

# Årsberetning 2021

DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING  
REGION SJÆLLAND





# Indholdsfortegnelse

1. Indledning	5
2. Indsatsområder	6
3. Funktionsområder	6
4. Afdelingens organisation	7
5. Aktiviteter og udførte undersøgelser	8
6. Ressourcer	11
7. ISO 15189	11
7.1 EQA-resultater	12
8. Optimering af diagnostik	15
9. Overvågning af udvalgte infektioner og infektionsudbrud	16
10. Biosikring	19
11. Forbrug af udvalgte antibiotika	19
12. Kompetenceudvikling og undervisning	21
13. Forskning og udvikling	21
14. Publikationer	23
15. Posters	26
16. Infektionshygiejne	26
17. Infektionshygiejnisk Enhed	26
17.1 Kompetenceudvikling af personale	32
17.2 Kvalitetsovervågning	32
18. Den Regionale Enhed for MRSA	33
19. Undervisning og foredrag	37
20. Tillidshverv	38



# 1. Indledning

2021 blev endnu et år i Coronavirussens tegn. Ikke så uforudsigeligt som 2020, men et år, der igen har trukket store veksler på hele afdelingen.

Ligesom i 2020 analyserede afdelingen i 2021 omkring ½ million SARS-CoV-2 prøver. I perioder har det været endog meget udfordrende for driften, men overordnet er pandemiberedskabet blevet robustgjort og automatiseret i langt højere grad end året før. Afdelingen har rekrutteret mange nye medarbejdere, og apparaturparken er også blevet udvidet.

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i Slagelse og i Nykøbing Falster har i 2021 udført 1.142.051 analyser, hvilket er en stigning på 5,6 % i forhold til 2020. Det betyder, at tidligere års vedvarende prøvestigning er genoptaget i 2021, selv når man regner SARS-CoV-2 analyserne fra. Afdelingens prøvetal er steget hvert år siden 2008.

På trods af stort ressourcetræk på pandemiberedskabet, stor vagtbelastning og mangel på medarbejdere har afdelingen, ligesom tidligere år, afprøvet og indført ny diagnostik og metoder. Fæcesdiagnostik for tarmpatogene bakterier er blevet omlagt fra dyrkning til molekylærdiagnostisk metode. CPO som hurtigdiagnostisk metode er blevet sat i drift i både Nykøbing og Slagelse. Variant-PCR og sekventering for SARS-CoV-2 er også implementeret i 2021. Manuelle processer er blevet automatiseret med IT-løsninger for svaroverførsel.

I 2021 er akkrediteret yderligere en analyse efter ISO 15189 standarden.

Afdelingen har aktivt deltaget i COVID-projekter og talrige andre forskningsprojekter samt validering af udstyr og prøvetagningsmateriale. Samtidigt er vi lykkedes med at få publiceret talrige artikler i internationale og nationale tidsskrifter.

Infektionshygiejnisk Enhed (IHE) er i 2021 blevet opnormeret med en hygiejnesygeplejerske og der er foretaget en organisatorisk omstruktureringen for at imødekomme det stigende behov for rådgivning fra både sygehuse og kommuner. Hospitalsenheden har været central i håndteringen af pandemien med rådgivning om bl.a. brug af værnemidler, udbrudshåndtering og generel infektionshygiejne på sygehusene. 2021 har også krævet utallige revisioner af de regionale retningslinjer, til gavn for alle regionens medarbejdere og patienter/pårørende. MRSA-enheden har styret samarbejdet med primærsektoren sikkert videre og har rådgivet om mange COVID-relaterede opgaver i kommunerne, hvor efterspørgslen er vokset.

Afdelingen er blevet tilført ressourcer med nye medarbejdere fra både kendte og nye uddannelsesmæssige baggrunde, som har tilført kompetencer, som vi ikke har besiddet før. Kompetencer, som kom i spil i 2021, og som helt sikkert også kommer det i 2022.

## 2. Indsatsområder

### Mission og vision

- Klinisk Mikrobiologisk Afdeling skal være et moderne akkrediteret laboratorium, der yder den højeste kvalitet og hurtige svar.
- Afdelingen vil være med i front med forskning og udvikling af nye teknikker.
- Afdelingen skal være en attraktiv arbejdsplads med mulighed for udvikling af kompetencer.

### Strategi 2023

Afdelingen har en strategi med fem overskrifter:

- Ny og forbedret diagnostik
- Akkreditering
- Forskning
- Infektionshygiejne
- Kompetenceudvikling

### Overordnede mål

- Indførelse af hurtigdiagnostiske metoder og dertilhørende apparatur
- Ligge på niveau med gennemsnittet af både danske og udenlandske laboratorier i eksterne kvalitetsprøver
- Videreføre ISO 15189 akkreditering
- Arbejde med forbedringer og fortsætte med fokus på produktivitet, svartider, kvalitet og automatisering
- Styrke uddannelses- og forskningsmiljøet i afdelingen
- Fokus på arbejdsmiljø og arbejdsmiljømål

### Mål for 2022

- Udvide antallet af analysekategorier omfattet af ISO 15189 akkreditering
- Udvide automatiseringen af afdelingens laboratorier
- Syndromtestning for meningitis hos udvalgte patientgrupper
- Omlægning af *C. trachomatis* og *N. gonorrhoeae* diagnostikken til BD COR
- NGS diagnostik i driften – 16S og udbrudsstammer
- Oprettelse af nyt professorat ved Københavns Universitet
- Sænke niveauet for sygehuserhvervede infektioner via efterlevelse af de generelle infektionshygiejniske retningslinjer og audits
- Masteruddannelse af hygiejnesygeplejersker, ledere og bioanalytikerundervisere
- Kompetenceudvikling for alle faggrupper

## 3. Funktionsområder

### Klinisk Mikrobiologisk Afdeling servicerer sygehuse og primærsektor i Region Sjælland

#### Hovedopgaverne for den regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling omfatter:

- Undersøge prøvemateriale fra patienter for forekomst af mikroorganismer
- Yde rådgivning med hensyn til forebyggelse og behandling inkl. brug af antibiotika
- Mindske antallet af resistente bakterier ved at sikre fornuftigt antibiotikaforbrug
- Undersøger SARS-CoV-2 prøver og har ansvaret for analysen i Region Sjælland. Afdelingen er en del af det nationale pandemiberedskab
- Uddanne/videreudanne studerende, nyansatte og fastansatte
- Varetage den regionale hygiejnefunktion, som refererer til regionens hygiejneudvalg for sygehuse
- Forestå den infektionsprofylaktiske funktion og sikring af høj infektionskontrol gennem hygiejnesygeplejerskernes arbejde
- Varetage hygiejnerådgivning med hensyn til MRSA i primærsektoren i Region Sjælland

Afdelingen har en meget udadvendt funktion hvad angår rådgivning om behandling, undervisning og sygehushygiejne.

## Afdelingen betjener:

SYGEHUSE	ANTAL SENGEPLADSER
Holbæk Sygehus	315
Sjællands Universitetshospital, Køge og Roskilde	518
Næstved, Slagelse og Ringsted sygehuse	371
Nykøbing Falster Sygehus	226
<b>I alt sygehuse, somatik</b>	<b>1430</b>
Psykiatrien	405
<b>I alt Region Sjælland</b>	<b>1835</b>

Reference: Region Sjællands budget og nøgletal 2021.

## 4. Afdelingens organisation

I 2021 var afdelingens organisation fordelt som vist i nedenstående tabel.

	ULSJ	PKHE	BOH	MERK	RKJO	MREH	BLRO	JHEG	JEJC	MKEMP	DENJ	XCN	INSP	RAMD	MAEC	TVMA	LAUSV	RJOHA	CHSCHO
Personaleledelse																			
Arbejdsmiljøledelse																			
IT ledelse																			
Forskningsledelse																			
Uddannelsesansvarlig																			
Kvalitetsansvarlig																			
Infektionshygiejne																			
Biosikring																			
Mykologi																			
Parasitologi																			
Virologi																			
Serologi																			
Molekylærbiologi																			
NGS																			

Ledende overlæge, ph.d. Ulrich Stab Jensen (ULSJ)

Ledende overbioanalytiker Pia Krohn Hansen (PKHE)

Ledende bioanalytiker Bodil Hansen (BOH)

Afdelingsbioanalytiker Majbritt Fallesen (MERK)

Afdelingsbioanalytiker Rie Kjølens (RKJO)

Afdelingsbioanalytiker Michelle Rehder (MREH)

Overlæge Bent Løwe Røder (BLRO)

Overlæge, dr.med. Jørgen Engberg (JHEG)

Professor, overlæge, dr.med. Jens Jørgen Christensen (JEJC)

Professor, overlæge, dr.med. Michael Kemp (MKEMP)

Afdelingslæge, ph.d. Dennis Back Holmgaard (DENJ)

Overlæge, ph.d. Xiaohui Chen Nielsen (XCN)

Overlæge, ph.d. Ina Sleimann Petersen (INSP)

Overlæge, ph.d. Ram Dessau (RAMD)

Overlæge Marianne Engell Clausen (MAEC)

Molekylærbiolog, ph.d. Tina Vasehus Madsen (TVMA)

Molekylærbiolog Laus Krems Vejrum (LAUSV)

Molekylærbiolog Rikke Lykke Johansen (RJOHA)

Bioinformatiker Christian Højte Schouw (CHSCHO)

Uddannelsessøgende læger i specialet 2020: En læge i hoveduddannelsesstilling.

## Afdelingens faste ugentlige konferencer

HOLBÆK SYGEHUS	ROSKILDE SYGEHUS	KØGE SYGEHUS	NYKØBING F. SYGEHUS	NÆSTVED SYGEHUS	SLAGELSE SYGEHUS
Intensiv afd. (2 ugentlige)	Intensiv afd. (2 ugentlige)	Intensiv afd. (2 ugentlige)	Intensiv afd. (2 ugentlige)	Ortopædkir. afd.	Intensiv afd. (2 ugentlige)
Ortopædkir. afd. (2 ugentlige)	Pædiatrisk afd.	Ortopædkir. afd.	Ortopædkir. afd.	Lungemedicinsk afd. 14	Ortopædkir. afd.
Medicinsk Observations afsnit	Infektionsmedicinsk (2 ugentlige)	Endokrinologisk & Lungemedicinsk afd. (M3)	Medicinsk afd. 130 og 230	Onkologisk afd. 12	Gastroenterologisk afd. B5
Nefrologisk afd.	Nefrologisk afd. (B72)	Gastroenterologisk afd. M2	Geriatrisk afd.		Lungemedicinsk afd. B1
Geriatrisk afd.	Hæmatologisk afd. H60	Rheumatologisk afd. M6	Nefrologisk afd.		Geriatrisk afd.
Endokrinologisk afd.	Lungemedicinsk afd.	Kirurgisk afd. A1			Pædiatrisk afd.

## 5. Aktiviteter og udført undersøgelser

### Udvikling i antal analyser

Totale prøvetal fordelt på sygehuse, praksis og øvrige

ÅRSTAL	PSYKIATRI, PRIVAT-KLINIKKER OG SYGEHUSE UDEFOR REGION SJÆLLAND	HOLBÆK SYGEHUS	SUH KØGE	NYKØBING F. SYGEHUS	NÆSTVED SYGEHUS	ALMEN PRAKSIS	SUH ROSKILDE	SLAGELSE SYGEHUS	TOTAL	STIGNING %
2019	4.386	66.610	49.072	41.938	14.505	321.293	64.846	62.992	625.642	6,3 %
2020	134.834	97.295	75.139	71.102	21.800	462.392	91.217	125.805	1.079.584	72,6 %
2021	98.292	100.826	76.177	72.318	18.854	570.809	95.118	109.654	1.142.051	5,8 %



## Udvikling i antal analyser og undersøgelser

Undersøgelse/materiale	2020	2021	Udvikling
16S/18S rRNA (PCR)	298	392	32%
Actinomyces (dyrkning)	127	167	31%
Aspergillus fumigatus IgG (ELISA)	172	110	-36%
Aspergillus galactomannan (ELISA)	329	432	31%
Atypisk pneumoni (PCR)	14.303	15.629	9%
Blod (dyrkning/resistens/mikroskopi)	146.199	161.058	10%
Bordetella pertussis/parapertussis (PCR)	2.066	513	-75%
Borrelia IgG (ELISA)	2.850	2.809	-1%
Børneorm (mikroskopi)	568	450	-21%
Carbapenemase prod. organismer (CPO)	185	139	-25%
Carbapenemase prod. organismer (CPO) (PCR)	2	26	1200%
SARS-CoV-2 (single PCR)	452.872	454.211	0,3%
SARS-CoV-2 (single PCR) PoC	6.340	5.037	-21%
SARS-CoV-2/Influ. A+B (kombi PCR)	-	40.277	100%
SARS-CoV-2/Influ. A+B, (Kombi PCR-PoC)	-	4.189	100%
SARS-CoV-2/Influ. A+B/RS (Kombi PCR)	-	191	100%
SARS-CoV-2/Influ.A+B/RS	-	70	100%
SARS-CoV-2 19 variant PCR	-	3.442	100%
SARS-CoV-2 ab (Elisa)	33.895	170	-99%
Chlamydia trachomatis (PCR)	41.265	42.613	3%
Neisseria gonorrhoeae (PCR)	41.834	43.145	3%
Clostridium difficile (PCR)*	9.627	7.759	-19%
Cytomegalovirus IgG, IgM (ELISA)	9.189	10.447	14%
Cytomegalovirus (PCR)	1.469	1.786	22%
Dermatofytter (PCR)	3.906	6.470	66%
Diarréfremkaldende E. coli (dyrkning/PCR)**	2.778	2.188	-21%
Diarréudredning***	-	5.278	100%
Div. specialdyrkinger	62	386	523%
Diverse miljøprøver, herunder trombocyt koncentrat	5.606	5.800	3%
Enterovirus (PCR)	289	277	-4%
Epstein-Barr virus (PCR)	1.478	1.637	11%
Epstein-Barr virus ab (ELISA)	4.367	4.984	14%
Gær- og skimmelsvamp (dyrkning, mikroskopi, resistens)	263	364	38%
Helicobacter pylori ag (ELISA)	6.160	6.910	12%
Hepatitis A virus ab (ELISA)	2.995	3.243	8%
HSV 1+2 IgG (ELISA)	973	924	-5%
HSV/VZV intrathekal (ELISA)	376	416	11%

Undersøgelse/materiale	2020	2021	Udvikling
HIV-1 kvantitering (PCR)	632	722	14%
HSV 1+2 og VZV (PCR)	8.364	9.598	15%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (dyrkning/resistens)	8.810	9.853	12%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (PCR)	521	1.267	143%
Hæmolytiske streptokokker gr. B (PCR) (PoC)	463	572	24%
Influenzavirus A/B og RSV (PCR) (i alt)	9.485	7.650	-19%
Influenzavirus A/B og RSV (PCR) (PoC)	2.984	975	-67%
Kateterspidser (dyrkning/resistens)	1.002	1.050	5%
Luftvejspanel	92	123	34%
Luftvejssekreter (dyrkning/resistens/mikroskopi)	14.495	17.191	19%
LUT/PUT	7.327	7.875	7%
Malaria (mikroskopi)	163	86	-47%
Malassezia, mikroskopi	19	52	174%
Multiresistente stafylokokker (MRSA)(dyrkning/resistens)	6.115	5.378	-12%
Multiresistente stafylokokker (MRSA)(PCR)	2.204	1.908	-13%
Mycobakterier (mikroskopi)	215	173	-20%
Neisseria gonorrhoeae (dyrkning/resistens)	615	772	26%
Neuroborreliose, Intrathekal syntese (ELISA)	1.402	1.702	21%
Parasitter (mikroskopi)	692	727	5%
Parvovirus B19 IgG, IgM (ELISA)	3.896	3.694	-5%
Podninger fra sår, ØNH, cervix, etc. (dyrkning/resistens)	77.599	86.828	12%
Rubella virus IgG (ELISA)	1.817	1.920	6%
S-TB gammainterferon	3.384	5.120	51%
Tarmpatogene bakterier (dyrkning/resistens)****	13.320	10.499	-21%
Tarmpatogene parasitter (PCR)****	2.432	2.834	17%
Tarmpatogene virus (PCR)****	6.493	5.657	-13%
Toxoplasmos IgG, IgM (ELISA)	1.930	1.912	-1%
Trichomonas vaginalis (dyrkning)	196	223	14%
Urin (dyrkning/resistens)	118.039	129.506	10%
Vancomycinresistente enterokokker (VRE) (dyrkning, resistens)	61	240	293%
Vancomycinresistente enterokokker (VRE/VVE) (PCR)	503	777	54%
VZV IgG (ELISA)	1.050	1.749	67%
Væv/væsker (dyrkning/resistens, mikroskopi)	9.995	11.165	12%
<b>I alt</b>	<b>1.079.584</b>	<b>1.142.051</b>	<b>6%</b>

- \* En del af Diarréudredning efter 4. oktober 2021, men kan rekvireres separat ved specifik mistanke om *Clostridium difficile*.  
\*\* Udført ved positive fund, ved diarréudredning efter 4. oktober 2021.  
\*\*\* Undersøgelse startet 4. oktober 2021.  
\*\*\*\* Lukket ned 4. oktober 2021.

