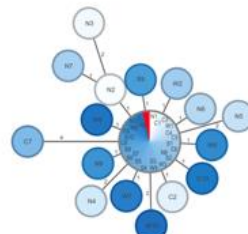
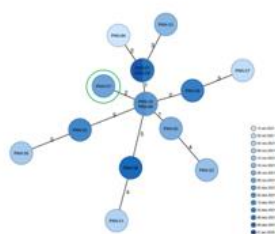
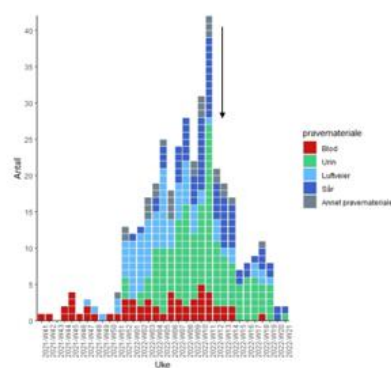
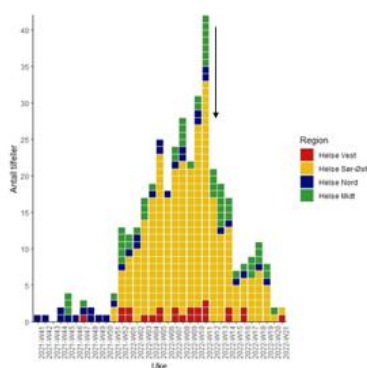


VIRKSOMHETSBSKRIVELSE

2022



NASJONAL KOMPETANSETJENESTE
for påvisning av antibiotikaresistens

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

<https://unn.no/avdelinger/medisinsk-klinikk/mikrobiologi-og-smittevern>
post@unn.no

Telefon: 776 27010

Bilder inspirert av Pseudomonas aeruginosautbrudd

Dokumentplassering: e:\ams\avdelingsinformasjon\avdelingsinfo\virksomhetsbeskrivelse

INNLEDNING	4
1 DIAGNOSTIKK OG RÅDGIVENDE VIRKSOMHET	5
1.1 Preamalytisk faggruppe	5
1.2 Infeksjonsserologisk faggruppe og parasittserologi (se avsnitt 1.9).....	5
1.3 Molekylærbiologisk faggruppe	5
1.4 Faggruppe for allmenn bakteriologi	5
1.5 Faggruppe for spesiell bakteriologi.....	6
1.6 Legegruppen.....	6
1.7 Forskning og utvikling (FoU).....	6
1.8 Kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens.....	7
1.9 Nasjonal referansefunksjon for serologisk parasittdiagnostikk	9
1.10 Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)	10
1.11 Smittevernsenteret.....	12
2 FORSKNING OG UNDERVISNING	15
2.1 Forskningsstrategi	15
2.2 Vitenskapelig produksjon.....	17
3 ADMINISTRASJON OG LEDELSE	31
3.1 Avdelingsledelse/Lederteam	31
3.2 Økonomi	31
3.3 Produksjon.....	32
3.4 Innkjøp	33
3.5 Elektronisk databehandling	33
4 PERSONAL	34
4.1 Drift og bemanning	34
4.2 Arbeid/Åpningstid.....	35
4.3 Lønn.....	35
4.4 Kompetanse.....	35
5 KVAM - kvalitetssikring og arbeidsmiljø	36
5.1 Dokumentstyring.....	36
5.2 Revisjoner	36
5.3 Avvik og klager	36
5.4 Risikovurderinger og forbedringsforslag.....	38
5.5 Eksterne kvalitetskontroller.....	39
5.6 Arbeidsmiljø	43

INNLEDNING

Avdeling for mikrobiologi og smittevern var i første halvår 2022 fortsatt preget av koronapandemien. Smittevernsenteret videreførte sitt arbeid med rådgivning, kommunikasjon og utarbeidelse av retningslinjer, herunder flyttdiagrammer for eget helseforetak og resten av Helse Nord. Mikrobiologisk laboratorium hadde fortsatt omorganisert arbeidstiden for rutinedrift av SARS-CoV-2 PCR og variantanalyse for primærhelsetjenesten, og for øyeblikkelig hjelp-analyse for ansatte og pasienter i sykehusene. Pasientnær mikrobiologisk molekylærdiagnostikk ble utviklet videre ved alle akuttmottakene i regionen. Legegruppen på laboratoriet fulgte opp analysevirksomheten og sto i daglig kontakt med rekvirenter og helsetjenesten for øvrig. Avdelingens ledelse og administrativt personell måtte håndtere utfordringer knyttet til kvalitet, innkjøp og leveranser, og til rekruttering og stabilisering av personell. I perioder førte pandemien til høyt sykefravær blant egne ansatte.

Våren 2022 ble de fleste nasjonale og lokale koronatiltak avviklet, og avdelingen har gradvis gått tilbake til normal drift. Det mikrobiologiske tjenestetilbudet på UNN er begrenset sammenliknet med tilsvarende sykehus i andre deler av landet, spesielt med hensyn til arbeidstid på ettermiddag/kveld. Det ble derfor utarbeidet modeller for utvidelse av tjenestetilbudet sammenliknet med før pandemien, men dette ble avslått av foretaksledelsen på grunn av stram økonomi. Fra sommeren 2022 er alle tjenester ved avdelingen redusert til prepandemisk nivå.

Som del av spesialisthelsetjenesten har avdelingen i andre halvår 2022 fokusert på å ta opp tidligere aktiviteter og sikre økonomisk bærekraftig drift. Etablering av nye metoder, kontinuerlig kvalitetsarbeid, forskning og kompetanseutvikling har vært sentrale aktiviteter. Innføringen av EU's direktiv for medisinsk utstyr til in vitro diagnostisk (IVDR) har vært spesielt krevende for FoU-personell og berørte fagområder. Det har også vært vedvarende fokus på omorganisering av regionale (KORSN) og nasjonale (K-res) funksjoner i avdelingen.

Analysevirksomheten knyttet til koronapandemien førte til store endringer i avdelingens økonomi med ekstra inntekter, høyt forbruk av laboratoriemateriell og økte lønnsutgifter. Det høye kostnadsnivået ble kun delvis kompensert fra overordnet myndighet, og gjennom hele 2022 var prisstigningen høyere enn forutsatt i budsjettet. Som en følge av dette ble årsregnskapet gjort opp med et betydelig underskudd, men utviklingen i andre halvår tilsier at økonomien er stabilisert etter at avdelingen gikk tilbake til normal drift. Budsjettet for 2023 er korrigert for urealistiske inntektskrav som er bygd opp gjennom de siste årene.

Til tross for pandemien og de store omleggingene av driften har avdelingen opprettholdt sine leveranser på alle områder. Alle medarbeidere skal derfor anerkjennes for den enorme innsatsen og fleksibiliteten som er vist gjennom 2022. Det er åpenbart at avdelingens viktigste ressurs er de ansattes kompetanse og vilje til å løse arbeidsoppgaver i fellesskap.

Lederteamet

Avdeling for mikrobiologi og smittevern

UNN HF

Tromsø, mars 2023

1 DIAGNOSTIKK OG RÅDGIVENDE VIRKSOMHET

Mye av utviklingsarbeidet i 1.1-1.5 er gjort i tett samarbeid med FOU som er valideringsansvarlig og har laget valideringsplaner. Se avsnitt 1.7 Forskning og utvikling (FOU) for utfyllende informasjon når det gjelder avsnitt 1.1-1.5.

1.1 Preanalytisk faggruppe

- Gjennomført årlig samarbeidsmøte med Laboratoriemedisin i januar 2022 i henhold til avtale.
- Kontinuerlig dialog med NOKLUS for å sikre godt samarbeid med laboratoriene i primærhelsetjenesten. Hovedfokus har vært og vil fortsatt være preanalytisk aktivitet for å forbedre kvaliteten på prøvetaking og transport. Viktig å videreføre kontinuerlig dialog med NOKLUS som en del av rutinedrift. Laboratoriemedisin har etablert faste kvartalsvise samarbeidsmøter med NOKLUS der AMS deltar ved behov. AMS har deltatt på 2 møter i 2022.
- Startet prosess for innføring av opplegg for vedlikehold og oppdatering av tjenestetilbudet, både elektronisk og på papirrekvisisjon. Videreføres og ferdigstilles i løpet av første kvartal 2023.

1.2 Infeksjonsserologisk faggruppe og parasittserologi (se avsnitt 1.9)

- Gjennomført årlig samarbeidsmøte med Blodbank i mai i henhold til avtale.
- Innført ny instrumentering (Alinity) på HIV-Hep som erstatning for Architectsystemene. Analysing av blodgivere ble satt i drift desember 2021. Pasientdiagnostikk ble satt i drift første kvartal 2022.
- Innført 2 serologisk tester (Alinity og ELISA Chagatest) for påvisning av antistoffer mot *Trypanosoma cruzi*.
- Innført malaria antistoff, EUROIMMUN Anti-plasmodium ELISA IgG
- Ferdigstilt kravspesifikasjon og kunngjort anbud på ny instrumentering til viruskvantitering som erstatning for Ampliprep og Taqman fra Roche.

1.3 Molekylærbiologisk faggruppe

- Innført genetisk resistensbestemmelse av *Mycoplasma genitalium* på CARE.
- Installert, verifisert, og integrert 1 stk ekstra QS-7 i nett på CARE.
- Gjennomført holdbarhetsstudie på prøver til PCR analyse mottatt på UTM: DNA og RNA virus.
- Retrospektiv verifisering av vaginalsekret til SOS-PCR på CARE.
- Redesignet *Chlamydia trachomatis* metode for å kunne detektere alle relevante LGV-varianter.
- Innført *Serratia marcescens* utbruddsspesifikk PCR.

1.4 Faggruppe for allmenn bakteriologi

Blodkultur, identifisering, urindiagnostikk, screening, resistens, medieproduksjon

- Nytt GeneXpertsystem innkjøpt av UNN som beredskap til bruk ved nedetid på system på alle lokalisasjoner ved UNN og Finnmarkssykehuset. Det er plassert på AMS og AMS er eier. Installert, testet, og gjort klar for bruk.
- Verifisert ny versjon av kombikit (SARS-CoV-2, RSV, Influ A/B) på beredskapsinstrument for bruk på PNA-instrumenter (GeneXpertsystem: UNN og Finnmarkssykehuset).
- Innført selektiv utsvaring av resistensbestemmelse på UNN og Intensiv-prøver. Resterende prøver på gjenstående fagområder ferdigstilles i løpet av første halvår 2023.
- Verifisert og innført ny versjon av legionellaskåler på grunn av at produsent har endret innhold i agar og supplement.
- Verifisert og innført CARBA på Easyplex istedenfor innføring av CARBA-tablett kit fra ROSCO og carba hurtigstest (tidligere studentoppgave).

