

# **VIRKSOMHETSBEKRIVELSE FOR 2015**



**AVDELING FOR MIKROBIOLOGI OG SMITTEVERN**

**Medisinsk klinikk**

UNIVERSITETSSYKEHUSET NORD-NORGE HF

Universitetssykehuset Nord Norge HF  
Medisinsk klinikk  
Avdeling for mikrobiologi og smittevern  
Postboks 56  
9038 Tromsø

<http://www.unn.no/mikrobiologi-og-smittevern/category9640.html>  
[post@unn.no](mailto:post@unn.no)

Telefon: 776 27010  
Telefax: 776 27015

Dokumentplassering: e:\ams\avdelingsinformasjon\avdelingsinfo\2015

|  |    |
|--|----|
| INNLEDNING .....   | 4  |
| 1 DIAGNOSTIKK OG RÅDGIVENDE VIRKSOMHET .....                                   | 4  |
| 1.1 Preanalytisk faggruppe .....   | 4  |
| 1.2 Infeksjonsserologisk faggruppe .....                                       | 4  |
| 1.3 Molekylærbiologisk faggruppe .....   | 5  |
| 1.4 Faggruppe for allmenn bakteriologi .....                                   | 5  |
| 1.5 Faggruppe for spesiell bakteriologi .....                                  | 5  |
| 1.6 Faggruppe for medieproduksjon .....  | 5  |
| 1.7 Forskning og utvikling (FoU).....  | 5  |
| 1.8 Kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-Res).....      | 7  |
| 1.9 Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) ..... | 8  |
| 1.10 Smittevernsenteret .....  | 9  |
| 2 FORSKNING OG UNDERVISNING.....   | 10 |
| 2.1 Forskningsstrategi .....   | 10 |
| 2.1.1 Antibiotika og antibiotikaresistens .....                                | 10 |
| 2.1.2 Polyomavirus og antivirale midler .....                                  | 11 |
| 2.1.3 Molekylær luftveisdiagnostikk.....                                       | 11 |
| 2.1.4 Diagnostikk av levertrematoder .....                                     | 11 |
| 2.1.5 Befolkningsundersøkelser .....   | 12 |
| 2.1.6 Seksuelt overførbare sykdommer – SOS.....                                | 12 |
| 2.1.7 Flått i Nord .....   | 12 |
| 2.2 Vitenskapelig produksjon.....  | 13 |
| 2.2.1 Avhandlinger.....  | 13 |
| 2.2.2 Publikasjoner .....  | 13 |
| 2.2.3 Posterpresentasjoner og foredrag .....                                   | 15 |
| 2.2.4 Undervisning og formidling .....   | 17 |
| 2.2.5 Annen faglig virksomhet .....  | 19 |
| 2.2.6 Arrangement av kurs og konferanser .....                                 | 21 |
| 2.2.7 Vertskap / forskningsopphold .....                                       | 22 |
| 2.2.8 Veiledningsforhold 2015 .....  | 22 |
| 2.3 Innovasjon og kommersialisering .....                                      | 23 |
| 3 ADMINISTRASJON OG LEDELSE.....   | 24 |
| 3.1 Avdelingsledelse/Lederteam .....   | 24 |
| 3.2 Økonomi .....  | 24 |
| 3.3 Produksjon.....  | 25 |
| 3.4 Innkjøp.....   | 26 |
| 3.5 Elektronisk databehandling .....   | 26 |
| 4 PERSONAL.....  | 29 |
| 4.1 Drift og bemanning .....   | 29 |
| 4.2 Arbeid/Åpningstid .....  | 30 |
| 4.3 Lønn.....  | 30 |
| 4.4 Kompetanse.....  | 30 |
| 5 KVAM - kvalitetssikring og arbeidsmiljø .....                                | 31 |
| 5.1 Dokumentstyring.....   | 31 |
| 5.2 Revisjoner .....   | 31 |
| 5.3 Avvik og klager .....  | 31 |
| 5.4 Eksterne kvalitetskontroller.....  | 33 |
| 5.5 Arbeidsmiljø .....   | 36 |
| 5.5.1 KVAM.....  | 36 |
| 5.5.2 Vernerunde .....   | 36 |
| 5.5.3 Brannvern .....  | 36 |
| 5.5.4 Miljøledelse – Grønt sykehus .....                                       | 36 |
| 5.5.5 Sykefravær/IA.....   | 37 |

## INNLEDNING

Avdeling for mikrobiologi og smittevern utarbeider årlig en virksomhetsbeskrivelse for det foregående år. Dokumentet er en oppsummering av faglige resultater innen diagnostikk og rådgivende tjenester, forskning og undervisning, administrasjon og ledelse, økonomi og personal, samt kvalitetsarbeid og arbeidsmiljø (KVAM). Alle enheter ved avdelingen bidrar gjennom møter, diskusjoner og rapporter fra egen virksomhet. Den endelige versjonen for 2015 ble ferdigstilt etter ledelsens gjennomgang som ble avholdt i mars 2016.



Fra 2010 har UNN innført dialogbasert ledelse med årlige dialogavtaler mellom avdelingene og klinikknivået, og mellom klinikk og direktør. Fra 2013 er all virksomhetsplanlegging lagt inn i dialogavtalen på intranett. Oppsummeringen av foregående år i virksomhetsbeskrivelsen må således sees i sammenheng med dialogavtalen for det kommende året.

## 1 DIAGNOSTIKK OG RÅDGIVENDE VIRKSOMHET

### 1.1 Preanalytisk faggruppe

- Gjennomført kravspesifikasjon, og anbud for merke- og utsædssystem. Vi fikk 3 tilbydere (Nerliens Meszansky, bioMerieux og PULS). WASP fra Nerliens-Meszansky ble valgt som system. Systemet blir levert i uke 7 2016. Installasjon og opplæring er planlagt i uke 8 2016.
- Validert flytende transportmedium (E-swab) for bakteriologiske dyrkningsprøver. Innføring startet fra uke 3 2016.
- Innført en del nye forbruksmateriell (plastikk) i etterkant av anbudsrunde gjennomført i slutten av 2014. Det har vært en del utfordringer på grunn av endringer som er gjennomført uten at vår avdeling har vært involvert.
- Etablert dialog med NOKLUS for at vår avdeling skal kunne være et viktig bindeledd mot primærhelsetjenesten i forhold til preanalytisk aktivitet. Dette er viktig for å kvalitetssikre preanalytiske rutiner og få et godt samarbeid med våre rekvirenter. NOKLUS arrangerer en stor konferanse i april 2016 der vi stiller med 2 foredragsholdere (1 lege og 1 bioingeniør).
- Det ble gjennomført samarbeidsmøte med Laboratoriemedisin i henhold til skriftlig avtale med dem.

### 1.2 Infeksjonsserologisk faggruppe

- Validert og innført restandardisert anti-HBs analyse på Architect-systemet.
- Sluttført validering av alle aktuelle ELISA-analyser på BEP-2000. Automatisk interface er innført for alle analyser unntatt for Tb-quantiferon.
- Validert og innført hurtigtest for Denguevirus.
- Etablert gråsonerområde for *Bordetella pertussis* analyse på BEP-2000.
- Endelig bestemt å gjennomføre validering av EBV på Architect-systemet for å få en mer smidig logistikk for aktuelle prøver (CMV og EBV), samt frigjøre kapasitet på BEP-2000. Validering vil bli gjennomført i 2016.
- Gjennomført kartlegging om endring av rutine for syfilis, HCV, og HIV (konfirmasjonstester). Konklusjon ble at det ikke er nødvendig å endre på diagnostikk for HCV og HIV. På grunn av store problemer med å tolke resultatene for agglutinerings testen RPR-syfilis er denne analysen tatt ut av bruk. Disse prøvene blir sendt til eksternt laboratorium for verifisering.
- Innkjøpt nytt åpent analysesystem (DS2) for å kunne analysere økende antall TB-Quantiferon prøver i forbindelse med en stor tilstrømming av asylsøkere til Norge. Teknisk validering er utført og systemet er tatt i bruk. Automatisk interface er ikke ferdigstilt.

### 1.3 Molekylærbiologisk faggruppe

- Tatt i bruk EVO-pipetteringsrobot for PCR-analysene Herpes 1 og 2, Varicella, og Enterovirus. På grunn av tekniske utfordringer med EVO, samt med interface (Analytix/EVO-EasyMAG-ABI-7500) har dette arbeidet vært en del forsinket. EVO vil bli tatt i bruk for viral gastroenteritt-PCR i 2016.
- Gjennomført stabilitetstest for mastermix til multiplex-PCR på CARE. Holdbarhet ble satt til 1 måned.
- Sluttført validering av multiplex-PCR for luftveisvirus og Adenovirus på CARE. Disse analysene er overført til CARE fra uke 6 i 2016.

### 1.4 Faggruppe for allmenn bakteriologi

- Oppdatert database til MALDI-TOF.
- Validert MALDI-TOF metode for oppsett fra to posisjoner per plate til en.
- Innført bruk av AmpC kit for påvisning av AmpC betalaktamaser.
- Deltatt på ECCMID og hospitert på to ulike laboratorier for å se på nytt automatisert system for identifisering og resistensbestemmelse av urinveisisolater.
- Skrevet kravspesifikasjon til nytt automatisert system for identifisering og resistensbestemmelse av urinveisisolater.
- Endret fra 3 til 2 blodkulturflasker per sett.
- Innført nytt blodkultursystem i Harstad, Narvik, Hammerfest og Kirkenes som en del av innføringen av felles blodkultursystem i Helse Nord.

### 1.5 Faggruppe for spesiell bakteriologi

- Hospitert ved sopplaboratoriet på Rikshospitalet
- Påbegynt arbeid for dyrkning av mykobakterier i blodprøver.
- Påbegynt validering av STEC chromagarskåler for isolering av EHEC.
- Verifisert *Salmonella* antisera Hg og Hm.
- Validert antibiotikalapper for *Campylobacter* som erstatning for MIC-bestemmelse.
- Innført agglutineringsmetode for *E. coli* med 5 nye antisera.
- Påbegynt planlagt overgang til molekylær førstelinjediagnostikk av fæcespatogener.
- Opplært personell ved laboratoriet i Harstad i *Clostridium difficile* hurtigtest med tilhørende beskrevne metoder.

### 1.6 Faggruppe for medieproduksjon

- Avsluttet produksjon av Cary Blair, Fecal Swab har overtatt som transportmedium for fæces.
- Innkjøpt og validert ny mediekoker.
- Gjennomført total renovering av steril- og autoklavrom.
- Installert punktavsug til hver agarkoker. Dette har medført betydelig forbedring av luftkvaliteten og merkbart mindre luftveisirritasjoner.

### 1.7 Forskning og utvikling (FoU)

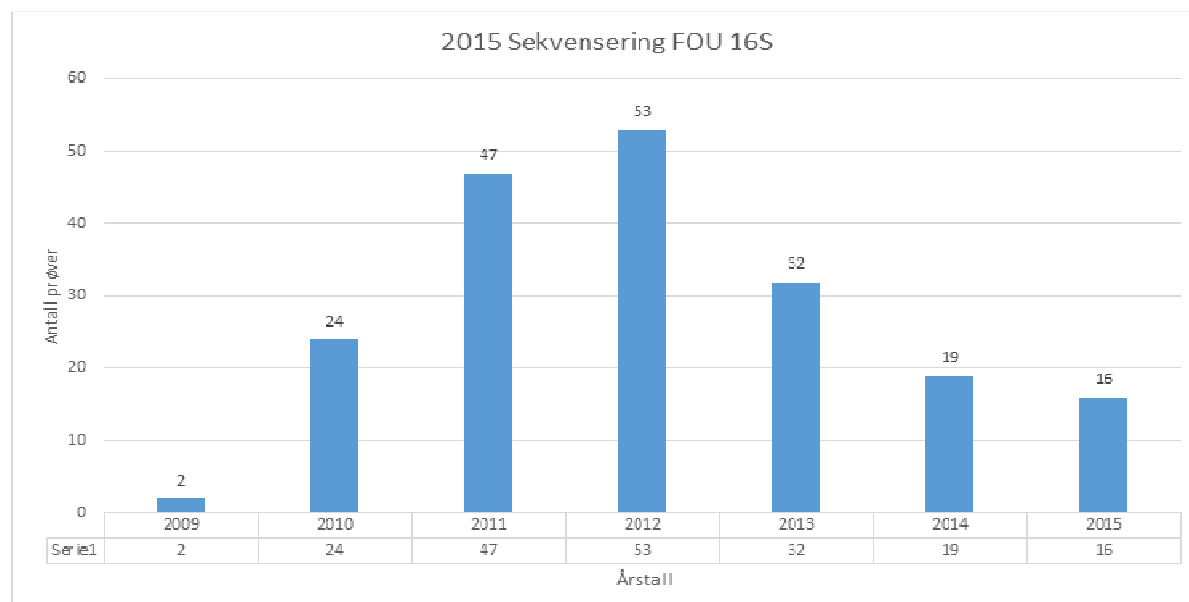
Forskning og utvikling (FoU) enheten arbeider med metodeutvikling og driver forskning innen bakteriologi, virologi og molekylærbiologi. Virksomheten for metodeutvikling har i 2015 vært rettet mot valideringsprosessene i AMS, og arbeidet med tilrettelegging av PCR-metoder i henhold krav for CE-merking. Kvalitetsmålet med å forankre valideringsprosessene i FoU viser seg å fungere godt, både med tanke på å høyne kvaliteten på valideringer, og samarbeidet mellom FoU og de ulike faggruppene i avdelingen.



FoU har vært ansvarlige for følgende valideringsprosesser i 2015:

- Ekstraksjon- og pipetteringssystemet EasyMag/EVO.
- Innføring av E-swab.
- Agglutineringsmetode for *E. coli* (EHEC).
- Overgang til EUCAST lappemetode for *Campylobacter*.
- Innføring av Denguefeber IgG og IgM.
- Påvisning av AmpC produksjon fra MIC test strip til Rosco-tabletter.
- Innføring av ferdigtappet sellenittbuljong.
- Innføring av nytt blodkultursystem – VirtuO.
- Innføring av BACTAlert 3D 120.
- Innføring av FDA-godkjente flasker, BPA til trombocyttkonsentrat.
- Overgang til Anti-HBs kit på Architect-systemet.
- Overføring av TB-Qantiferon ELISA til DS2.

FoU er ansvarlig for sekvensanalyse (16SrDNA) av bakterieisolater som ikke lar seg identifisere med vanlige laboratorieteknikker. I 2015 mottok FoU 16 bakterieisolater. Dette er en liten nedgang sammenlignet med fjoråret.



Antall prøver levert til sekvensering i 2009-2015.

Innføring av MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser Desorption Ionization Time-Of-Flight) massespektrometer i rutinelaboratoriet er direkte årsak til at FoU mottar færre bakterieisolater for videre identifikasjon, og resultatet fra 16SrDNA sekvenseringen er ofte sjeldnere species.

For å utnytte potensialet til MALDI-TOF, og for å erstatte analysen Puls-felt gel elektroforese (PFGE), ble det i 2015 startet et pilotprosjekt for subtyping av bakterieisolater ved bruk av MALDI-TOF. Prosjektet videreføres til 2016 og forhåpentligvis vil MALDI-TOF kunne bli et verktøy for sammenlikning av kliniske bakterieisolater med hensyn til utbrudd av infeksjoner i helseinstitusjoner. FoU har bidratt til kompetanseheving av laboratoriepersonell ved molekylæragnostisk enhet og dette videreføres i 2016. I 2015 var FoU arrangør av kurs i «Subtyping av bakterieisolater ved bruk av MALDI TOF» og «Usability- kurs for CE-merking». Innad i FoU pågår det kontinuerlig kompetansebyggende aktiviteter innen molekylær mikrobiologi, og i 2015 deltok personell fra FoU på forskningskurs i molekylærbiologi og på ulike arenaer for erfaringsutveksling innen fagfeltet i Norge og Sverige. I tillegg har det vært fokus på formell videreutdanning av FoU personell, og i 2015 startet PhD prosjektet «Identification and functional studies of colonisation determinants in *Staphylococcus aureus*», som på sikt vil bidra til økt kompetanse innen helgenomsekvensering.

Antiviral forskningsgruppe i FoU har som hovedmålsetning å finne en effektiv antiviral terapi mot BK polyomavirus (BKPyV) og JC polyomavirus (JCPyV). I 2015 har de publisert 2 artikler og deltatt med ett foredrag og med 4 posters på internasjonale kongresser. I tillegg ble det avlagt 1 PhD eksamen (se nedenfor). Som kompetansebyggende aktivitet har forskningsgruppen gitt internundervisning for leger og opplæring av to leger i virusdyrking i grunnopplæring av leger innenfor virologi og infeksjonsserologi.