## 6. Ressourcer

### Budget og personale

Årsaftale 2021

	Personale	Drift	Indtægter	Totalbudget 2021
Budget 2021	52,2 mio. kr.	41,9 mio. kr.	-2,6 mio. kr.	91,5 mio. kr.

Personer ansat pr. 31. december 2021

Stillinger og personaleforbrug 2021	
Afdelingsledelse	2
Læger	10
Kliniske akademikere	5
MRSA hygiejnesygeplejersker	2
Hygiejnesygeplejersker	8
Bioanalytikere <ul style="list-style-type: none"><li>• Ledende/afdelingsbioanalytiker</li><li>• IT-bioanalytiker</li><li>• Bioanalytikerundervisere</li><li>• Forskningsbioanalytiker</li></ul>	82
Kontorpersonale <ul style="list-style-type: none"><li>• Sekretærer</li><li>• Administrative medarbejdere</li><li>• Kvalitetskoordinator</li></ul>	5
Studiemedhjælpere	17
<b>I alt</b>	<b>131</b>

## 7. ISO 15189

Der arbejdes løbende på at få akkrediteret flere analyser/undersøgelser indenfor både molekylærbiologi, bakteriologi og serologi. Analyse for SARS-CoV-2 på Cobas 6800 blev akkrediteret i januar 2022.

Auditorer fra Klinisk Biokemisk Afdeling (KBA) udførte intern audit på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling (KMA) i Slagelse i efteråret 2021 og auditorer fra KMA udførte intern audit på KBA ligeledes i efteråret 2021. KMAs auditorer har alle gennemført DANAKs grundkursus som teknisk assessor. DANAK var på tilsynsbesøg både i Slagelse og i Nykøbing i marts 2021.

KMA anvender dokumentstyresystemet D4-Infonet og bruger D4 Request til registrering og håndtering af afvigelser og forbedringsforslag. KMAs håndbog kan tilgås via internettet <http://dok.regionsjælland.dk/>

I 2022 træder den nye IVDR-forordning (2017/746 af 5. april 2017) i kraft. I den forbindelse har KMA i løbet af 2021 undersøgt, via deltagelse i forskellige arbejdsgrupper, hvilken indflydelse det kan få på afdelingen fremadrettet. Dele af implementeringen af IVDR-forordningen er blevet forlænget af EU på grund af coronapandemien, men KMA har valgt at fortsætte med implementeringen, da det er et stort og tidskrævende arbejde.

AKKREDITEREDE ANALYSER				
System	Komponent	Metode	Udstyr/Princip	Lokation
Urin	Dyrkning og resistens	SOP - Urindyrkning SOP – Resistensbestemelse	Dyrkning	KMA Slagelse og Nykøbing F
Spinalvæske	Herpesvirus Simplex Virus 1/2 og Varicella Zoster Virus DNA	SOP - Herpesvirus (Herpes Simplex Virus type 1 + 2 og Varicella Zoster Virus)	DNA påvisning	KMA Slagelse
Blod uden tilsætning	Rubella antistof (IgG)	SOP - DiaSorin XL	Antistofpåvisning	KMA Slagelse
Serum	Borrelia antistof (IgG)	SOP- DiaSorin XL	Antistofpåvisning	KMA Slagelse
Podning	Neisseria gonorrhoeae	SOP - BD Viper system	Amplified DNA Assay	KMA Slagelse
Fæces	Helicobacter pylori	SOP - Liaison XL	ELISA - antigenpåvisning	KMA Slagelse
Podning	SARS-CoV-2 RNA	SOP – SARS-CoV-2 Cobas 6800	Cobas 6800 Real time PCR	KMA Slagelse

## 7.1 EQA-resultater

Afdelingen deltager i EQA-paneler for de analyser, hvor det vurderes relevant.

### Bakteriologi og resistensundersøgelser

Hvad angår prøver fra NEQAS er det et af afdelingens kvalitetsmål at ligge på niveau med eller over gennemsnittet af de danske laboratorier.

Nedenstående viser de opnåede resultater for de enkelte analyseområder.

PRØVEKATEGORI				
2021	Bakteriologi	Resistens	Fæcesparasitter	Blodparasitter
Antal scorede prøver	29	82	10	7
Score KMA Slagelse i procent af mulig score	96,7	99,4	81,25	100
Score KMA Nykøbing F. i procent af mulig score	100	96,6	100	100
Gennemsnitlig score KMA Slagelse og Nykøbing F. i procent af mulig score	98,4	98	90,5	100
Gennemsnitlig score alle danske laboratorier i procent af mulig score	94,6	98,4	87,8	96,9
KMA Slagelse/alle lab. DK	102,2	101	92,5	103,2
KMA Nykøbing F./alle lab. DK	105,7	98,2	114	103,2
KMA Slagelse + Nykøbing F/alle lab. DK	104	99,6	103,1	103,2

Afdelingen er tæt på at opfylde målet.

Vancomycin resistente enterokokker (NEQAS)	Resistensundersøgelse
Antal	24
KMA Slagelse i procent af mulig score	97
KMA Nykøbing F i procent af mulig score	99
Gennemsnitlig score KMA Slagelse og Nykøbing F i procent af mulig score	98
Gennemsnitlig score alle danske laboratorier i procent af mulig score	97
KMA Slagelse/alle lab. DK	100
KMA Nykøbing F/alle lab. DK	100
KMA Slagelse + Nykøbing F/alle lab. DK	100

Afdelingen er tæt på at opfylde målet.

Afdelingen har i 2021 ikke deltaget i kvalitetspanel STEC/VTEC, da SSI har udskudt næste EQA til 2022.

### Malaria diagnostik

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling har i mange år haft en formaliseret kvalitetssikring af malaria diagnostikken. To gange årligt undersøges 5 malariapræparater valgt fra afdelingens kollektion af kvalitetsprøver modtaget fra UK-NEQAS. Alle bioanalytikere, der indgår i tilkaldevagt, deltager i øvelsen.

For den enkelte bioanalytiker opgøres resultatet efter de principper, der gælder for UK-NEQAS. Det vurderes desuden, om der er begået alvorlige fejl, og hvis dette er tilfældet, undersøges præparatet igen under supervision af den parasitansvarlige bioanalytiker.

For hele afdelingen beregnes en samlet score for alle præparater og en samlet *P. falciparum* score.

Resultatet for foråret 2021 var lidt under normalt med en samlet score på 89 % og en *P. falciparum* score på 89 %.

Resultatet for efteråret var derimod meget flot med en samlet score på 93 % og en *P. falciparum* score på 95 %.

Hverken forår eller efterår blev der begået alvorlige fejl.

### Serologi

Afdelingen deltager i flere serologiske EQA-paneler.

SEROLOGI, UDVALGTE ANALYSER		
Analyse	Antal prøver pr. år	Resultater
CMV	3 x 4	100 %
Parvovirus	3 x 4	100 %
Rubella	2 x 6	100 %
Toxoplasmose	3 x 4	100 %
HSV 1+2	3 x 4	100 %
VZV	3 x 4	77,8 %
EBV	3 x 4	100 %
HAV	3 x 4	100 %

Afdelingen har samlet set fået fin score på EQA-panelerne.

### Molekylærdiagnostik

Afdelingen har i 2021 deltaget i relevante EQA-paneler for molekylærdiagnostik. For molekylærdiagnostikken er kvalitetsmålet, at alle prøver scores korrekt (for QCMD gælder det kun core prøver) eller som minimum ligger på niveau med andre laboratorier, som anvender samme assay.

For QCMD får man score = 0, hvis en prøve er detekteret korrekt.

For kvalitative analyser er kun vist resultater for de EQA-paneler, hvor der ikke er fuld målopfyldelse.

For kvantitative analyser er vist resultater for alle EQA-paneler.

2021 EQA-paneler	Resultater, kvalitative analyser		
	Slagelse	Nykøbing F	PoC*
Tarmpatogene virus, QCMD	Score = 2 <sup>A</sup>	-	-
Tarmpatogene bakterier, QCMD	Score = 12 <sup>B</sup>	-	-
Bakterier 16S PCR, QCMD	Score = 3 <sup>C</sup>	-	-
SARS-CoV-2, QIAStat-Dx, QCMD	Score = 2 <sup>D</sup>	-	-

\*PoC: Inkluderer følgende lokaliteter: Holbæk KBA, Slagelse KBA, Nykøbing F Akut, SUH KBA.

<sup>A</sup>1 prøve som er falsk negativ. Vi kunne ikke identificere en rotavirus. Formentligt skyldes det prøvens koncentration, da vi kan detektere samme prøve i en højere koncentration.

<sup>B</sup>4 prøver, hvor vi finder *E. coli* (enteroaggregative), der ifølge QCMD ikke er tilstede i prøverne. Umiddelbart ligner det en forurening i laboratoriet af de pågældende prøver.

<sup>C</sup>1 prøve som er falsk negativ. Vi kunne ikke identificere *Serratia marcescens*. Prøverne blev fortyndet inden opsætning af hensyn til kontamineringsrisiko og det er muligt, at prøven er blevet fortyndet for meget.

<sup>D</sup>1 prøve som er falsk negativ, ligger omkring detektionsgrænsen for QIAStat-Dx assay. Prøven detekteres korrekt på alle andre assays.

Der er fuld målopfyldelse for langt hovedparten af de kvalitative analyser. For 16S PCR har vi vurderet, at risikoen for kontaminering er for stor, så fortynding af prøverne er påkrævet. EQA-panelet er fremstillet ud fra dyrket materiale og rutinemæssigt tester vi ikke dyrkningspositive prøver for 16S rRNA. Derfor er konklusionen, at vi kan leve med, at overse en positiv EQA-prøve, da vi ikke under normale omstændigheder ville være nødt til at fortynde rutineprøver. For SARS-CoV-2 er det kun på QIAStat-Dx, hvor vi har en enkelt prøve, som vi finder falsk negativ. Prøven er del af en fortyndingsrække og de mere koncentrerede prøver detekteres uden problemer med assayet. QIAStat-Dx assayet er et syndrompanel og vi ved, at ved multiplex af mange targets er der risiko for nedsat sensitivitet for svage positive prøver.

2021 EQA-paneler	Resultater, kvantitative analyser	
	Kvantitativ score	Kvalitativ score
CMV, 1. udsendelse, QCMD	Score = 1 <sup>A</sup>	Score = 0
CMV, 2. udsendelse, QCMD	Score = 1 <sup>A</sup>	Score = 0
EBV, 1. udsendelse, QCMD	Score = 0	Score = 0
EBV, 2. udsendelse, QCMD	Score = 0	Score = 0
HIV-1, 1. udsendelse, QCMD	Score = 0	Score = 0
HIV-1, 2. udsendelse, QCMD	Score = 3 <sup>B</sup>	Score = 0

<sup>A</sup>1 prøve som ligger lidt lavt i forhold til øvrige deltagere, som anvender samme assay.

<sup>B</sup>3 prøver, der alle ligger højt i forhold til øvrige deltagere, som anvender samme assay.

For de kvantitative analyser ligger afdelingen pænt i forhold til både den kvalitative og kvantitative score. I forhold til kvantitative analyser må man forvente et vist udsving, også ved sammenligning med andre som anvender samme assay.

Overordnet set opfylder afdelingen kvalitetsmålene for hovedparten af EQA-panelerne.

## 8. Optimering af diagnostik

### Diagnostik

Fæcesdiagnostik for tarmpatogene bakterier er blevet omlagt fra dyrkning til molekylærdiagnostisk metode. Samtidig blev diagnostik for tarmpatogene parasitter og virus omlagt fra nuværende PCR-metode til samme molekylærdiagnostiske metode som for tarmpatogene bakterier. Den 4. oktober 2021 blev den nye analyse taget i brug i rutinen og udføres nu på QIAStat-Dx baseret på gastrointestinal panel, som inkluderer både bakterier, virus og parasitter. Analysen udføres både i Slagelse og Nykøbing F. I forbindelse med omlægningen blev der indkøbt flere QIAStat-Dx moduler. QIAStat-Dx modulerne blev fordelt mellem Slagelse og Nykøbing F ud fra forventede antal prøver.

I løbet af foråret 2021 blev HIV-1 analysen omlagt fra Cobas 4800 til Cobas 6800. Dette blev gjort for at sikre en endnu større grad af automatisering af analysen og for at spare personaleressourcer og optimere arbejdsgange.

Den 5. november 2020 blev undersøgelse af GBS indført som PoCT analyse på KMA, efter ønske fra Fødeafdelingen på Slagelse Sygehus.

PCR-undersøgelse for CPO hos relevante patienter blev indført i juli 2021 og udføres både i Slagelse og Nykøbing F.

### Point-of-Care Testing (PoC) på SUH, Roskilde

PoCT er opstartet i Roskilde på Klinisk Immunologisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital i december 2021. Det har samtidigt betydet, at kapaciteten på Klinisk Biokemisk Afdeling, Køge, Sjællands Universitetshospital er blevet reduceret, da det er et af deres instrumenter som er flyttet til Roskilde. KMA er faglig ansvarlig for analyserne.

### Nyt apparatur

Da SARS-CoV-2 pandemien stadigvæk var i fremmarch, blev der indkøbt yderligere automatiserede platforme til håndtering af prøverne. Der er indkøbt en ekstra Cobas 6800 samt en BD COR (PX + MX), begge udstyr tages i brug i begyndelsen af 2022.

KMA har en Viper til undersøgelse for *C. trachomatis* og *N. gonorrhoeae*, men den trænger til udskiftning. Den nyindkøbte BD COR har assays til diagnostik af *C. trachomatis* og *N. gonorrhoeae*, hvorfor det på sigt er planen, at instrumentet også skal håndtere denne prøvekategori.

Desuden er der anskaffet en AltoStar til håndtering af andre prøver end SARS-CoV-2. I forbindelse med implementeringen af den nye IVDR-forordning maj 2022, er det nødvendigt at omlægge visse dele af rutinediagnostikken til AltoStar, da firmaet har valgt ikke at få godkendt de tidligere anvendte assays i henhold til IVDR-forordningen.

Afdelingen har indkøbt en BioFire-FilmArray til syndromtestning af meningitis/encefalitis. Det forventes at undersøgelsen tages i brug i rutinediagnostikken i starten af 2022.

Der er anskaffet en NGS STAR 96 Hamilton Robotic. Det er en automatiseret pipetteringsrobot til NGS.

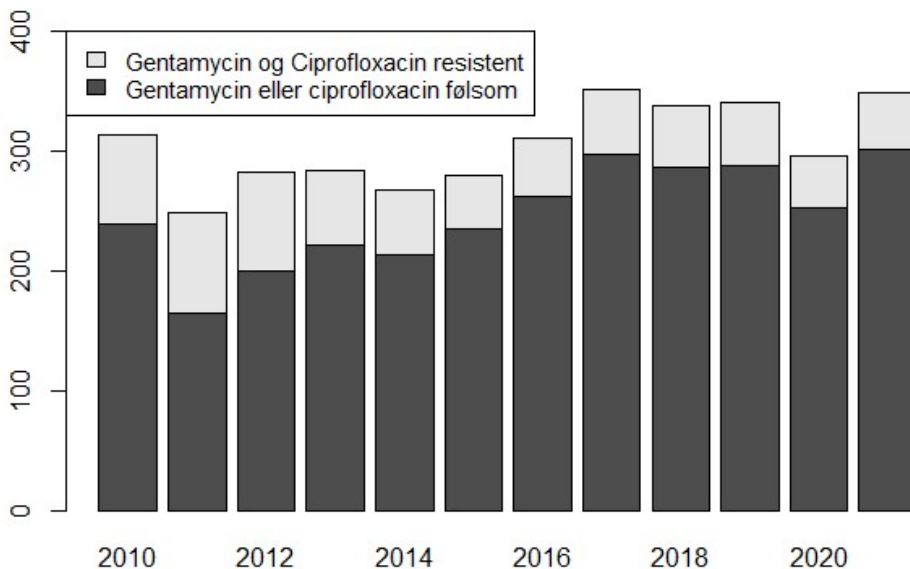
For at nedsætte EGA er der anskaffet en Hamilton MicroLab Prep til fremstilling af store mængder master mix til blandt andet SARS-CoV-2.