1.5 Faggruppe for spesiell bakteriologi

Tuberkulose-, sopp-, faeces-, parasitt-diagnostikk

- Innført ny fargemetode (auramin) som erstatning for acridinorange.
- Verifisert Shigella antisera fra ny produsent (BIO-RAD, Montebello). SSI har sluttet å produsere. Det vil bli innført når lager av SSI-sera er brukt opp.
- Innført ID for muggsopp på MALDI-TOF.
- Verifisert og innført ny versjon av Allplex GI-virus kit.

1.6 Legegruppen

Legegruppen har en sentral rolle innenfor faglig rådgivning og styring av den diagnostiske virksomheten ved AMS. Legene har således hatt det medisinske ansvaret for kvalitetsarbeid, etablering av nye analyser og utsvaring av prøver. Rådgivning overfor interne og eksterne rekvisiter er en sentral arbeidsoppgave for legegruppen. Virksomheten i 2022 var fortsatt i stor grad preget av pandemien. Legegruppen hadde utvidet arbeidstid og økt belastning fram til sommeren for å håndtere faglig oppfølging av SARS-CoV-2 diagnostikken og løpende varsling og dialog med kommuneleger, fylkeslege og FHI.

1.7 Forskning og utvikling (FoU)

Enheten for Forskning og utvikling (FoU) arbeider med metodeutvikling og driver forskning innen bakteriologi, virologi og molekylærbiologi. Virksomheten for metodeutvikling er rettet mot Mikrobiologisk laboratorium (MIL). FoU har et nært samarbeid med MIL i alle prosesser for implementering av nye prosedyrer eller utstyr, endringer i eksisterende rutineanalyser og er ansvarlige for at avdelingens kvalitetsmål etterfølges i alle valideringsprosesser.

FoU har vært ansvarlig for alle gjennomførte valideringer/verifiseringer i 2022 listet i punktene under.

Bakteriologi/Sopp

- Muggsopp på MALDI-TOF
- Muggsopp på MALDI-TOF, tilleggsrapport ID16 og ID 17
- Ny fargemetode (auramin) på TB
- Legionella dyrkningsagar
- Shigella antisera

Infeksjonsserologi

- Alinity 1 og 2, Innføring av serologiske analyser (Alinity i HBeAg Reagent Kit; Alinity i Anti-HBe Reagent Kit; Alinity i Anti-HBc IgM Reagent Kit; Alinity i HAVAb IgM/IgG Reagent Kit; Alinity i CMV IgM/IgG Reagent Kit; Alinity i Toxo IgM/IgG Reagent Kit; Alinity i EBV VCA IgM/IgG Reagent Kit; Alinity i EBV EBNA1 IgG Reagent Kit; Alinity i Rubella IgG Reagent Kit).

Parasittserologi

- Malaria antistoff

Molekylærdiagnostikk

- Eazyplex SuperBug CRE
- Allplex GI-virus Assay- oppdatert versjon
- ABI Quanstudio 7 nr.3
- Innføring av nye primere for Inf.A
- Oppkonsentrering av urinprøver – *C. trachomatis*

- Retrospektiv verifisering av uretrasekret til SOS-analyser
- Retrospektiv verifisering av vaginalsekret til SOS-analyser
- *P. aeruginosa* PCR
- *P. aeruginosa* PCR med housekeeping gen (ecfX)
- GeneXpert, SARS-CoV2/Fly/RSVplus
- *P. jirovecii* PCR
- MGres-PCR
- *C. trachomatis* second target (kryptisk plasmid) PCR. Påviser LGV.
- SARS-CoV-2 Sangersekvensering
- Holdbarhet UTM for DNA-og RNA-virus

I tillegg til metodeutvikling er FoU ansvarlig for sekvensanalyse (16SrDNA) av bakterieisolater og vev. I 2022 mottok FOU 5 bakterieisolater. Totalt antall mottatte vevsprøver for 16SrDNA/sekvensanalyse har i 2022 vært 171, av disse er 163 utført av FoU.

1.7.1 IVDR

FoU har fått ansvar for å sette seg inn i nytt IVDR regulativ og implementere dette i avdelingens drift. Dette er et stort og omfattende prosjekt og FoU har brukt mye tid på dette i 2022. Kort om IVDR og status på AMS: Nytt EU-regelverk for in vitro-diagnostisk medisinsk utstyr ble innført i Norge 26. mai 2022. En helseinstitusjon kan tilvirke medisinsk utstyr for intern bruk under det såkalte in-house-unntaket i IVDR. Egentilvirket utstyr trenger ikke oppfylle alle kravene i IVDR, men er underlagt en rekke krav/betingelser.

På grunn av koronapandemien ble det i januar 2022 vedtatt overgangsregler om gradvis ikrafttredelse av krav til egentilvirkning (in-house) etter IVDR artikkel 5 nummer 5. En rekke krav vil først gjelde fra 26. mai 2024 og det siste kravet trer ikke i kraft før 26. mai 2028.

Krav om overensstemmelse med relevante krav til sikkerhet og ytelse i vedlegg 1 i IVDR gjelder fra 26.mai 2022. I 2022 er det disse kravene FoU har jobbet med å innfri. Dette innebærer blant annet dokumentasjon på ytelse, risikoklassifisering, risikostyring, stabilitet på all in-house produksjon av medier, mastermikser og kit-uavhengige driftskontroller. Prosjektet vil oppta størstedelen av tiden til FoU også i 2023.

Viologisk forskningsgruppe i FoU har forsket på SARS-CoV-2 og BK polyomavirus (BKPyV), et svært vanlig virus som kan gi alvorlig sykdom hos immunsvekkede pasienter. Forskningen har skjedd i samarbeid med nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. Forskningsgruppen har tidligere etablert molekylær diagnostikk for BKPyV og JC polyomavirus (JCPyV), kommersielle ELISA-metoder for deteksjon av henholdsvis HEV IgM og HEV IgG og metode for påvisning av HEV RNA (fortsatt ikke tatt inn i rutinediagnostikk). De har dessuten etablert alternative metoder for SARS-CoV-2 serologi. På forespørsel gir forskningsgruppen råd og hjelp angående diagnostikk til både leger og bioingeniører ved AMS, men også ved andre sykehus.

1.8 Kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens

K-res er en nasjonal kompetansetjeneste for kompetansespredning og referanseundersøkelser innenfor påvisning/karakterisering av antibiotikaresistente bakterier. Aktiviteten til kompetansetjenesten er regulert i Veileder til Forskrift nr. 1706 (Nasjonale tjenester i spesialisthelsetjenesten)

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veileder-til-forskrift-nr-1706-av-17-des/id667363/> .

Opgavene til laboratorier med nasjonal referansefunksjon i medisinsk mikrobiologi fremgår av MSIS forskriften § 2-4 annet ledd. Faglige krav og forventede aktiviteter fremkommer i rundskriv I-5/2013 fra HOD med referanse til ECDC rapporten «Core functions of microbiology reference laboratories for communicable diseases» <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/laboratorier-med-nasjonal-referansefunks/id736251>.

Hovedaktiviteten er rettet mot de 21 norske medisinske mikrobiologiske avdelingene i spesialisthelsetjenesten hvor leger og bioingeniører er de primære brukere av tjenesten. K-res har vært ansvarlig for 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 og smittevernpersonell. Mer informasjon om K-res finnes på intranett; <https://unn.no/fag-og-forskning/k-res>.

K-res har sommeren 2022 gått til innkjøp av eget instrument for helgenomsekvensering (Illumina Miseq). Instrumentet ble installert i november med påfølgende opplæring fra leverandør samt implementering av de nye metodene på lab.

K-res har opparbeidet kompetanse innen utbruddsoppløsing ved bruk av helgenomsekvensering med både Illumina og Nanopore teknologi og har bidratt både i lokalt og nasjonalt utbruddsanalyse. Ved behov for raskt svar ved spørsmål om smittespredning eller meldepliktig resistens har Nanopore-sekvensering vært brukt for analyse av kliniske stammer.

Det er etablert en bioinformatisk arbeidsstasjon med lagringsplass for genomdata, og man har søkt bistand fra HN-IKT for å kunne overføre data fra sekvenseringsinstrumentet direkte til denne serveren. Målet er videre å få tilpasset den bioinformatiske arbeidsstasjonen slik at vi både kan overføre, analysere og lagre data i ett system. K-res har hatt utstrakt aktivitet i forhold til kunnskapsformidling på forskjellige arenaer i 2022. Dette inkluderer blant annet arrangement av nasjonalt kurs for leger under utdanning i antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning med 16 deltakere, samt veiledning av PhD kandidater i spesialisthelsetjenesten i og utenfor egen helseregion. Vi har videre vært undervisere og medarrangører i AFAs kurs i resistensbestemmelse av mikrober for leger og bioingeniører i Norge samt PhD kurs i antibiotika og antibiotikaresistens arrangert av forskerskoler i Norge og Sverige.

1.8.1 Referansefunksjon

Etter en nedgang i antall innsendte isolater til analysering på K-res under årene med koronapandemi, var prøvevolumet i 2022 oppe i 750 utførte referanseanalyser. Dette er også flere analyser utført enn i 2018, som til nå var det året med flest antall undersøkelser utført (727 referanseundersøkelser).

Innsendte isolater er fordelt omtrent som forventet etter de forskjellige helseregionenes størrelse (Helse Sør-Øst: 410 Helse Vest: 149, Helse Midt: 101, Helse Nord: 90). I tillegg ble det utført helgenomsekvensering på 445 av disse isolatene i forbindelse med referansefunksjonen.

1.8.2 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. K-res personell har videre bidratt på internasjonale arenaer innen vårt fagområde i organisering av International Meeting on Microbial Epidemiological Markers og European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) Study Group on Epidemiological Markers (ESGEM) online postgraduate course, samt med faglige innlegg på ECCMID og Heralding Education on Antimicrobial Resistance Course og en rekke nasjonale/skandinaviske arenaer. Personell fra K-res har videre formidlet kompetanse til forskjellige arbeidsgrupper innen spesialisthelsetjenesten inkludert bioingeniører, smittevernpersonell, leger og molekylærbiologer i forbindelse med utbruddsoppløsing, veiledning, webinarer og gjennom direkte henvendelser, samt til allmennheten gjennom intervju/debattinnlegg.