## **1.8 Kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-Res)**

K-Res er en nasjonal kompetansetjeneste for kompetansespredning og referanseundersøkelser innenfor påvisning/karakterisering av antibiotikaresistente bakterier. Hovedaktiviteten er rettet mot de 24 norske medisinske mikrobiologiske avdelingene i spesialisthelsetjenesten hvor leger og bioingeniører er de primære brukere av tjenesten. K-Res er også ansvarlig for et obligatorisk kurs i spesialistutdanningen av leger i medisinsk mikrobiologi og deltar i grunn-, etter- og videreutdanning av flere helsepersonellgrupper regionalt og nasjonalt inkludert leger, sykepleiere, bioingeniører, smittevernpersonell og infeksjonsmedisinere.

- Referansefunksjon: I 2015 var prøvevolumet på innsendte isolater 534 som er en betraktelig økning sammenlignet med 2014 da K-Res mottok 427 isolater. Innsendte isolater er fordelt som forventet etter de forskjellige helseregionenes størrelse (Helse Sør-Øst: 247, Helse Vest: 183, Helse Midt: 62 og Helse Nord: 42).
- Nasjonal kompetansespredning: K-Res jobber aktivt med å bygge opp kompetanse innenfor sitt fagområde gjennom å være i fronten med utprøving og anvendelse av ny metodikk, referanseundersøkelser og forskning i nasjonale og internasjonale nettverk. I 2015 har kompetansespredningen blant annet inkludert: (a) Nasjonalt prosjektsamarbeid og veiledning av til sammen 13 PhD kandidater i Helse Sør-Øst (4), Helse Vest (2) og Helse Nord (7). (b) Medarrangør av Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA) sitt 2-dagers teoretiske og praktiske kurs i resistensbestemmelse. (c) Vertskap for hospitering av 5 bioingeniører og en lege fra norske laboratorier, en PhD student fra Afrika samt sjefen for det nasjonale TB referanselaboratoriet i Albania (ESCMID observership) (d) Informasjon gjennom egen hjemmeside ([www.unn.no/kres](http://www.unn.no/kres)) og elektroniske nyhetsskriv. I 2015 ble det sendt ut 7 informasjonsskriv med 14 artikler til 238 abonnenter. (e) Individuelle svar på referanseundersøkelser med tolkning og råd. (g) Deltakelse i nasjonale arbeidsgrupper og komiteer. K-Res er et formelt medlem i AFA og Antibiotikakomiteen ved FHI. (h) Medforfattere i utarbeidelse av Nasjonal veileder for bruk av antibiotika i primærhelsetjenesten. (i) Deltakelse på nasjonale og internasjonale konferanser/strategimøter med faglige innlegg.
- Forskning: Forskningsaktiviteten har hovedfokus på molekylærepidemiologiske studier og evaluering/utprøving av diagnostiske tester for påvisning av antibiotikaresistens. Forskningen skjer i samarbeid med nasjonale og internasjonale nettverk. Det henvises til publikasjonsliste som illustrerer vårt nettverk og samarbeid med andre helseregioner og pågående forskningsprosjekter med ekstern finansiering (NFR og Helse Nord). Totalt var den vitenskapelige produksjonen for 2015 meget solid.
- Referansegruppe: K-Res har siden oppstart i 2002 blitt evaluert av en referansegruppe med representanter fra alle helseregioner. Ved det årlige referansegruppemøtet i 2015 fikk K-Res god evaluering. Det rapporteres årlig fra K-Res til departementet via Helse Nord.

Det henvises for øvrig til årlig rapportering til departementet som kan leses her:  
<https://forskningsprosjekter.ihelse.net/senter/rapport/NK-UNN2/2015>

## 1.9 Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)

- **Overvåking av antibiotikaresistens.**

NORM inkluderte i 2015 alle norske offentlige og private medisinske mikrobiologiske laboratorier. Følgende overvåkingsopplegg ble gjennomført:

- Blodkulturer *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus* spp. *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Candida* spp.
- Urin *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterococcus* spp.
- Sår *Staphylococcus aureus*
- Faeces *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia enterocolitica*, *Campylobacter*
- Alle lokalisasjoner *Mycobacterium tuberculosis*, *Neisseria meningitidis*

- **Utadrettet virksomhet.**

NORM publiserte i 2015 sin femtende rapport om forbruk av antimikrobielle midler og forekomst av resistens i Norge (NORM/NORM-VET 2014). Rapporten ble laget i samarbeid med NORM-VET på Veterinærinstituttet og fagpersoner fra en rekke institusjoner over hele landet. Det ble i alt trykt 1500 eksemplarer av rapporten. NORM-dagen ble arrangert 11. november 2015 på Gardermoen i tilslutning til Nasjonal konferanse om antibiotikaresistens og infeksjoner i helsetjenesten. Konferansen hadde ca 280 deltagere fra medisinske mikrobiologiske laboratorier, smittevern, veterinærmedisin, og kliniske miljøer i primærhelsetjenesten og sykehus. Det var positive tilbakemeldinger på den felles konferansen for alle involverte fagmiljøer, og NORM vil bidra til en slik organisering også i fremtiden.

- **Samarbeid med andre organisasjoner**

NORM har i 2015 fortsatt samarbeidet med nærstående institusjoner og organisasjoner som NORM-VET, Nasjonalt folkehelseinstitutt (FHI), Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA), Norsk forening for medisinsk mikrobiologi (NFMM), Norsk forening for infeksjonsmedisin (NFIM), Nasjonal kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-Res), Antibiotikasenteret for primærhelsetjenesten (ASP), Nasjonal kompetansetjeneste for antibiotikabruk i spesialisthelsetjenesten (KAS), og Referanselaboratoriet for MRSA ved St. Olavs Hospital. Leder for NORM er leder for referansegruppen for KAS og medlem av referansegruppene for ASP, K-Res og Referanselaboratoriet for MRSA. NORM har vært engasjert i arbeidet med oppdatering av Norsk legemiddelhandbok og arbeidsgrupper ved FHI for utredning av mikrobiologiske referansefunksjoner og fremtidig organisering av infeksjonsregistre i Norge. Leder for NORM har vært rådgiver for Vitenskapskomiteén for mattrygghet og faglig medarbeider i antibiotikaspørsmål for Tidsskrift for den norske legeforening og Legemiddelverket.

- **Nasjonalt og internasjonalt arbeid**

Helse- og omsorgsdepartementet har tidligere bestemt at Nasjonalt folkehelseinstitutt og NORM sammen skal representere Norge i det europeiske overvåkingssystemet for antibiotikaresistens (EARSS), fra 2010 kalt EARS-Net. I 2015 rapporterte alle norske laboratorier til EARS-Net, og Norge er dermed ett av de få land som har full nasjonal dekning i dette overvåkingssystemet. Det ble i 2015 sendt ut et panel av eksterne kvalitetskontrollstammer til deltagerne, og de aller fleste norske laboratoriene deltok med tilfredsstillende resultat. Det er blitt arbeidet mye med presentasjonen av norske resistensdata på internett, og NORM-Atlas vil forhåpentligvis kunne lanseres i 2016.

Leder for NORM har fra 2011 vært medlem av EARS-Net Coordination Group som har ansvar for koordinering av resistensovervåkingen gjennom EARS-Net. Videre er leder for NORM utnevnt til Norges National Focal Point for Antimicrobial Resistance ved European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) i Stockholm, og som medlem av Scientific Advisory Board for Joint Programming Initiative – Antimicrobial Resistance (JPI-AMR) i regi av EU-kommisjonen.



## 1.10 Smittevernsenteret

### Kompetansesenteret for smittevern Helse Nord (KORSN)

Arrangerte fagnettverksmøter for smittevernsykepleiere og smittevernleger i Helse Nord.

Fortsatt samarbeidet med FHI og øvrige nasjonale kompetansesentra om markering av WHO's internasjonale årlige håndhygienedag.

Utarbeidet pasientinformasjonsfoldere om VRE, ESBL og MRSA som er distribuert i sykehus i regionen.

Utarbeidet søknad om opprettelse av regionalt "Fagråd infeksjon" til Fagavdelingen i Helse Nord RHF.

Startet revisjon av Smittevernplan 2016 – 2020 og Tuberkulosekontrollprogram 2016 – 2020 Helse Nord.

### Finnmarkssykehuset

Det har kommet uventede oppgaver til Finnmarkssykehuset i 2015 som har fortrent en del andre smittevernoppgaver. Tidlig i 2015 var det fortsatt ebolaberedskap som tok tid. Høsten 2015 har det vært tilstrømming av asylsøkere over den russisk-norske grense, hvor det i løpet av 2 1/2 mnd kom 5000 asylsøkere som alle skulle gjennomgå lovpålagt tuberkulosekontroll. Det er også gitt mye smittevernveiledning til kommunehelsetjenesten i denne situasjonen.

Finnmarkssykehusets antibiotikaregister er beskrevet, og det er søkt råd hos SKDE for opprettelse av dette. HN-IKT har avsatt tid til dette i januar 2016.

### Smittevernsenteret UNN HF

Revisjon av retningslinjer for MRSA/ESBL/VRE etter at nasjonale anbefalinger for ESBL kom.

Endringer i retningslinjene ble kommunisert via intranett, informasjon ble sendt via e-post til ledere, leger og smittevernkontakter. I tillegg er det avholdt gjentatte undervisninger både innen somatikk og psykiatri/rus.

Internundervisninger om NOIS og resultater er ikke gjennomført i like stor grad som planlagt, men informasjon om resultater er formidlet til involverte avdelinger og ledelse.

Smittevernsenteret har deltatt på 66 av 310 smittevernvisitter i alle de tre lokalisasjonene, 18 av visittene vi ble invitert til har vi ikke deltatt på.

Deltagelse i arbeidsgrupper angående renhold og forsyning etter mandat fra direktør UNN HF.

Smittevernsenteret har koordinert to obligatoriske NOIS prevalensregistreringer, kvalitetssikret data og rapportert til FHI, FFS og ledergruppe. 2015 er første året med obligatorisk antibiotikaregistrering som del av NOIS prevalensregistrering.

Overvåking av utbrudd med *Klebsiella pneumonia* ved UNN Tromsø som startet i 2013.

Smittevernsenteret fører linelist over pasienter og avdelinger, og har nær dialog og rådgivning med involverte avdelinger.

6 utgivelser av Smittevernnytt.

### Smittevern bistand til kommunehelsetjenesten (KHT)

Arbeidet med å utarbeide forslag til smittevernrutiner som kan inngå i sykehjemmenes infeksjonskontrollprogram i samarbeid med smittevernsykepleiere for KHT ved NLSH og Helse Finnmark er nå godt i gang. Av ulike grunner har det vært lengre stillstand i dette arbeidet.

Etter at Tromsø kommune frigår mer kapasitet til smittevernlege, har samarbeidet med denne tatt ny form med felles befaringer på sykehjem, og også på nye arenaer slik som barneboliger og boliger for psykisk syke. Det har også medført større grad av involvering i byggesaker. Disse erfaringene har verdi med tanke på videre samarbeid med de øvrige kommunene i opptaksområdet, og utgjør noe av bakgrunnen for tanker som er nedfelt i neste smittevernplan og i forslag til revisjon av samhandlingsavtaler.

Etter initiativ fra kommuneoverlegen i Harstad ble det påbegynt et samarbeidsprosjekt som skal ende ut i reviderte renholdsrutiner, undervisningsmateriell og kurs for renholdspersonell. Intensjonene er at dette skal kunne nyttiggjøres av kommunale helseinstitusjoner i hele helseregionen.

## 2 FORSKNING OG UNDERVISNING

### 2.1 *Forskningsstrategi*



Avdeling for mikrobiologi og smittevern skal til enhver tid drive forskning innen hoveddisiplinene bakteriologi, virologi og smittevern. For de mindre fagområdene (serologi, mykologi og parasittologi) vil forskningsaktiviteten i større grad avhenge av interesser hos enkeltpersoner. Avdelingen definerer rammer for forskningsaktiviteten for å samle ressursene i langsiktig satsing på større prosjekter. Forskningen ved avdelingen vil naturlig omhandle infeksjonsrelaterte problemstillinger, men kan spenne fra basale mikrobiologiske spørsmål via kliniske studier til befolkningsundersøkelser og folkehelse spørsmål. Det er en forutsetning at forskningen skal bidra til oppfyllelse av avdelingens overordnede målsetting gjennom utvikling av konkrete metoder og teknikker, eller generell kompetanseheving. Det er ingen skarp grense mellom forskning og diagnostisk utviklingsarbeid. En tett integrasjon mellom forsknings- og utviklingsaktivitetene understreker at alle ansatte deltar i et faglig fellesskap for å videreutvikle avdelingen.

Forskningen er finansiert av interne driftsmidler, øremerkede overføringer til nasjonale (NORM og K-Res) og regionale (KORSN) funksjoner, samt prosjektbasert støtte fra ulike offentlige og private finansieringsinstitusjoner. Avdelingen har gjennom mange år mottatt forskningsfinansiering fra Helse Nord RHF, Norges forskningsråd, EUs 5. og 6. rammeprogram, Helse og rehabilitering, UiT, samt ulike fond og stiftelser. Det er nedenfor gitt en oversikt over forskningsområder som er etablert ved Avdeling for mikrobiologi og smittevern ved årsskiftet 2015/2016. Avdelingen er i tillegg engasjert i prosjekter i regi av andre enheter der vår avdeling deltar i en mer begrenset rolle. Rekkfølgen angir ingen intern prioritering mellom satsingsområdene

#### 2.1.1 Antibiotika og antibiotikaresistens

Avdelingens strategiske satsing på antibiotikaresistens tar utgangspunkt i Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) og Nasjonal kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-Res). Forskningen innenfor tematikken utføres i nært samarbeid med Forskningsgruppe for vert-mikrobe interaksjoner og Forskningsgruppe for mikrobiell farmakologi og populasjonsbiologi ved UiT. Forskningen består av følgende hovedkomponenter:

- Resistensmekanismer hos patogene bakterier: molekylær epidemiologi, metoder for påvisning og klinisk betydning.
- Faktorer som påvirker spredning og evolusjon av antibiotikaresistens.
- Virulensfaktorer hos Gram-positive bakterier.
- Nye strategier for å bekjempe antibiotikaresistens.

NORM omfatter 1 overlege, 1 epidemiolog, 0,5 bioingeniør og 0,2 bistilling innen IKT. K-Res har ved utgangen av 2015 finansiert 2 forskere og 2 avdelingsingeniører. Toppforskningsmidler har i 2015 finansiert 1 midlertidig ingeniørstilling. To stipendiater og en post. doc har vært finansiert av forskningsmidler fra Helse Nord. En ingeniørstilling dedikert til spesifikt forskningsprosjekt har vært finansiert av Norges forskningsråd. En post. doc. stilling har vært finansiert av UiT. Fra interne driftsmidler finansieres 1 fast forskerstilling.

I perioden 2013 – 2018 er fagmiljøet ved AMS engasjert i et NORAD-finansiert prosjekt innenfor forskning og høyere utdanning i Malawi og Mozambique sammen med partnere fra University of Kwazulu-Natal i Durban, Sør-Afrika. Innenfor rammen av finansieringsprogrammet NORHED (The Norwegian Programme for Capacity Development in Higher Education and Research for Development) skal prosjektet "Antibiotic Stewardship in Sub-Saharan Africa" bidra til etablering av referanselaboratorier og utdanningsprogrammer på master- og PhD-nivå i Maputo (Mozambique) og Blantyre (Malawi). AMS bidrar med faglig kompetanse og veiledning. Den norske deltagelsen i prosjektet administreres ved UiT.

## 2.1.2 Polyomavirus og antivirale midler

Hovedmålsettingen for forskningen er å finne en bedre behandling av sykdommer forårsaket av BK polyomavirus (BKPyV) og JC polyomavirus (JCPyV). Antiviral effekt av eksisterende og nye medikamenter undersøkes ved at vi infiserer og deretter behandler primære humane cellekulturer fra henholdsvis nyre, blære og hjerne. Vi jobber også med å studere replikasjonsyklus til BKPyV og JCPyV for slik å finne nye angrepspunkt for antiviral behandling. Videre er vi involvert i diagnostikk av progressiv multifokal leukoencefalopati (PML) etter at hjernebiopsi er utført. Som kompetansebyggende aktivitet har forskningsgruppen ansvar for en virusdyringsmodul i grunnopplæring av leger innenfor virologi og infeksjonsserologi og har i 2015 gitt opplæring til to leger. Vi har også bidratt til internundervisning av leger ved avdelingen og sykepleiere og leger ved Smittevernssenteret. Den virologiske forskningsgruppen har i 2015 omfattet 1 seniorforsker (Professor, PhD), 1 forskningsingeniør (MSc), og 1 PhD student (MSc, cand. med.) finansiert fra Helse Nord.

Øvrige virologiske forskningsprosjekter omfatter:

- Deltagelse i prosjektet "Hepatitt C virus infeksjoner i Nord-Norge, diagnostikk og behandling". Prosjektet arbeider for en utvidelse mot en mer biologisk vinkling og å inkludere nye pasientgrupper for behandling. Prosjektet vil inkludere resistenskarakterisering av HCV ved behandling med direct acting antivirals (DAA).
- Deltagelse i prosjektet «Chronic Lung Disease in HIV-infected Children in Africa, a combined pediatric and microbiology project in Malawi, Zimbabwe, UK, SA, and Norway».
- Deltagelse i prosjektet "Human Papilloma Virus and Cervical Cancer. The usefulness of mRNA diagnostic in Cancer Development".