På grund af truende nedbrud af BEP blev der i foråret 2021 anskaffet en VirClia Thunderbolt. Det er et fuldautomatiseret system for detektion af antistoffer rettet mod mikroorganismer i humant serum, plasma og spinalvæske.

## 9. Overvågning af udvalgte infektioner og infektionsudbrud

### ESBL *Klebsiella pneumoniae* og *Escherichia coli*

Multiresistente *K. pneumoniae* og *E. coli* er har siden '00-erne' været et problem i Danmark inklusiv i Region Sjælland. De ses hyppigst i relation til urinvejsfokus. Dette udgør et klinisk problem, da en del af disse stammer også er co-resistente over for andre antibiotikagrupper end penicilliner og cefalosporiner. Ofte er der ikke nogen peroral behandlingsmulighed, men de fleste isolater er følsomme for piperacillin/tazobactam som er det primære empiriske valg ved klinisk mistanke om sepsis. Patienter med stammer, som er co-resistente for både gentamycin og ciprofloxacin isoleres, da netop disse stammer har en tendens til at sprede sig på sygehuse, specielt *K. pneumoniae*. ESBL isolater udgør dog "kun" 3 % af det samlede antal *E. coli* og *K. pneumoniae*.



Figur 1. Antal *E. coli* og *K. pneumoniae* med ESBL resistens. Ved indlæggelse skal der bruges gul isolation når der er resistens for både gentamycin og ciprofloxacin.

### Vancomycinresistente enterokokker (VRE)

Der er i den seneste årrække set en stigende forekomst af vancomycinresistente enterokokker.

*Enterococcus faecium* som bærer resistensgenet vanB, der er blevet den dominerende VRE type i Region Sjælland, men også *Enterococcus faecium*, som bærer vanA forekommer jævnlige.

Som en del af smitteopsporing og udbrudshåndtering bliver VRE udviklingen tæt overvåget på Klinisk Mikrobiologisk Afdeling og i den Infektionshygiejniske Enhed.

I 2021 blev der diagnosticeret 133 nye tilfælde af VRE i kliniske prøver fra patienter, som fordeler sig på alle hospitaler i Region Sjælland.

Der blev desuden påvist 2 nye tilfælde af linezolidresistente enterokokker (LRE), heraf 1 tilfælde af linezolid- og vancomycinresistente enterokokker (LVRE).

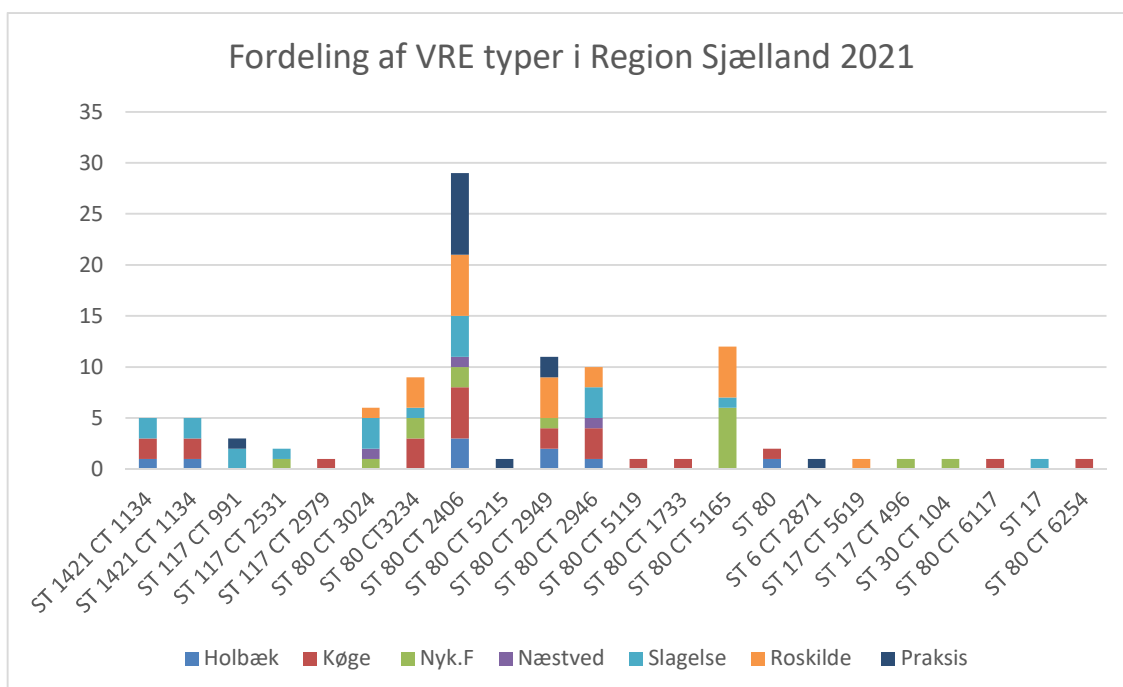
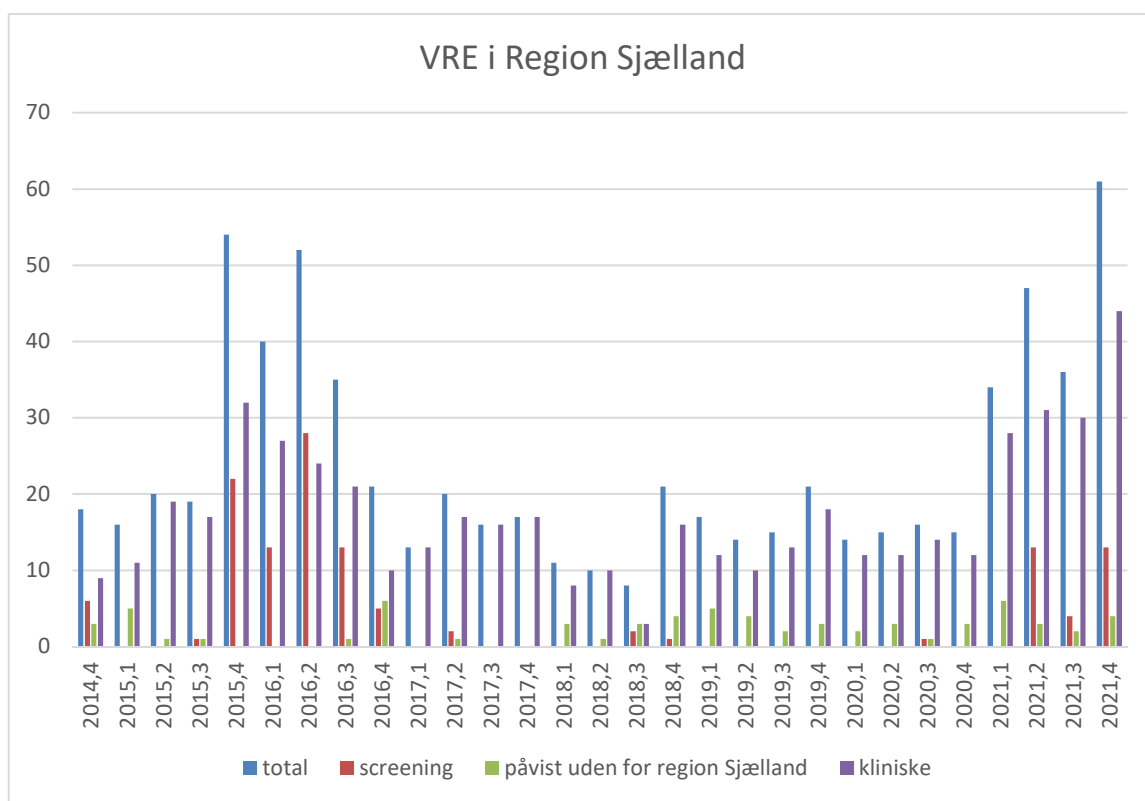
Ved ophobning af tilfælde på bestemte sygehusafsnit bliver der iværksat screening af alle indlagte patienter på de pågældende afsnit.

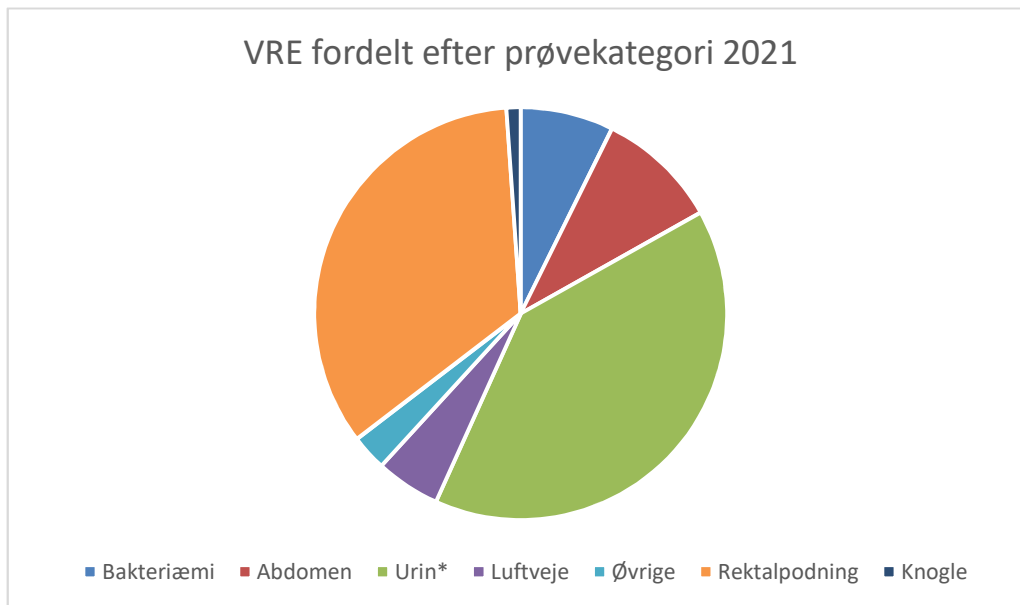
Der blev gennemført screeninger af afdelinger i Region Sjælland 6 gange i løbet af 2021 og der blev derved påvist i alt 30 nye tilfælde af VRE.

VRE udgør et infektionshygiejnisk indsatsområde: VRE patienter skal isoleres (gældende fra 1. december 2015). Der udføres slutdesinfektion med non-touch rumdesinfektion. På afsnit med ophobning af VRE tilfælde vil der blive udarbejdet individuelle handlingsplaner med udgangspunkt i undervisning af personale og øget rengøring og desinfektion (se yderligere under infektionshygiejne i afsnit om udbrudshåndtering).



## Antal af nye VRE patienter i Region Sjælland fra 2014 til 2021, kvartalsvis





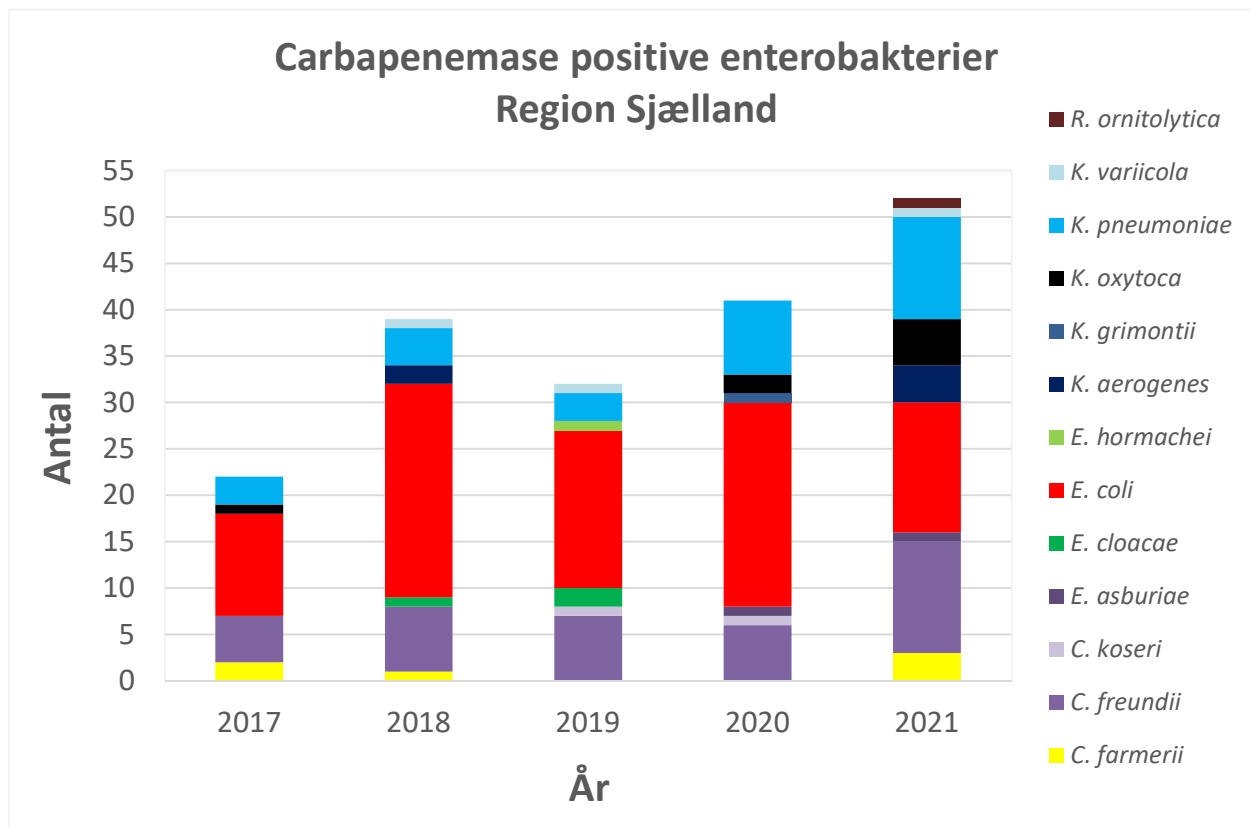
\*Størstedelen af VRE fundene i urin skønnes at være kolonisering.

Omkring 70 % af patienterne er blevet vurderet som værende udelukkende koloniseret, men der er set alvorlige infektioner, herunder 13 bakteriæmitilfælde og 17 intraabdominale infektioner. Behandlingen af infektioner med VRE er kompliceret, fordi kun få antibiotika med potentielt alvorlige bivirkninger kan bruges (linezolid, daptomycin, tigecyclin).

#### Carbapenemase positive enterobakterier (CPO)

Den første CPO blev fundet i Danmark i 2008, mens den første CPO blev fundet i Region Sjælland i 2014. De klinisk væsentligste CPO findes blandt enterobakterier (CPE), idet de ofte er multiresistente og derfor vanskelige at behandle. De udgør desuden et sygehushygiejnisk problem, idet de har et stort smittepotentiale.

Nedenstående figur viser fordelingen af carbapenemase positive enterobakterier fra 2017 og frem til 2021.



## 10. Biosikring

Smitsomme sygdomme, som skyldes infektioner med bakterier eller virus, er en naturlig del af livet for menneskeheden. Langt de fleste sygdomme er netop dette – naturlige. Men i yderst sjældne tilfælde kan et bakterielt eller virusbetinget sygdomsudbrud være forårsaget af et intentionelt angreb med et biologisk kampstof. For at mindske risikoen for at dette sker, har vi i Danmark en lovgivning, der kontrolbelægger visse biologiske stoffer (agens) der er skadelige for mennesker. Center for Biosikring og Beredskab (<https://www.biosikring.dk>) (CBB) er den nationale myndighed på biosikringsområdet. Gennem internationalt samarbejde er de biologiske stoffer, der vurderes at udgøre de største trusler, opført på en kontrolliste, som er identisk med indholdet på den liste af biologiske stoffer, der i henhold til EU-regler er omfattet af eksportkontrol.