1.8.3 Forskning

K-res driver utstrakt forskningsaktivitet i samarbeid med våre brukere knyttet til det nasjonale oppdraget innenfor påvisning av antibiotikaresistens. 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. Herunder kan nevnes at K-res koordinerer eller er samarbeidspartner i flere nasjonale forskningsnettverk/studier med deltakere fra alle helseregioner som f.eks.

The Norwegian VRE Study og The Norwegian Klebsiella pneumoniae study samt nasjonale studier på antibiotikaresistens hos de mikrober K-res har referansefunksjon for (f.eks. linezolidresistente enterokokker og karbapenemresistente Gram-negative). I flere av studiene er personell ved K-res biveiledere for PhD studenter i andre helseregioner.

K-res har i 2022 oppfylt sitt årlige mål om minst 5 vitenskapelige publikasjoner. Tre publikasjoner ble gjennomført i nært samarbeid med henholdsvis Sykehuset i Vestfold (Johannessen et al.), St. Olavs Hospital (Jakovljević et al.) og Folkehelseinstituttet (Gravningen et al.). Personell fra K-res er også medforfatter på en publikasjon (van Hal et al.) som utgår fra et globalt nettverk, og K-res personell er representert i en studiegruppe hvor vi har levert dataanalyser til ECDC (Kinross et al.). Videre har K-res bidratt med informasjon, analyser og epidemiologiske oppsummeringer i den årlige rapporten fra Norsk overvåkningssystem for resistente mikrober (NORM) i samarbeid med FHI og AFA. K-res har også bidratt med data til det nordiske nettverkssamarbeidet innen diagnostikk av antibiotikaresistens (NordicAST).

Det henvises for øvrig til publikasjonsliste som illustrerer K-res nettverk og samarbeid med andre helseregioner og pågående forskningsprosjekter med ekstern finansiering (NFR og Helse Nord).

1.8.4 Referansegruppe

K-res har siden oppstart i 2002 blitt evaluert av en referansegruppe med representanter fra alle helseregioner. I løpet av 2022 har referansegruppen fått nye representanter fra Helse-Midt og FHI. Ved det årlige referansegruppemøtet i 2022 fikk K-res god evaluering. Det rapporteres årlig fra K-res til departementet via Helse Nord. Det henvises til årlig rapportering til departementet som kan leses her:

<https://forskningsprosjekter.ihelse.net/senter/rapport/NK-UNN2/2022>.

1.9 Nasjonal referansefunksjon for serologisk parasittdiagnostikk

Referansefunksjonens hovedformål er å ta hånd om parasittserologiske prøver fra hele landet, enten ved å analysere dem ved AMS eller videresende prøver til samarbeidene laboratorier i Europa for analyser som ikke utføres ved AMS. Referansefunksjonen fungerer også som et kompetansepunkt for spørsmål og informasjon om parasittdiagnostikk. Vi har et søster-laboratorium, Nasjonal referansefunksjon for molekylærbiologisk parasittdiagnostikk ved Oslo Universitetssykehus. De to referansefunksjonene samarbeider godt og har blant annet felles hjemmeside (www.parasittdiagnostikk.no). Referansefunksjonen har et nært forhold til et utvalg av samarbeidende parasittologiske laboratorier i Europa. Dette er både nyttig og nødvendig. Det sendes mange prøver for analyse ved disse laboratoriene, og hvis det er kompliserte resultater er det viktig å ha tett kontakt. Prosedyre med å sende prøver til og motta svar fra disse samarbeidene laboratoriene er godt innarbeidet og fungerer uten problemer. Spesielt må det også nevnes det uvurderlige og tette samarbeidet med Folkhälsomyndigheten i Sverige om validering og metodeutprøving.

Referansefunksjonen har vært i drift i to og et halvt år. Inntrykket er at tilbudet er godt kjent rundt om i landet, i hvert fall ved infeksjonsmedisinske og mikrobiologiske avdelinger. Vi mottar relativt få prøver direkte fra allmennpraksis.

Det jobbes for å øke kompetansen, og dermed minske sårbarheten personellmessig, både på bioingeniør- og legesiden. Vi vurderer at et lengre fravær nå av en av de to ansatte ved referansefunksjonen vil være ganske problematisk driftsmessig, men ikke kritisk.

Den største frustrasjonen for referansefunksjonen nå er, som tidligere, et til dels dårlig fungerende system for rekvirentkoder til rekvirenter utenfor eget RHF. Problemet er dels manglende rekvirentkoder i Analytix/DIPS, dels et mangelfullt register for nasjonale rekvirentkoder i Adresseregisteret. Vi bruker mye tid å forsøke å få til en så god mottakeradresse som mulig, men det er liten tvil om at dette fører til forsinkelser før prøvesvaret når riktig mottaker, og kanskje enkelte prøvesvar ikke når fram til riktig rekvirent. Et annet problem er at Analytix per nå ikke kan håndtere fakturering for polikliniske pasienter til HELFO og vi avstår i stor grad fra å sende faktura for disse analysene

1.9.1 Laboratorievirksomhet

Det er etablert serologiske analyser for følgende agens: Strongyloides, Schistosoma, Echinococcus, filaria, reinbremslarve, Trypanosoma cruzi og malaria antistoff. I 2022 er det utført 1393 analyser. Det er en økning på 25% sammenlignet med 2021. Økningen skyldes delvis en generell økning i antall analyser for alle agens, dels innføring av nye analyser i løpet av året og da spesielt Trypanosoma cruzi antistoff. For Schistosoma og Echinococcus utføres det to analyser på alle prøver og for Trypanosoma cruzi to analyser for enkelte prøver, men i følgende oversikt er de to analyser regnet som én. Andel førstegangs positive (kontrollprøver og gråsoneresultat ekskludert) står i parentes. Agensfordelingen av analyser blir da følgende:

Strongyloides	399	(6%)
Schistosoma	252	(10%)
Echinococcus	134	(5%)
T. cruzi	97	(1%)
Filaria	71	(4%)
Reinbrems	19	(37%)
Malaria antistoff	8	(0%)

Det ble videresendt 278 prøver til andre laboratorier i Europa. I april 2022 innførte vi to metoder for påvisning av Trypanosoma cruzi antistoff (Chagas sykdom). Den største kundekretsen er blodbankene, men også noen prøver på klinisk mistanke. I oktober 2022 innførte vi metode for påvisning av malaria antistoffer. Dette er til bruk for blodbanker samt en meget snever klinisk indikasjon. Vi er nå (februar 2023) i siste del av verifisering av to analyser for Toxocara antistoff.

1.9.2 Forskning

Det har vært relativt stille på forskningsfronten for referansefunksjonen. Vi mener at vårt hovedfokus skal være laboratorievirksomhet. Tore Lier er medforfatter på kasuistikk-manuskript om reinbrems godkjent for publisering i Tidsskrift for norske legeförening. Det pågår en nasjonal studie om endring av diagnostikk for protozoer i tarm. Data er sendt til prosjektgruppa og analysering pågår. Det er analysert godt 50 prøver for Strongyloides antistoff som en forstudie om latente infeksjoner hos immunsupprimerte reumatikere.

1.9.3 Referansegruppe

Det er ikke obligatorisk for referansefunksjoner å ha referansegruppe. De to referansetjenestene for parasittdiagnostikk har likevel valgt å ha en felles referansegruppe. Gruppen består av mikrobiologer og infeksjonsmedisinere fra ulike deler av landet. Referansefunksjonen rapporterer årlig til Helsedirektoratet.

1.10 Norsk overvåkingsystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM)

1.10.1 Overvåking av antibiotikaresistens

NORM inkluderte i 2022 alle norske offentlige og private medisinske mikrobiologiske laboratorier. I samråd med Fagrådet for NORM ble overvåkingsprogrammet fortsatt holdt på et lavt nivå for å begrense belastningen for deltagerne i perioden med pandemihåndtering. Følgende overvåkingsopplegg ble gjennomført:

- Blodkulturer *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Neisseria meningitidis*, *Candida* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia* spp.
- Urin *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Citrobacter* spp., *Serratia* spp.

- Sår *Staphylococcus aureus*
- Luftveisprøver *Haemophilus influenzae*
- Faeces *Salmonella spp., Shigella spp., Yersinia enterocolitica, Campylobacter spp.*
- Alle lokalisasjoner *Mycobacterium tuberculosis, Neisseria gonorrhoeae*

I 2022 fortsatte arbeidet med å integrere data fra fullgenomsekvensering, spesielt fra referanselaboratoriens undersøkelser av tarmpatogene bakterier, karbapenemaseproduserende *Enterobacterales* og vankomycin/linezolidresistente enterokokker.

1.10.2 Drift av NORM-registeret

Fagrådet for NORM gjennomførte to møter i 2022. Det ble utlyst og tildelt forskningsmidler i henhold til etablert prosedyre, og oppfølging av tidligere prosjekter viste god gjennomføring i henhold til søknadene. Den planlagte overflytting av NORM databasen fra Helse Nord IKT (HN-IKT) til Norsk helsenett (NHN) ble startet, og avtaleverket må i denne sammenheng gjennomgå på nytt. Tidspunkt for overføringen er foreløpig satt til april/mai 2023.

1.10.3 Utadrettet virksomhet

NORM publiserte i 2022 rapport om forbruk av antimikrobielle midler og forekomst av resistens i Norge (NORM/NORM-VET 2021). Rapporten ble laget i samarbeid med NORM-VET på Veterinærinstituttet og fagpersoner fra en rekke institusjoner over hele landet. NORM-dagen og Nasjonal konferanse om antibiotikaresistens og infeksjoner i helsetjenesten 2022 ble gjennomført på Gardermoen 23. 11.2022.

1.10.4 Samarbeid med andre organisasjoner

NORM har i 2022 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), Antibiotikaseret 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 og K-Res. NORM har vært engasjert i arbeidet med oppdatering av Norsk legemiddelhåndbok og er faglig medarbeider i antibiotikaspørsmål for Tidsskrift for den norske legeförening og Legemiddelverket. Det planlagte arbeidet med ny nasjonal strategi mot antibiotikaresistens er foreløpig ikke kommet i gang, men det forventes framdrift i løpet av 2023.