## 2.1.3 Molekylær luftveisdiagnostikk

Avdelingen samarbeider med Senter for internasjonal helse (SiH) ved Universitetet i Bergen om en epidemiologisk studie av luftveisvirus hos små barn med lungebetennelse. Virusstudien ble etablert i tilslutning til intervensjonsstudier hvor man ga sink terapeutisk i tillegg til antibiotika ved lungebetennelse med tanke på å redusere sykdomsvarighet og andel med terapivikt. En hypotese er at etiologi ved lungebetennelse kan ha betydning for effekten av sink. Terapeutisk effekt av sink er vist ved akutt diaré hos barn. Personell fra AMS har instruert laboratoriepersonell i Nepal, og noe av arbeidet har vært utført ved UNN. En overlege ved avdelingen fikk i 2010 sin PhD med bakgrunn i prosjektet. De kliniske studiene er avsluttet, men mye materiale er fortsatt under publikasjon. To PhD-kandidater ved Universitetet i Bergen bruker materiale fra studiene i sitt doktorgradsarbeid og har veiledning fra overlege ved AMS. Den ene kandidaten disputerer for PhD-graden i april 2016. I 2014 ble >600 nasopharynxaspirat fra en av studiene i Nepal reanalysert ved AMS ved hjelp av avdelingens PCR-luftveispanel med 15 agens. Resultatene presenteres med en e-poster på 34th Annual Meeting of the European Society for Paediatric Infectious Diseases (ESPID 2016) i Brighton. Samarbeidet mellom UNN og SiH er i år utvidet til å inkludere mikrobiologiske avdelinger ved St. Olavs Hospital, Trondheim, og Innlandet sykehus, Lillehammer. Det er blant annet planlagt å utføre ytterligere analyser på tidligere innsamlet materiale fra nepalske barn med lungebetennelse.

## 2.1.4 Diagnostikk av levertrematoder

Avdelingen deltar i internasjonale prosjekter for utvikling av diagnostiske verktøy for påvisning av parasittinfeksjoner og evaluering av kontrollprogrammer. Fra sommeren 2010 har avdelingen gått inn i et firkantsamarbeid om forskning på levertrematoder med National Institute of Malariaology, Parasitology and Entomology, Ministry of Health, Hanoi, Vietnam, Research Institute for Aquaculture No1, Bac Ninh, Vietnam, Research Institute for Aquaculture No3, Nha Trang, Vietnam og Faculty of Life Sciences, University of Copenhagen. For 2015 har det hovedsakelig handlet om en evaluering av det WHO-støttede kontrollprogrammet for levertrematoder i Nam Dinh-provinsen i Vietnam. En artikkel er publisert, og det arbeides med å etablere en PCR for diagnostikk i avføringsprøver.

## 2.1.5 Befolkningsundersøkelser

Avdelingen har bygd opp forskning på samspillet mellom vert og mikrobe med utgangspunkt i befolkningsundersøkelser av *Staphylococcus aureus* bærerskap og mikrobiomet på hud og slimhinner. Infeksjoner forårsakes oftest av bakterier fra vår egen normalflora. Videre tillegges samspillet mellom vert og normalflora stadig større betydning for opprettholdelse av helse og for utvikling av sykdom. Målsettingen med forskningen er å gi økt kunnskap om hvilke faktorer hos vert, mikrobe og miljø som er bestemmende for bakteriell kolonisering. Bedre innsikt i vert-mikrobe-miljø samspillet kan gi et bedre grunnlag for nye forebyggende tiltak mot infeksjoner og kroniske inflammatoriske tilstander (eks fedme, hudsykdommer). Forskningen er basert på data og mikrobiologiske prøver samlet inn fra nese, hals og hud hos voksne i den sjette Tromsøundersøkelsen (2007-08) og ungdommer i Tromsøundersøkelsen Fit Futures (TFF1 i 2010-11 og TFF2 i 2012-13).

- I 2015 har vi fokusert på studier av *S. aureus* i ungdomskohorten i pågående PhD- og mastergradsprosjekter, eksempelvis; Er det sammenheng mellom *S. aureus* kolonisering og atopisk sykdom hos ungdom? Er det sammenheng mellom bruk av hormonell prevensjon og *S. aureus* kolonisering hos unge kvinner? Er utbredelse av ulike *S. aureus* stammer i en ungdomsbefolkning bestemt av sosialt nettverk?
- I den sjuende Tromsøundersøkelsen (2015-16) samler vi inn prøver for nye analyser av *S. aureus* bærerskap, mikrobiomet/metagenomet i ulike nisjer, samt resistente bakterier og resistensgener i tarm.
- I Tromsø 6 fant vi sammenheng mellom lavt nivå av serum vitamin D og høyere forekomst av *S. aureus* kolonisering. Kan tilskudd av vitamin D til personer med svært lave nivå i serum endre *S. aureus* bærerstatus og koloniseringsflora? I 2015-17 samler vi inn mikrobiologiske prøver i den kliniske studien D-Cor for å teste denne hypotesen; deltakere med lave nivå av vitamin D målt i Tromsø 7 randomiseres til høy dose vitamin D tilskudd eller placebo.
- Vi har etablert samarbeid med Tromsøundersøkelsen og HUNT som legger grunnlag for prospektive studier av alvorlige infeksjoner ved kobling til registre og pasientjournaler.

Med befolkningsundersøkelsene videreutvikler avdelingen kompetanse innen infeksjons-epidemiologi. I 2015 har overlege og forsker ved avdelingen vært tilknyttet UMC Utrecht for videre faglig fordypning blant annet gjennom samarbeid i større multisenter studie av *S. aureus* hos pasienter i sykehus.

## 2.1.6 Seksuelt overførbare sykdommer – SOS

Datainnsamlingen til den populasjonsbaserte tverrsnittstudien "Seksualatferd og klamydia blant elever i videregående skole i Finnmark" ble gjennomført i 2009. En overlege/stipendiat finansiert av Helse Nord RHF disputerte for PhD-graden i 2013. Resterende data fra prosjektet er blitt videre bearbeidet under fordypningsår ved University College London i perioden 2014-15.

## 2.1.7 Flått i Nord

Prosjektet har som mål å beskrive hvor det er flått i Nord-Norge; videre analysere flått med henblikk på sykdomsframkallende bakterier (spesielt *Borrelia* og *Anaplasma*) og foreslå flåttforebyggende tiltak der det påvises høy forekomst. I sommerhalvåret 2015 samlet veterinærer i Lofoten og Vesterålen - fra Leknes til Andenes – inn flått for prosjektet. Det kom flest flått fra sør i Lofoten. Det er tidligere samlet inn blod fra 1000 blodgivere i Nord-Norge og 500 fra Vestfold til sammenlikning, for å se hvor mange som har IgG-antistoff mot *Borrelia*. Vi bearbeider data fra et spørreskjema som blodgiverne besvarte. Prosjektet har i årene 2012-15 publisert fire artikler i internasjonale tidsskrift om flått i Nord-Norge. Prosjektmedarbeidere kommer fra ulike forskningsmiljøer i Sør-Norge og Jönköping i Sverige. Blogg/nettsted: [www.arctick.no](http://www.arctick.no) eller [www.flattinnord.no](http://www.flattinnord.no); Facebook-side «Flått i Nord».

## 2.2 Vitenskapelig produksjon

### 2.2.1 Avhandlinger

Listen inkluderer avhandlinger der kandidaten er ansatt ved avdelingen eller har mottatt vesentlige deler av sin veiledning fra ansatte i avdelingen.

**Tylden GD.** Investigation of the antiviral effects of lipid conjugated derivatives of cidofovir on BK and JC polyomavirus replication. A dissertation for the degree of Philosophiae Doctor. Universitetet i Tromsø - Norges arktiske universitet 04.12.2015.

### 2.2.2 Publikasjoner

Albiger B, Glasner C, Struelens MJ, Grundmann H, Monnet DL; **European Survey of Carbapenemase-Producing Enterobacteriaceae (EuSCAPE) working group.** Carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* in Europe: assessment by national experts from 38 countries, May 2015. Euro Surveill. 2015 ;12;20(45).

Basnet S, Sharma A, **Mathisen M**, Shrestha PS, Ghimire RK, Shrestha DM, Valentiner-Branth P, Sommerfelt H, Strand TA. Predictors of duration and treatment failure of severe pneumonia in hospitalized young Nepalese children. PLoS One. 2015;;10(3):e0122052.

Basnet S, **Mathisen M**, Strand TA. Oral zinc and common childhood infections--An update. J Trace Elem Med Biol. 2015;31:163-6.

Christoffersen T, Winther A, Nilsen OA, Ahmed LA, **Furberg AS**, Grimnes G, Dennison E, Emaus N. Does the frequency and intensity of physical activity in adolescence have an impact on bone? The Tromsø Study, Fit Futures. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2015;10;7:26.

Danielsen K, Wilsgaard T, Olsen AO, Eggen AE, Olsen K, Cassano PA, **Furberg AS**. Elevated odds of metabolic syndrome in psoriasis: a population-based study of age and sex differences. Br J Dermatol. 2015;172(2):419-27.

Dudman S, Samdal HH, Barlind R, Haarr E, Christensen A, Nordbø SA, **Hvidsten D**. Strategirapport 2014: Laboratoriediagnostikk ved hepatitt B- og C-virusinfeksjoner – nye oppdateringer. 2015:(ISBN978-82-8082-680-0).

Flote VG, Frydenberg H, Ursin G, Iversen A, Fagerland MW, Ellison PT, Wist EA, Egeland T, Wilsgaard T, McTiernan A, **Furberg AS**, Thune I. High-density lipoprotein-cholesterol, daily estradiol and progesterone, and mammographic density phenotypes in premenopausal women. Cancer Prev Res (Phila). 2015;8(6):535-44.

Frydenberg H, Flote VG, Larsson IM, Barrett ES, **Furberg AS**, Ursin G, Wilsgaard T, Ellison PT, McTiernan A, Hjartåker A, Jasienska G, Thune I. Alcohol consumption, endogenous estrogen and mammographic density among premenopausal women. Breast Cancer Res. 2015;7;17:103.

**Gravningen K**, Braathen T, Schirmer H. Self-perceived risk and prevalent chlamydia infection among adolescents in Norway – a population based cross-sectional study. Sex Transm Infect. 2015: pii: sextrans-2014-051927.

**Gravningen K**, Aicken CRH, Schirmer H, Mercer CH. Meeting sexual partners online: associated sexual behaviour and prevalent chlamydia infection among adolescents in Norway- a cross-sectional study. Sex Transm Infect. 2015:pii: sextrans-2015-052152.

Haugen J, Chandyo RK, Brokstad KA, **Mathisen M**, Ulak M, Basnet S, Valentiner-Branth P, Shrestha PS, Strand TA. Cytokine concentrations in plasma from children with severe and non-severe community acquired pneumonia. PLoS ONE 2015;10(9): e0138978.



- Hegstad K, Samuelsen Ø, Hegstad J, Sundsfjord A.** 2015. Molecular methods for detection of antibacterial resistance genes; Rationale and applications, p 408-49. *In* D. Amsterdam (ed.), Antibiotics in laboratory medicine, 6<sup>th</sup> Edition. Wolters Kluwer. ISBN-13: 978-1-4511-7675-9.
- Herrmann B, Isaksson J, Versteeg B, Ryberg M, Saleh I, Tångrot J, **Gravningen K**, Bruisten S. Global multilocus sequence type (MLST) analysis of *Chlamydia trachomatis* strains from 16 countries. *J Clin Microbiol.* 2015;53(7):2172-9.
- Henningssson AJ, **Hvidsten D**, Kristiansen BE, Matussek A, Stuen S, Jenkins A. Detection of *Anaplasma phagocytophilum* in *Ixodes ricinus* ticks from Norway using a realtime PCR assay targeting the *Anaplasma* citrate synthase gene gltA. *BMC Microbiology* 2015;15(1), 153.
- Henriksen S**, Mittelholzer C, Gosert R, Hirsch HH, **Rinaldo CH**. Human BK polyomavirus plasmid pBKV (34-2) (Dunlop) contains mutations not found in the originally published sequences. *Genome Announcements.* 2015;3(2). pii: e00046-15.
- Hesstvedt L, Gaustad P, Andersen CT, Haarr E, Hannula R, **Haukland HH**, Hermansen NO, Larssen KW, Mylvaganam H, Ranheim TE, Sandven P, Nordøy I, Kanestrøm A, Grub C, Onken A, Thielsen C, Skaare D, Tofteland S, Sønsteby LJ, Hjetland R, Hide R, Vik E, Kümmel A, Åsheim S. Twenty-two years of candidaemia surveillance: results from a Norwegian national study. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21(10):938-45.
- Hvidsten D.** Flått ved den europeiske nordgrensen. *Utposten* 2015: 4: 38-41.
- Hvidsten D**, Stordal F, Lager M, Rognerud B, Kristiansen BE, Matussek A, Gray J, Stuen S. *Borrelia burgdorferi* sensu lato-infected *Ixodes ricinus* collected from vegetation near the Arctic Circle. *Ticks Tick Borne Dis.* 2015;6(6): 768-773.
- Johansen MV, **Lier T**, Sithithaworn P. Towards improved diagnosis of neglected zoonotic trematodes using a One Health approach. *Acta Trop.* 2015;141(Pt B):161-9.
- Karah N, **Samuelsen Ø**, Zarrilli R, Sahl JW, Wai SN, Uhlin BE. CRISPR-cas subtype I-Fb in *Acinetobacter baumannii*: evolution and utilization for strain subtyping. *PLoS One.* 2015;23;10(2):e0118205.
- Leiros HK, Edvardsen KS, Bjerga GE, **Samuelsen Ø**. Structural and biochemical characterization of VIM-26 shows that Leu224 has implications for the substrate specificity of VIM metallo-β-lactamases. *FEBS J.* 2015;282(6):1031-42.
- Löhr IH, Hülter N, Bernhoff E, Johnsen PJ, **Sundsfjord A**, Naseer U. Persistence of a pKPN3-like CTX-M-15-encoding IncFIK plasmid in a *Klebsiella pneumonia* ST17 host during two years of intestinal colonization. *PLoS One.* 2015;10(3):e0116516.
- Mikalsen T, **Pedersen T**, Willems R, Coque TM, Werner G, Sadowy E, van Schaik W, Jensen LB, **Sundsfjord A**, **Hegstad K**. Investigating the mobilome in clinically important lineages of *Enterococcus faecium* and *Enterococcus faecalis*. *BMC Genomics.* 2015;16:282.
- Mikalsen T, **Pedersen T**, Willems R, Coque TM, Werner G, Sadowy E, van Schaik W, Jensen LB, Francia MV, **Sundsfjord A**, **Hegstad K**. Erratum to: Investigating the mobilome in clinically important lineages of *Enterococcus faecium* and *Enterococcus faecalis*. *BMC Genomics.* 2015;16(1):689.
- Moyo S, **Haldorsen B**, Aboud S, Blomberg B, Maselle SY, **Sundsfjord A**, Langeland N, **Samuelsen Ø**. Identification of VIM-2-producing *Pseudomonas aeruginosa* from Tanzania is associated with sequence types 244 and 640 and the location of blaVIM-2 in a TniC integron. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(1):682-5.
- Pulcini C, Wencker F, Frimodt-Møller N, Kern WV, Nathwani D, Rodríguez-Baño J, **Simonsen GS**, Vlahović-Palčevski V, Gyssens IC; ESGAP Curriculum Working Group. European survey on principles

of prudent antibiotic prescribing teaching in undergraduate students. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21(4):354-61.

Rettedal S, Löhr IH, Bernhoff E, Natås OB, **Sundsford A**, Øymar K. Extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Enterobacteriaceae* among pregnant women in Norway: prevalence and maternal-neonatal transmission. *J Perinatol.* 2015;35(11):907-12.

**Simonsen GS**, Urdahl A-M (eds). NORM/NORM-VET 2014. Consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in Norway. ISSN 1502-2307. Tromsø/Oslo. September 2015.

Skagseth S, Carlsen TJ, Bjerga GE, Spencer J, **Samuelsen Ø**, Leiros HK. Role of residues W228 and Y233 in the structure and activity of metallo- $\beta$ -lactamase GIM-1. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;60(2):990-1002.

Sunde M, **Simonsen GS**, Slettemeås JS, Böckerman I, Norström M. Integron, Plasmid and host strain characteristics of *Escherichia coli* from humans and food included in the Norwegian antimicrobial resistance monitoring programs. *PLoS One.* 2015;10(6):e0128797.

**Tylden GD**, Hirsch HH, **Rinaldo CH**. Brincidofovir (CMX001) inhibits BK polyomavirus replication in primary human urothelial cells. *Antimicrob Agents Chemother.* 2015;59(6):3306-16.