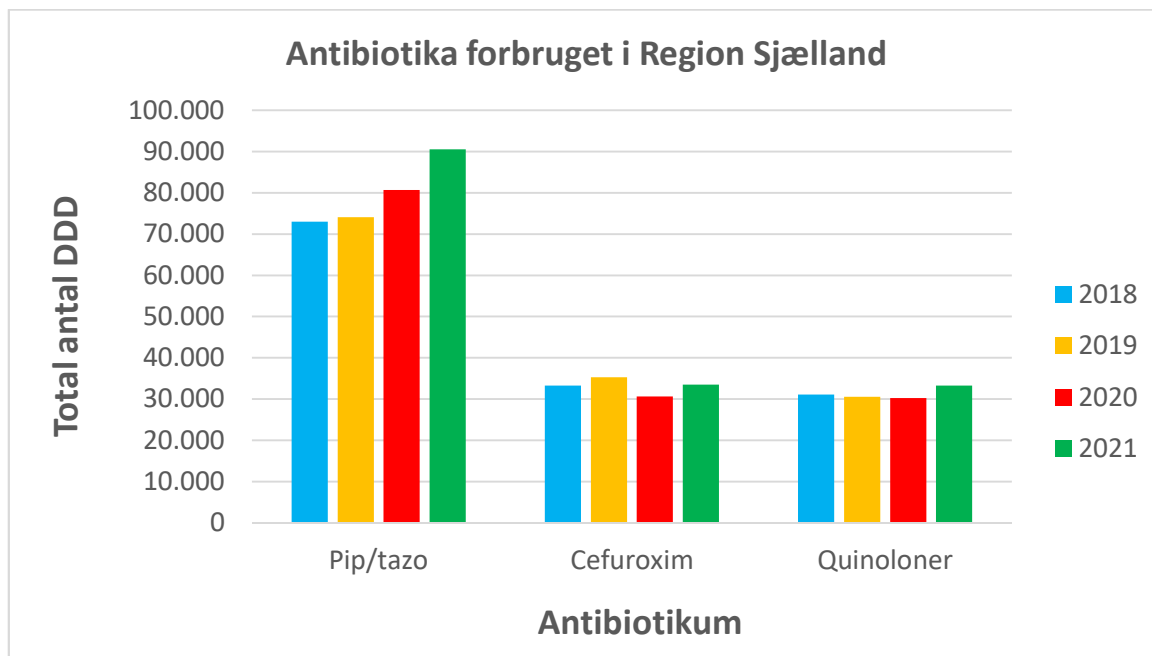
Den regionale Klinisk Mikrobiologiske Afdeling er godkendt til at kunne udføre diagnostisk udredning (på lokaliteterne i såvel Slagelse som Nykøbing Falster) og besidde visse kontrolbelagte biologiske agens på lokaliteten i Slagelse. Godkendelse til diagnostisk udredning er ikke tidsbegrænset. Godkendelse til at måtte besidde kontrolbelagte biologiske agens er 5-årige og ansøges løbende i henhold til dette. Fortsat tilladelse godkendt 2020.

For at opnå tilladelse til diagnostisk udredning, og især tilladelse til at besidde kontrolbelagte biologiske agens, skal man opfylde en række krav til bl.a. arbejdets formål, uddannelse af personalet, fysiske sikringsforanstaltninger på virksomheden og indsendelse af beretninger om aktiviteter af bio-sikringsmæssig relevans (hver 3. måned).

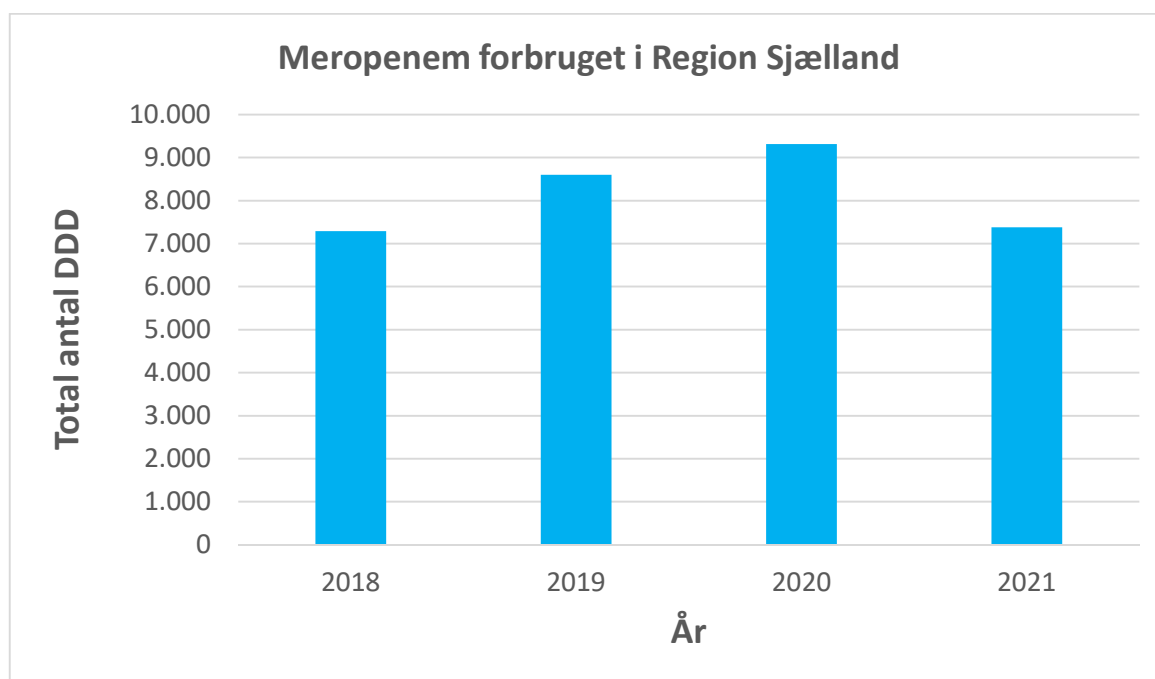
CBB foretager tilsynsbesøg (såvel planlagte som ikke forud annoncerede besøg), hvor procedurer og fysiske rammer gennemgås med henblik på eventuel optimering og overholdelse af vejledende anbefalinger/krav. Lokaliteten i Slagelse havde planlagt besøg i november 2021 med fokus på logning og uddannelse af biosikrings involverede personer. På CBB hjemmesiden gives løbende opdateringer om biosikringsmæssige hændelser og events, ligesom sikringsansvarlige orienteres om relevante hændelser og tiltag.

## 11. Forbrug af udvalgte antibiotika

Nedenstående to grafer viser det totale forbrug af udvalgte antibiotika opgjort i total antal DDD for alle Regionens sygehuse.



Forbruget af piperacillin/tazobactam er steget hvert år og er i 2021 24 % højere end i 2018. Cefuroxim forbruget er relativt konstant, mens det totale forbrug af quinoloner er steget med 7 % fra 2018 til 2021.



Forbruget af meropenem er steget fra 7.300 DDD i 2018 til ca. 9.300 DDD i 2020. Dette er en stigning på 27 %. I 2021 er forbruget imidlertid faldet med godt 20 % og er tilbage på 2018 niveauet. Dette skyldes en målrettet indsats af KMA.

I det meste af 2021 har KMA kørt et projekt i samarbejde med Regionens farmakonomer. Hver gang en behandling med meropenem er sat i værk på en afdeling, hvor stoffet ikke indgår i afdelingens standardsortiment af antibiotika, har en farmakonom sendt en e-mail til KMA med patientens CPR-nr. Herefter har en speciallæge i klinisk mikrobiologi ved opslag i afdelingens LIS og i SP vurderet, om behandlingen var indiceret bedømt på klinik, allergi og mikrobiologiske fund. Hvis behandlingen ikke blev skønnet indiceret, har mikrobiologen herefter taget kontakt til afdelingen og diskuteret behandlingen med en kliniker. I mange tilfælde har det været muligt at ændre behandlingen til en mindre bredspektret behandling eller helt seponere den.

## 12. Kompetenceudvikling og undervisning

### Kongresdeltagelse 2021

KONGRES, ÅRS-/BRUGERMØDE OG WORKSHOP	STED	DELTAGERE
ESGBOR , webinar (RAMD)	November 2021	1
31st ECCMID, online (RAMD)	Juli 2021	1
ESCV 2021 (TVMA, XCN), virtuelt	September 2021	2
ESCMID-NGS workshop 2021, virtuelt (RJOHA, LAUSV, RIDA, CHSCHO, CHVON)	September 2021	5
Virusdagen 2021 (TVMA)	København, November 2021	1
IFBLS 2021 (TVMA, PKHE, RIDA, BOND, JFM)	København, August 2021	5
ASH (CHSD)	Atlanta, December 2021	1

### Uddannelse af personale i afdelingen

KURSUS OG UDDANNELSE 2021	DELTAGERE
Master i Professionel Kommunikation	Bioanalytikerunderviser, 1 person
MED-kursus	Bioanalytiker, 1 person
Safetynet kursus	Bioanalytiker, 1 person

### Ugentlig intern undervisning

Undervisningen varetages enten af afdelingens eget personale eller indbudte foredragsholdere. Varighed max 30 min. Siden marts måned har undervisningen været suspenderet på grund af coronarestriktioner.

### Temadag

Den årlige temadag blev afholdt fredag 1. oktober 2021 i Sorø med nedenstående indlæg:

- Kan følsomhedsbestemmelse speedes op til gavn for patientbehandlingen? QMAC afprøvning i KMA (Jens Jørgen Christensen).
- National, regional og lokal overvågning (udbrud, pandemi mm). Sekventering af bakterier til klinisk brug i dag og i morgen (Michael Kemp & Christian Højte Schouw).
- Relationer, samarbejde, dialog, anerkendelse, balance og glæde (alle).
- Læge i brændpunktet – Udsendt for Læger Uden Grænser (Mads Frederik Geisler).

## 13. Forskning og udvikling

### Forskningspolitik

Afdelingen er en del af Sjællands Universitetshospital og forskning på universitetsniveau indgår som et integreret led i den kliniske dagligdag sammen med patientbehandling, uddannelse og undervisning, hvor den evidensbaserede tilgang er i fokus. Forskning er en forudsætning for at drive afdelingens udvikling, således at vi altid kan tilbyde de bedste ydelser inden for klinisk mikrobiologi. Dermed giver forskning værdi for borgeren. Forskningen skal synliggøres, bl.a. gennem national og international publicering i videnskabelige tidsskrifter, på faglige kongresser og andre møder mv.

### Mission

Klinisk Mikrobiologisk Afdeling skal gennem målrettet forskning og udvikling kunne tilbyde den bedste kliniske mikrobiologiske diagnostik og rådgivning. Afdelingen skal rekruttere og fastholde højt kvalificeret personale til gavn for patienterne.

Det er afdelingens rolle at være med til at drive udviklingen indenfor klinisk mikrobiologi. Udvikling og forskning er en af grundpillerne i afdelingen. Forskningen skal være af høj international kvalitet, hvilket skal afspejles i den videnskabelige produktion. Aktiviteten skal bl.a. omfatte udvikling, validering og implementering af nye metoder til diagnostik og overvågning og bidrage til nye metoder til behandling og forebyggelse.

Vi skal fastholde og udvide afdelingens forskningsmiljø og skabe fornyelse og herigennem høj faglig kvalitet. Afdelingen arbejder på at udbygge eksterne samarbejdsrelationer med kliniske afdelinger, andre mikrobiologiske afdelinger, universiteter og Statens Serum Institut (SSI), og andre nationale og internationale samarbejdspartnere.

### **Forskningsområder/satsningsområder**

- Molekylærbiologisk diagnostik
- Borrelia-infektioner
- Mave-tarminfektioner
- Epidemiologi
- Bakteriel endocarditis
- Resistensovervågning
- Infektionsovervågning
- Hurtig diagnostik
- MiBa/SSI samarbejde om forskning
- Hygiejneovervågning (både HAIBA og lokalt)

### **Metodeudvikling med henblik på at udvide afdelingens analyserepertoire**

- Diagnostik af Borrelia
- Diagnostik af tarmpatogene bakterier, virus og parasitter
- Diagnostik af luftvejsinfektioner
- DNA sekvensbaseret identifikation af non-hæmolytiske streptokokker (NHS) og andre gram-positive kokker
- Validering og verifikation af ny diagnostik
- NGS: Anvendt genomsekventering og bakterieidentifikation, inkl. metagenomics.

### **Ph.d. forløb**

#### **1) Ph.d. studie start december 2015 til juni 2021 (forsvaret juni 2021)**

Rectal bacteriotherapy, fecal microbiota transplantation or oral vancomycin treatment of recurrent *Clostridium difficile* infections: A randomized controlled trial, ved læge **Mahtab Chehri**. I samarbejde med Hvidovre Hospital og Sjællands Universitetshospital Køge.

Baggrund: *Clostridium difficile* infektioner er forbundet med øget morbiditet og mortalitet, ofte som følgende af langvarig diarré sygdom, som ikke lader sig effektivt behandle.

#### **Ph.d. studiet har 3 dele:**

1. Rektal bakterietterapi (RBT), fækal microbiota transplantation (FMT) eller peroralt vancomycin til behandling af rekurrense *Clostridium difficile* infektioner – et randomiseret kontrolleret forsøg (fællesstudie med anden ph.d. studerende).
2. Karakterisering af den intestinale microbiota før og efter FMT/RBI behandling sammenholdt med den intestinale microbiota hos donorer/RBI-kulturer.
3. Karakterisering af *Clostridium difficile* stammer i forhold til udkomme i delprojekt 1.

#### **2) Ph.d. Studie start september 2017 til juni 2021 (forsvaret juni 2021)**

Streptococcal and aerococcal infective endocarditis: clinical presentation, functional metabolic pathways of predicted genes and antibiotic susceptibility based on whole genome sequences, ved ph.d.-studerende, læge **Christian Salgaard Jensen**.

#### **Baggrund for studie:**

Betændelse i hjerteklapperne (endokarditis) er en alvorlig tilstand med en dødelighed på 20-25%. Behandlingen består af langvarig antibiotika, men ofte er det også nødvendigt med operation for at behandlingen lykkes. Flere forskellige bakterier kan give endokarditis. På Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i Slagelse har vi gennem flere år beskæftiget os med to af disse bakterier: Mitis streptokokker og aerokokker. Ved hjælp af fuldgenomsekventering har vi kortlagt både mitis streptokokkers og aerokokkers arvemateriale. På den måde har vi identificeret adskillige gener, der kan være medvirkende til de to bakteriers evne til at fremkalde sygdom, de såkaldte virulensfaktorer.

#### **Formålet med projektet:**

At sammenligne genomindhold i bakterieisolater fra patienter med endokarditis, med bakterieisolater fra patienter uden infektiøs endokarditis. På den måde at undersøge, hvilke virulensfaktorer der gør, at bakterierne kan give

infektøs endokarditis samt om der er forskel på bakteriernes stofskifte (de såkaldte metabolic pathways). At sammenholde fundene af virulensfaktorer med patienternes sygdomsforløb og sværhedsgrad. At forudsige bakteriernes følsomhed for antibiotika ved at se på bakteriernes arvemateriale

### 3) Ph.d. studie start februar 2019 til februar 2023

Metagenomic Analysis of Stool Microbiota in Patients with Philadelphia negative Chronic Myeloproliferative Neoplasms. Impact of Conventional and Novel Treatments ved ph.d.-studerende læge **Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøge**. I samarbejde med SSI.

#### Baggrund:

På menneskers ydre og indre overflader findes et meget stort antal mikroorganismer (bakterier, svampe, parasitter og virus) - den såkaldt kommensale flora, som er resultatet af langvarig evolution. De mikroorganismer, der findes i tarmen, betegnes samlet som tarmmikrobiota. I de senere år har tarmmikrobiotaen tiltrukket sig stor interesse som værende af betydning for menneskets helbred. Samspillet mellem vores immunforsvar og tarmmikrobiotaen skønnes at spille en væsentlig rolle for udviklingen af mange sygdomme. Betydningen ved forskellige blodsygdomme er vidtgående uafklaret. Erkendelse af, at immunoderegulering og kronisk inflammation er involveret i patogenesen til flere blodcancersygdomme gør det ønskværdigt at studere et eventuelt samspil.

#### Mål:

Patienter med erkendte, velkarakteriserede blodcancersygdomme (såkaldte MPN (myeloproliferative neoplasmer)) vil blive inkluderet i tarmmikrobiotastudiet. Der vil blive foretaget ca. 600 mikrobiotaundersøgelser mhp. at afklare om patienter med bestemte blodcancersygdomme 1) har karakteristisk sammensætning af deres tarmmikrobiota, som adskiller sig fra ikke-syges sammensætning, 2) om tarmmikrobiotaen kan relateres til sygdomstadier, 3) om rygning er af betydning for den fundne sammensætning af tarmmikrobiotaen samt 4) om behandling med medikamina, der påvirker immunforsvaret har betydning for mikrobiotaens sammensætning.

### 4) Ph.d. studie (forventes afsluttet i 2022)

Establishment of molecular assays for improved diagnostics of acute Lyme neuroborreliosis, ved ph.d. studerende Trine Andreasen ved Syddansk Universitet, samarbejde med hovedvejleder Jens K. Møller, Klinisk Mikrobiologisk Afdeling i Vejle, Region Syddanmark. Ram B. Dessau medvejleder.