1.10.5 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 2022 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 2022 sendt ut et panel av eksterne kvalitetskontrollstammer til deltagerne, og de aller fleste norske laboratoriene deltok med tilfredsstillende resultat. Leder for NORM har fra 2011 vært medlem (fra 2015 leder) 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. Fra 2016 har NORM ansvar for Norges deltagelse i Global Antimicrobial Resistance Surveillance System – GLASS i regi av Verdens Helseorganisasjon (WHO).

1.11 Smittevernssenteret

1.11.1 KORSN - Regionalt kompetansesenter for smittevern HN

Oppgaver koronapandemien

- Deltatt på ukentlige beredskapsmøter med Helse Nord RHF fra og med mars 2022
- Deltatt jevnlig på møter med og gitt faglige innspill til FHI, Hdir og RKS (hver 14. dag)
- Bistått i utarbeidelse av smittevernfaglige råd i regionen og nasjonalt flyktninger (Ukraina)

Andre oppgaver

- Løpende smittevernfaglig bistand til sykehus/kommunehelsetjenesten i Nord-Norge
- Løpende smittevernfaglig bistand til Helse Nord RHF
- Ledet og arrangert to digitale møter i Regionalt Fagråd
- Ledet og arrangert ett fysisk/cyber-møte i Rådgivingsgruppe for tuberkulose i Helse Nord
- Arrangert ukentlige Cyber-SUSH for smittevernsykepleiere og -leger i Helse Nord frem til april, deretter x1 per mnd.
- Arrangert to cyber-møte for tuberkulosekoordinatorene i Helse Nord
- Arrangert ett fysisk/cyber-møter for arbeidsgruppen for revisjon av TB-kontrollprogram i Helse Nord
- Ledet arbeidet med revisjon av TB-kontrollprogram, arrangert ett fysisk/cyber-møte i arbeidsgruppen for revisjon
- Samarbeidet med FHI og øvrige regionale kompetansesentra om markering av WHO's internasjonale årlige håndhygienedag i 2022
- Fulgt opp antibiotikastyring i foretakene via A-team og lokale farmasøyter
- Månedlige møter med A-team farmasøyter i regionen
- Deltatt i spesialistgruppemøte om klorheksidin
- Bidratt i implementering av nasjonal handlingsplan for et bedre smittevern (NOST)
- Bidratt i revisjon av nasjonal faglige retningslinje for antibiotikabruk i spesialist helsetjenesten (styringsgruppe)
- Bidratt med høringsinnspill i regionale og nasjonale handlingsplaner/retningslinjer
- Utarbeidelse av Helse Nord's Smittevernstrategi i samarbeid med HN RHF
- Fortsette undervisning av studenter ved UiT
- Veiledning av medisinstudenter ved UiT
- Ledet regional utbruddsgruppe for Pseudomonas aeruginosautbrudd
- Deltatt i Nasjonal utbruddsgruppe for Pseudomonas aeruginosautbrudd
- Ledet regional utbruddsgruppe for Serratia Marsescensutbrudd
- Deltatt i Nasjonal utbruddsgruppe for Serratia Marsescensutbrudd
- Bidratt i «Gjennomgang av regionale funksjoner med særskilt finansiering i Helse Nord»
- Regional koordinator av nasjonalt vaksinasjonsprogram mot apekopper
- Møter med Metavision/kurveprosjektet
- Møter med Antibiotikasenteret for primærmedisin og Kompetansetjenesten for antibiotikabruk i spesialisthelsetjenesten

1.11.2 Smittevern – Finnmarkssykehuset HF

Oppgaver under koronapandemien

- Deltakelse på møter i Sentral ledergruppe og på beredskapsmøter i Finnmarkssykehuset

Andre oppgaver

- Løpende smittevernfaglig bistand til ledelsen, smittevernpersonell og annet personell i FIN

- Ukentlige arbeidsmøter med smittevernpersonell i FIN
- Månedlige møter med medisinsk fagsjef i FIN
- Bidrag til kvalitetsråd i FIN
- Bidrag i implementering av nasjonal handlingsplan for et bedre smittevern (NOST) i FIN
- Undervisning i smittevern for nyansatte i FIN
- Deltakelse i KORSN-møter og SUSH/cyber SUSH
- Deltakelse i Regionalt Fagråd for smittevern
- Bidrag i utarbeidelse av Helse Nord's Smittevernstrategi i samarbeid med HN RHF
- Deltakelse i sentral utbruddsgruppe for Serratia Marcescensutbrudd

1.11.3 Smittevern – UNN HF

Frem til midten av april var driften preget av pandemien.

Oppgaver koronapandemien

- Koordinert smittesporinger av covid-19
- Ansvar/bistått i utarbeidelse og oppdatering av ulike flytskjema for håndtering av covid-19 i helseforetakene i HN
- Utarbeidet og oppdatert en rekke andre retningslinjer
- Deltatt i overordnet Pandemiutvalg UNN og på hver lokalisasjon
- Løpende smittevernfaglig bistand i UNN
- Deltatt på ukentlige beredskapsmøter med Helse Nord RHF

Andre oppgaver

- Det ble identifisert et utbrudd med Pseudomonas aeruginosa ved intensiv UNN Tromsø november 2021 og en omfattende utbruddsetterforskning ble utført. Like før jul ble det oppdaget at det dreide seg om et regionalt utbrudd, etter hvert et nasjonalt utbrudd. Smittevernpersonell UNN deltok i regional utbruddsgruppe i januar og februar
- Deltatt i utarbeidelse av screeningrutiner for Ukrainske flyktninger
- Implementerte apekopper inn i retningslinjer for UNN og la ut informasjon til ansatte om håndtering av pasienter med mistenkt eller kjent apekopper
- Deltatt i arbeidsgruppe for influensavaksinering med tilhørende oppgaver, bl.a. med utarbeidelse av plakater og oppfølging av kollegavaksinatører
- Smittevernsenteret deltar jevnlig i månedlige smittevernvisitter
- 5 utgivelser av Smittevernnytt
- Det har vært avholdt to fagdager, hvorav den ene ble avholdt i Harstad som lunsj til lunsj
- En smittevernsykepleier fullførte magistereksamen i Smittskydd og Vårdhygien juni 2022
- Markert håndhygienedagen 5. mai med plakater og stands på alle tre lokalisasjoner
- Det ble gjennomført to smittevernkontaktmøter for smittevernkontakter, fagutviklingssykepleier og nærmeste ledere
- To smittevernsykepleiere er representert i byggeprosjektet Nye UNN Narvik sykehus (NUN) og gir råd og veiledning innenfor smittevern, bl.a. deltatt på møter med Sykehusbygg og arkitekter
- Deltagelse i arbeidsgruppe utarbeidelse ny pandemiplan UNN
- Deltagelse i arbeidsgruppe for smittevernstrategi Helse Nord
- Startet arbeid med en større revisjon av retningslinjer for isolering ved kontakt- og dråpesmitte. Samarbeidet med tøyforsyning, kostvertledere og sengeposter
- Smittevernsenteret har koordinert to obligatoriske prevalensregistreringer (sykehusinfeksjoner og antibiotikabruk), kvalitetssikret data og rapportert til Folkehelseinstituttet (FHI), sykehusledelsen og Helse Nord RHF

- Bidratt med innspill til infeksjonsovervåkningsløsning i forbindelse med overgang til Dips Arena.
- Resultater for NOIS-POSI er formidlet til involverte avdelinger, foretaksledelse og Helse Nord. Data er ikke levert til Folkehelseinstituttet for 3. tertial 2021 og 1. tertial 2022 grunnet problemer ved overgang fra Dips Classic til Dips Arena
 - Gjennomført to samarbeidsmøter med kirurgiske avdelinger som registrerer NOIS, og EPJ Forvaltning. Tema for møtene var ny infeksjonsregistreringsløsning i DIPS Arena
- I henhold til oppdragsdokumentet fra Helse Nord, har UNN siden 1. januar 2018 gjennomført tverrfaglig gjennomgang av pasientforløpet ved dype postoperative sårinfeksjoner. Smittevernsenteret koordinerer disse gjennomgangene i henhold til retningslinje RL6217 i Docmap
 - I perioden 3. tertial 2021 – 2. tertial 2022 har UNN registrert 9 dype postoperative sårinfeksjoner blant NOIS-inngrepene. Smittevernsenteret har koordinert gjennomgang av pasientforløp for 6 av disse. Blant de 3 siste var det 2 koloninngrep (gjennomfører ikke tverrfaglig møte) og 1 møte ble avslått fra klinisk avdeling

*11 virksomhetsbeskrivelsen rapporteres tall for ettårsperioden 3. tertial 2021-2. tertial 2022. På grunn av oppfølging av pasienter 30 dager etter operasjon og kvalitetssikring av data, foreligger ikke tall for 3. tertial før 1. april året etter.

Tuberkulosekoordinatorer UNN Tromsø

I henhold til ansvarsområde gitt i forskrift om tuberkulosekontroll:

- Bidratt til at tuberkulosekontrollen fungerer i alle ledd, herunder at meldinger sendes som pålagt
- Etablert behandlingsplan for pasientene i samarbeid med behandlende spesialist, pasienten og kommunelegen
- Koordinert individuell oppfølging og behandling i samarbeid med behandlende spesialist og kommunehelsetjenesten
- Overvåket forekomsten av tuberkulose i helseregionen
- Deltatt i opplæring av personell
- Oppstart av 12 pasienter med tuberkulosesykdom
- Oppstart av 44 pasienter med latent tuberkulose

1.11.4 Smittevern bistand til kommunehelsetjenesten

- Prosjekt «Korsen står det til?» (smittevern- og antibiotikavisitter i sykehjem), i samarbeid med smittevernsykepleiere i FIN, NLSH, HSYK: Andre gjennomføring avsluttet i mai. 20 enheter (sykehjem/sykehjemsavdelinger) fra 8 kommuner i helseregionen deltok. Oppstart av tredje gjennomføring i oktober med 24 enheter fra 15 kommuner. I hver prosjektperiode (7 mnd) utarbeider vi 4 rapporter, arrangerer 7 webinarer, og besøker deltakende sykehjem.
- Påbegynt elektronisk skjema for smittevern- og antibiotikavisitter for å lette implementering etter endt prosjektperiode. Klar for pilotering i 2023.
- I samarbeid med smittevernsykepleiere i FIN, NLSH, HSYK arrangert webinar om veneport og PICC-line februar med over 150 deltakere.
- Deltatt i arbeidsgruppe i regi av smittevernlegen i Tromsø kommune: Utarbeiding av infeksjonskontrollprogram.
- Deltatt med undervisning på fagsamling for smittevernkontakter, i regi av smittevernlegen i Harstad kommune.
- 2 utgivelser av «Smittevern i Nord» (skriv til kommunehelsetjenesten)
- Løpende oppgaver: revisjon av smittevernrutiner for sykehjem, veiledning, undervisning (sykehjem og Uit), deltakelse i håndhygienekampanje på sykehjem, UNNs flytskjema covid-19 inntil opphør.
- Nasjonal Håndhygienegruppe (FHI); planlegging av markering av «Håndhygienedagen» og medvirkning i implementering av nasjonalt verktøy for håndhygieneobservasjon (NOST).