Utnes AL, Sørnum V, Hülder N, Primicerio R, **Hegstad J**, Kloos J, Nielsen KM, Johnsen PJ. Growth phase-specific evolutionary benefits of natural transformation in *Acinetobacter baylyi*. *ISME J.* 2015;9(10):2221-31.

Winther A, Ahmed LA, **Furberg AS**, Grimnes G, Jorde R, Nilsen OA, Dennison E, Emaus N. Leisure time computer use and adolescent bone health--findings from the Tromsø Study, Fit Futures: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2015;5(6):e006665.

## 2.2.3 Posterpresentasjoner og foredrag

**Asfeldt AM**. Infeksjonsepidemiologi. Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH). Sandnessjøen 20.05.15.

**Asfeldt AM**. Konferanse om antibiotikaresistens og smittevern for Kirkenes sykehus, Pechenga sykehus og sykehuset i Murmansk, september 2015.

**Asfeldt AM**. Flyktningehelse. Veiledningsgruppe for kandidater i samfunnsmedisin i Finnmark, desember 2015.

**Bendiksen R**. Min reise til Sierra Leone. Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH). Sandnessjøen 20.05.15.

Berg ES, Wester AL, Mo SS, Slettemeås JS, Steinbakk M, Dahle UR, **Samuelsen Ø**, **Simonsen GS**, Løhr IH, Jørgensen SB, Sunde M. Highly similar cephalosporin-resistant *Escherichia coli* and AmpC resistance plasmids found in both patients and poultry meat in Norway. 25<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Copenhagen, Denmark 2015.

Christopheit T, Carlsen TJ, Skagseth S, Lund BA, **Samuelsen Ø**, Leiros HK. Using fragmentation screening to identify novel starting points for potent carbapenemase inhibitors. Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC), San Diego, USA 2015.

**Gravningen K**, Schirmer H. Reasons for & factors associated with early first sexual intercourse among adolescents in Norway – a cross-sectional study. Poster 006 at 27<sup>th</sup> IUSTI-Europe Congress, Barcelona 24-25.09.15.

**Gravningen K**. Implementering av Keisersnittprosjektet ved UNN Tromsø. AMR-HAI konferansen, Gardermoen 11.11.15.

**Gravningen K.** Smittevern og beredskap i Helse Nord. Beredskapsgruppe Helse Nord (REBU), Bodø 19.11.15.

**Gutteberg TJ.** HCV genotype 3A resistance. The HCV Drug Development Advisory Group (DrAG), EASLD, San Fransisco 17.11.15.

**Haldorsen B, Sundsfjord A, Samuelsen Ø.** Comparison of the CarbaNP test and Rapid CARB Screen kit for the phenotypic detection of carbapenemases in *Enterobacteriaceae* and *Pseudomonas aeruginosa*. 25<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Copenhagen, Denmark 2015.

**Hegstad K.** Glykopeptid- og linezolidresistente enterokokker. Teoretisk og praktisk kurs i resistensbestemmelse av mikrober "AFA-kurset, Oslo november 2015.

Henningsson AJ, **Hvidsten D**, Kristiansen BE, Matussek A, Stuen S, Jenkins A. Prevalence of *Anaplasma phagocytophilum* in *Ixodes ricinus*. Ticks from Northern Norway. 25<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Copenhagen, Denmark 2015.

**Henriksen S, Rinaldo CH.** Role of polyomavirus BKPyV and SV40 minor capsid proteins. 25th Annual Meeting of the Society for Virology, Bochum, Tyskland 2015.

**Hvidsten D.** Flått og Borrelia i Nord-Norge. Innlegg på årsmøte for Norsk Forening for dermatologi og venerologi, Tromsø, 23.04.15.

**Hvidsten D**, Stordal F, Lager M, Rognerud B, Kristiansen BE, Matussek A, Gray J, Stuen S. Repeated samplings of *Ixodes ricinus* in Brønnøy, located 130 km south of the Arctic Circle. 14th International Conference on Lyme Borreliosis and other Tick-Borne Diseases. Vienna, September 27-30, 2015.

**Isaksen H.** Presentasjon av stilling og basale smittevernrutiner - er vi à jour? Smittevernkonferanse - Fylkesmannen i Troms, Tromsø, 28- 29.04.15.

**Lorentzen M.** Smittevernvisitter i UNN HF. Fagdag for ledere NLSH Bodø, 29.04.15.

**Lorentzen M.** ESBL. Legegruppen ved Sandnessjøen sykehus, 21.05.15.

Mercer CH, Geary R, Jones KG, Clifton S, Tanton C, Sonnenberg P, **Gravningen K**, Johnson AM. Mind the gap! Biological and behavioural concurrency and their potential for STI transmission in the British population. 21<sup>th</sup> International Society for STD Research (ISSTDR) World STI & HIV Conference, Brisbane 13-16.09.15.

**Myrbakk T.** ESBL – 4 kryptiske bokstaver? Smittevernkonferanse - Fylkesmannen i Troms. Tromsø 29.04.15

**Myrbakk T.** Smittevernvisitter UNN HF. Nasjonal pasientsikkerhetskonferanse. Bergen 24.09.15

**Myrbakk T.** ESBL – en utfordring for helsetjenesten. Kommuneoverlegeforum. Tromsø 08.10.15.

**Myrbakk T.** Smittevern i sykehus – fra visjon til virkelighet. Nasjonal konferanse om antibiotikaresistens og infeksjoner i helsetjenesten. Gardermoen 11.11.15.

**Ovesen T.** Tuberkulose. Smittevernkonferanse - Fylkesmannen i Troms. Tromsø 29.04.15

**Ovesen T.** Tuberkulose. Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH). Sandnessjøen 20.05.15.

**Rinaldo CH.** Viruses, cell transformation and cancer, Molekylær virology (MOL 3020), NTNU, Trondheim 28.04.2015.

**Samuelsen Ø, Haldorsen B, Sundsfjord A.** (2015) Performance of the eazyplex SuperBug CRE in rapid detection of carbapenemases and CTX-M extended-spectrum  $\beta$ -lactamases in *Enterobacteriaceae* and *Pseudomonas aeruginosa*. 25<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Copenhagen, Denmark 2015.

**Samuelsen Ø.** The (micro)biological side of the ZinChel project. Centre for Integrative Microbial Evolution (CIME) winter gathering, Oslo 2015.

**Samuelsen Ø.** Screening for ESBL<sub>A</sub>, ESBL<sub>M</sub> og ESBL<sub>CARBA</sub> – utfordringer ved bruk av kromogene medier. Teoretisk og praktisk kurs i resistensbestemmelse av mikrober "AFA-kurset". Oslo november 2015.

**Samuelsen Ø.** ESBL<sub>CARBA</sub>. Teoretisk og praktisk kurs i resistensbestemmelse av mikrober "AFA-kurset", Oslo november 2015.

Sivertsen A, **Pedersen T**, Bergh K, Larssen KW, Kroknes ML, **Hegstad K.** Outbreak of vancomycin-variable *Enterococcus faecium* in Norway – loss of an insertion sequence element in the *vanA* cluster in susceptible isolates creates resistance. Nordic Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID) 32<sup>nd</sup> Annual meeting – Infections and Antibiotics, Umeå, Sweden 2015.

**Tylden GD**, Hirsch HH and **Rinaldo CH.** Brincidofovir (BCV,CMX001) inhibits BK polyomavirus replication in primary human urothelial cells. 25<sup>th</sup> Annual Meeting of the Society for Virology, Bochum, Tyskland 2015.

**Tylden GD**, Hirsch HH and **Rinaldo CH.** Brincidofovir (BCV,CMX001) inhibits BK polyomavirus replication in primary human urothelial cells. 25<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Copenhagen, Denmark 2015.

**Tylden GD**, **Henriksen S**, Hostetler K, Hirsch HH, and **Rinaldo CH** Brincidofovir and ODBG-cidofovir: an *in vitro* comparison of activity in JC polyomavirus infected glial cells. 2nd International Conference on Progressive Multifocal Leukoencephalopathy Mölndal, Sverige 25-26.08.15.

**Tylden GD**, **Henriksen S**, Hostetler K, Hirsch HH, and **Rinaldo CH** Brincidofovir and ODBG-cidofovir: an *In Vitro* comparison of activity in JC polyomavirus infected glial cells. 11<sup>th</sup> Smögen Summer Symposium on Virology, Smögen, Sverige 20-22.08.15.

Wagner T, **Hegstad K**, **Pedersen T.** Novel putative virulence factors are expressed in *Enterococcus faecium* and significantly more prevalent in invasive strains. Nordic Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID) 32<sup>nd</sup> Annual meeting – Infections and Antibiotics, Umeå, Sweden 2015.

Wagner T, **Hegstad K**, **Pedersen T.** Comparative prevalence studies on novel putative virulence factors in *E. faecium*. Nordic Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID) 32<sup>nd</sup> Annual meeting – Infections and Antibiotics, Umeå, Sweden 2015.

## 2.2.4 Undervisning og formidling

Avdelingen hadde i 2015 én overlege i bistilling med hovedstilling som professor I (IMB) / dekan (Helsevitenskapelig fakultet), to overleger i hovedstilling med bistillinger som professor II (IMB), én overlege i hovedstilling med bistilling som førsteamanuensis II (ISM), samt tre forskere i hovedstilling med bistilling som professor II (IKM) og førsteamanuensis II (IMB og IFA). Disse stillingene har hatt en sentral rolle innen forskning og undervisningen ved Det helsevitenskapelige fakultet.

Alle seksjoner ved Avdeling for mikrobiologi og smittevern har vært involvert i intern og ekstern undervisning i form av foredrag, sensurarbeid og veiledning for ansatte på UNN samt bioingeniørstudenter, sykepleiestudenter, radiografstudenter, medisinstudenter, mastergradsstudenter og

doktorgradstudenter på UiT. Listen nedenfor er avgrenset til eksterne foredrag utenfor UNN som ikke er del av det etablerte undervisningsprogrammet ved Det helsevitenskapelige fakultet, UiT.

**Gravningen K.** Radiointervju i NRK Nordland om tiltak mot resistente bakterier, oktober 2015.

**Gutteberg TJ.** HCV – folkemøte (fagfolk, politikere, industri ca. 150 deltakere) Dagens Medisin Oslo. 29.01.15.

**Gutteberg TJ.** «Hva er hepatitt C?», Arendalsuka Hepatitt C – fra stille epidemi til nasjonal strategi for utryddelse. 17.01.15.

**Gutteberg TJ.** HCV resistens. Undervisning for spesialister i mikrobiologi og infeksjonsmedisin. Gardermoen. 15.10.2015.

**Hvidsten D.** Bladet Vesterålen: Nordligste flått i verden, 29.07.15

**Hvidsten D.** Vesterålen online: Flåtten i Nordland – verdens nordligste, 20.07.2015

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner og MRSA, åpen omsorg. Lenvik kommune, 07.01.15

**Isaksen H.** Multiresistente bakterier; MRSA, ESBL. Kvaløysletta sykehjem, 11.02.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner. Kvaløysletta sykehjem, 18.02.15.

**Isaksen H.** ESBL. Seminaret rehabiliterings- og omsorgssenter, Tromsø 25.02.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, multiresistens, gastroenteritt og isolering. Helsehuset Harstad, 09.04.15.

**Isaksen H.** Multiresistente bakterier. Bergsodden sykehjem, Harstad. 09.04.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** MRSA og rutiner i bofellesskap. Villa Solborg, Narvik 15.04.15

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner og multiresistente bakterier. Gratangsheimen, Gratangen kommune 16.04.15.

**Isaksen H.** Multiresistens og basale smittevernrutiner. Karlsøy sykehjem, 22.04.15.

**Isaksen H.** Grunnleggende smittevern for fysio- og ergoterapeuter i Tromsø kommune. Seminaret rehabiliterings- og omsorgssenter, Tromsø, 26.05.15.

**Isaksen H.** Kurs smittevern. Bergsodden sykehjem, Harstad kommune, 04.06.15.

**Isaksen H.** ESBL og smittevernrutiner. Seminaret rehabiliterings- og omsorgssenter, Tromsø, juni 2015.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, isolering, multiresistens og gastroenteritt. Evenes og Tjeldsund kommune, 25.08.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, isolering, multiresistens og gastroenteritt. Lødingen sykehjem, Lødingen kommune, 26.08.15.

**Isaksen H.** ESBL. Nordbyen hjemmetjeneste, Seminaret rehabiliterings- og omsorgssenter, Tromsø, 27.09.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner. Kåfjord kommune, 02.09.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, isolering, gastroenteritt og multiresistens.



Sonjatun sykehjem, Nordreisa kommune, 03.09.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, isolering, multiresistens og gastroenteritt, Tranøy sykehjem, 08.09.15.

**Isaksen H, Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner, desinfeksjon, isolering, multiresistens og gastroenteritt. Bardu, Målselv, Salangen og Lavangen, 09-10.09.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner, isolering, multiresistens og gastroenteritt. Ibestad kommune, 14.09.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner, desinfeksjon, isolering, multiresistens og gastroenteritt, Kvæfjord kommune, 15.09.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner og ESBL. Lenangen, Lyngen kommune, 30.09.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner, isolering og multiresistens, Lyngstunet, Lyngen kommune, 21.10.15.

**Isaksen H.** Basale smittevernrutiner og ESBL. Linken, Tromsø, 23.10.15.

**Isaksen H.** ESBL. Stofjord kommune, 10.11.15.

**Isaksen H.** Grunnleggende smittevern. Tromsø kommune, 19.11.15.

**Isaksen H.** ESBL og basale smittevernrutiner. Kvaløysletta sykehjem, 25.11.15.

**Lorentzen M.** Basale smittevernrutiner og antibiotikaresistente bakterier. Nattjenesten Tromsø kommune. Tromsø 04.06.15.

**Ovesen T.** Tuberkulose. Helsetjenesten Ankomstsenter Finnmark. 24.11.15.

**Ovesen T.** Tuberkulose. Føde/barsel/Gyn avdeling Kirkenes sykehus. 25.11.15.

**Ovesen T.** Tuberkulose. Medisinsk avdeling Kirkenes sykehus. 25.11.15

**Schwarz TH.** Basale smittevernrutiner og ESBL – Rehab Narvik kommune. 23.11.15

## 2.2.5 Annen faglig virksomhet

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Asfeldt AM</b>   | Nasjonal arbeidsgruppe for antibiotikahåndtering i elektronisk kurve- og medikasjonsløsning i sykehus<br>Kontaktperson for Finnmarkssykehuset HF mot Nasjonal kompetansetjeneste for antibiotikabruk i spesialisthelsetjenesten (KAS)  |
| <b>Bendiksen R</b>  | Rådgivingsgruppe for tuberkulose Helse Nord.   |
| <b>Furberg A-S</b>  | Medlem i abortnemda UNN<br>Medlem i Data- og publikasjonsutvalget i Tromsøundersøkelsen<br>Medlem i Arbeidsutvalget i Tromsøundersøkelsen<br>Medlem i Etisk utvalg ved UiT - Norges arktiske universitet<br>Varamedlem Vitenskapelig råd for Forskningsposten UNN<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter   |
| <b>Gravningen K</b> | Nasjonalt nettverksforum smittevern, FHI og regionale kompetansesentra<br>Faglig ansvarlig, Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH).<br>Leder av revisjonsgruppe for Smittevernplan Helse Nord 2016-2020<br>Nasjonal pandemi- og epidemikomiteé<br>Visiting Academic, Department for Epidemiology and Population Health, University College London 1.09.14-31.8.15 |