#### Andre projekter

#### Bachelorprojekter afsluttet januar 2021

Sammenligningsstudie af sensitiviteten for fire forskellige SARS-CoV-2 RT-PCR assays. Nadia Munch Pilegaard, Estabraq Mourad Khadum Al-Jabiri og Sandra Serup.

Kvalitetssikring af ekspektorat analysen. Implementering af intern kontrol. Nada Youssef Issa, Mina Emad Ali Hussien og Sheeren Mahdi.

## 14. Publikationer

#### Artikler 2021

**Engberg J, Vejrum LK, Madsen TV, Nielsen XC.** Verification of analytical bacterial spectrum of QIAstat-Dx® GI V2 and Novodiag® Bacterial GE+ V2-o diagnostic panels. *J Antimicrob Chemother.* 2021 Sep 23;76(Suppl 3):iii50-iii57.

Rode AA, Chehri M, Krogsgaard LR, Heno KK, Svendsen AT, Ribberholt I, Helms M, **Engberg J**, Schønning K, Tvede M, Andersen CØ, **Jensen US**, Petersen AM & Bytzer P. Randomised clinical trial: a 12-strain bacterial mixture versus faecal microbiota transplantation versus vancomycin for recurrent *Clostridioides difficile* infections. *Alimentary Pharmacology and Therapeutics*, 2021 53(9), 999-1009.

Baunwall SMD, Dahlerup JF, **Engberg J**, Erikstrup C, Helms M, Juel MA, Kjeldsen J, Nielsen HL, Nilsson AC, Rode AA, Vinter-Jensen L, Hvas CL. Danish national guideline for the treatment of *Clostridioides difficile* infection and use of faecal microbiota transplantation (FMT). *Scand J Gastroenterol.* 2021 56(9):1056-1077.

Joensen KG, Schjørring S, Gantzhorn MR, Vester CT, Nielsen HL, **Engberg J**, Holt HM, Ethelberg S, Müller L, Sandø G, Nielsen EM. Whole genome sequencing data used for surveillance of *Campylobacter* infections: detection of a large continuous outbreak, Denmark, 2019. *Euro Surveill.* 2021 Jun;26(22):2001396.

Risum M, Astvad K, Johansen HK, Schönheyder HC, Rosenvinge F, Knudsen JD, Hare RK, Datcu R, **Røder BL**, Antsupova VS, Kristensen L, Gertsen JB, Møller JK, Dzajic E, Søndergaard TS, Arendrup MC. Update 2016-2018 of the nationwide Danish fungaemia surveillance study: epidemiologic changes in a 15-year perspective. *J Fungi* 2021, 7, 491. <https://doi.org/10.3390/jof7060491>.

Szarvas J, Rebelo AR, Bortolaia V, Leekitcharoenphon P, Hansen DS, Nielsen HL, Nørskov-Lauritsen N, Kemp M, **Røder BL**, Frimodt-Møller N, Søndergaard TS, Coia JE, Østergaard C, Westh H, Aarestrup FM. Danish whole-genome-sequenced *Candida albicans* and *Candida glabrata* samples fit into globally prevalent clades. *J Fungi* 2021, 7, 962. <https://doi.org/10.3390/jof7110962>.

**Christensen JJ, Junker H, Madsen CB, Christiansen CF, Kristensen T, Lund TK, Fallesen M, Kjølser R, Hansen B, Hansen PK and Jensen US.** Performance of QMAC-dRASTTM (Direct Rapid Antimicrobial Susceptibility Testing) - a Newcomer in Phenotypic Automatic AST. *The Open Microbiology Journal*. 15, 43-50. 2021. DOI: 10.2174/1874285802115010043

**Jensen, C. S., Dargis, R.,** Shewmaker, P., **Nielsen, X. C. & Christensen, J. J.** Identification of *Streptococcus pseudopneumoniae* and other mitis group streptococci using matrix assisted laser desorption/ionization - time of flight mass spectrometry. *Diagnostic Microbiology and Infectious Disease*. 101, 3, 115487. nov. 2021.

Pries-Heje, M. M., Hasselbalch, R. B., Wiingaard, C., Fosbøl, E. L., Glenthøj, A. B., Ihlemann, N., Gill, S. U. A., Christiansen, U., Elming, H., Bruun, N. E., Povlsen, J. A., Helweg-Larsen, J., Schultz, M., Østergaard, L., Fursted, K., **Christensen, J. J.**, Rosenvinge, F., Køber, L., Tønder, N., Moser, C. & 2 flere. Severity of anaemia and association with all-cause mortality in patients with medically managed left-sided endocarditis. (Udgiven, E-publikation før trykning) *I: Heart* 5 okt. 2021. PMID: 34611042

**Thomsen, K.,** Pedersen, H. P., Iversen, S., Wiese, L., Fuursted, K., Nielsen, H. V., **Christensen, J. J. E. & Nielsen, X. C.**, Extensive microbiological respiratory tract specimen characterization in critically ill COVID-19 patients, *I: APMIS : acta pathologica, microbiologica, et immunologica Scandinavica*. 129: 431-437 7. jul. 2021.12.15. PMID: 33950572

**Jensen, C. S.,** Iversen, K. H., Dargis, R., Shewmaker, P., Rasmussen, S., **Christensen, J. J. & Nielsen, X. C.**, *Streptococcus pseudopneumoniae*: Use of Whole-Genome Sequences to Validate Species Identification Methods. *Journal of Clinical Microbiology*. 59, 2. 21 jan. 2021. PMID: 33208473

Nissen JN, George SJ, Hjulsager CK, Krog JS, **Nielsen XC, Madsen TV**, Andersen KM, Krause TG, Vestergaard LS, Larsen LE, Trebbien R. Reassortant Influenza A(H1N1)pdm09 virus in elderly woman, Denmark, January 2021. *Emerg Infect Dis*, 2021 Dec 27(12): 3202-3205.

López-Labrador FX, Brown JR, Fischer N, Harvala H, Van Boheemen S, Cinek O, Sayiner A, **Madsen TV**, Auvinen E, Kufner V, Huber M, Rodriguez C, Jonges M, Hönemann M, Susi P, Sousa H, Klapper PE, Pérez-Cataluña A, Hernandez M, Molenkamp R, der Hoek LV, Schuurman R, Couto N, Leuzinger K, Simmonds P, Beer M, Höper D, Kamminga S, Feltkamp MCW, Rodríguez-Díaz J, Keyaerts E, **Nielsen XC**, Puchhammer-Stöckl E, Kroes ACM, Buesa J, Breuer J, Claas ECJ, de Vries JJC; ESCV Network on Next-Generation Sequencing. Recommendations for the introduction of metagenomic high-throughput sequencing in clinical virology, part I: Wet lab procedure. *J Clin Virol*. 2021 Jan 134: 104691.

Møllerup A, Henriksen M, Larsen SC, Bennetzen AS, Simonsen MK, Kofod LM, Knudsen JD, **Nielsen XC**, Weis N, Heitmann BL. Effect of PEP flute self-care versus usual care in early covid-19: non-drug, open label, randomised controlled trial in a Danish community setting. *BMJ*. 2021 Nov 24;375:e066952. doi: 10.1136/bmj-2021-066952.

Bager P, Wohlfahrt J, Fonager J, Rasmussen M, Albertsen M, Michaelsen TY, Møller CH, Ethelberg S, Legarth R, Button MSF, Gubbels S, Voldstedlund M, Mølbak K, Skov RL, Fomsgaard A, Krause TG; **Danish Covid-19 Genome Consortium**. Risk of hospitalisation associated with infection with **SARS-CoV-2** lineage B.1.1.7 in Denmark: an observational cohort study. *Lancet Infect Dis*. 2021 Nov;21(11):1507-1517. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00290-5. Epub 2021 Jun 23. PMID: 34171231.

Lynge FP, Mølbak K, Skov RL, Christiansen LE, Mortensen LH, Albertsen M, Møller CH, Krause TG, Rasmussen M, Michaelsen TY, Voldstedlund M, Fonager J, Steenhard N; **Danish Covid-19 Genome Consortium**, Kirkeby CT. Increased transmissibility of SARS-CoV-2 lineage B.1.1.7 by age and viral load. *Nat Commun*. 2021 Dec 13;12(1):7251.



Johannesen, C. K., Rezahosseini, O., Gybel-Brask, M., Kristensen, J. H., Hasselbalch, R. B., Pries-Heje, M. M., Nielsen, P. B., Knudsen, A. D., Fogh, K., Norsk, J. B., Andersen, O., Jensen, C. A. J., Torp-Pedersen, C., Rungby, J., Ditlev, S. B., Hageman, I., Møgelvang, R., **Dessau, R. B.**, Sørensen, E., Harritshøj, L. H. & 11 flere, Folke, F., Sten, C., Møller, M. E. E., Engsig, F. N., Ullum, H., Jørgensen, C. S., Ostrowski, S. R., Bundgaard, H., Iversen, K. K., Fischer, T. K. & Nielsen, S. D., Risk Factors for Being Seronegative following SARS-CoV-2 Infection in a Large Cohort of Health Care Workers in Denmark 31. okt. 2021, I: *Microbiology Spectrum*. 9, 2, e0090421.

Iversen, K., Kristensen, J. H., Hasselbalch, R. B., Pries-Heje, M., Nielsen, P. B., Knudsen, A. D., Fogh, K., Norsk, J. B., Andersen, O., Fischer, T. K., Juul Jensen, C. A., Torp-Pedersen, C., Rungby, J., Ditlev, S. B., Hageman, I., Møgelvang, R., Gybel-Brask, M., **Dessau, R. B.**, Sørensen, E., Harritshøj, L. & 10 flere, Folke, F., Sten, C., Engel Møller, M. E., Benfield, T., Ullum, H., Jørgensen, C. S., Erikstrup, C., Ostrowski, S. R., Nielsen, S. D. & Bundgaard, H., Seroprevalence of SARS-CoV-2 antibodies and reduced risk of reinfection through 6 months: a Danish observational cohort study of 44 000 healthcare workers 17. sep. 2021, (E-pub ahead of print) I: *Clinical Microbiology and Infection*.

Omland, L. H., Vestergaard, H. T., **Dessau, R. B.**, Bodilsen, J., Andersen, N. S., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Nielsen, L., Andersen, C. Ø., Lebech, A-M. & Obel, N., Characteristics and Long-term Prognosis of Danish Patients With Varicella Zoster Virus Detected in Cerebrospinal Fluid Compared With the Background Population 2021, I: *The Journal of Infectious Diseases*. 224, 5, s. 850-859

Eklöf, J., Ingebrigtsen, T. S., Sørensen, R., Saeed, M. I., Alispahic, I. A., Sivapalan, P., Boel, J. B., Bangsborg, J., Ostergaard, C., **Dessau, R. B.**, **Jensen, U. S.**, Hansen, E. F., Lapperre, T. S., Meteran, H., Wilcke, T., Seersholm, N. & Jensen, J-U. S., Use of inhaled corticosteroids and risk of acquiring *Pseudomonas aeruginosa* in patients with chronic obstructive pulmonary disease 26. aug. 2021, (E-pub ahead of print) I: *Thorax*.

Sørensen, S. T., Abdullah, S. M. O. B., Sørensen, R. H., **Dessau, R.**, Høiby, N. & Nielsen, F. E., Microbiological findings in emergency department patients with sepsis identified by the Sepsis-3 criteria: a single-center prospective population-based cohort study 23. jul. 2021, I: *International Journal of Emergency Medicine*. 14, 10 s., 39.

Schønning, K., **Dessau, R. B.**, Jensen, T. G., Thorsen, N. M., Wiuff, C., Nielsen, L., Gubbels, S., Denwood, M., Thygesen, U. H., Christensen, L. E., Møller, C. H., Møller, J. K., Ellermann-Eriksen, S., Østergaard, C., Lam, J. U. H., Abushalleeh, N., Meaidi, M., Olsen, S., Mølbak, K. & Voldstedlund, M., Electronic reporting of diagnostic laboratory test results from all healthcare sectors is a cornerstone of national preparedness and control of COVID-19 in Denmark 2021, I: *A P M I S. Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica*. 129, 7, s. 438-451

Harritshøj, L. H., Gybel-Brask, M., Afzal, S., Kamstrup, P. R., Jørgensen, C. S., Thomsen, M. K., Hilsted, L., Friis-Hansen, L., Szecsi, P. B., Pedersen, L., Nielsen, L., Hansen, C. B., Garred, P., Korsholm, T-L., Mikkelsen, S., Nielsen, K. O., Møller, B. K., Hansen, A. T., Iversen, K. K., Nielsen, P. B. & 18 flere, Hasselbalch, R. B., Fogh, K., Norsk, J. B., Kristensen, J. H., Schønning, K., Kirkby, N. S., Nielsen, A. C. Y., Landsy, L. H., Loftager, M., Holm, D. K., Nilsson, A. C., Sækmose, S. G., Grum-Schwensen, B., Aagaard, B., Jensen, T. G., Nielsen, D. M., Ullum, H. & **Dessau, R. B. C.**, Comparison of 16 Serological SARS-CoV-2 Immunoassays in 16 Clinical Laboratories 20. apr. 2021, I: *Journal of Clinical Microbiology*. 59, 5, 11 s., e02596-20.

Tetens, M. M., Haahr, R., **Dessau, R. B.**, Kroghfelt, K. A., Bodilsen, J., Andersen, N. S., Møller, J. K., Roed, C., Christiansen, C. B., Ellermann-Eriksen, S., Bangsborg, J. M., Hansen, K., Andersen, C. Ø., Lebech, A-M., Obel, N. & Omland, L. H., Assessment of the Risk of Psychiatric Disorders, Use of Psychiatric Hospitals, and Receipt of Psychiatric Medication Among Patients With Lyme Neuroborreliosis in Denmark 1. feb. 2021, I: *JAMA Psychiatry*. 78, 2, s. 177-186

Slott Jensen, M.L., Chen, M., Klitgaard, J.K., Andersen, T.E. & **Kemp, M.** Whole genome sequence analyses by a new easy-to-use software solution support suspicion of a neonatal ward outbreak of MRSA and transmission between hospitals. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 2021 Jun 9:1-3. doi: 10.1017/ice.2021.123.

Marbjerg, L. Stougaard, C.L., Grønhøj Sørensen, S.-A., Vørs Thomsen, A., Wang, L., Andersen, L., Andersen, T.E., Kallipolitis, B. & **Kemp, M.** A New Tool for Analyses of Whole Genome Sequences Reveals Dissemination of Specific Strains of Vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* in a Hospital. *Front. Med.*, 27 October 2021 <https://doi.org/10.3389/fmed.2021.733676>.

## Anden faglig publikation

Jens Frederik Dahlerup, **Jørgen Engberg**, Christian Erikstrup, Morten Helms, Christian Lodberg Hvas, Mie Agerbæk Juel, Simon Mark Dahl Baunwall, Jens Kjeldsen, Hans Linde Nielsen, Anna Christine Nilsson, Anne Abildtrup Rode Olsen, Lars Vinter-Jensen. *Clostridioides difficile* infektion og fækal mikrobiota transplantation

(FMT). National klinisk guideline, Dansk Selskab for Gastroenterologi og Hepatologi (DSGH), Dansk Selskab for Klinisk Immunologi (DSKI), Dansk Selskab for Klinisk Mikrobiologi (DSKM) og Dansk Selskab for Infektionsmedicin (DSI), november 2020.

Kap. 4: Generel bakteriologi. N. Højby, O. Ciofu, L.P. Andersen, **M. Kemp** & C. Moser.

Kap.6: Klinisk bakteriologi, infektionshygiejne og antibiotikabehandling. N. Højby, C. Moser, L.P. Andersen & **M. Kemp**.

I: Højby & Andersen (eds): Klinisk mikrobiologi og infektionsmedicin. 5. udgave. FADL's Forlag 2021.

## 15. Posters

The Danish nationwide surveillance of azole-resistance in *Aspergillus fumigatus*: data from the first nine months. Risum M, Hare RK, Kristensen L, Rosenvinge FS, Sulim S, Marmolin ES, **Røder BL**, Bangsborg J, Dzajic E, Pedersen M, Astvad KMT, Arendrup MC. ECCMID 2020.