2 FORSKNING OG UNDERVISNING

2.1 *Forskningsstrategi*

Avdeling for mikrobiologi og smittevern skal til enhver tid drive forskning innenfor hoveddisiplinene bakteriologi, virologi, parasittologi og smittevern. 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, K-res og parasittserologi) 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 rammeprogrammer, Helse og rehabilitering, UiT-Norges Arktiske Universitet, samt ulike fond og stiftelser. Det er nedenfor gitt en oversikt over forskningsområder som er etablert ved Avdeling for mikrobiologi og smittevern ved årsskiftet 2022/2023. Avdelingen er i tillegg engasjert i prosjekter i regi av andre enheter der vår avdeling deltar i en mer begrenset rolle. Rekkefølgen 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 utføres i nært samarbeid med Centre for New Antibacterial Strategies (CANS, https://uit.no/research/cans?p_document_id=648381) og spesifikke forsknings-grupper som Forskningsgruppe for vert-mikrobe interaksjoner og Forskningsgruppe for mikrobiell farmakologi og populasjonsbiologi ved UiT, samt andre nasjonale og internasjonale samarbeidspartnere. 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

2.1.2 Polyomavirus og SARS-CoV-2

Virologisk forskningsgruppe har i 2022 omfattet en seniorforsker (Professor, PhD), en PhD student i 100% stilling og en person som jobber 50% som forskningsingeniør (MSc) og 50% som PhD student. En master i biomedisin (uteksaminert våren 2021) har vikariert som forskningsingeniør tom august 2022. Dessuten, har en overlege fra AMS vært assosiert med gruppen. Forskningen har i hovedsak omhandlet BK polyomavirus (BKPyV) og SARS-CoV-2. BKPyV infiserer alle mennesker og gir en livslang infeksjon av epitelceller i nyrer. Det gir ingen symptomer, men kan gi alvorlig sykdom i nyre- og i beinmargstransplanterte. Det finnes fortsatt ingen virksom antiviral behandling. Vi har studert replikasjon av BKPyV i humane nyreepitelcellekulturer for å forstå patogenese og finne angrepspunkt for en fremtidig antiviral behandling. Dessuten har vi jobbet med utbruddet av SARS-CoV-2 på Hurtigruten i 2020. Ved å gjøre serologiske undersøkelser og analysere PCR og serologi data fra mannskapet om bord, har vi bidratt til å kartlegge transmisjonskjeden. Resultatene kan forhåpentligvis brukes til å forebygge og begrense fremtidige cruiseskip utbrudd. Som kompetansebyggende aktivitet har forskningsgruppen gitt internundervisning for leger. Vi deltar aktivt i en vekttallsgivende «journal club» ved

Universitetet i Basel (33596-01 Seminar: Current research in virology II), der det hver uke legges frem en aktuell artikkel med et tema innen basal virologi eller klinisk virologi, som diskuteres i detalj.

2.1.3 Parasittologisk forskning

Nasjonal referansefunksjon for serologisk parasittdiagnostikk åpnet i august 2020. Hovedfokus har siden åpningen vært utvikling og drift av laborativ virksomhet. Samtidig er et av referansefunksjonens formål å drive parasittologisk forskning. Referansefunksjonen ser for seg forskning spesielt innen fire områder:

- Sammenligning av parasittdiagnostiske metoder og diagnostiske strategier. Dette vil oftest være i samarbeide med andre parasittologiske laboratorier i Europa. Et eksempel er et prosjekt med Folkhälsomyndigheten som har gått over lang tid om sammenligning av metoder til bruk som screeningmetode for schistosomiasis. Dette prosjektet har ført til at Folkhälsomyndigheten har endret sin diagnostiske algoritme for schistosomiasis-diagnostikk. Det forventes å ende opp som en publisert studie.
- Bidra med analyser og kompetanse i prosjekter som involverer diagnostikk av pasienter, ofte nasjonale multisenterstudier. Et eksempel er et pågående multisenterprosjekt om konsekvenser av omlegging av diagnostikken for protozoer i tarm. Data er samlet inn og analysering pågår. Et annet eksempel er et planlagt prosjekt i samarbeid med OUS om testing av reumatologiske pasienter som skal ha biologisk behandling, med tanke på kroniske og latente parasittinfeksjoner, særlig Strongyloides. Det er utført en for-studie på dette prosjektet.
- Epidemiologisk rettede studier, som forekomst av og nytte av screening for schistosomiasis og strongyloidiasis hos migranter til Norge eller Chagas sykdom hos gravide fra Sør-Amerika. Det er foreløpig ikke igangsatt prosjekter i denne kategorien
- Bidra med diagnostikk og kompetanse ved publisering av kasuistikker. Et eksempel er et manuskript godkjent for publikasjon som beskriver et tilfelle med infestasjon av reinbremslarve.

2.1.4 Befolkningsundersøkelser

Avdelingens satsning innen befolkningsbaserte studier består av flere forskningsprosjekter hvor vi jobber med å forstå hvilke faktorer hos vert og mikrobe som fremmer eller hemmer bakteriell kolonisering, infeksjon og sykdom. Overordnet mål med forskningen er å bidra til nye forebyggende tiltak og behandling som reduserer sykkelighet og død av infeksjoner, og begrenser utvikling av antibiotikaresistens og forstyrrelser av normalfloraen.

Forskningen er basert på data og materiale fra deltakere i befolkningsbaserte helseundersøkelser (Tromsø 6-7 og Fit futures 1-3) og en randomisert kontrollert studie (D-Cor ved Forskningsposten UNN). Forskningen kombinerer epidemiologi, statistikk, bioinformatikk, genetikk og mikrobiologi i samarbeid med kolleger ved UNN (infeksjon, pediatri, hud), UiT (Centre for New Antibacterial Strategies CANS), NTNU (Geminisenter for sepsisforskning) og OUS/UiO. I 2022 var forskningen basis for tre pågående phd-prosjekt.

Hovedtema for forskningsprosjekter i perioden:

- Kjønn og kjønnshormoner i relasjon til bæreskap av gule stafylokokker
- Sosialt nettverk og spredning av gule stafylokokker hos ungdom
- Effekt av vitamin D-tilskudd på gule stafylokokker og mikrobiomet i nese og hals
- Genetiske risikofaktorer for blodbaneinfeksjon
- Kartlegging av antibiotikaresistensgener (resistomet) i tarm hos kvinner og menn i ulike aldersgrupper
- Mikrobe-determinanter for kolonisering i hals versus nese bestemt ved helgenomsekvensering av gule stafylokokker

2.2 Vitenskapelig produksjon

2.2.1 Avhandlinger

Dina Benedicte Berg Stensen. Sex-steroids and social network in relation to *Staphylococcus aureus* nasal carriage. Philosophiae Doctor. UiT - Norges arktiske universitet. April 2022. Furberg AS (hovedveileder), Olsen K (biveileder), Småbrekke L (biveileder).

2.2.2 Publikasjoner

Beldo SK, Aars NA, Christoffersen T, Furberg AS, Halvorsen PA, Hansen BH, Horsch A, Sagelv EH, Syed S, Morseth B. Criterion validity of the Saltin-Grimby Physical Activity Level Scale in adolescents. *The Fit Futures Study*. PLoS One. 2022 Sep 1;17(9): e0273480.

Choonara FE, Haldorsen BC, Janice J, Mbanga J, Ndhlovu I, Saulosi O, Maida T, Lampiao F, Simonsen GS, Essack SY, Sundsfjord A. Molecular Epidemiological Characterisation of ESBL- and Plasmid-Mediated AmpC-Producing *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* at Kamuzu Central Hospital, Lilongwe, Malawi. *Trop Med Infect Dis*. 2022 Sep 14;7(9):245.

Choonara FE, Haldorsen BC, Ndhlovu I, Saulosi O, Maida T, Lampiao F, Simonsen GS, Essack SY, Sundsfjord A. Antimicrobial susceptibility profiles of clinically important bacterial pathogens at the Kamuzu Central Hospital in Lilongwe, Malawi. *Malawi Medical Journal* 34 (1); (9-16); March 2022.

Crowe-McAuliffe C, Murina V, Turnbull KJ, Huch S, Kasari M, Takada H, Nersisyan L, Sundsfjord A, Hegstad K, Atkinson GC, Pelechano V, Wilson DN, Hauryliuk V. 2022. Structural basis for PoxA-mediated resistance to phenicol and oxazolidinone antibiotics. *Nature Comm* 13:1860.

Flatby HM, Rasheed H, Ravi A, Thomas LF, Liyanarachi KV, Afset JE, DeWan AT, Brumpton BM, Hveem K, Åsvold BO, Simonsen GS, Furberg AS, Damås JK, Solligård E, Rogne T. Risk of lower respiratory tract infections: A genome-wide association study with Mendelian randomization analysis in three independent European populations. *Clin Microbiol Infect*. 2022 May;28(5): 732.e1-732.e7.

Fostervold A, Hetland MAK, Bakksjø R, Bernhoff E, Holt KE, Samuelsen Ø, Simonsen GS, Sundsfjord A, Wyres KL, Löhr IH; Norwegian Study Group on *Klebsiella pneumoniae*. A nationwide genomic study of clinical *Klebsiella pneumoniae* in Norway 2001-15: introduction and spread of ESBLs facilitated by clonal groups CG15 and CG307. *J Antimicrob Chemother*. 2022 Feb 23;77(3):665-674.

Frimodt-Møller N, Simonsen GS, Larsen AR, Kahlmeter G. Pivmecillinam, the paradigm of an antibiotic with low resistance rates in *Escherichia coli* urine isolates despite high consumption. *J Antimicrob Chemother*. 2022 Nov 28: dkac396.

Fröhlich C, Sørum V, Tokuriki N, Johnsen PJ, Samuelsen Ø. Evolution of β -lactamase mediated cefiderocol resistance. *J Antimicrob Chemother*. 2022 Aug 25;77(9):2429-2436.