---

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Gutteberg TJ</b> | Medlem av styringsgruppen, Treatment of Chronic Lung Disease in HIV-infected Children in Africa. A multisite controlled trial of weekly azithromycin treatment. Researcher project - GLOBVAC (BREATHE)<br>Medlem av styringsgruppen, Resistensovervåking av virus i Norge (RAVN)<br>Medlem og initiativtaker til Interim Board for Nordic Forum for Hepatitis C Resistance Surveillance and Therapy<br>Deltager i Helse Nord TB initiativ<br>Medlem av styringsgruppen, Norwegian Forum for Global Health Research   |
| <b>Hegstad K</b>    | Bistilling (20%) som førsteamanuensis II ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet<br>Associate Editor Acta Pathologica, Microbiologica et Immunologica Scandinavica (APMIS)<br>Deltatt som K-Res representant i AFA/NordicAST<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter  |
| <b>Henriksen S</b>  | Stipend til unge, aktive og lovende forskere fra Pasteurlegatet  |
| <b>Hvidsten D</b>   | Medlem av referansegruppen for Nasjonal kompetansetjeneste for flåttbårne sykdommer  |
| <b>Isaksen H</b>    | Koordinator for nasjonalt nettverk for hygienesykepleiere som arbeider ut mot kommunehelsetjenesten.<br>Medlem i regionalt samarbeidsnettverk for hygienesykepleiere som arbeider ut mot kommunehelsetjenesten<br>Nasjonal håndhygienegruppe ledet av FHI  |
| <b>Lier T</b>       | Leder av Referansegruppen for Nasjonal kompetansetjeneste for tropiske infeksjonssykdommer   |
| <b>Lorentzen M</b>  | Sekretær i revisjonsgruppe for Smittevernplan Helse Nord 2016-2020<br>Medlem Nasjonalt nettverksforum smittevern<br>Sekretær Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH)<br>Leder av Fagnettverk for hygienesykepleiere ved sykehus i Helse Nord<br>Styremedlem i Norsk forum for smittevern i helsetjenesten (NFSH)<br>Medlem av Nasjonal håndhygienegruppe ledet av FHI  |
| <b>Myrbakk TK</b>   | Medlem av Medisinsk arbeidsgruppe for sykehushygiene (MASH) under Norsk forening for medisinsk mikrobiologi (NFMM) og Norsk forening for infeksjonsmedisin (NFIM)<br>Medlem i referansegruppe for Norsk overvåkingsystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS)<br>Medlem i Kvalitetsindikator-gruppe Infeksjon og Antibiotika, Helsedirektoratet<br>Medlem i Smittevernnemda, Helse- og omsorgsdepartementet<br>Kontaktperson for UNN HF mot Nasjonal kompetansetjeneste for antibiotikabruk i Spesialisthelsetjenesten (KAS)<br>Medlem i revisjonsgruppe for Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus, Helsedirektoratet |
| <b>Ovesen T</b>     | Folkehelseinstituttet komité for smittevern mot tuberkulose<br>Rådgivingsgruppe for tuberkulose, Helse Nord  |
| <b>Pedersen B</b>   | Medlem av Rådgivende utvalg for mikrobiologi (RUFMIK) i NITO   |
| <b>Pedersen T</b>   | Sensor, muntlig eksamen farmasi, UiT FAR-3011: Vitenskapelig metode og tekstforståelse<br>Sensor, skriftlig eksamen, UiT Bio-2601: Mikrobiologi  |
| <b>Rinaldo CH</b>   | Bistilling (10%) som professor II ved IKM, UiT.<br>Editorial board - Molecular and Cellular Probes<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter<br>Reviewer abstracts for 26 <sup>th</sup> ECCMID<br>Medlem av internasjonal arbeidsgruppe for utarbeidelse av ECIL-6 Guidelines for the prevention, diagnosis, and treatment of BK polyomavirus associated hemorrhagic cystitis in stem cell transplant patients  |

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Samuelson Ø</b>  | Bistilling (20%) som førsteamanuensis ved Institutt for farmasi, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø – Norges Arktiske Universitet.<br>Editorial Board Drug Resistance Updates<br>Editorial Board Diagnostic Microbiology and Infectious Diseases<br>Norsk representant i The European Network on Carbapenemases (EUSCAPE)<br>Deltatt som K-Res representant i AFA/NordicAST<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter<br>Opponent PhD, Cardiff University, Wales, UK   |
| <b>Simonsen GS</b>  | Bistilling (20%) som professor II ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, Universitetet i Tromsø – Norges arktiske universitet<br>Innvalgt medlem av Coordination Committee for European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)<br>Norwegian National Focal Point for Antimicrobial Resistance ved European Centre for Disease Control (ECDC)<br>Faglig rådgiver, Statens legemiddelverk<br>Kapitelforfatter Norsk legemiddelhåndbok<br>Faglig medarbeider Tidsskrift for Den norske lægeforening<br>Medlem av Fagrådet for Antibiotikasenteret for primærhelsetjenesten, UiO<br>Medlem av Referansegruppen for MRSA referanselaboratoriet, St. Olavs Hospital<br>Leder av Fagrådet for Kompetansetjenesten for antibiotikabruk i sykehus (KAS)<br>Medlem Antibiotikakomiteén, Nasjonalt folkehelseinstitutt<br>Rådgiver for Vitenskapskomiteén for mattrygghet<br>Honorary Research Fellow, School of Health Sciences, University of KwaZulu-Natal, Durban<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter |
| <b>Sundsfjord A</b> | Medlem HODs strategigruppe for oppfølging av Helse og Omsorg 21-strategien (HO21-rådet)<br>Styremedlem Helse Nord RHF<br>Medlem i programkomiteén for ECCMID 2016<br>Leder av Universitets- og høyskolerådets Nasjonale råd for helse- og sosialfag<br>Styremedlem Nordic Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases (NSCMID)<br>Editorial adviser Clinical Microbiology and Infection<br>Editor APMIS<br>Editorial Board Microbial Drug Resistance<br>Medlem Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (Helsedirektoratet)<br>Medlem Antibiotikakomiteén, Nasjonalt folkehelseinstitutt<br>Faglig medarbeider Tidsskrift for Den norske lægeforening<br>Referee vitenskapelige tidsskrifter og forskningssøknader  |
| <b>Tylden GD</b>    | Medlem av referansegruppen for ekstern kvalitetssikring i virologi og serologi  |

## 2.2.6 Arrangement av kurs og konferanser

Avdeling for mikrobiologi og smittevern har i 2015 stått som arrangør eller medarrangør av følgende nasjonale og regionale kurs og konferanser:

- SUSH (Samarbeidsutvalget i smittevern, Helse Nord), Sandnessjøen. 19-20.05.15, 30 deltagere.
- Nasjonal konferanse om antibiotikaresistens og infeksjoner i helsetjenesten, Gardermoen, 10-12.11.15, 280 deltagere.
- NORM – dagen, Gardermoen 11.11.15, 80 deltagere.
- Teoretisk og praktisk kurs i resistensbestemmelse av mikrober «AFA-kurset», Rikshospitalet, 17-18.11.15, 33 deltagere.
- Automasjon innen mikrobiologi. Arrangement v/RUFMIK (NITO). 23-24.03.15, 60 deltagere.

## 2.2.7 Vertskap / forskningsopphold

John Osei, PhD student, University of KwaZulu-Natal (11.04-19.05.15)

Silva Tafaj, Lege, National TB Reference Laboratory, University Hospital "Shefqet Ndroqi", Albania (1 uke)

Christoffer Lindemann, Universitetet i Bergen (2 uker)

Miriam Sare Ledaal (Oslo Universitetssykehus), Jaswinder Sandhu (Sykehuset i Vestfold), Reidun Tvinnereim (Unilabs), Hanne Vedø Kleven (Stavanger Universitetssykehus), Lise Hulløen Børresen (Sørlandet sykehus), Torunn Haukeland (Haukeland Universitetssykehus): 1 uke

## 2.2.8 Veiledningsforhold 2015

| Veileder     | Kandidat             | Kategori           | Omfang        | Finansiering | Arbeidsgiver |
|--------------|----------------------|--------------------|---------------|--------------|--------------|
| Asfeldt A-M  | Krister Aune         | Medisin 5. årsoppg | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
| Furberg A-S  | Kjersti Danielsen    | Post Doc           | Hovedveileder | Helse Nord   | Hud          |
|              | Martin Sørensen      | PhD                | Biveileder    | Helse Nord   | Barneavd.    |
|              | Dina B. B. Stensen   | Medisin 5.årsoppg  | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
|              | Ida Marie N. Vikan   | Sommer-stipend     | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Mari Johanne Sulheim | Medisin 5.årsoppg. | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Erlend Bremnes       | Medisin 5.årsoppg. | Biveileder    | UiT          | UiT          |
| Gutteberg TJ | Hege Kileng          | PhD                | Biveileder    | UiT          | Gastromed    |
|              | Niclas Raffelsberger | Legespesialisering | Hovedveileder | UNN          | AMS          |
|              | Maria Mathisen       | Legespesialisering | Hovedveileder | UNN          | AMS          |
|              | Irene Beate Olsøy    | Legespesialisering | Hovedveileder | UNN          | AMS          |
|              | Garth Tylden         | PhD                | Biveileder    | Helse Nord   | AMS          |
|              | Kruger Kaswaswa      | PhD                | Biveileder    | Helse Nord   | ISM          |
|              | Moses Kumwenda       | PhD                | Biveileder    | Helse Nord   | ISM          |
|              | Francis Masiye       | Master             | Biveileder    | Helse Nord   | AMS          |
|              | Marriot Nliwasa      | Master             | Biveileder    | Helse Nord   | ISM          |
|              | Sigrud Baumberger    | Medisin 5.årsoppg. | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
| Hegstad K    | Audun Sivertsen      | PhD                | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
|              | Theresa Wagner       | PhD                | Hovedveileder | Helse Nord   | UiT          |
| Hvidsten D   | Birgit Falch         | Legespesialisering | Hovedveileder | UNN          | UNN          |
| Lier T       | Ingvild Odberg       | Medisin 5.årsoppg. | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
| Mathisen M   | Sudha Basnet         | PhD                | Biveileder    | UiB          | UiB          |
|              | Johann Haugen        | PhD                | Biveileder    | SI           | SI           |
|              | Sigrud Solhaug       | Legespesialisering | Hovedveileder | UNN          | AMS          |
| Myrbakk TK   | Kristin Olsen        | Medisin 2-årsoppg  | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
|              | Frid Bjugn           | Medisin 2-årsoppg  | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
| Olsen K      | Andreas Haldorsen    | Medisin 2-årsoppg  | Hovedveileder | UiT          | UiT          |
|              | Dina Stenersen       | Medisin 2-årsoppg  | Biveileder    | UiT          | UiT          |
| Pedersen T   | Audun Sivertsen      | PhD                | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Theresa Wagner       | PhD                | Biveileder    | Helse Nord   | UiT          |
| Rinaldo CH   | Garth D Tylden       | PhD                | Hovedveileder | Helse Nord   | AMS          |
| Samuelsen Ø  | Bjarte Aarmo Lund    | PhD                | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Sundus Akhter        | PhD                | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Ilya Zykov           | PhD                | Hovedveileder | Helse-Nord   | AMS          |
|              | Paul C. Lindemann    | PhD                | Biveileder    | Helse-Vest   | HUS/UiB      |
|              | Julia Maria Kloos    | PhD                | Biveileder    | UiT          | UiT          |
|              | Mohammad Razavi      | PhD                | Biveileder    | Gøteborg Un. | Gøteborg Un. |
|              | Brian Gunningsman    | Bioing. BSc        | Biveileder    | UNN/UiT      | UiT          |

|             |                       |                   |               |               |              |
|-------------|-----------------------|-------------------|---------------|---------------|--------------|
| Simonsen GS | Merethe Elise Olsen   | PhD               | Biveileder    | AMS           | AMS          |
|             | Jørgen Jensen Ribe    | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Ingrid A.Hustad Olsen | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Ida Marie N. Vikan    | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Emma Nicholls         | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Hanne Skille          | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Solveig Hov           | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Celina Ravlo          | Medisin 2-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Tor Ola Solberg       | Medisin 5-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Karl Fredrik Rønbeck  | Medisin 5-årsoppg | Hovedveileder | UiT           | UiT          |
|             | Lourenco Chirindze    | Master            | Biveileder    | NORHED        | ISCISA       |
|             | Lurdes Manhique       | Master            | Biveileder    | NORHED        | ISCISA       |
|             | Watipaso Nyirenda     | Master            | Biveileder    | NORHED        | UM           |
|             | Abel Phiri            | Master            | Biveileder    | NORHED        | UM           |
| Sundsford A | Siren Rettesdal       | PhD               | Biveileder    | Helse Vest    | SUS          |
|             | Irene Løhr            | PhD / Postdoc.    | Hovedveileder | Helse Vest    | SUS          |
|             | Ståle Tofteland       | PhD               | Hovedveileder | Helse Sør-Øst | Kristiansand |
|             | Dagfinn Skaare        | PhD               | Biveileder    | SiV           | Tønsberg     |
|             | Iliya Zykov           | PhD               | Biveileder    | Helse Nord    | UNN          |
|             | Faheema Choonara      | PhD               | Biveileder    | NORHED        | UM           |
|             | Sara Lino Faife       | Master            | Biveileder    | NORHED        | ISCISA       |
|             | Calvina Langa         | Master            | Biveileder    | NORHED        | ISCISA       |
|             | Joachim Rafael        | PhD               | Biveileder    | NORHED        | ISCISA       |

### 2.3 Innovasjon og kommersialisering

Deltar i optimaliseringsprosjektet ZinChel: Combating Antibiotic Resistance – Hit to Lead Development of a New Metallo- $\beta$ -lactamase Inhibitor i samarbeid med Universitetet i Oslo og UiT – Norges Arktiske Universitet. Finansiert av Norges Forskningsråd og med støtte fra Novo Nordisk Fonden.



## 3 ADMINISTRASJON OG LEDELSE

### 3.1 Avdelingsledelse/Lederteam

Lederteamet har i 2015 hatt følgende sammensetning:  
 Avdelingsleder - avdelingsoverlege Gunnar Skov Simonsen,  
 sjefbioingeniør Kristin Hauan, driftsleder ved BaM Grethe Norvik  
 Lindquister, ved PIM Terje Aspenes, seksjonsleder  
 smittevernsenteret Annelin Lyshoel.



#### Saker som lederteamet har brukt tid og ressurser på:

Deltakelse i klinikklederteam, dialogavtale, budsjettarbeid.  
 Gjennomgang av ulike sider ved driften for videre faglig utvikling og forbedringer.  
 Prosjekt -Aktivitetsstyrt bemanningsplanlegging (ABP) for laboratoriedelen og legene.  
 Prosjekt –Omorganisering av enhetene PIM og BaM, og for driftslederne og sjefbioingeniør.  
 Prosjekt -Aktivitetsstyrt bemanningsplanlegging (ABP) for K-Res.  
 Prosjekt -Aktivitetsstyrt bemanningsplanlegging (ABP) og organisering av servicegruppa.  
 Beredskapsplan  
 Kvalitetsarbeid – Ledelsens gjennomgang.  
 Personalrekruttering alle yrkesgrupper, personalforvaltning.  
 Arbeidsmiljø, utviklingssamtaler, IA og lønnsarbeid.  
 Innkjøp- anbud, instrumentering for blodkulturer og primærutsæd.  
 Ombygging av laboratoriearealene ved Medieproduksjon.  
 Arbeidsmiljøtiltak, Divercity Icebreaker kurs for overbioingeniører og ledere.

### 3.2 Økonomi

#### Avdeling

(Tall i hele tusen)

|                           | Regnskap<br>2015 | Budsjett<br>2015 | Avvik fra<br>budsjett 2015 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Salgs- og driftsinntekter | -43 078          | -35 167          | 7 912                      |
| Direkte Pasientkostnader  | 35 515           | 25 156           | -7 358                     |
| Lønnskostnad              | 52 217           | 52 784           | 566                        |
| Andre driftskostnader     | 5 184            | 4 688            | -498                       |
| Internoverføringer        | 0                |                  | 0                          |
| <b>Total</b>              | <b>46 840</b>    | <b>48 769</b>    | <b>622</b>                 |

AMS endte opp med et overskudd i forhold til budsjett på vel 0,6 mill kr i 2015. Inntektene på drift økte med 4,2 mill fra 2014, men utgiftene til laboratoriemateriell økte med ca. 4,3 mill og lønnskostnader med 3,1 mill.

#### K-Res

(Tall i hele tusen)

|                           | Regnskap<br>2015 | Budsjett<br>2015 | Avvik fra<br>budsjett 2015 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Salgs- og driftsinntekter | -4 320           | -5 701           | -1 381                     |
| Direkte Pasientkostnader  | 607              | 367              | -239                       |
| Lønnskostnad              | 3 250            | 5 243            | 1 993                      |
| Andre driftskostnader     | 464              | 109              | -355                       |
| Internoverføringer        |                  |                  |                            |
| <b>Total</b>              | <b>1</b>         | <b>18</b>        | <b>18</b>                  |

På grunn av en stor endring av tildelingen til K-Res i budsjettåret ble det overført 1,3 mill fra 2015 til 2016. K-Res endte etter dette opp med ett overskudd på ca. 18 tusen.

**KORSN**

(Tall i hele tusen)

|                           | Regnskap<br>2015 | Budsjett<br>2015 | Avvik fra<br>budsjett 2015 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Salgs- og driftsinntekter |                  |                  |                            |
| Direkte Pasientkostnader  | 5                |                  | -5                         |
| Lønnskostnad              | 4 429            | 4 273            | -156                       |
| Andre driftskostnader     | 588              | 1 394            | 806                        |
| Internoverføringer        |                  |                  |                            |
| <b>Total</b>              | <b>5 022</b>     | <b>5 667</b>     | <b>645</b>                 |

KORSN fikk et overskudd på ca. 645 tusen på grunn av ubrukte lønnsmidler og reduserte driftskostnader.

