 15 EJERKOMMUNER

9 aktionærer  
8 forsyninger (kunder)  
1,2 mio. indbyggere  
3 renselanlæg  
60 km transmissionsledninger

3 Præsentation af BIOFOS

30. september 2015



Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø har stået for det videnskabelige arbejde

Fra BIOFOS har en gruppe på oprindelig 16 medarbejdere deltaget

- Frivilligt
- Oplyst grundlag, herunder etiske spilleregler og information omkring håndtering af helbredsdata
- 1 måledag om måneden i 12 måneder
- Stationære målinger på udvalgte steder
- Personbårne målinger
- Fæcesprøver efter hver måledag, samt ved dårlig mave
- Blodprøver, på hver måledag
- Kort beskrive hvor på anlægget man har været og hvilke opgaver man har løst

4



## Eksempel på personbåren måling



5



## Eksempel på stationær måling



6

## Formål med undersøgelsen

- Undersøge om luftbåren norovirus er årsag til maveonde/diarré
- Om spildevandsarbejdere er udsat for andre typer luftbåren smitte, f.eks. Parasitter og bakterier
- Om smitte/eksponering kan knyttes til bestemte typer opgaver eller bestemte områder

7

## Norovirus

- Hovedinteressen i undersøgelsen har været norovirus
- Norovirus giver "roskildesyge", altså diarré
- Er i Europa skyld i 85% af alle ikke bakterielle maveinfektioner
- Er meget modstandsdygtigt, tåler frost, varme (op til 60 gr.) og alkohol/håndsprit
- Er meget lille, 26-35 nm
- Smitter nemt, både via aerosoler (dråbesmitte) og via hænder og snavsede overflader
- Findes i al spildevand

8

## Resultater - norovirus

- 7 har haft maveonde i måleperioden på 12 måneder. Det svarer 9% af deltagerne. Det er markant lavere end i en svensk undersøgelse, samt i de sidste 4 helbredsundersøgelser i BIOFOS (fra årene 2007, 10, 13 og 16) hvor ca. 40 % svarer at de har haft maveproblemer. Kan skyldes forskellig opfattelse af maveonde/diarré. De 7 tilfælde har ikke haft påviselig mikrobiel årsag.
- Der er konstateret norovirus hos en enkelt forsøgsdeltager, både i januar og februar. Den har ikke været årsag til diarré hos vedkommende, og den adskiller sig fra den type norovirus der er målt i indåndingsluften.
- Der er ikke fundet sygdomsfremkaldende virus, bakterier eller parasitter hos de øvrige deltagere.
- Der er målt norovirus i 47% af alle luftprøver
- Der er primært set eksponering for norovirus for forsøgsdeltagere med hands on opgaver

9

## Resultater - bakterier

- Der er målt en gennemsnitskoncentration på 291 CFU/m<sup>3</sup>, hvilket er lavere end ved pilotforsøg, der viste 837 CFU/m<sup>3</sup>
- Markant lavere end på 7 finske renseanlæg 500-28.000 CFU/m<sup>3</sup>
- Personbårne målinger på RL har vist udsving på 10-5884 CFU/m<sup>3</sup>
- Ingen grænseværdier herfor, men der er foreslået en grænseværdi på 500 CFU/m<sup>3</sup> for kontorluft. Tilbage i 1990 er der foreslået en grænseværdi på 10.000 CFU/m<sup>3</sup>
- Der er primært målt hud og miljøbakterier, og kun få diarréfremkaldende bakterier, f.eks. *Enterobacter*, *Enterococcus* og *Yersinia*

10

## Resultater - endotoxin

- Der er også målt på endotoxiner, som er et sygdomsfremkaldende giftstof, der dannes af en række forskellige bakterier
- Der er målt en gennemsnitskoncentration på 8,3 EU/m<sup>3</sup>, men stor spredning fra 0-707 EU/m<sup>3</sup>
- Der findes ingen grænseværdi, men der findes en hollandsk anbefaling, der siger max 50 EU/m<sup>3</sup>

11

## Resultater – udeståender

- Der udestår svar på (hvis det er dokumenterbart) om der er særlige opgaver og områder, hvor der er særlig høj eksponering
- Der udestår svar på alle analyser af blodprøver

12

## Hvad nu


- I BIOFOS afventer vi de resterende resultater.
- Den rapport, der er modtaget behandles i AMO, hvor jeg primært forestiller mig den bliver taget til efterretning og hvor vi
- Fortsætter med at have fokus på god håndhygiejne og forebyggelse af eksponering for slam, spildevand og aerosoler

13




**Tak for jeres opmærksomhed**

Arbejdsmiljøkoordinator  
BIOFOS  
Refshalevej 250  
1432 København K  
joh@biofos.dk  
Tlf.: +45 2046 5232  
www.biofos.dk



Find mig på linkedin:  
[dk.linkedin.com/in/joovha](https://dk.linkedin.com/in/joovha)



14