Gladstone RA, McNally A, Pöntinen AK, Tonkin-Hill G, Lees JA, Skytén K, Cléon F, Christensen MOK, Haldorsen BC, Bye KK, Gammelsrud KW, Hjetland R, Kümmel A, Larsen HE, Lindemann PC, Löhr IH, Marvik Å, Nilsen E, Noer MT, Simonsen GS, Steinbakk M, Tofteland S, Vattøy M, Bentley SD, Croucher NJ, Parkhill J, Johnsen PJ, Samuelsen Ø, Corander J. Emergence and dissemination of antimicrobial resistance in *Escherichia coli* causing bloodstream infections in Norway in 2002–17: a nationwide, longitudinal, microbial population genomic study. *Lancet Microbe*. 2021 Jul;2(7): e331-e341.

Gravningen K, Henriksen S, Hungnes O, Svendsen K, MacDonald E, Schirmer H, Stene-Johansen K, Simonsen GS, Kacelnik O, Elstrøm P, Bragstad K, Rinaldo CH. Risk factors, immune response and whole-genome sequencing of SARS-CoV-2 in a cruise ship outbreak in Norway. *Int J Infect Dis.* 2022 Feb 18: S1201-9712(22)00104-7.

Gravningen K, Kacelnik O, Lingaas E, Pedersen T, Iversen BG; Pseudomonas outbreak group. *Pseudomonas aeruginosa* countrywide outbreak in hospitals linked to pre-moistened non-sterile washcloths, Norway, October 2021 to April 2022. *Euro Surveill.* 2022 May;27(18):2200312.

Henriksen S, Rinaldo CH. Should SVGP12 Be Used for JC Polyomavirus Studies? Comment on Prezioso et al. COS-7 and SVGP12 Cellular Models to Study JCPyV Replication and MicroRNA Expression after Infection with Archetypal and Rearranged-NCCR Viral Strains. *Viruses* 2022, 14, 2070. *Viruses.* 2022 Dec 29;15(1):89.

Jakovljevic A, Afset JE, Haugum K, Steinum HO, Gresdal Rønning T, Samuelsen Ø, Ås CG. Phenotypic and genotypic characterisation of thymine auxotrophy in *Escherichia coli* isolated from a patient with recurrent bloodstream infection. *PLoS One.* 2022 Jul 8;17(7): e0270256.

Johannessen H, Anthonisen IL, Zecic N, Hegstad K, Ranheim TE, Skaare D. 2022. Characterization and fitness cost of Tn7100, a novel integrative and conjugative element conferring multidrug resistance in *Haemophilus influenzae*. *Front Microbiol* 13:945411.

Kinross P, Gagliotti C, Merk H, Plachouras D, Monnet DL, Högberg LD, EARS-Net Study Group (EARS-Net Study Group participants: Reinhild Strauss, Karl Mertens, Stefana Sabtcheva, Arjana Tambic Andrasevic, Panagiota Maikanti, Helena Žemličková, Henrik Hasman, Marina Ivanova, Kati Räisänen, Sylvie Maugat, Ines Noll, Kassiani Mellou, Ákos Tóth, Kristján Orri Helgason, Stephen Murchan, Giulia Errico, Ieva Voita, Esther Walser-Domjan, Jolanta Miciulevičienė, Monique Perrin, Elizabeth Anne Scicluna, Sjoukje HS Woudt, Ørjan Samuelsen, Dorota Žabicka, Manuela Caniça, Gabriel Adrian Popescu, Eva Schréterová, Helena Ribič, Maria Belén Aracil García, Hanna Billström). Large increase in bloodstream infections with carbapenem-resistant *Acinetobacter* species during the first 2 years of the COVID-19 pandemic, EU/EEA, 2020 and 2021. *Euro Surveill.* 2022;27(46): pii=2200845.

Lindsted K, Buczek D, Pedersen T, Hjerde E, Raffelsberger N, Suzuki Y, Brisse S, Holt K, Samuelsen Ø, Sundsfjord A (2022) Detection of *Klebsiella pneumoniae* human gut carriage: a comparison of culture, qPCR, and whole metagenomic sequencing methods, *Gut Microbes*, 14:1, 2118500.

Linkas J, Ahmed LA, Csifcsak G, Emaus N, Furberg AS, Grimnes G, Pettersen G, Rognmo K, Christoffersen T. C-Reactive Protein and TGF- α Predict Psychological Distress at Two Years of Follow- Up in Healthy Adolescent Boys: The Fit Futures Study. *Front Psychol.* 2022 Mar 11;13: 823420.

Linkas J, Ahmed LA, Csifcsak G, Emaus N, Furberg AS, Grimnes G, Pettersen G, Rognmo K, Christoffersen T. Are pro-inflammatory markers associated with psychological distress in a cross-sectional study of healthy adolescents 15-17 years of age? The Fit Futures study. *BMC Psychol.* 2022 Mar 15;10(1):65.

Linkas J, Ahmed LA, Csifcsak G, Emaus N, Furberg AS, Pettersen G, Rognmo K, Christoffersen T. Two-year changes in sleep duration are associated with changes in psychological distress in adolescent girls and boys: The Fit futures study. *Health Psychol Behav Med.* 2022 Nov 21;10(1):1159-1175.

Lund CI, Engdahl B, Rosseland LA, Stubhaug A, Grimnes G, Furberg AS, Steingrimsdóttir ÓA, Nielsen CS. The association between age at menarche and chronic pain outcomes in women: the Tromsø Study, 2007 to 2016. *Pain.* 2022 Sep 1;163(9):1790-1799.

Mäklin T, Thorpe HA, Pöntinen AK, Gladstone RA, Shao Y, Pesonen M, McNally A, Johnsen PJ, Samuelsen Ø, Lawley TD, Honkela A, Corander J. Strong pathogen competition in neonatal gut colonisation. *Nat Commun.* 2022 Dec 1;13(1):7417.

Mohus RM, Gustad LT, Furberg AS, Moen MK, Liyanarachi KV, Askim Å, Åsberg SE, DeWan AT, Rogne T, Simonsen GS, Nilsen TIL, Åsvold BO, Damås JK, Solligård E. Explaining sex differences in risk of bloodstream infections using mediation analysis in the population-based HUNT study in Norway. *Sci Rep.* 2022 May 19;12(1):8436.

Simonsen GS. Gule stafylokokker hos barn. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2022 Nov 7;142(16).

Simonsen GS, Blix HS, Grave K, Urdahl AM (eds). *NORM/NORM-VET 2021. Consumption of Antimicrobial Agents and Occurrence of antimicrobials Resistance in Norway.* ISSN 1502-2307. Tromsø/Oslo. September 2022.

Solvin ÅØ, Chawla K, Olsen LC, Hegre SA, Danielsen K, Jenssen M, Furberg AS, Saunes M, Hveem K, Saetrom P, Løset M. MicroRNA profiling of psoriatic skin identifies 11 miRNAs associated with disease severity. *Exp Dermatol.* 2022 Apr;31(4):535-547.

Stensen DB, Småbrekke L, Olsen K, Grimnes G, Nielsen CS, Ericson JU, Simonsen GS, Almås B, Furberg AS. Circulating sex-steroids and *Staphylococcus aureus* nasal carriage in a general male population. *Epidemiol Infect.* 2022 Apr 22;150: e93.

Stensen DB, Cañadas RAN, Småbrekke L, Olsen K, Nielsen CS, Svendsen K, Hanssen AM, Ericson JU, Simonsen GS, Bongo LA, Furberg AS. Social network analysis of *Staphylococcus aureus* carriage in a general youth population. *Int J Infect Dis.* 2022 Aug 31: S1201-9712(22)00488-X.

Sundsfjord A, Giske C. The clinical impact of errors in semiautomated antimicrobial susceptibility testing of multidrug-resistant Enterobacterales causing bloodstream infections. *Clin Microbiol Infect.* 2022 Sep;28(9):1179-1181.

Sørnum V, Øynes EL, Møller AS, Harms K, Samuelsen Ø, Podnecky NL, Johnsen PJ. Evolutionary instability of collateral susceptibility networks in ciprofloxacin resistant clinical *Escherichia coli* isolates. *mBio.* 2022 Jul 7: e0044122.

Tansirichaiya S, Goodman RN, Guo X, Bulgasim I, Samuelsen Ø, Al-Haroni M, Roberts AP. Intracellular transposition and capture of mobile genetic elements following intercellular conjugation of multidrug resistance conjugative plasmids from clinical Enterobacteriaceae isolates. *Microbiol Spectr.* 2022 Jan 19: e0214021.

Tveita A, Murphy SL, Holter JC, Kildal AB, Michelsen AE, Lerum TV, Kaarbø M, Heggelund L, Holten AR, Finbråten AK, Müller KE, Mathiessen A, Bøe S, Fevang B, Granerud BK, Tonby K, Lind A, Dudman SG, Henriksen KN, Müller F, Skjønberg OH, Trøseid M, Barratt-Due A, Dyrhol-Riise AM, Aukrust P, Halvorsen B, Dahl TB, Ueland T; NOR-SOLIDARITY Consortium and the Norwegian SARS-CoV-2 Study Group High Circulating Levels of the Homeostatic Chemokines CCL19 and CCL21 Predict Mortality and Disease Severity in COVID-19. *Investigat J Infect Dis.* 2022 Dec 13;226(12):2150-2160.

Van Hal SJ, Willems RJJ, Gouliouris T, Ballard SA, Coque TM, Hammerum AM, Hegstad K, Pinholt M, Howden BP, Malhotra-Kumar S, Werner G, Yanagihara K, Earl AM, Raven KE, Corander J, Bowden R and the Enterococcal

Study Group. 2022. The interplay between community and hospital Enterococcus faecium clones within healthcare settings, a genomic analysis. Lancet Microbe 3: e133-e141. doi: 10.1016/S2666-5247(21)00236-6.

Waagsbø B, Espvik H, Høgli JU, Tonby K, Kleppe LK. Vi trenger en ny handlingsplan mot antibiotikaresistens. Tidsskrift for Den norske legeforening. Publisert 25.7.22.