**NORM**

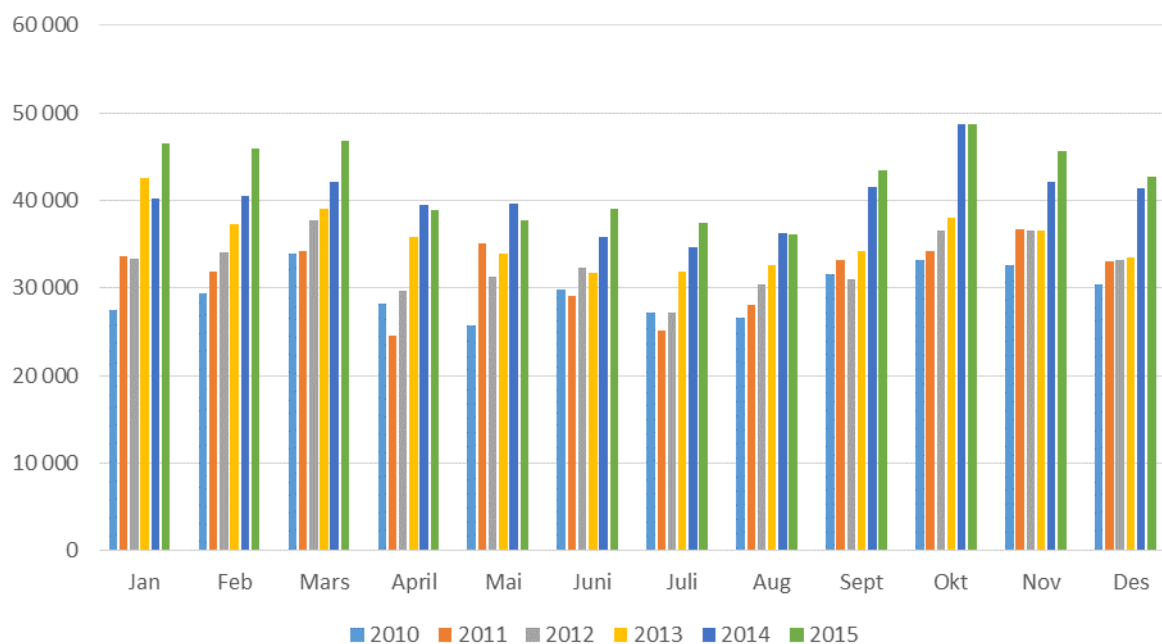
(Tall i hele tusen)

|                           | Regnskap<br>2015 | Budsjett<br>2015 | Avvik fra<br>budsjett 2015 |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------------|
| Salgs- og driftsinntekter | -299             |                  | 299                        |
| Direkte Pasientkostnader  | 1 075            | 813              | -262                       |
| Lønnskostnad              | 2 342            | 2 698            | 356                        |
| Andre driftskostnader     | 2 134            | 1 951            | -184                       |
| Internoverføringer        |                  |                  |                            |
| <b>Total</b>              | <b>5 252</b>     | <b>5 339</b>     | <b>209</b>                 |

NORM fikk et overskudd på ca 209 tusen. Dette skyldes i hovedsak ubrukte lønnsmidler. I alt 400 tusen av budsjettet for 2015 ble avsatt til å dekke utgifter til DNA sekvensering som først ble fakturert etter årsskiftet 2015/2016.

**3.3 Produksjon**

|               | 2010           | 2011           | 2012           | 2013           | 2014           | 2015           | Diff 14-15    |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| Jan           | 27 425         | 33 667         | 33 271         | 42 561         | 40 153         | 46 467         | 6 314         |
| Feb           | 29 383         | 31 942         | 34 069         | 37 246         | 40 583         | 45 913         | 5 330         |
| Mars          | 33 908         | 34 195         | 37 739         | 39 056         | 42 182         | 46 772         | 4 590         |
| April         | 28 172         | 24 624         | 29 620         | 35 850         | 39 469         | 38 879         | - 590         |
| Mai           | 25 674         | 35 066         | 31 246         | 33 984         | 39 590         | 37 668         | - 1 922       |
| Juni          | 29 840         | 29 098         | 32 338         | 31 705         | 35 876         | 39 056         | 3 180         |
| Juli          | 27 141         | 25 110         | 27 119         | 31 845         | 34 670         | 37 493         | 2 823         |
| Aug           | 26 555         | 28 136         | 30 414         | 32 590         | 36 220         | <b>36 177</b>  | - 43          |
| Sept          | 31 530         | 33 206         | 30 930         | 34 192         | 41 580         | 43 474         | 1 894         |
| Okt           | 33 184         | 34 174         | 36 615         | 38 061         | 48 735         | 48 747         | 12            |
| Nov           | 32 611         | 36 641         | 36 488         | 36 625         | 42 148         | 45 675         | 3 527         |
| Des           | 30 367         | 33 034         | 33 263         | 33 441         | 41 449         | 42 753         | 1 304         |
| <b>Totalt</b> | <b>355 790</b> | <b>378 893</b> | <b>393 112</b> | <b>427 156</b> | <b>482 655</b> | <b>509 074</b> | <b>26 419</b> |
| Snitt pr. mnd | 29649          | 31574          | 32759          | 35596          | 40221          | 42 423         | 2 202         |



Produksjonen økte med 26 419 analyser for 2015, det er i gjennomsnitt 2 202 analyser pr. mnd. Dette er 5,5 % økning fra 2014 på totalt antall analyser. Primærhelsetjenesten utgjorde 52%, inneliggende og poliklinikk på UNN 34%, blodgivere på UNN 7% og diverse andre rekvirenter 7%.

### 3.4 Innkjøp

AMS har i samarbeid med Innkjøp UNN gjennomført følgende innkjøp:

1. Avsluttet anbud for innkjøp av automatisk utsædmaskin. WASP fra leverandør Nerliens Meszansky ble valgt. Installasjon skjer i uke 8 i 2016.
2. UNN har tildelt midler fra investeringsbudsjettet for anskaffelse av nytt automatisert system for identifikasjon og resistensbestemmelse av bakterieisolater fra urinprøver. De gamle Vitek2 maskinene er kassert fra MTA. AMS har investert i full servicekontrakt med bioMerieux for å sikre oss forsvarlig drift av instrumentene inntil anbud er gjennomført.
3. I forbindelse med flykningestrømmen over grensen i nord, ble det behov for å utvide vår instrumentering for TB- IGRA analysen. Gjennom en meget rask innkjøpsprosess ble DS2 fra leverandør Montebello kjøpt inn og satt i drift.
4. Kassasjon av Medieklav på Medieproduksjon genererte innkjøp av ny Medieklav i 2015.
5. Innføring av nytt prøvetakingsutstyr for bakteriologiske prøver starter i uke 2- 2016.
6. VirtuO blodkultursystem er ferdig validert og tatt i bruk i februar 2016. Et av instrumentene ble flyttet til plan 8 i uke 2 -2016.
7. Det har vært kjøpt inn mye nytt IKT utstyr i avdelingen p.g.a oppgradering til Windows 7.

### 3.5 Elektronisk databehandling

#### CGM Analytix

I mai 2015 gjennomførte avdelingen en større oppgradering av CGM Analytix fra versjon 5.7 til 5.9. I tillegg ble systemet i løpet av året oppgradert med flere quick-fixer, quick-fixer av database og endringer i ICOM.

Ansatte i AMS har i løpet av 2015 vært delaktige i følgende arbeidsgrupper i regi av produktforumet for CGM.

- Tilpasninger i Analytix for håndtering av norsk laboratoriekodeverk (NLK).
- Tilpasninger og ny funksjonalitet for interface av instrumentet MALDI-TOF til Analytix.
- Tilpasninger og ny funksjonalitet for rapporteringer til MSIS.
- Funksjonalitet for sammenslåing av pasientID i Analytix.
- Ny funksjonalitet for utførelse av produksjonskontroll.

#### Interfacing mellom analyseinstrumenter og CGM Analytix

IKT-gruppen har i 2015 vært involvert ved utforming av anbud og innkjøp av flere nye analyseinstrumenter, slik som MALDI-TOF, blodkultursystem, ELISA prosesseringssystem og utsædsinstrument. Det har vært jobbet grundig med tydelige krav til interfacing mellom instrumentet og CGM Analytix for å sikre best mulig prøveflyt. Ved utgangen av 2015 har AMS 13 ulike typer instrumenter (totalt 21 instrumenter) interfacet til CGM Analytix.

#### Inventory Pro

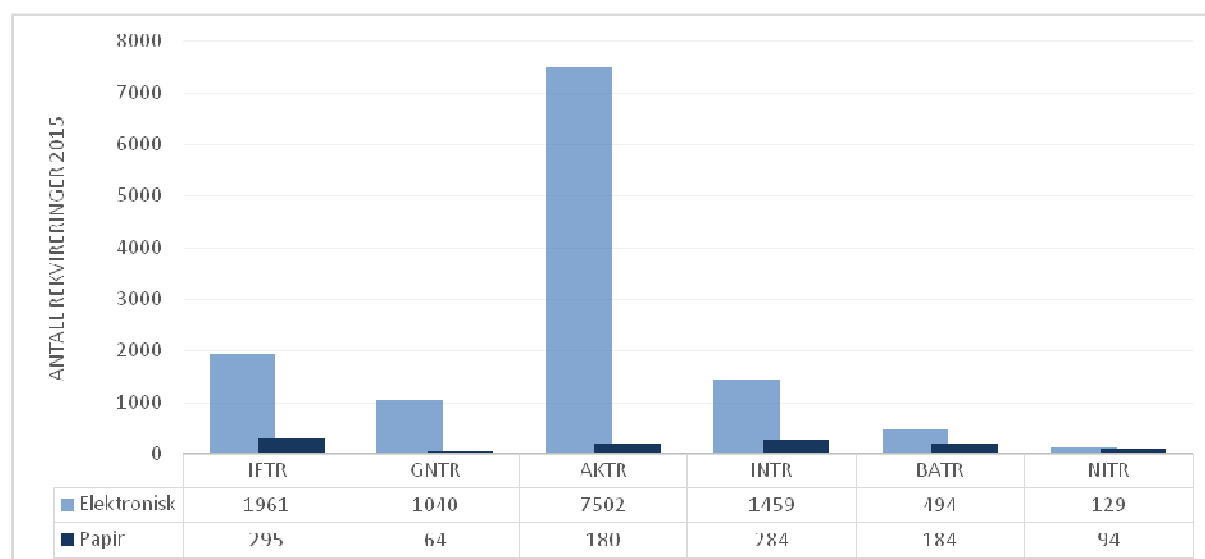
Systemet ble i mai 2015 oppgradert til versjon 1.4.6.

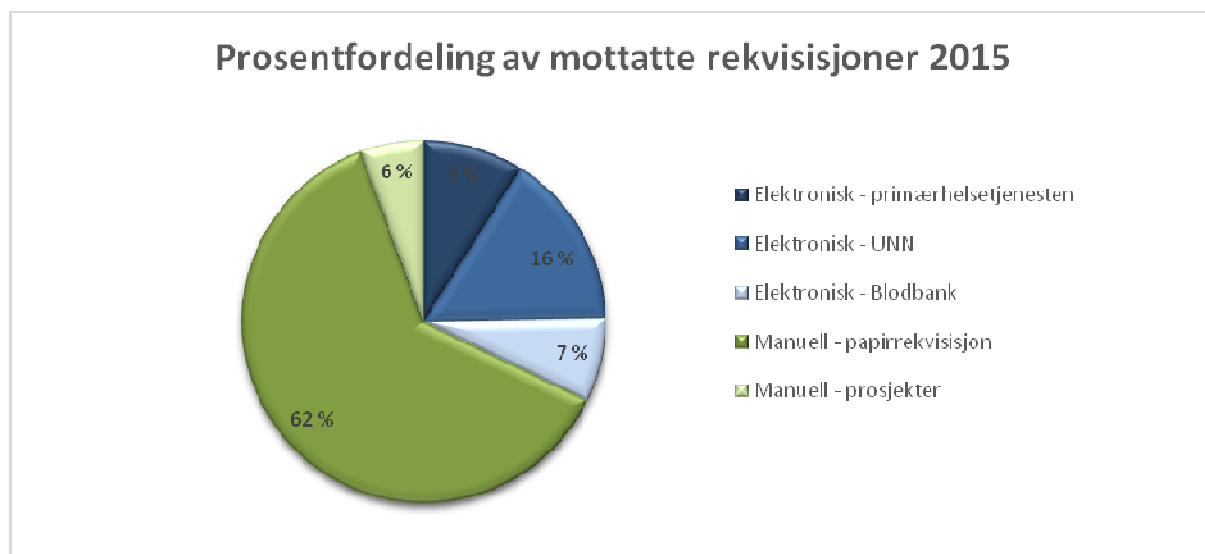
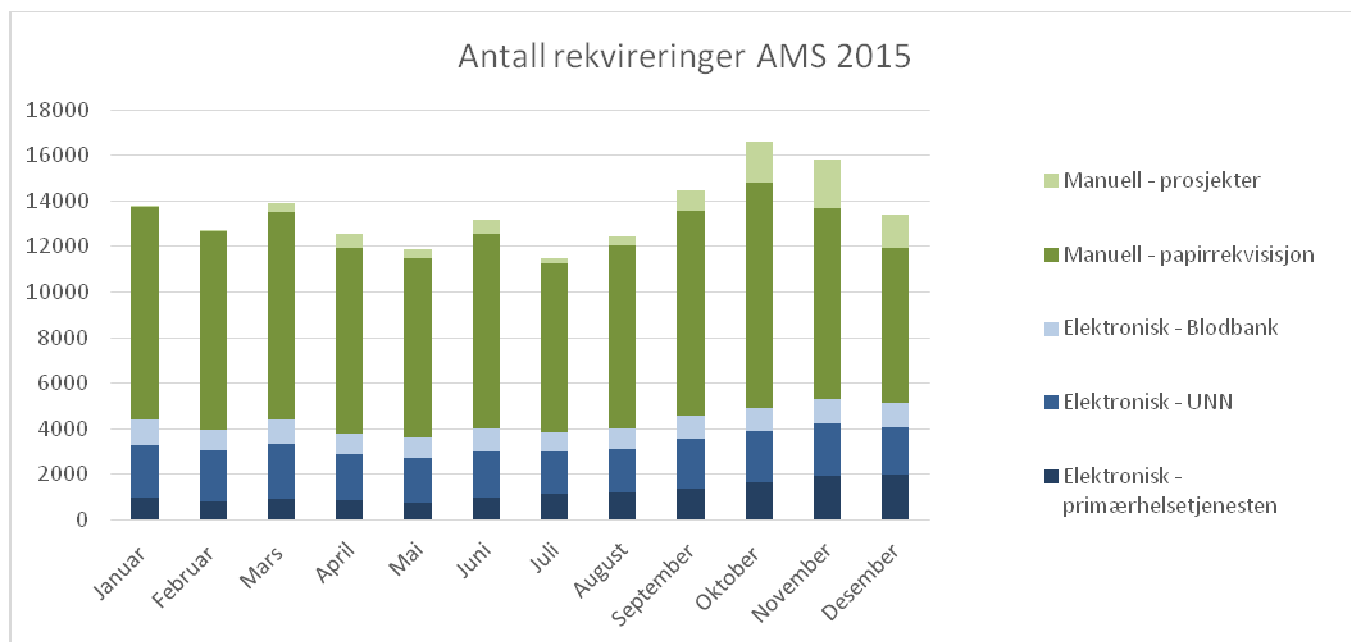
#### Elektronisk rekvirering

Primærhelsetjenesten: Videre bredding av løsning for elektronisk rekvirering av laboratorietjenester ved bruk av DIPS Interactor har pågått høsten 2015. Ved utgangen av året var løsningen i bruk ved ca 100 legekontorer i nedslagsområdet til Helse Nord RHF. I første kvartal 2016 forventes løsningen breddet til ca 140 legekontorer. Prosjektet ledes av FIKS-ERL. Ansatte ved AMS har bidratt ved opplæring av ansatte ved legekontorer. Ved utgangen av 2015 mottar AMS ca 2000 rekvisisjoner månedlig som er rekvirert elektronisk fra primærhelsetjenesten, mot ca 1000 rekvireringer månedlig i første halvdel av 2015.

UNN: Pr 2015 rekvirerer følgende avdelinger mikrobiologiske prøver (andre enn blodprøver) elektronisk i UNN: Infeksjon (IFTR), Gastro/nyre/geriatri (GNTR), Akuttmottaket (AKTR), Anestesi (INTR) og Barneavdelingen (BATR, NITR og DDTR). Dette er de samme avdelingene som rekvirerte alle typer mikrobiologiske prøver også i 2014. Videre bredding vil ikke prioriteres før ny løsning for rekvirering av laboratorieprøver foreligger i DIPS Arena.

For avdelingene i UNN hvor det er tilrettelagt for å rekvirere alle typer prøver til mikrobiologi elektronisk, ble det likevel i 2015 utført ca 1100 rekvireringer på papir. I hovedsak er det andre prøver enn blodprøver som er rekvirert med papirrekvisisjon, så godt som alle blodprøver er rekvirert elektronisk.





### Windows 7

Helse Nord IKT har i 2014 jobbet med tilrettelegging for overgang fra operativsystem Windows XP til Windows 7. AMS har i 2014 vært delaktig i testing av virtuelle programpakker for de systemer som avdelingen benytter og i løpet av første halvdel av 2015 ble avdelingens klienter tanket om til operativsystem Windows 7.