The Gut Microbiota in Patients with Polycythemia Vera: Novel Vs. Conventional Treatments. **Eickhardt-Dalbøge CS**, Ingham AC, Andersen LO, Nielsen HV, Fuursted K, Larsen MK, Kjær L, Christensen SF, Knudsen TA, Skov V, Ellervik C, Hasselbalch HC, **Christensen JJE**, **Nielsen XC**. American Society for Haematology, Atlanta, december 2021

## 16. Infektionshygiejne

### Hygiejneorganisationen

Den regionale hygiejneorganisation er sammensat af et fælles regionalt Udvalg for Infektionshygiejne, Infektionshygiejnisk Enhed (IHE) og nøglepersoner i infektionshygiejne på afdelings-/afsnitsniveau.

Hygiejneorganisationen fungerer som støtte til regionens ledelses- og samarbejdssystem til implementering, styring og opfølgning af politik, strategi og mål for infektionshygiejne.

### Udvalget for Infektionshygiejne

Formålet med Udvalget for Infektionshygiejne er at øge patientsikkerheden ved at forebygge forekomst og udbredelse af sygehuserhvervede infektioner på alle somatiske sygehuse, psykiatrien og Præhospital Center.

### Strategi og mål for infektionshygiejne

Der arbejdes med følgende indsatsområder:

- Generelle infektionshygiejniske forholdsregler med fokus på bl.a. håndhygiejne og arbejdsdragt
- Kompetenceudvikling med fokus på understøttelse af nøglepersoner og introduktion af nyansatte
- Information og videndeling
- Reduktion af antibiotikaforbrug
- Reduktion af udvalgte nosokomielle infektioner

## 17. Infektionshygiejnisk Enhed

Infektionshygiejnisk Enhed (IHE) er organiseret i Klinisk Mikrobiologisk Afdeling (KMA), og dækker de somatiske sygehuse, Psykiatrien og Præhospital Center på hygiejneområdet og er en del af den regionale hygiejneorganisation. Infektionshygiejnisk Enhed består af 10 hygiejnesygeplejersker og 3 deltidsspeciallæger i mikrobiologi med fagkompetence, praktisk erfaring og interesse inden for det infektionshygiejniske område.

- Hospitalsenheden: Otte hygiejnesygeplejersker er tilknyttet de enkelte somatiske sygehuse og psykiatrien.
- MRSA enheden: To hygiejnesygeplejersker tilknyttet denne enhed.

## Hygiejnesygeplejerskegruppen, Hospitalsenheden

SYGEHUS	Hygiejnesygeplejerske
Næstved Sygehus	Pia Hinsby
Nykøbing Falster Sygehus og Nakskov Akut- og Sundhedshus	Naja Troelsen (koordinator) Nina Kling
Slagelse Sygehus	Krestina Haupt Hansen Pia Hinsby
Sjællands Universitetshospital SUH, Roskilde	Linda Lüttichau-Holm Mette Skattum
Sjællands Universitetshospital SUH, Køge	Jonna Nilsson Christiansen Nina Kling
Kolonien Filadelfia	Pia Hinsby
Holbæk Sygehus og Kalundborg Akuthus	Trine Lyngby Petersen Mette Skattum
Psykiatrien Vest	Pia Hinsby
Psykiatrien Syd	Naja Troelsen
Psykiatrien Øst	Mette Skattum

### IHE, hospitalsenhed

To kollegaer søgte i 2021 nye udfordringer og arbejder nu med infektionshygiejne i to kommuner i Region Sjælland. Der er i 2021 ansat 3 nye hygiejnesygeplejersker i Infektionshygiejnisk Enhed. De er ansat med funktion henholdsvis i Roskilde/Holbæk, Slagelse og Køge.

I forbindelse med nye kollegaer og derved en opnormering har IHE arbejdet målerrettet med en omorganisering og ny arbejdsfordeling, med fokus på både lokale og regionale infektionshygiejniske opgaver. IHE har fået tilknyttet en mikrobiologisk overlæge en dag/ugl.

### Specialuddannelse i infektionshygiejne

I september 2019 blev det igen muligt, at få en special uddannelse i infektionshygiejne ved Göteborgs Universitet. Uddannelsen er en 1 årig deltidsmaster. Den løber over 2 år og giver 60 ECTS point. Uddannelsen består af 4 semestre à 6 måneder, der hver især afsluttes med en eksamen. Uddannelsen indeholder emner som: Smittespredning og antibiotikaresistens, infektionsepidemiologi og vaccinologi, smitteforebyggelse og infektionshygiejne. Afsluttes med et eksamensprojekt (15 ECTS).

Infektionshygiejnisk Enhed fik optaget 3 hygiejnesygeplejersker på uddannelsen, 2 fra hospitalsenheden og 1 fra MRSA enheden.

Alle 3 hygiejnesygeplejersker kunne i juni 2021 tilføje en ny titel til deres CV: Master of Medical Science, Medical Microbiology with specialization in Infection, prevention and control.

Alle 3 projekter fra eksamensperioden kan læses på Statens Serum Instituts hjemmeside <https://hygiejne.ssi.dk/formidling/hent-materiale/afhandlinger-og-specialer>

### Deltagelse i årsmøder og lignende 2021

ÅRSMØDER, TEMADAG OG STUDIEBESØG	Deltagerantal
Temadag FSFH, september	6
Rådet for bedre hygiejne, september	1
Fagligt Forum, CEI, september	8
Temadag, SSI	4
FSFH årsmøde, virtuelt, september	6
FSFH årsmøde, fysisk, november	8
BD Symposium, september	3
Temadag KMA, september	4
Storvaccine møde, november	2

## Nationale og regionale opgaver for hygiejnesygeplejerskerne i 2021

<p><b>Hygiejnesygeplejerskerne deltager med rådgivning på det infektions-hygiejniske område i forbindelse med regionale og nationale udbud.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IOL og viscoelastica</li> <li>• Møbler (nationalt udbud)</li> <li>• Holter-, Event-, &amp; Døgnblodtryks apparater</li> <li>• A-punktur</li> <li>• Anæstesiovervågningsudstyr</li> <li>• Madrasser</li> </ul>
<p><b>Regionale retningslinjer og tilhørende materiale</b></p>	<p>I 2021 er der udgivet nye retningslinjer målrettet covid-19 patienter og udbrud på sygehusene og i psykiatrien.</p>
<p><b>Tværregionale retningslinjer</b></p>	<p>I samarbejde med Sundheds Strategisk Planlægning.</p>
<p><b>Regionalt samarbejde med</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indkøb</li> <li>2. Arbejds miljø</li> <li>3. Kvalitetsenheder</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sikring af kvalitet af værnemidlerne inden de nationale styrelse for forsyningssikkerhed kom på banen.</li> <li>2. Samarbejde om indførelse af turboenheder til brug på intensiv afdelinger.</li> <li>3. Rådgivning i forbindelse med covid-19 og om hånd- og uniformshygiejne audit.</li> </ol>
<p><b>Præhospital Center</b></p>	<p>Rådgivning til Flextrafik bl.a. ved kørsler med covid-19 patienter</p>
<p><b>Nøglepersoner i infektionshygiejne:</b> På alle regionens somatiske sygehuse og i Psykiatrien er udvalgt nøglepersoner (NP), der repræsenterer de forskellige faggrupper i deres respektive afdelinger. Den lokale nøgleperson i infektions-hygiejne er medansvarlig for, at introducere nye medarbejdere til infektions- hygiejne.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduktion af alle nye nøglepersoner. Stor udskiftning af nøglepersoner, men også stor interesse i denne tid med covid-19.</li> <li>2. Det har kun været muligt at gennemføre uddannelse en gang i 2021 på grund af restriktioner i forbindelse med covid-19.</li> <li>3. Efteruddannelse/temadag har været afholdt den 23. december 2020.</li> </ol>
<p><b>Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR)</b> Nye eller revision inkl. feed back på covid-19 vejledninger</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NIR Rengøring – revision</li> <li>• NIR Urinveje – revision</li> <li>• NIR Byggeri – revision</li> <li>• NIR Desinfektion – revision</li> <li>• Tilretninger i NIR generelle, NIR supplerende og NIR Tekstiler</li> </ul>

### Udvalg og nationale arbejdsgrupper

I 2021 har hygiejnesygeplejerskerne været repræsenteret i følgende nationale udvalg og arbejdsgrupper:

#### Nationale og tværregionale udvalg og arbejdsgrupper

- Central Enhed for Infektionshygiejne (CEI) Strategikomité
- Bestyrelsen i FSFH (Fagligt Selskab For Hygiejnesygeplejersker)
- Faglig ekspertgruppe for infektionshygiejne, tværregionale dokumenter
- Arbejdsgruppe omkring de Nationale Infektionshygiejniske Retningslinjer (NIR)
- National covid-19 forum
- Nationale signalmøder vedr. covid-19

## Regionale grupper

### Byggeri og reovering

Hygiejnesygeplejerskerne rådgiver i forbindelse med ny- eller ombygning på alle de somatiske sygehuse. Vi deltager ved byggemøder og i projektgrupper med fokus på det infektionshygiejniske område, således at de regionale og nationale anbefalinger på området inddrages.

### Særlige opgaver i forbindelse med covid-19 – pandemien

Covid-19 har betydet en del andre og ekstraopgaver for regionens hygiejnesygeplejersker, bl.a.:

- Udarbejdelse af nye retningslinjer, skilte og skemaer og løbende ændring af disse i takt med udgivelser fra SST, CEI mm.
- Løbende revisioner af retningslinjer målrettet pandemien
- Covid-19 test- og vaccinationscentre
- Echo-konferencer med primær sektor
- Værnemidler og desinfektionsmidler (rådgivning lokalt både skriftligt og mundtligt. Koordineret med arbejdsmiljølederne, indkøbsafdelingen, lokale depoter og brugerne på tværs i regionen)
- Tæt samarbejde med Indkøb, Produktion, Logistik og depoter
- Udbrudshåndtering i afsnittene inkl. undervisning og audit
- Etablering af kohorteafsnit
- Skills-undervisning
- Deltagelse i daglige ”timeout” møder
- Daglig undervisning på covid-19-afsnit på flere af regionens somatiske sygehuse
- Deltaget i opstart af Skills-stations om bl.a. på- og aftagning af værnemidler, og generelle infektionshygiejniske tiltag
- Udarbejdelse af undervisningsfilm
- Deltagelse i beredskabsmøder
- Rådgivende telefonvagt, både i hverdagen og weekenden
- Udarbejdelse af oplysningsmateriale i samarbejde med Regional Kommunikation
- Hyppig revidering af retningslinjer og andet materiale
- Akut rådgivning ved lokale udbrud
- Rådgivning i forbindelse med opretning af testcentre, covid-19-afsnit, vaccinationscentre
- Ugentlig indberetning til CEI vedrørende udbrud regionalt
- Rådgivning specifikt om værnemidler og håndtering af gener ved brug af maske (og til bestilling af rette værnemidler)
- Løbende dialog med indkøbsafdelingen om værnemidler og test af disse
- Samarbejde med serviceafsnittet på de enkelte sygehuse
- Samarbejde med sikkerhedsorganisationen på de enkelte sygehuse
- Overvågning og vejledning i forbindelse med udbrud og smitteopsporing
- I perioder daglige telefon- eller videomøder

### Udbrud relateret til covid-19:

Der har løbende været udbrud på regionens sygehuse, både på de somatiske sygehuse og i psykiatrien. Hygiejnesygeplejerskerne har rådgivet om udbrudshåndtering blandt personale og patienter i forhold til nære kontakter, afbrydelse af smitteveje, arbejdstilrettelæggelse m.m.

## Indsatsområder og målopfyldelse

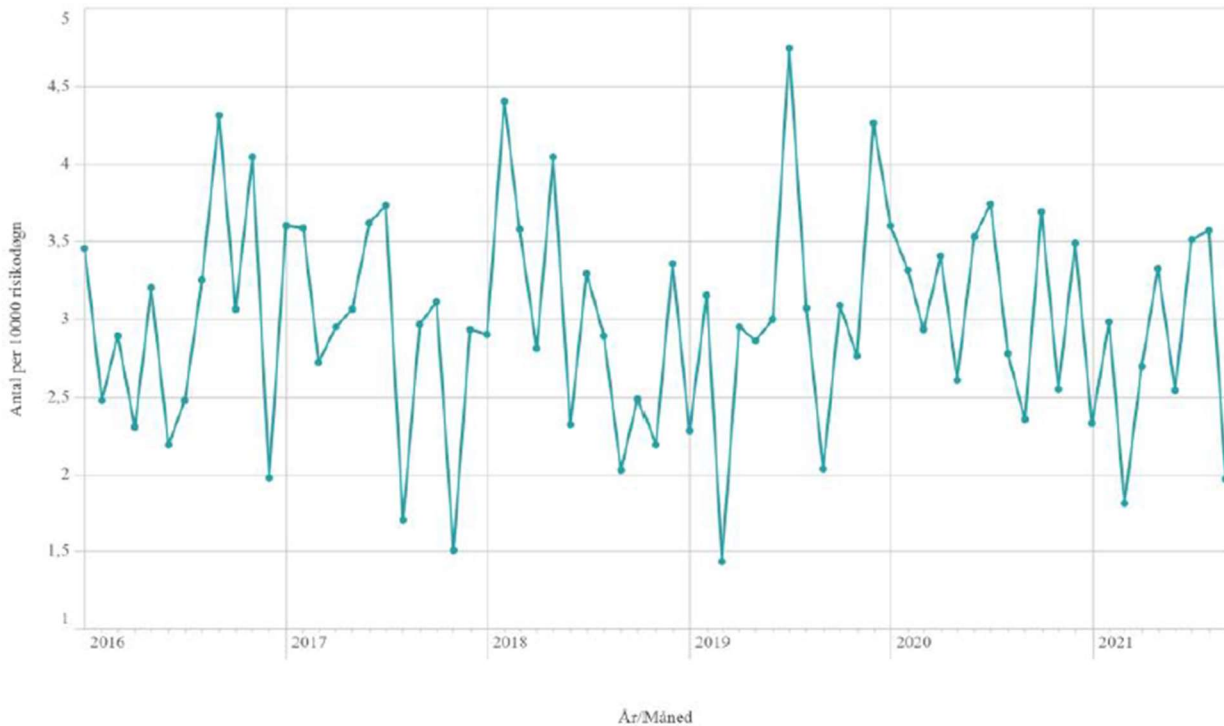
### Overordnede mål

#### 1. Reduktion af *Clostridium difficile* (HOHA)

Mål: 4/10.000 risikodøgn inden udgangen af 2019

## Incidens af sygehuserhvervede C. difficile infektioner HOHA i Danmark, 2016 - 2021

Kontaktansvar: Region Sjælland > Region Sjællands Sygehusvæsen



Kilde: Statens Serum Institut – HAIBA ; HOHA = Hospital Onset Healthcare-Associated ; data sidst opdateret 19/09/2021, rapport dannet 22/09/2021

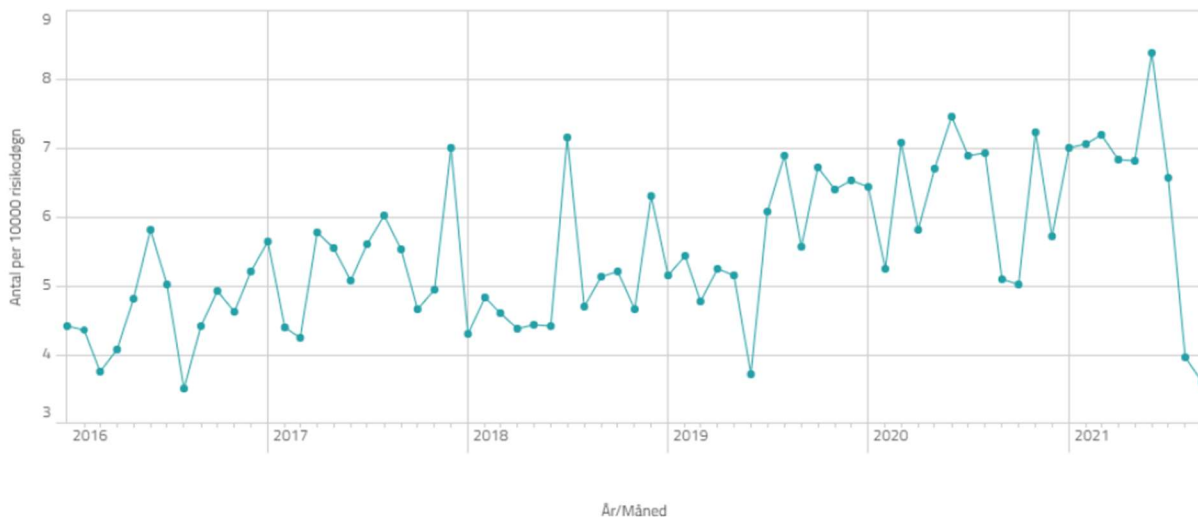
Målet er nået.