2.2.3 Posterpresentasjoner, foredrag, formidling og undervisning

Avdelingen hadde i 2022 én overlege i bistilling med hovedstilling som professor I (IMB). En overlege hadde bistilling ved Parasitologi och vattenburen smitta, Folkhälsomyndigheten i Stockholm og en overlege hadde bistilling ved Avdeling for helse- og sosialfag, Høgskolen i Molde. To overleger hadde bistilling som professor II (IMB), én overlege hadde bistilling som førsteamanuensis II (IMB), og tre forskere hadde bistilling som professor II (IKM, 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 eksternt undervisning i form av foredrag, sensurarbeid og veiledning for ansatte på UNN samt bioingeniør-studenter, sykepleiestudenter, radiografstudenter, medisinerstudenter, mastergradsstudenter og doktorgradsstudenter på UiT. Listen nedenfor er avgrenset til formidlingsarbeid og eksterne foredrag utenfor UNN som ikke inngår i de ansattes grunnstilling, og undervisningsaktiviteter som ikke er del av etablerte utdanningsprogrammer ved Det helsevitenskapelige fakultet, UiT.

Asfeldt AM. Biofilm. Webinar for sykehjem som deltar i prosjektet KORSEN står det til.

Augustinussen MH. Mikrobiologi: Vurderinger i lab og prøvetaking. Sykehusapoteket Nord. 08.11.22.

Radtke A, Lier T, Vandbakk-Rüther M, Asfeldt AM et al. Budsjettkutt truer folkehelsen. Aftenposten 08.12.2022.

Classen AY, Vehreschild MJGT, Seifert H, Hamprecht A, Higgins PG, Korf IHE, Walker SV, Nübel U, Frentrup M, Dumpis U, Giske C, Semret M, Simonsen GS, Biehl L, Vehreschild JJ, Wittmann J, Rohde C. Analysis of the Lytic Capacity and Host-range of Escherichia coli Bacteriophages using Isolates Collected from Clinical Specimens. 32st European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases, Lisboa, April 23-26 2022.

Evenstad B. Smittevern i UNN – forberedelse før praksis UNN. UiT Bioingeniørstudenter. 02.09.2022

Evenstad B: Smittevern i UNN – forberedelse før praksis UNN/kommune. UiT Farmasistudenter master. 24.10.2022

Furberg AS. Innføring i Epidemiologi & Infeksjonsepidemiologi, Videreutdanning i helsesykepleie, Høgskolen i Molde, Campus Kristiansund, 7. april og 26. august 2022.

Hansen CM. Hepatitt E virus – En underdiagnostisert sykdom? Brukermøte med DiaSorin i Stockholm, Arlanda. 09.09.2022.

Hegstad K. Tigesyklinresistens hos enterokokker i Norge. Invited speaker NORM dagen, Gardermoen, Norway.

Hegstad K. Vancomycin variable resistant enterococci. Invited speaker Online Post-ECCMID day. 32nd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Lisbon, Portugal.

Hegstad K. Forelesning og laboratoriedemonstrasjon «Kurs i resistensbestemmelse/AFA-kurs»

Hegstad K. Forelesninger, gruppeundervisning og laboratoriedemonstrasjoner «Kurs i antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolking og klinisk betydning» i regi av K-res og RegUT Heim A von BT, Janice J, Bjørnholt JV, Lunestad BT, Hegstad K, Svanevik CS. Enterococci in marine bivalves from Norway – where do they come from and should we be concerned? Poster presentation 13th International Meeting on Microbial Epidemiological Markers, Bath, UK.

Høgli J. Antibiotika og antibiotikastyring, webinar for sykehjem som deltar i prosjektet KORSEN står det til. 03.02.2022.

Høgli J. Antibiotikastyring lokalt – hvordan kan kliniske farmasøyter bidra i antibiotikastyring? Kliniske fagdager farmasi, Trondheim. 16.09.2022.

Høgli J. Gjennomgang av nye råd for bruk av gentamicin, kliniske farmasøyter, Sykehusapotek Nord, Teams. 18.11.2022.

Høgli J. Audit ved urologen – hvordan ta det videre? KAS-møte Gardermoen. 23.11.2022.

Høgli J. Antibiotika og antibiotikastyring, webinar for sykehjem som deltar i prosjektet KORSEN står det til. 14.12.2022.

Høgli J. Trygg bruk av gentamicin. Kirurgiske leger Hammerfest. 16.12.2022.

Høgli J. Presentasjon av prosjektet KORSEN står det til? Smittevern og antibiotikavisitt i sykehjem for Antibiotikasenteret for primærmedisin. Zoom (sammen med Hilde Isaksen). 20.12.2022.

Isaksen H. «Korsen står det til?» - erfaringer med smittevern- og antibiotikavisitter i sykehjem. Innlegg sammen med Nina Wikan, FIN. SUSH-møte. 01.06.2022

Larsen, AK, Sanchez Romano J, Lænsman EA, Vada Hatlegjerde AL, Simon-Santamaria J, Mortensen KE, McCourt PA, Hirsch HH, Rinaldo CH, Smedsrød B, Sørensen KK. Liver sinusoidal scavenger cells eliminate betaherpesvirus from the blood stream. IMB Conference; 2022-06-13 - 2022-06-14

Larsen AK, Sanchez Romano J, Simon-Santamaria J, Mortensen KE, Ericzon BG, McCourt PA, Hirsch HH, Rinaldo CH, Smedsrød B, Sørensen KK. Role of liver sinusoidal endothelial cells in elimination of virus. 57th NBS Contact Meeting; 2022-02-10 - 2022-02-13,

Lorentzen EM. SARS-CoV-2 infects the human kidney and drives fibrosis in kidney organoids. 33596-01 Web seminar: Current research in virology II at the University of Basel, Sveits, 03.02.22.

Lier T. Referanselaboratoriet i parasittserologi – hva skjer'a? pest-POSTEN nr 2 2022.

Lier T. Parasittologisk dessert. Infeksjoner i Nord. Høstmøtet 18.03.2022.

Lier T. Infektionsveckan, Stockholm. Paneldeltager sesjon om Screening av migranter. 11.05.2022.

Lier T. Resemedisin. Webinar svenske allmennpraktikere. 19.05.2022.

Lier T. Foredrag/interactive sesjoner om parasittdiagnostikk. LIS-kurs, Folkhälsomyndigheten. 13.10.2022.

Lier T. Ikke-mikroskopiske metoder for diagnostikk. LIS-kurs Parasittologi, Bergen. 18.10.2022.

Lorentzen EM. Endoplasmic reticulum stress mediates renal tubular vacuolation in BK Polyomavirus-associated nephropathy. 33596-01 Web seminar: Current research in virology II at the University of Basel, Sveits, 01.07.22.

Lorentzen EM. BK Polyomavirus successfully infects a polarized renal proximal tubule epithelial cell model. DNA Tumor Virus Meeting; Cambridge 27.07.22.

Lorentzen EM, Rinaldo CH. BK Polyomavirus successfully infects a polarized renal proximal tubule epithelial cell model. IBA Annual Meeting, Oslo, Norge. 27.10.22.

Lund CI, Engdahl B, Rosseland LA, Stubhaug A, Steen RH, Grimnes G, Furberg AS, Nielsen CS, Steingrimsdóttir ÓA. Reproductive span and chronic pain in women. Poster PFR116, IASP 2022 World Congress in Pain.

Mathiesen I, Johannessen M, Hegstad K, Wagner T. Characterisation of putative virulence factors in *Enterococcus faecium*. Oral presentation 6th Annual meeting National Graduate School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA), Oslo, Norway.

Pedersen T. Pseudomonasutbruddet - 2022. Molekylærmøtet i medisinsk mikrobiologi (MIMMS), Oslo. 09-10-+06.2022.

Rinaldo CH. Chk1 and the host cell DNA damage response as a potential antiviral target in BK Polyomavirus infection. 33596-01 Web seminar: Current research in virology II at the University of Basel, Sveits, 24.02.2022.

Rinaldo CH. Secretome profiling of BK polyomavirus (BKPyV) infected cells: new clues to understand BKPyV infection? Scientific retreat, Son 14.06.2022

Rinaldo CH. MBI-1000. Virussykdommer. UiT 07.09.2022.

Rinaldo CH. Immune sensing of mouse polyomavirus DNA by p204 and cGAS DNA sensors. 33596-01 Web seminar: Current research in virology II at the University of Basel, Sveits, 20.10.2022.

Lorentzen EM. BK Polyomavirus successfully infects a polarized renal proximal tubule epithelial cell model. IBA Annual Meeting, UiO 27.10 2022.

Lorentzen M. Basale smittevernrutiner, antibiotikaresistens og «aktuelle kandidater», Aleris Sykehus. 08.04.2022.

Lorentzen M. Smittevern i spesialavdelinger, ABIOK. 05.09.2022.

Lorentzen M. Basale smittevernrutiner og antibiotikaresistens, Helsepartener Rehabilitering. 10.10.2022.

Myrbakk T. «Mona i vinden», lokalt/regionalt/nasjonalt pseudomonasutbrudd. Infeksjoner i Nord, Høstmøte. 18.03.2022.

Myrbakk T. «Mona i vinden», lokalt/regionalt/nasjonalt pseudomonasutbrudd. Nettundervisning Infeksjonssykdommer. 07.04.2022.

Myrbakk T. «Mona i vinden», lokalt/regionalt/nasjonalt pseudomonasutbrudd. Smittevernforum. 19.10.2022.

Myrbakk T. Skal covid-pasienter isoleres? Infeksjoner i Nord, Høstmøte. 11.11.2022.

Olsen K. Karina Olsen: Nye definisjoner på S-I-R og område for teknisk usikkerhet (ATU).
Infeksjoner i Nord 18.03.2022.

Rinaldo CH. Vaksinemiraklet - en innføring til vaksiner med fokus på virussykdommer. Tekna biotek fagkveld,
Tromsø 09.11.2022.

Rinaldo CH. SARS-CoV-2 replication, detection and drug targeting. NCMM Molecular Medicine Course, UiO
16.11.22.

Rinaldo CH. Update polyomaviruses. Molecular Virology workshop. University of Basel, Sveits, 29.11.2022.
Ross TA, Pöntinen A, Janice J, Holsbø E, Corander J, Hegstad K, Kampffmeyer M. Leveraging machine learning
for finding novel putative virulence factors in Enterococcus faecium. Poster 6th Annual meeting National
Graduate School in IBA, Oslo, Norway.

Samuelsen Ø. Karbapenemasescreening hos Enterobacterales utenom E. coli og Klebsiella spp. Deltakermøte
for NORM 2022, Gardermoen, Norway.