### Harmonisering, optimalisering og sammenslåing av DIPS EPJ og LAB (HOS)

Til tross for at HOS-prosjektet gjelder DIPS, så berører det også AMS og Analytix i og med at Analytix benytter pasientregister og rekvisientregister i DIPS som master. AMS har i 2015 vært involvert i HOS trinn 1 (juni) som ga en lengre stopp i også i Analytix fra torsdag til søndag, og HOS trinn 2 NLSH (november) som ga en mindre stopp fra lørdag til søndag. Tilsvarende trinn 2 som ble utført ved NLSH skal også utføres for HSYK, FIN og UNN i 2016.

## 4 PERSONAL

### 4.1 Drift og bemanning

Tross høyt tempo og mange utfordringer opplever ledelsen stor lojalitet, arbeidsvilje og faglig dyktighet i hele organisasjonen.

Pågående ABP og omorganiseringsprosess i laboratoriedelen har spesielt fokus på å belyse opplevde utfordringer i driften, samtidig som man beskriver mål for å bedre tilbud til rekvirenter og pasienter.

For leger og bioingeniører har det vært fokus på faglig utvikling, strukturforbedringer i analysearbeidet og tilpasning av arbeidstid i henhold til etterspørsel, spesielt fra UNN.

For rekvirenter og pasienter er det fokusert på tilpasset analysetilbud og raskere svar.

Det er vedtatt at enhetene PIM og BaM skal slås sammen til én stor enhet med én leder. Øvrige vedtak i ABP og omorganiseringsprosessen skal foreligge våren 2016.



#### Laboratoriedelen:

Bioingeniører: Endring i arbeidsoppgaver, som oppgaveglidning og nye instrumenter oppleves positivt. Endring av arbeidstid med hyppigere helgevakter oppleves som belastende hos flere.

Generelt er det fortsatt høyt arbeidstempo, og det nedlegges et meget godt faglig arbeid til det beste for pasienten.

Høytid- og hovedferieavviklingen ble gjennomført uten store driftsutfordringer.

Fem bioingeniører med høy kompetanse avsluttet sine arbeidsforhold i avdelingen. En vikar og fire nyutdannede bioingeniører tilsatt i faste stillinger. Fortsatt er det en utfordring å få tak i bioingeniører. Det ble tatt inn en 1. års og fire 2.års bioingeniørstudenter i rekrutteringsøyemed. Det er særskilt utfordrende å få rekruttert kvalifiserte overbioingeniører med kompetanse innen mikrobiologi, Ledige sykepengerefusjoner ble blant annet benyttet til hovedferievikarer.

#### Service-gruppa

Kontorkonsulent Torild Simonsen gikk av med pensjon ved årsskiftet 2015/2016. Arbeidsoppgavene ble fordelt på servicegruppas øvrige medlemmer. Erstatte for Torild begynner våren 2016..

#### FoU

Stor arbeidsinnsats hos spesialbioingeniørene i forhold til tilrettelegging av PCR metoder i henhold til krav for CE-merking. Spesialbioingeniørgruppa som er rettet mot rutinen i laboratoriet er redusert med 50 % stilling i forbindelse med at Spesialbioingeniør Merethe E. O. Røkeberg startet sin PhD 50 %.

#### Legene laboratoriedelen

Overlege Tore Lier sluttet i 100% fast stilling men fortsetter i 20% engasjement.

Overlege Karina Olsen tilbake etter ett år i overlegepermisjon

Lege Garth Tylden tilsatt fra høsten 2015.

#### K-Res

Høsten 2015 arbeidet i lag med ledelsen med ABP.

#### Smittevernsenteret

Smittevernsykepleier/Tuberkulosekoordinator Renate Bendiksen hadde på forvinteren permisjon for å delta i bistandsarbeid ved ebolasykehus i Sierra Leone.

Ny fast 100 %, smittevernsykepleier innen Tuberkulose for UNN Tromsø.

Ledig stilling som smittevernsykepleier UNN Tromsø ble utlyst og ansettelse gjort.

Smittevernsykepleier UNN Narvik har vært i svangerskapspermisjon, vikar ansatt.

Overlege ved KORSEN, Kirsten Gravningen tilbake etter ett år i overlegepermisjon.



## **4.2 Arbeid/Åpningstid**

Fra august ble arbeidsplan og åpningstid for bioingeniører i rutinedriften endret. Åpningstid på hverdager utvidet til kl. 1700, søndager til kl. 1400. Bioingeniørene arbeider hver fjerde helg (lør – søndager). I tillegg er det aktive vakter i alle høytider. Legene følger bioingeniørenes arbeidstid.

## **4.3 Lønn**

Gjennomført lønnsamtaler med ansatte som har lokal pott (NITO og Tekna). Gjennomført lønnsvurderinger for yrkesgrupper fra andre forbund etter søknad, unntatt legene som har totallønnsavtale. Vurderingen er i henhold til fastsatte kriterier fra de ulike forbundene og er gjennomført i samarbeid med lønnsansvarlige i UNN.

## **4.4 Kompetanse**

Arbeidet med kompetanseheving er et årvisst mål. Det legges ned et stort arbeid for å opprettholde kompetansenivået, og gjennomføre godkjent opplæring for alle ansatte i avdelingen. Avdelingen avventer vedtak fra Helse Nord om hvilket elektronisk verktøy UNN skal benytte for kompetansekartlegging.

IKT-koordinator Ann Helen Helmersen startet på Masterutdanning i Helseinformatikk ved NTNU i Trondheim

Overlege Garth Tylden forsvarte sin PhD i desember 2015.

## 5 KVAM - kvalitetssikring og arbeidsmiljø

### 5.1 Dokumentstyring

Kvalitetshåndboka vedlikeholdes med en til to oppdateringer pr år. I 2015 har beskrivelsen av Smittevernssenteret i kvalitetshåndboka blitt slutført. Videre har en rekke dokumenter som skal sikre ivaretagelse av CE merkingdirektivet og kvalitetsstandarden ISO 13485:2012 blitt utviklet og lag til i DocMap.



### 5.2 Revisjoner

#### 1. parts revisjoner (interne revisjoner)

Høsten 2015 ble det gjennomført internrevisjoner av BaM mens PIM ble gjennomført i januar 2016 (egentlig desember 2015). Revisjon av ledelsen og servicegruppa ble ikke gjennomført i 2015. Disse revisjonene vil bli gjennomført i 2016 før neste bedømmelsesbesøk fra Norsk Akkreditering (NA), slik at hele det akkrediterte området av AMS er revidert mellom bedømmelsesbesøkene i 2015 og 2016. Utsettelsen henger sammen med ABP – prosesser i avdelinga. Det ble skrevet i alt 17 avvik for BaM og PIM. Revisjonsfunnene følges i skrivende stund opp.

#### 2. parts revisjoner

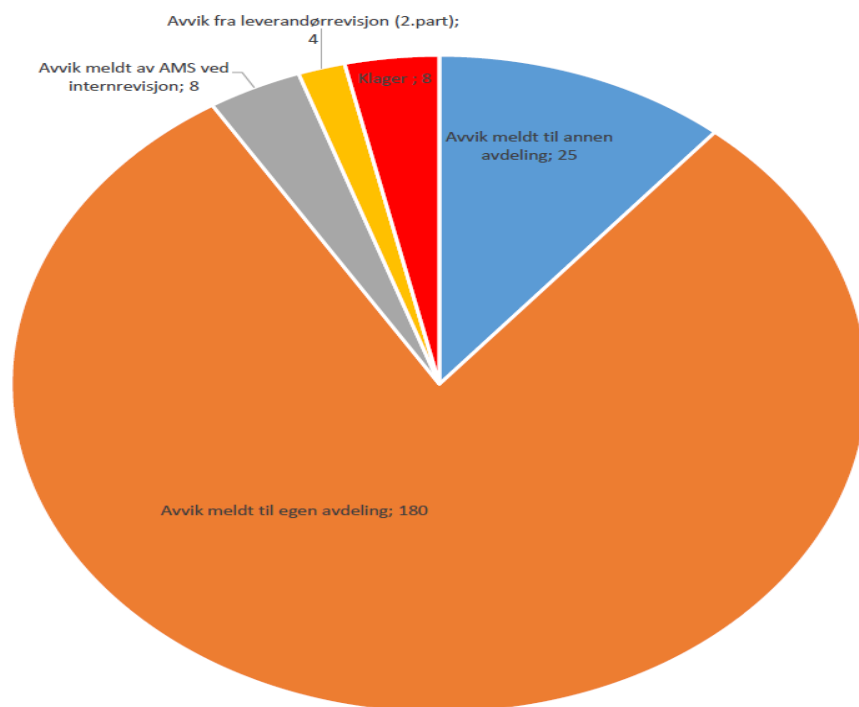
Høsten 2015 ble det gjennomført leverandørrevisjoner av Laboratoriemedisin - Prøveoppakking og av Teknisk drift. Det ble påpekt henholdsvis to avvik og ett forbedringsforslag i revisjonen av Laboratoriemedisin - Prøveoppakking og to avvik og to forbedringsforslag ved revisjon av Teknisk drift. I skrivende stund er revisjonsfunnene fra revisjonen av Laboratoriemedisin avsluttet, mens oppfølging av Teknisk drift fortsatt pågår.

#### 3. parts revisjoner

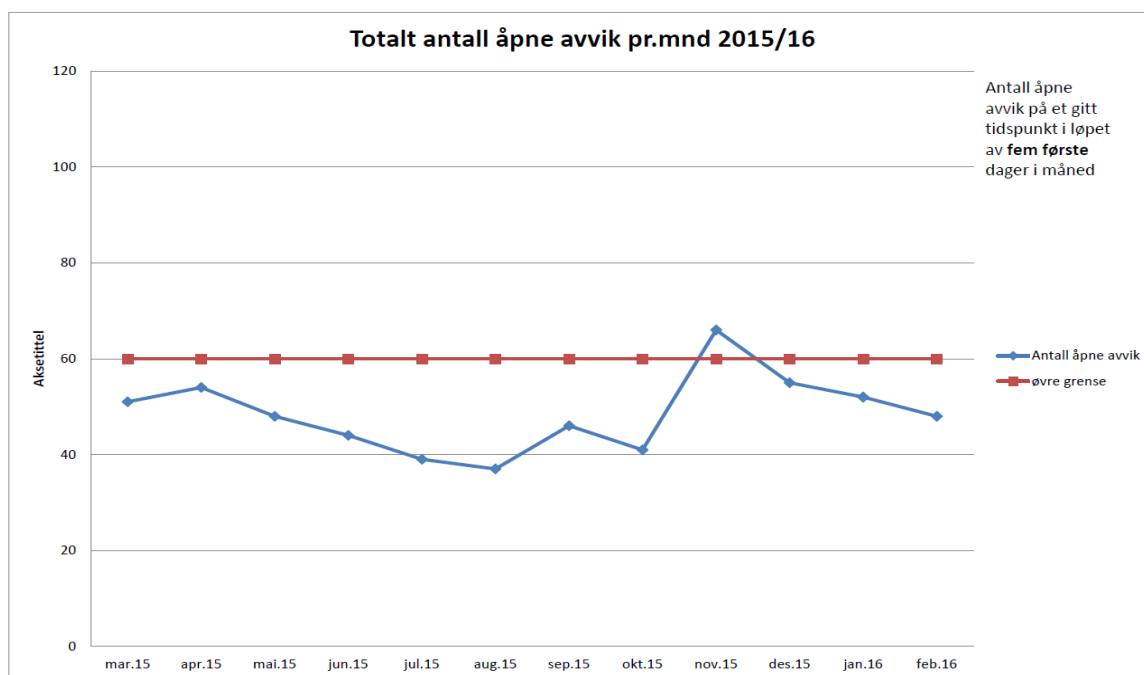
I mars 2015 hadde avdelingen fornyingsbesøk fra NA. Antall avvik fra tekniske bedømmere og ledende bedømmer samlet var 17 stk; herav 11 vesentlige og 6 mindre avvik. Avvikene ble fulgt opp til NA sin tilfredshet, og AMS fikk utstedt nytt akkrediteringssertifikat gyldig frem til 2019.

### 5.3 Avvik og klager

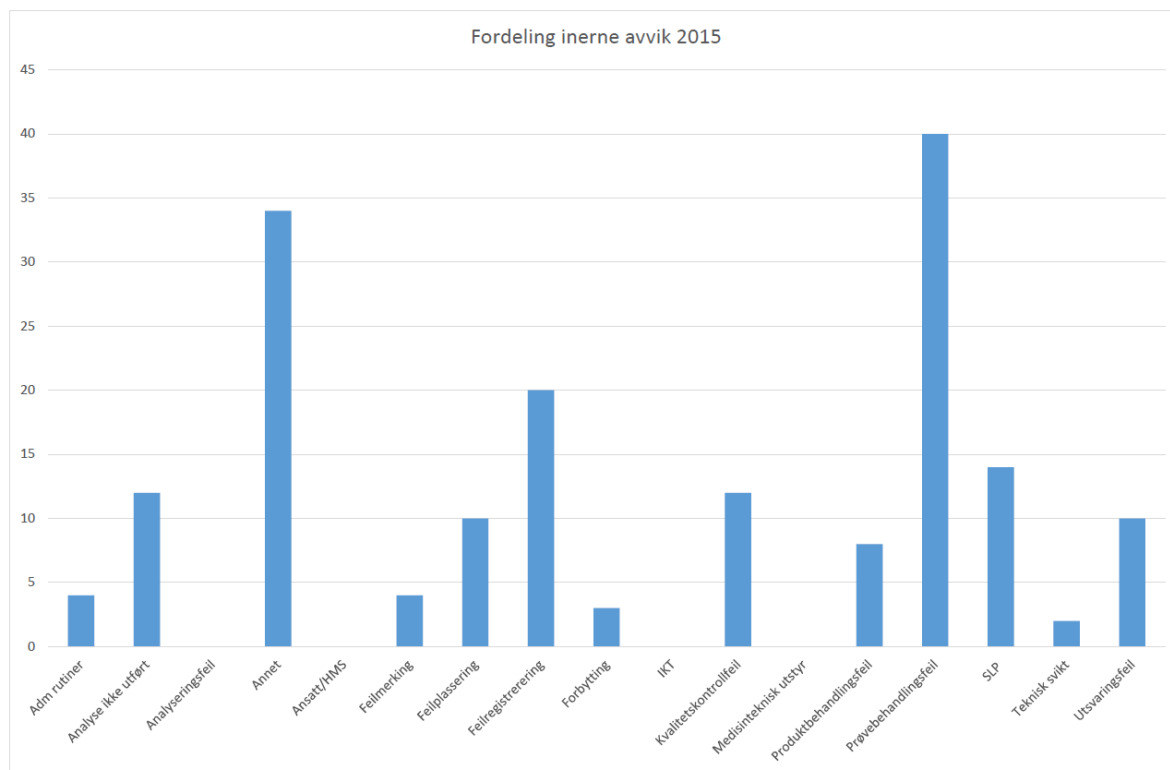
Antall avvik rapportert internt i avdelingen (meldt av avdelingen) var 180 stk i 2015. Videre er det registrert 17 avvik fra interne revisjoner. Avdelingen har i tillegg meldt 25 avvik til andre avdelinger, i det vesentlige Laboratoriemedisin - Prøveoppakking. Avdelingen mottok og registrerte 8 klager/avvik i løpet av 2015. Vi ser en tendens til færre avvik gitt i forbindelse med revisjoner og færre registrerte klager, mens internt meldte avvik (som ikke er revisjon) kun viser en liten nedgang i 2015 målt mot 2014.



Avdelingen videreførte fokus på lukking av avvik i 2015. I forbindelse med Ledelsens gjennomgåelse i 2015 indentifiserte man en kvalitetsindikator for lukking av avvik som beskriver at det ved månedlige målinger ikke skal være over 60 åpne avvik til enhver tid.



Avdelingen benytter et sett hendelsestyper for å inndele avvik i egen avdeling. I 2015 var det registrert avvik på 13 ulike hendelsestyper. Hyppigst forekommende hendelsestype i 2015 var "Prøvebehandlingsfeil". Dette er sammenfallende med foreutgående år. Man merker seg at kategorien «Annet» vs. «Prøvebehandlingsfeil» nærmer seg hverandre i størrelse i 2015 sammenlignet med 2014. Dette kan være et uttrykk for at avvikskategoriene tilgjengelig i avdelingen ikke er optimale. Et nærliggende tiltak vil være å ta en gjennomgang av kategoriene for brukerne av DocMap, slik at man får en mer forutsigbar klassifisering. Mange registrerer ikke mer enn 0-5 avvik i året og det kan være vanskelig å klassifisere.