## 2. Reduktion af Nosokomielle bakteriemier

Mål: 6/10.000 risikodøgn inden udgangen af 2020.

### Incidens af sygehuserhvervede bakteriemier i Danmark, 2016 - 2021

Kontaktansvar: Region Sjælland > Region Sjællands Sygehusvæsen



Kilde: Statens Serum Institut – HAIBA ; data sidst opdateret 19/09/2021, rapport dannet 22/09/2021

Målet på 6/10.000 risikodøgn er ikke fastholdt, men antallet af bakteriemier er stort set det samme som tidligere år, mens risikodøgn er færre pga. kortere indlæggelser.

## 3. Reduktion af forbruget af kritisk vigtige antibiotika

Mål: 10% reduktion fra baseline (2015/2016) inden 2020.

## Reduktion af forbruget af kritisk vigtige antibiotika

Mål: 10% reduktion fra baseline (2015/2016) inden 2020

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Reduktion
							2020-2015
Kritiske AB (DDD)	83.299	73.583	78.750	76.417	79.841	74.577	10,5%

Forbruget af kritisk vigtige antibiotika – vi mangler data for nævneren (=sengedage). I rådata DDD for 2020 vs. 2015 så 10,5 % reduktion. Målet er nået.

## 4. Reduktion af samlet antibiotikaforbrug

Mål: 2,5% reduktion fra baseline (2015/2016) inden 2020

### Reduktion af samlet antibiotikaforbrug

Mål: 2,5% reduktion fra baseline (2015/2016) inden 2020

År	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Reduktion
							2020/2015
J01 (DDD)	526.215	507.094	538.043	538.194	562.291	543.468	-3,3%

Reduktion af samlet antibiotikaforbrug – vi mangler data for nævneren (=sengedage). I rådata DDD for 2020 vs. 2015 så 3,3 % reduktion. Målet er nået.

## Langsigtede regionale indsatser for at opnå målene

Opmærksomhedspunkter for målopfyldelse af indsatser for håndhygiejne, arbejdsdragt og kompetenceudvikling for nyansatte er beskrevet nedenfor.

- **Håndhygiejne**

Mål: 95% af medarbejdere har den fornødne viden om håndhygiejne og kan udføre korrekt håndhygiejne.

- **Arbejdsdragt/uniform**

Mål: 95% af medarbejdere skal bære arbejdsdragt jf. den regionale retningslinje.

- **Kompetenceudvikling ifm. med information til sundhedspersonale**

Der skal være udpeget en hygiejneperson på alle afdelinger.

Nøglepersonen skal have ledelsesmæssig opbakning.

- **Kompetenceudvikling for nyansatte**

Alle nyansatte får undervisning i infektionshygiejne i deres introforløb.

- **Information og videndeling**

MibAlert indført og anvendes i Sundhedsplatformen.

Mål er nået.

- **LKT Antibiotika**

Der er udarbejdet et kommissorium for antibiotika ansvarlige læge.

Implementering af retningslinjen pågår.

## Hånd- og uniformsaudit

Generelle infektionshygiejniske forholdsregler med fokus på bl.a. håndhygiejne og arbejdsdragt.

Audit på håndhygiejne tager udgangspunkt i WHO's kampagne: "5 moments for hand hygiene", hvor det observeres i hvilke situationer omkring patienten der skal udføres håndhygiejne.

Udarbejdelse og implementering af audit på hånd- og uniformshygiejne blev kompliceret pga. covid-19 og konflikt.

Der blev regionalt besluttet at gennemføre et pilotprojekt med deltagelse af to somatiske sygehuse: Holbæk og Roskilde.

Pilotprojektet er evalueret og der udarbejdes en ny plan for implementering for de øvrige matrikler.

**National hygiejneuge - Uge 38** – ugen, hvor pilotprojektet er gennemført. Det har ikke været muligt at gennemføre på alle matrikler i uge 38 på grund af covid-19 og sygeplejekonflikt.

## **Audit på generelle infektionshygiejniske forholdsregler for sundhedspersonale**

Det har i 2021 været vanskeligt at gennemføre audit på alle somatiske sengeafsnit på grund af pandemien.

### **Aktiviteter og møder for nøglepersoner (NP)**

IHE har et kontinuerligt samarbejde med afdelinger, afsnit og NP.

De somatiske sygehuse afholder netværksmøder med nøglepersonerne 2-4 gange årligt.

Psykiatrien afholder lokale netværksmøder efter behov.

Udover de lokale netværksmøder gennemføres der en årlig efteruddannelsesdag med aktuelle emner, for de uddannede nøglepersoner i infektionshygiejne.

Hygiejnesygeplejerskerne tilstræber, at netværksmøderne indeholder fælles regionale emner. Derudover drøftes lokale emner, der er relevante for de enkelte matrikler. På møderne er der også rum for erfaringsudveksling om faglige emner og om nøglepersonfunktionen.

### **Uddannelse af nøglepersoner i infektionshygiejne udbydes i samarbejde med Center for Uddannelse og Kompetenceudvikling.**

I 2021 blev forårsholdet aflyst på grund af covid-19. Efterårsholdet er gennemført med 24 kursister, Fysisk foregik uddannelsen i eksterne lokaler, så restriktionerne kunne overholdes.

## **17.1 Kompetenceudvikling af personale**

### **Undervisning og introduktion af personale**

Hygiejnesygeplejerskerne underviser og introducerer løbende i infektionshygiejne til følgende grupper:

- Introducerer nye nøglepersoner i infektionshygiejne til funktionen
- Frivillige medarbejdere eksempelvis fra Røde Kors og Kræftens bekæmpelse. Deltaget i udarbejdelse af undervisningsvideo i 2021
- Social- og sundhedshjælpere og ”runnere” på sygehusene
- Skills-undervisning covid-19
- Specialuddannelse for operationssygeplejersker

Hygiejnesygeplejerskerne underviser derudover på temadage, konferencer, møder på afdelingerne, på personalemøder og lign. Undervisningen er for sundhedsfagligt personale, øvrige personalegrupper og samarbejdspartnere.

### **Information og videndeling**

#### **Intranetside**

I 2021 har IHE forsat arbejdet med at udsende nyheder og adviseringsmails til alle nøglepersoner og ledelser på flere niveauer. Der er udkommet 20 nyheder i 2021. Flere nyheder er udarbejdet i samarbejde mellem andre aktører i regionen fx indkøb, kvalitet, sikkerhedsledere.

De infektionshygiejniske retningslinjer, pjecer, nyhedsbreve og årsrapporter m.m. kan findes på intranet-siden. Der har været 8066 besøg på hjemmesiden og det er en stigning i forhold til 2020, hvor der var 6681 besøg.

## **17.2 Kvalitetsovervågning**

### **Kvaliteten af genbehandlingsprocessen på fleksible endoskoper**

Alle afdelinger, der anvender fleksible endoskoper udtager minimum 5 vandprøver pr. måned, disse analyseres i KMA. Resultaterne af de bakteriologiske målinger sendes både til de respektive afdelinger og til den ansvarlige hygiejnesygeplejerske på området.

Resultater fra regionens endoskopiafsnit og operationsafsnit ligger i langt de fleste tilfælde inden for de nationale og regionale referencerammer. Der har dog været enkelte resultater, som er faldet uden for referencerammen, som der er taget hånd om i henhold til de regionale retningslinjer.

### **Kimtalsmålinger på operationsstuer (OP-stuer)**

Regionens operationsafsnit foretager to gange årligt kontrolmålinger på laminar airflow operationsstuer. Langt de fleste målinger viser ingen vækst og alle ligger indenfor de nationale og regionale referencerammer.



Der måles kintal på OP-stuer med laminar airflow på Nykøbing F, Holbæk, Køge, Roskilde, Slagelse og Næstved sygehuse. Næstved måler derudover kintal på en konventionel OP-stue, hvor der udføres alloplastik operationer.

### Partikelmåling i præparation/pakkerum i sterilcentraler

Regionens sterilcentraler har udført partikelmåling i deres præparationer/pakkerum siden 2015. Målingerne udføres minimum en gang årligt efter en fastlagt turnus.

Resultater fra partikelmåling sendes til den ansvarlige hygiejnesygeplejerske i IHE, som opbevarer dokumentation for regionens samlede målinger.

Den enkelte sterilcentral opbevarer dokumentation for egne målinger.

Efter flere års målinger viser resultaterne at alle regionens sterilcentraler ligger under grænseværdien for lokaler i ISO klasse 8.

Der kan dog være store individuelle forskelle samt, stor forskel fra geografi til geografi. Dette kan bero på fysiske rammer og placering af målepunkter de enkelte steder.

Alle målinger i 2021 har været inden for grænseværdierne.

### Vandkvalitet

De tekniske afsnit har ansvaret for at vandprøver udføres samt, at der handles på afvigelser. IHE rådgiver de tekniske afsnit ud fra den regionale infektionshygiejniske retningslinje om overvågning af vandkvalitet.

### Overvågning af udvalgte mikroorganismer

Det er overvejende resistente mikroorganismer, som overvåges af IHE

Overvågningen er et vigtigt bidrag til at vurdere og prioritere den infektionshygiejniske indsats lokalt og regionalt.

## 18. Den regionale enhed for MRSA

MRSA Enheden er organiseret under Klinisk Mikrobiologisk Afdeling.

Enheden består af 2 hygiejnesygeplejersker, der rådgiver regionens 17 kommuner.

**Judit Christensen**, varetager "Øst": Ringsted, Lejre, Solrød, Greve, Stevn, Odsherred, Roskilde, Holbæk, Køge  
**Anne Bak Zeuthen**, varetager "Vest": Kalundborg, Sorø, Slagelse, Næstved, Faxe, Vordingborg, Guldborgsund, Lolland.

### MRSA 2021

I Region Sjælland blev der i 2021 registreret 342 nye MRSA-tilfælde, hvilket er et fald på 17 % sammenlignet med 2020.

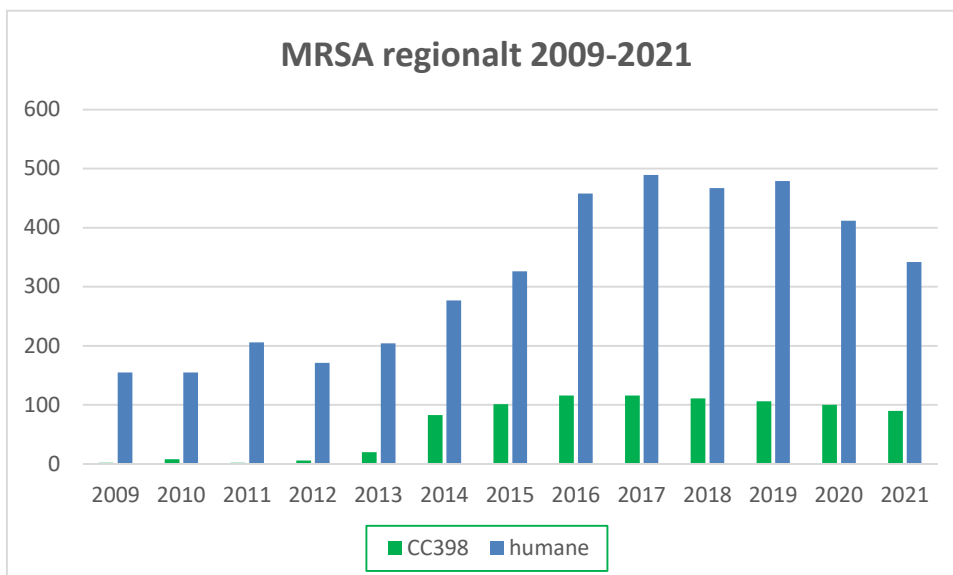
Fald i forekomsten af MRSA i 2021 kan formentlig tilskrives Coronapandemien herunder 12 % færre udførte podninger og reduktion i smitterelateret til rejseaktivitet.

### Alder og køn

Gennemsnitsalder for humane MRSA i 2021:

Kvinder 54 år

Mænd 44 år



Region Sjælland tegner sig for 12 % af de samlede nationale MRSA tilfælde i 2021. Nationalt er der i 2021 registreret et fald i nye anmeldte MRSA tilfælde på knap 6 %.

### Community Associated udbrud med MRSA 2021

Udbrud i kommune i udekørende plejegruppe

1 borger  
2 sundhedsmedarbejdere  
Alle positive med t-024 CC 8

Udbrud i kommune i udekørende plejegruppe

1 borger  
1 pårørende  
2 sundhedsmedarbejdere  
Alle positive med t-216 CC 59

Udbrud på efterskole

3 elever  
Alle positive med t-08 CC 8

Udbrud på psykiatrisk afdeling

2 patienter  
1 sundhedsmedarbejder  
1 pårørende  
Alle positive med t-002 CC 5

MRSA Enheden har haft i fysisk fremmøde på de berørte geografier.

Der er iværksat smitteopsporing, udbrudshåndtering, ydet rådgivning i henhold til hindring af smittespredning og gennemgang af arbejdsgange.

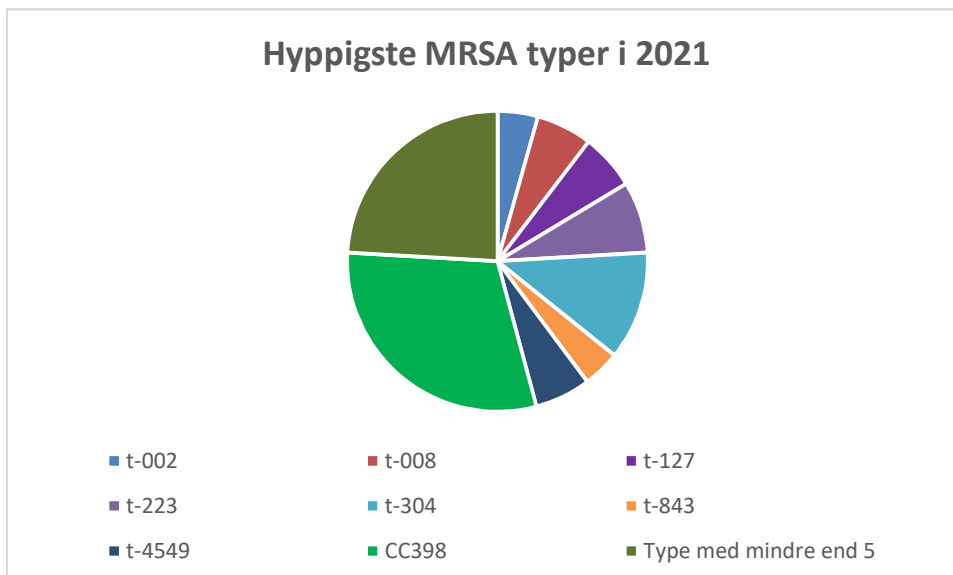
Herudover er de involverede samarbejdspartnere rådgivet.

### Forekomst af t-typer i Region Sjælland 2021

Der blev i 2021 konstateret 342 nye tilfælde af MRSA fordelt på 80 forskellige spatyper.

Hyppigst fremkomne spa-type var CC 398 med 38 % af det samlede antal regionalt.

Spatyper med færre end 5 tilfælde udgør 72 forskellige typer.



### CC 398 MRSA

CC 398 er en særlig MRSA stamme, der hovedsageligt findes hos svin og personer, der beskæftiger sig med levende svin. CC 398 udgjorde 38% af de samlede MRSA tilfælde i Region Sjælland i 2021.

Regionalt er der registreret en stigning i antallet af CC 398, stigningen er relateret til personer uden kontakt til husdyr.

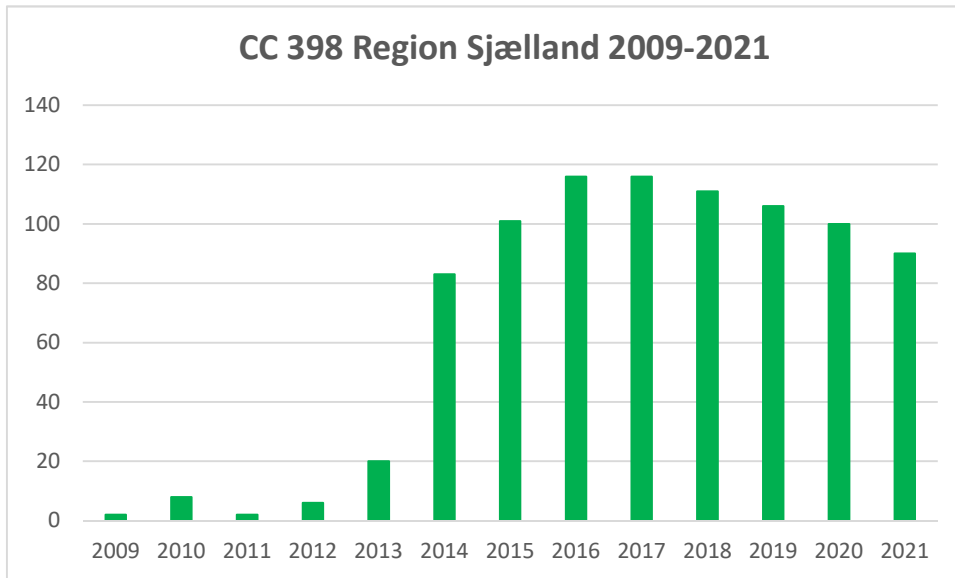
I 2021 blev der nationalt registreret 957 nye anmeldte tilfælde af typen CC 398, hvilket svarer til en lille stigning på 2 % i forhold til 2020.

**Alder og køn:**

Gennemsnitsalder CC 398 i 2021:

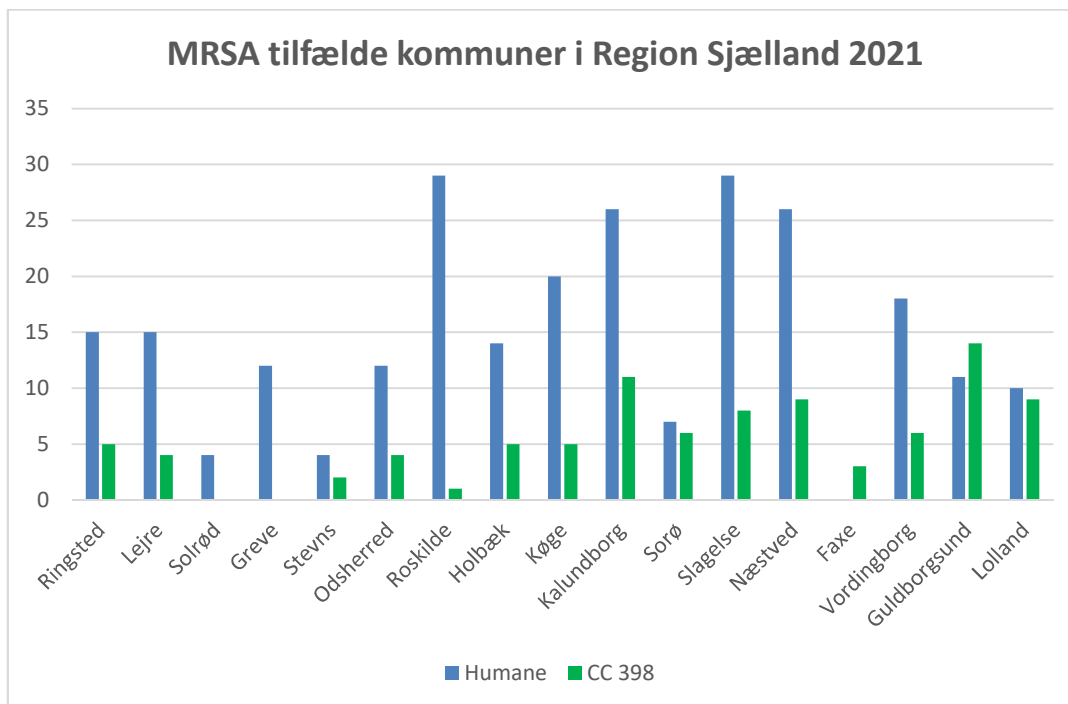
Kvinder 37 år

Mænd 52 år



Smittekilder for MRSA CC 398 2021	Antal	%
Antal CC 398 total	93	100
Kontakt til levende svin	36	38,7
Tidligere kontakt til mink	1	1,07
Andre husdyr f.eks. heste eller andre hovdyr	5	5,3
Ingen kontakt til svin	27	29
Familiemedlem	24	25,8

- 38,7 % af de smittede med CC 398 havde direkte kontakt til levende svin via deres arbejde.
- 5,3 % af de smittede havde kontakt til andre husdyr i form af heste eller køer.
- 29 % af de smittede med CC 398 angiver ingen kontakt til levende svin eller kontakt til personer, der arbejder med levende svin.
- 25,8 % af de smittede med CC 398 var husstandsmedlem til CC 398 positiv person.



### Behandling af bærertilstand med MRSA

Borgere tilbydes som hovedregel hjemmebesøg.

MRSA Enheden udleverer vederlagsfri medicin til MRSA-bærer behandling.

Når borgeren har intakt hud, og så vidt muligt er fri for fremmedlegemer, tilbydes behandling for bærertilstand.

Personer med positiv lokalisering til næse, perineum eller forurening af hudoverflade tilbydes topical behandling i 5 dage.

Personer med positiv lokalisering til svælg tilbydes topical behandling i 10 dage. Behandling kan gentages 2-3 gange, før der overvejes anvendelse af systemisk behandling. Systemisk førstevalg ved svælgbærertilstand eller klinisk infektion, der ikke kan behandles lokalt er clindamycin, hvis følsom for dette.

MRSA Enheden har bevidst valgt en restriktiv tilgang i behandlingen af raske MRSA bærere med systemisk behandling. Dette skyldes hensyn til patienten i form af bivirkninger, ønsket om at nedsætte og begrænse antibiotikaforbruget og hindre øget resistensudvikling.

Behandling og udlevering af medicin foregår i samarbejde med patient, praktiserende læge, hygiejnesygeplejersker i MRSA-Enheden og klinisk mikrobiolog i MRSA Enheden.

### Samarbejde med kommunerne

MRSA Enheden samarbejder med regionens 17 kommuner.

MRSA Enheden modtog i 2021 et stigende antal henvendelser, der ligger ud over enhedens funktion.

Henvendelserne omhandlede forholdsregler vedrørende: ESBL, CD, VRE, CPO, Norovirus, Scabies, recidiverende stafylokokinfectioner, og forespørgsler om generelle infektionshygiejniske forholdsregler.

I 2021 har vægten af henvendelser udover MRSA omhandlet forholdsregler ved Covid-19 herunder værnemidler, kravspecifikationer og krav til hånd og overfladedesinfektionsmiddel. Henvendelserne er besvaret såvel telefonisk som skriftligt.

### Overvågning

MRSA Enheden overvåger den regionale forekomst af MRSA. De kliniske informationer inkluderer rejseanamnese, kontakt med andre MRSA smittede personer, indlæggelse på hospital i udlandet eller kontakt til levende svin monitoreres.

Oplysningerne danner baggrund for smitteopsporing.

## Undervisning

MRSA Enheden underviste i 2021 sundhedspersonale på regionens hospitaler, undervisningen foregik på uddannelse og videreuddannelse for NP i Infektionshygiejne. Kurserne udbydes i samarbejde med Center for Uddannelse og Kompetenceudvikling.

Herudover kommer undervisning i lægepraksis, Netværk for sygeplejersker ansat i praksis og lokalt i regionens 17 kommuner.

I kommunerne er undervisningen blandt andet afholdt hos: Den kommunale sundhedstjeneste, hjemmeplejen, sygeplejen, plejecentre, træningsenheder, rehabiliteringscentre, akutfunktioner, kommunale tandplejeordninger, fængsler og specialinstitutioner.

## Erfaringsudveksling

MRSA Enheden samarbejder nationalt med de fire øvrige regioner og SSI.

Netværksgruppen er et tværfagligt forum, hvis formål er at styrke udviklingen og indflydelsen på de forskellige interessefeltet i forebyggelse, smitteopsporing og hindre spredning af MRSA i såvel primær som sekundær sektor.

Formålet er gennem videndeling at skabe fokus på MRSA og sikre udbredelse af lokale erfaringer og tiltag med henblik på at sikre udvikling, videndeling og refleksion på tværs af regionerne. Der arbejdes på at optimere de nationale vejledninger, og bidrage til nationale udviklingsprojekter.

Netværksgruppen samarbejder, videns deler erfaringer om bl.a. håndtering af smitteopsporing, behandling, og udbrudshåndtering – på tværs af regioner og sektorer.

Udvalget består af personer, der i deres daglige arbejde beskæftiger sig med overvågning, rådgivning, undersøgelse og behandling af MRSA.

## Arbejdsgrupper

- Revision af NIR Almen praksis CEI 2.udgave.
- Nordisk sammenslutning for Hygiejnesygeplejersker samarbejde om fælles udfordringer, og planlægning af fælles
- Nordisk konference om Infektionshygiejne.
- Professionshøjskolen Absalon om strategisk kompetence løft til Nøglepersoner i Infektionshygiejne.

## Tillidshverv

Næstformandskab i Fagligt selskab for Hygiejnesygeplejersker FSFH.

## Uddannelse

1 har gennemført og afsluttet videreuddannelse i Infektionshygiejne Master of Medical Science.

## Udgivelser

**I.S. Petersen, A.B. Zeuthen, J.M. Christensen, M.D. Bartels, H.H.N. Johansen, S.P. Johansen, J.O. Jarløv, D. Mogensen, J. Pedersen,** Rhinopharynx irrigations and mouthwash with dissolved mupirocin in treatment of MRSA throat colonization – proof-of-concept study. *Journal of Hospital Infection*, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.09.025>

# 19. Undervisning og foredrag

## Jørgen Engberg

QIAstat User-meeting, København 18. november 2021. Verification of Analytical Spectrum of QIAstat-Dx® GI V2.

Podcast til undervisningsbrug: Aminoglycosider: Bedre Cost-Benefit end vi Går og Tror? Region Sjællands Uddannelses System (RESUS). I samarbejde med Emil Ejersbo Iversen, Yngre Danske Akutmedicinere (YDAM), marts 2021.

## Bent Røder

Rationel antibiotisk behandling og resistente bakterier. Læger, onkologisk afdeling, Roskilde sygehus, 23. juni 2021.

Infektioner, antibiotika og resistente bakterier. Nefrologisk grundkursus. Sygeplejersker, Holbæk sygehus, 4. november 2021.

### **Xiaohui Chen Nielsen**

Influenza. Staffmeeting, Nykøbing Falster Sygehus. 8. oktober 2021.

Influenza og COVID-19. Efteruddannelsesdag for nøglepersoner i infektionshygiejne, Region Sjælland. 23 november 2021.

### **Jens Jørgen Christensen**

Undervist på Københavns Universitet: Kursus for ikke-klinikere i infektionssygdomme (forelæsning I og II samt 12 SAU timer (studenter aktiverende undervisning)), Panum Institutet, maj 2020.

Streptokok- og stafylokokkursus HU 1. år for læger indenfor specialet Klinisk Mikrobiologi (sept. 2020, 2 dage). Medunderviser.

Oplæg ved temadag i Den regionale klinisk mikrobiologiske afdeling, Comwell, Sorø om: Kan antibiotika følsomhedsbestemmelse speedes op til gavn for patienterne? – QMAC dRAST afprøvning i KMA. 01.10.2021.

### **Ram Dessau**

Evaluation of 16 commercial serological assays for the detection of antibodies against SARS-CoV-2 in paired serum samples, oral online presentation ECCVID, 23. sep. 2020.

### **Tina Vasehus Madsen**

Implementation and quality assurance of PoC Influenza/RSV – experience from Region Zealand, Denmark, oral præsentation IFBLS, 27. august 2021, København.

### **Laus Krens Vejrum**

Undervist på "Introduktion til molekylærbiologi", dbio-kursus, 22. november 2021, Fredericia.

### **Christian Højte Schouw**

Undervist Infektionshygiejnisk Enhed om SARS-CoV-2 sekventering, 23. november, 2021, Køge.

Undervist på KMAs temadag om 16S WGS, 1. oktober 2021, Sorø.

## 20. Tillidshverv

### **Ulrich Stab Jensen**

Medlem af Det Nationale Antibiotikaråd.

Medlem af det faglige råd - Klinisk Mikrobiologi.

Sundhedsplatformen - Faglig Ekspert for Klinisk Mikrobiologi. Sundhedsplatformen - Ledende Faglig Ekspert for Infektionshygiejne.

### **Jørgen Engberg**

Hovedforfatter for Antibiotikavejledningen og kapitler om antibiotika på ProMedicin.dk, Dansk Lægemiddel

Information A/S (DLI), udpeget af DSKM, 2015-

Medlem af Lægemiddelkomiteens udvalg for Infektionssygdomme, Region Sjælland, 2015-

Formand for Tarmbakteriologisk arbejdsgruppe under DSKM, 2011-

Medlem af Faglig Følgegruppe for HAIBA, 2013-

### **Xiaohui Chen Nielsen og Jens Jørgen Christensen**

Hovedvejledere for ph.d.-studerende Christian Salgaard Jensen

Vejledere for ph.d.-studerende Christina Schjellerup Eickhardt-Dalbøge.

### **Jens Jørgen Christensen**

Klinisk professor ved Institut for Klinisk medicin (Application of molecular methods in clinical microbiology), Københavns Universitet.

Medlem af Bakteriel endocarditis gruppe under DSKM (næstformand).

Afdelingens repræsentant i nationalt samarbejde omkring peroral behandling af infektiøs endocardit (POET).

Reviewer for nationale og internationale tidsskrifter.

Medlem af Clinical Academic Group (CAG): Novel Strategies to Diagnose and Treat Bacterial Infections (BACINFECT).

Medlem af Akademisk Råd, SUH.

Bedømmer af ph.d.-afhandling af Bo Bødker Jensen: The Occurrence of Rickettsiosis and the Impact of Weather on Tick-borne Infections in Denmark. Syddansk Universitet, forsvaret april 2021.

**Xiaohui Chen Nielsen**

Medlem af arbejdsgruppe for Klinisk virologi og PoC under DSKM.

**Ram Dessau**

Chairman, ESCMID Study Group for Lyme Borreliosis (ESGBOR). [www.escmid.org/esgbor](http://www.escmid.org/esgbor).

Medlem af repræsentantskabet Den Danske Mikrobiologi Database (Statens Serum Institut).

6 peer reviews for internationale tidsskrifter.

Censor, Københavns Universitet, lægeuddannelsen (bachelor- og kandidatspecialer).

Medlem af bedømmelsesudvalg ph.d.-afhandling, Anne-Mette Lücke Dissing. Type 2 diabetes, high-intensity training (HIT) and technology support for home-based. Institut for Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet.

Medlem af Bakteriæmi arbejdsgruppe (BAKT) - en arbejdsgruppe under DSKM.

**Ina Sleimann Petersen**

Udpeget som Inspektør af Sundhedsstyrelsen. Evaluering af uddannelsessøgende lægers uddannelse.

**Rimtas Dargis**

Medlem af Microbiology Advisory Group for IFBLS (International Federation of Biomedical Science).

Medlem af DBIOs Molekylærbiologisk Udviklingsgruppe.

Medlem af DSKMs MALDI-gruppe.

**Tina Vasehus Madsen**

Medlem af MolNet, arbejdsgruppe under DSKM.

Medlem af Klinisk Virologisk arbejdsgruppe under DSKM.

Bestyrelsesmedlem i Dansk Selskab for Kliniske Akademikere (DSKA).

Medlem af IVDR-arbejdsgruppe under DSKA.

**Laus Krems Vejrum**

Medlem af MolNet, arbejdsgruppe under DSKM.

Medlem af DSKA.

**Rikke Lykke Johansen**

Medlem af MolNet, arbejdsgruppe under DSKM.

Medlem af DSKA.

**Christian Højte Schouw**

Medlem af MolNet, arbejdsgruppe under DSKM.

Medstifter af Binfnat, arbejdsgruppe under MolNet.

Medlem af DSKA.

**Maria Dreibøl**

Medlem af dbios regionsbestyrelse (Sjælland).

**Pia Krohn**

Medlem af dbios lederråd.

Sundhedsplatformen – Faglig Ekspert for Klinisk Mikrobiologi.

**Dennis Back Holmgaard**

Afdelingens medrepræsentant i DANRES-M.

DSKM's repræsentant i Dansk Institut for Ekstern Kvalitetssikring i Sundhedsvæsenet (DEKS) styregruppe.

**Judit Christensen**

Næstformandskab i Fagligt selskab for Hygiejnesygeplejersker FSFH.

Dansk repræsentant i Nordisk sammenslutning for Hygiejnesygeplejersker NSFH.

ÅRSBERETNING 2021  
DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING REGION SJÆLLAND



**DEN REGIONALE KLINISK MIKROBIOLOGISKE AFDELING**

Sjælland Universitetshospital

Ingemannsvej 46

4200 Slagelse

[www.regionsjaelland.dk](http://www.regionsjaelland.dk)

Version 1, april 2022