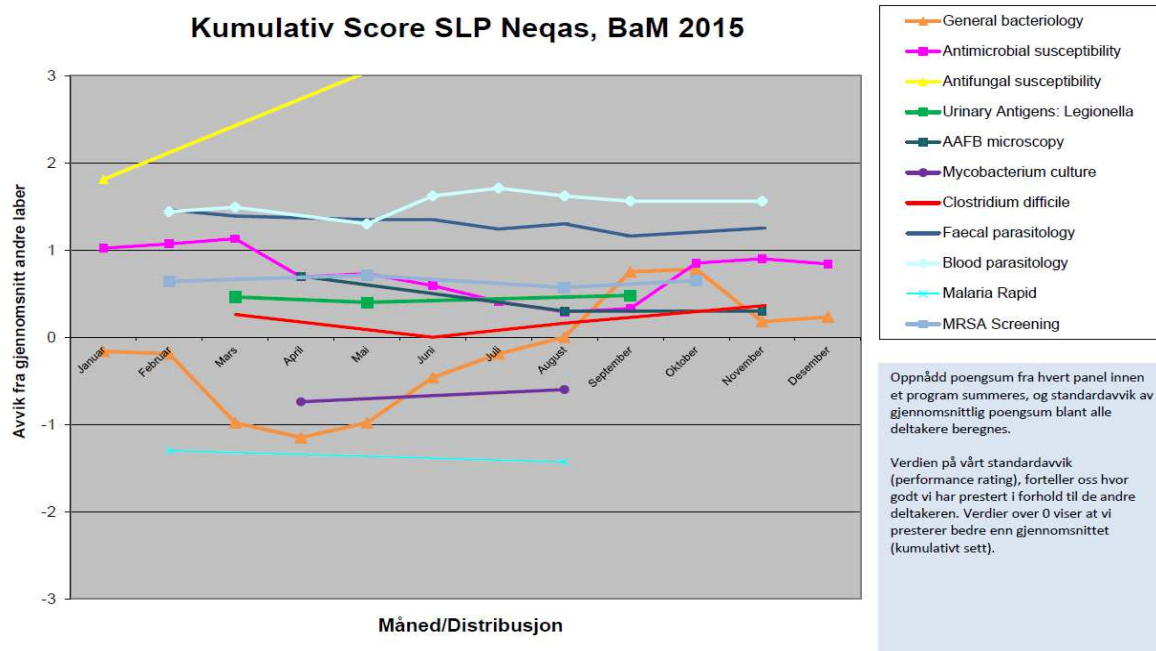


## 5.4 Eksterne kvalitetskontroller

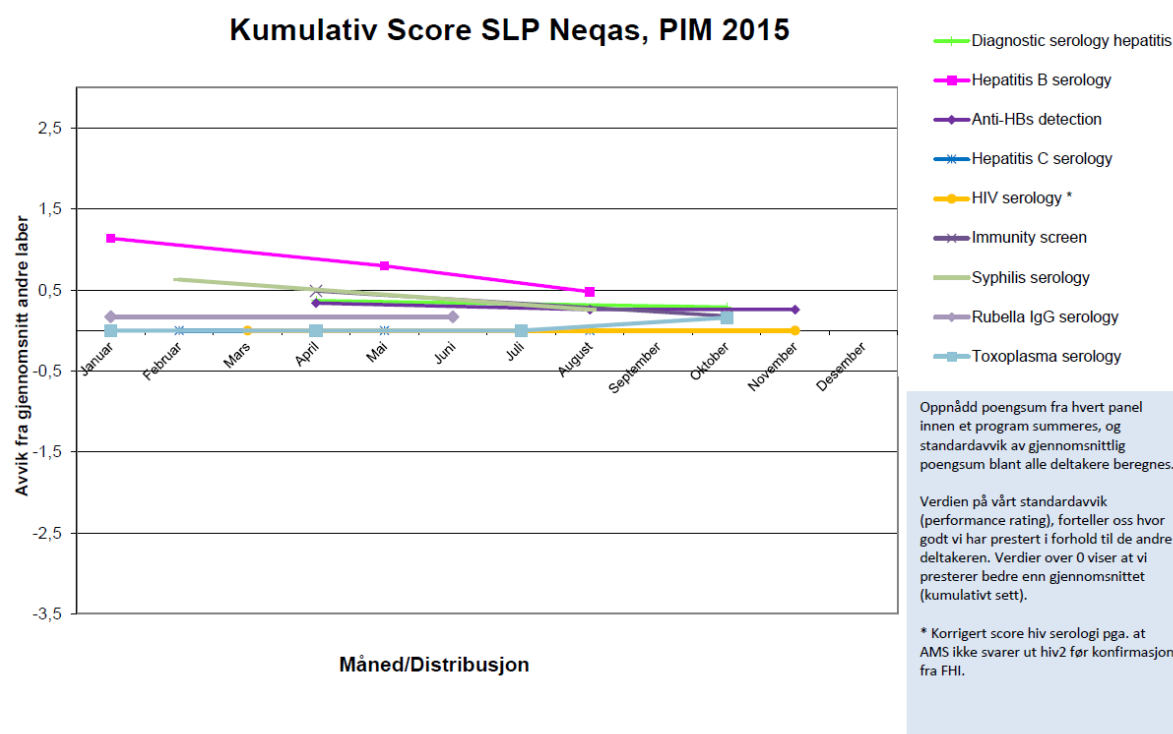
Laboratoriet har deltatt i sammenlignende prøver (SLP) i omfang beskrevet i tabellen nedenfor. Det er ingen store endringer i deltakelse i programmer for sammenlignende prøver fra 2014 til 2015. Målet for laboratoriet er å delta i SLP som dekker alle akkrediterte analyser.

| Leverandør    | Antall programmer |
|---------------|-------------------|
| NEQAS         | 20                |
| QCMD          | 25                |
| Equalis       | 13                |
| Instand       | 5                 |
| Egenprodusert | 1                 |
| FHI           | Ringtest          |

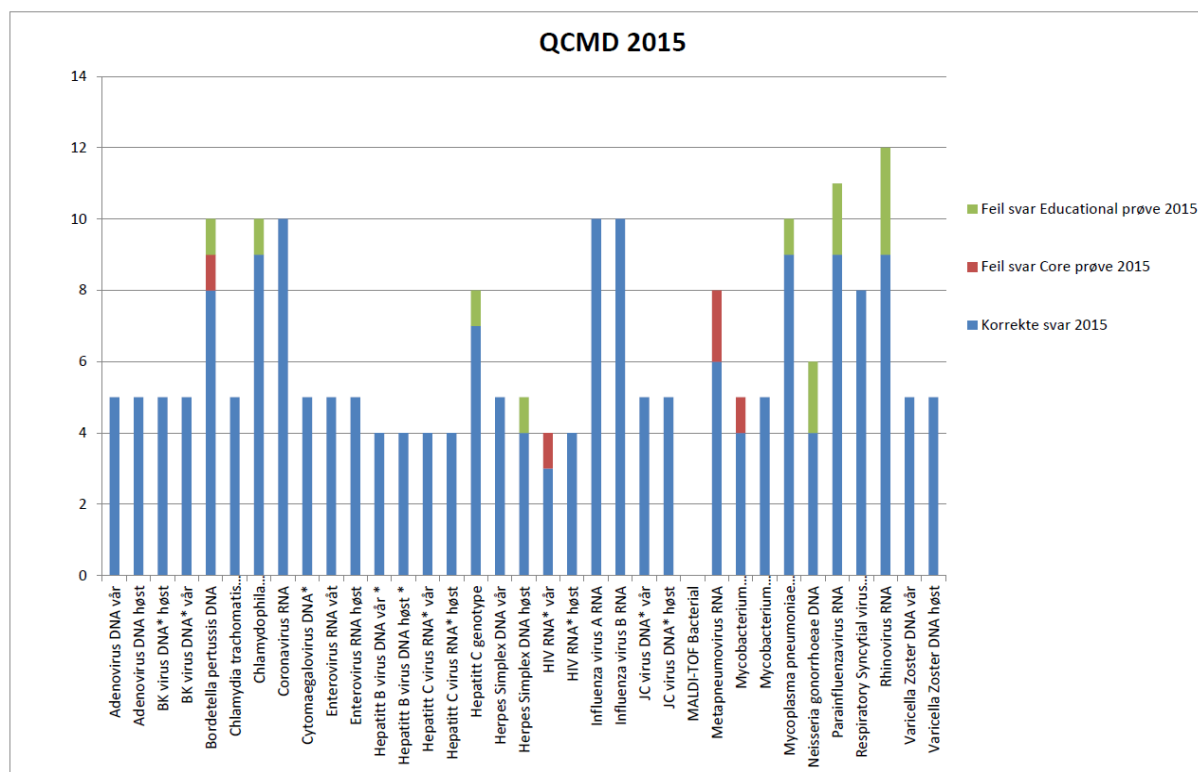
Mål for NEQAS har i 2015 som i 2014 vært å ligge på minimum snitt (=0 i grafene nedenfor) for alle programmene. Resultatene viser generelt gode prestasjoner for sammenlignbare prøver. For bakteriologisk enhet viser to paneler en score lavere enn målet; Mycobakterium culture og Malaria rapid. Det gjøres oppmerksom på at resultatene er kumulative, dvs. siste resultat er en sum av de tre forutgående resultater. Det kan derfor ta en viss tid før kurven stiger igjen selv med fullt samsvar med fasit.



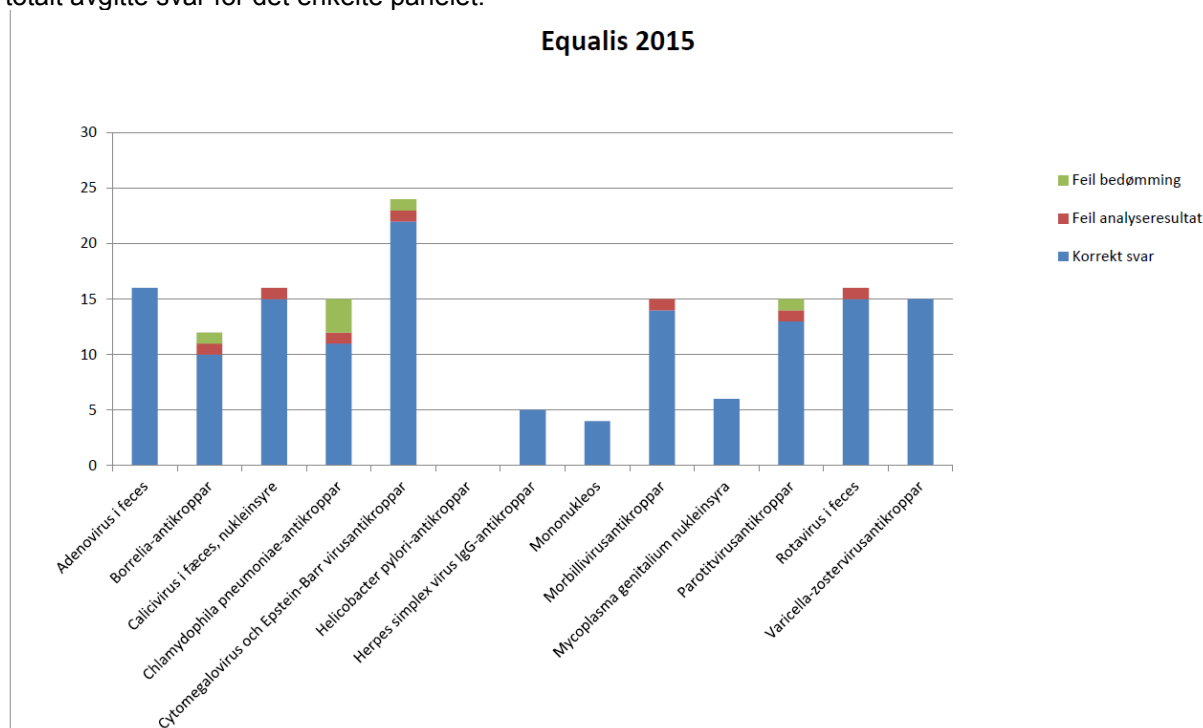
Med hensyn til PIM så er målene innfridde.



For QCMD- programmer har laboratoriet som mål ikke å få straffepoeng på kjerneprøver. Figuren nedenfor viser resultatene så langt for 2015. Resultatene fra 2015 viser at det er gitt straffepoeng på kjerneprøver i tre av programmene. Det fjerde programmet med rød søyle (Metapneumovirus RNA) var en forveksling av resultater i forbindelse med utsvaring. Ellers viser resultatene en stor grad av samsvar med fasit.



Resultater fra programmet Equalis i 2015 viser manglende samsvar med fasit i 7 av 13 paneler, mens resterende paneler har 100 % score. Imidlertid utgjør antall svar med avvik fra fasit kun en liten del av totalt avgitte svar for det enkelte panelet.



Når det gjelder andre programmer for sammenlignende prøver (Instand, Labquality og FHI/ringtest) gjennomført i 2015, er det i skrivende stund ikke alle resultater som er produsert. Dette gjelder spesielt Instand og FHI/ringtest for programmer innen serologi/virologi. For de resultatene som foreligger er det ikke identifisert avvik for bakteriologi. For serologi/virologi har det i det vesentlige vært samsvar med fasit.



## 5.5 Arbeidsmiljø

### 5.5.1 KVAM

KVAM-gruppen har i 2015 bestått av KVAM-leder/driftsleder Grethe Norvik Lindquister, verneombud Hege Klo, kvalitetskoordinator Eirik Steinland, plasstillitsvalgt/FOU Kjersti Sandvik, PIM Eli Korsmo, BaM Lisbeth Mortensen, Smittevern Sylvi Eikrem, legegruppa Birgith Falch, K-Res Bettina Aasnes, stedfortredende kvalitetskoordinator Gerd Bjørnå.

Kvalitetskoordinator representerer avdelingen i klinikkens KVAM-utvalg og er avdelingens miljøkoordinator. Verneombudet deltar i klinikkens verneombudsmøter. Deler av KVAM-gruppa deltok på KVAM-dagene for UNN.

Gjennomført kurs for alle overbioingeniører på BaM og PIM, inkludert driftsledere, sjefbioingeniør og avdelingsleder i samarbeid med HR utvikling (Diversity Icebreaker – en ny måte å lære om seg selv). Obligatorisk gruppearbeid på tvers av enhetene. Tilbakemeldingen var at dette hadde vært en nyttig og flott opplevelse, og som gjerne måtte gjentas. Opplegget ble godkjent som gratis prøveopphold på nye Pingvinhotellet mot at vi rapporterte tilbake på service, bespisning, overnatting og om hotellet var egnet som kurssted. Rapport skrevet og levert hotellsjef.

### 5.5.2 Vernerunde

Vernerunde gjennomført med fokus på spesielt støyproblematikk. I etterkant er hørselvern testet ut på ulike stasjoner og valgt ut fra ønske fra brukerne. God tilbakemelding fra CARE, medieproduksjon og Tb-lab. Smittevern venter på bedre hørselvern som skal skjerme «støy» mellom to som deler kontor.

### 5.5.3 Brannvern

Praktisk brannøvelse praktiseres ikke på UNN. Obligatoriske e-læringskurs i brannvern i Campus. Brannvernrunder gjennomføres forløpende med nyansatte og evt. andre som måtte ønske oppfriskning. Runden tas av KVAM-leder eller verneombud.

### 5.5.4 Miljøledelse – Grønt sykehus

Obligatorisk e-læringskurs i Campus

### 5.5.5 Sykefravær/IA

Sykefraværet følges opp av personalledere med kontinuerlig IA-arbeid, dialogmøter og tilrettelegging for den enkelte. Sykefraværet per 31.12.15 var for AMS 9,6 %. Gjennomsnittet for hele året var 7,2 %.

|               | 2011       | 2012       | 2013       | 2014       | 2015       | Kortfravær | Langfravær |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Jan           | 8,0        | 6,1        | 7,1        | 10,8       | 6,8        |            |            |
| Feb           | 7,1        | 10,5       | 8,7        | 9,3        | 6,5        |            |            |
| Mars          | 7,0        | 9,4        | 9,1        | 11,0       | 11,3       |            |            |
| April         | 6,2        | 5,4        | 9,8        | 8,4        | 9,6        |            |            |
| Mai           | 5,2        | 8,1        | 8,4        | 6,4        | 6,5        |            |            |
| Juni          | 4,0        | 6,1        | 7,5        | 8,3        | 10,0       |            |            |
| Juli          | 5,0        | 8,7        | 6,2        | 11,1       | 5,4        |            |            |
| Aug           | 2,9        | 8,8        | 5,2        | 9,0        | 2,5        | 0          | 2,5        |
| Sept          | 5,9        | 9,7        | 9,7        | 8,3        | 4,6        | 2,3        | 2,3        |
| Okt           | 4,8        | 10,0       | 10,8       | 10,0       | 4,1        | 2,3        | 1,8        |
| Nov           | 7,9        | 9,5        | 12,0       | 8,2        | 8,6        | 1,1        | 7,5        |
| Des           | 9,3        | 11,4       | 16,3       | 6,2        | 9,6        | 2,3        | 7,3        |
| <b>Totalt</b> | <b>6,1</b> | <b>8,7</b> | <b>9,2</b> | <b>9,0</b> | <b>7,2</b> |            |            |



Avdeling for mikrobiologi og smittevern

Medisinsk klinikk

Universitetssykehuset Nord Norge