Samuelsen Ø. ESBL & karbapenemaser i Norge – hva driver spredningen? Smittevernforums Årskonferanse,
Tromsø, Norway

Samuelsen Ø. Kinolon- og colistinresistens hos Enterobacteriaceae. Kurs Antibakterielle resistensmekanismer,
metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Tromsø, Norway

Samuelsen Ø. Løsning på ESBL-A/-M/-CARBA? Nye β -laktam/ β -laktamase inhibitor-kombinasjoner. Kurs
Antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Tromsø, Norway

Samuelsen Ø. ESBL-A/-M/-CARBA: mekanismer, epidemiologi og påvisning. Kurs Antibakterielle
resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Tromsø, Norway

Samuelsen Ø. Helgenomsekvensering for antimikrobiell følsomhetstesting. Kurs Antibakterielle
resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Tromsø, Norway

Samuelsen Ø. Difficulties when screening for CPE. NordicAST workshop, Gothenburg, Sweden.

Samuelsen Ø. β -lactams, β -lactamases and β -lactamase inhibitors. Antibiotics and Antibiotic Resistance Course,
Hjortviken, Sweden.

Samuelsen Ø. ESBL-A, ESBL-M og kromosomal AmpC (ESBL-A, ESBL-M and chromosomal AmpC). Kurs i
resistensbestemmelse av mikrober «AFA-kurset», Oslo, Norway (lecture given digitally due to Covid).

Samuelsen Ø. ESBL-CARBA Kurs i resistensbestemmelse av mikrober «AFA-kurset», Oslo, Norway (lecture given
digitally due to Covid).

Samuelsen Ø. E. coli and K. pneumoniae – clones, carriage and drivers of AMR. University of Bristol, School of
Cellular and Molecular Medicine seminar series. Digital.

Simonsen GS. NORM / NORM – VET 2021 Antibiotikabruk og resistens i Norge. Nettundervisning for Norsk
forening for infeksjonsmedisin. 22.09.2022.

Simonsen GS. Driverne bak utvikling av antibiotikaresistens. Antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Utdanningskurs for leger i spesialisering. 17-22.10.2022.

Simonsen GS. Nasjonal og global resistensepidemiologi inkludert årets NORM resultater. Antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Utdanningskurs for leger i spesialisering. 17-22.10.2022.

Simonsen GS. Oppsummering av NORM 2021 og foreløpige resultater NORM 2022. Deltagermøte for NORM. Gardermoen 23.11.2022.

Simonsen GS. EARS-Net DNCC Presentation and update. EARS-Net Disease Network Coordination Committee Meeting 29.11-01.12.2022.

Simonsen GS. NORM / NORM – VET 2021 Antibiotikabruk og resistens i Norge (og litt til). Nettundervisning for Smittevernforum Helse Sør-Øst. 14.12.2022.

Solvin ÅØ, Chawla K, Olsen LC, Jenssen M, Furberg A-S, Danielsen K, Saunes M, Hveem K, Sætrum P, Løset M. Meta-analysis of transcriptional data identifies substantial IL-17 effects in non-lesional psoriatic skin. Poster ved Seminar NTNU/St Olav, Røros, 29. november 2022.

Sundsfjord A. Carbapenemase-producing Enterobacterales (CPE) – challenges in detection and AST. HEAR-symposium (Liofilchem), Roseto degli Abruzzi, Italy. 13.10.2022.

Sundsfjord A. Linezolid resistant enterococci (LRE) – mechanisms and detection. HEAR-symposium (Liofilchem), Roseto degli Abruzzi, Italy. 14.10.2022.

Sundsfjord A. Krigen i Ukraina – også en utfordring for klinisk mikrobiologi. Nasjonalt webinar 29.09.2022.

Sundsfjord A. Chair, 2022 post-ECCMID webinar on antimicrobial resistance – Enterococci. 18.05.2022.

2.2.4 Annen faglig virksomhet

Asfeldt AM

- Førsteamanuensis II (20%) ved Institutt for samfunnsmedisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- Medlem av Medisinsk arbeidsgruppe for smittevern i spesialisthelsetjenesten (MASS)

Bendiksen R

- Medlem i Den nasjonale tuberkulosekomiteen

Furberg A-S

- Professor (50% stilling) ved Avdeling for helse- og sosialfag, Høgskolen i Molde
- Eksternt medlem i abortnemnda UNN Tromsø
- Medlem i Data- og publikasjonsutvalget i Tromsøundersøkelsen, UiT
- Vitenskapelig leder av Fit futures UiT
- Leder av Forskningsforum, Avdeling for helse- og sosialfag, Høgskolen i Molde
- Utvalgsmedlem Doktorgradsutvalg for helse- og sosialfag, Høgskolene Molde/Volda
- Medlem i referansegruppe for pandemi-prosjektet Møre og Romsdal
- Evaluering av forskningssøknader for National Science Centre, Polen
- Faglig medarbeider Journal of Clinical Medicine
- Referee vitenskapelige tidsskrifter

Gutteberg TJ

- Professor emeritus ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- Medlem av styringsgruppen, Treatment of Chronic Lung Disease in HIV-infected Children in Africa. A multisite controlled trial of weekly azithromycin treatment - GLOBVAC (BREATHE)
- Medlem og initiativtaker til Interim Board for Nordic Forum for Hepatitis C Resistance Surveillance and Therapy

Hegstad K

- Professor II (20%) ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- External expert in Health Technology Assessment committee at the Public Health Institute evaluating «Triklosanbelagte suturer for forebygging av infeksjon i operasjonsområde»
- Opponent for PhD graduation at University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark
- Reviewer Irish Research Council Laureate Awards
- Elected member Executive Committee of ESCMID Study Group for Epidemiological markers
- Scientific peer-review work for Antimicrobial Agents and Chemotherapy, Journal of Antimicrobial Chemotherapy, Journal of Global Antimicrobial Resistance, Journal of Medical Microbiology, and Microbial Genomics

Høgli JU

- Styringsgruppe for revisjon av nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus
- Medlem i nasjonal arbeidsgruppe som har utarbeidet prosedyre for trygg bruk av gentamicin
- Styremedlem Norsk forum for smittevern i helsetjenesten
- Tillitsvalgt (vara) Norsk Farmaceutisk Forening
- Representant fra Helse Nord i spesialistgruppemøter om klorheksidin (Sykehusinnkjøp)

Isaksen H

- Medlem av Nasjonal håndhygienegruppe ledet av FHI

Lier T

- Overlege (20%), Enheten för parasitologi, Folkhälsomyndigheten, Sverige
- Leder av Referansegruppen for Nasjonal kompetansetjeneste for tropiske infeksjonssykdommer
- Leder for Norsk forening for medisinsk mikrobiologi
- Medlem rådgivningsgruppen for nasjonale referansefunksjoner i medisinsk mikrobiologi
- Arrangementskomité for Høstmøtet i regi av Infeksjoner i Nord

Lorentzen M

- Sekretær Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH)
- Cyber-SUSH for smittevernpersonell ved sykehus i Helse Nord, leder
- Medlem av Nasjonal håndhygienegruppe ledet av FHI
- Medlem Nasjonalt nettverksforum smittevern
- Styremedlem i Norsk forum for smittevern i helsetjenesten (NFSH)
- Medlem av Styringsgruppe for handlingsplan for et bedre smittevern

Myrbakk T

- Medlem i referansegruppe for Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS)
- Medlem i fagråd for infeksjon, smittevern og mikrobiologi, Helse Nord RHF

Olsen K

- Foretakstillitsvalgt for Den norske legeforening, UNN HF
- Medlem av Landsrådet for Den norske legeforening
- Landsstyredelegat i Overlegeforeningen i Den norske legeforening
- Medlem av Nasjonal Referansegruppe for MRSA
- Medlem av fagnettverk for bein- og leddinfeksjon, Antibiotikaveileder for sykehus
- Medlem av Fagnettverket -Sepsis/Blodbaneinfeksjoner. Antibiotikaveileder for sykehus.

Pedersen B

- Medlem av Rådgivende utvalg for mikrobiologi (RUFMIK) i NITO-BFI

Rinaldo CH

- Professor II (10%) ved Institutt for klinisk medisin, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- Associate investigator Norsk senter for molekylærmedisin (NCMM), UiO
- Medlem av BK polyomavirus international guideline group
- Gjeste editor av spesial nummer av Viruses: “State-of-the-Art Virology in Norway” Editorial board - Molecular and Cellular Probes
- Referee vitenskapelige tidsskrifter

Samuelsen Ø

- Professor II (20%) ved Institutt for farmasi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT Norges arktiske universitet
- Steering Committee Member, PIER project (Public Health Impact of Exposure to antibiotic resistance in recreational water), National University of Ireland Galway
- Medlem i referansegruppen for Nasjonal kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens
- Medlem av forskningsnettverket The Norwegian Klebsiella Network (NOR-KLEB-NET)
- Medlem av forskningsnettverket KlebNet: a One Health network bridging science and surveillance on antimicrobial resistant Klebsiella
- Nasjonal representant I European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network Reference Laboratory Capacity (EURGen-RefLabCap) project
- National Operational Contact Point (OCP) for Microbiology – Antimicrobial-resistant isolates (AMRISO), European Centre for Disease Control and Prevention
- Medlem av infeksjonsgruppe i Konseptutredning - Nasjonalt genomsenter koordinert av Nasjonalt kompetansenettverk innen persontilpasset medisin (NorPreM)
- Medlem The European Antimicrobial Resistance Genes Surveillance Network (EURGen-Net). European Centre for Disease Control and Prevention
- Medlem kurskomite Antibiotics and Antibiotic Resistance Course, arranger av Norwegian PhD School in Infection Biology and Antimicrobials (IBA) og Swedish National Doctoral Programme in Infections and Antibiotics (NDPIA), Hjortviken, Sverige 4-8 april 2022
- Medlem kurskomite Teoretisk og praktisk kurs i resistensbestemmelse av bakterier – «AFA-kurset», Oslo, Norge, 16-17 mars 2022
- Medlem i kurskomite Antibakterielle resistensmekanismer, metoder for påvisning, tolkning og klinisk betydning. Kurs for leger i spesialisering, Tromsø, Norge, 17-21 oktober 2022

- Referee vitenskapelige tidsskrifter

Simonsen GS

- Professor II (20%) ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- Nestleder i styret ved Sykehusapoteket Nord HF (SANO)
- Varamedlem til styret ved Veterinærinstituttet
- Leder av Coordination Committee for European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) Norwegian National Focal Point for Antimicrobial Resistance ved European Centre for Disease Control (ECDC)
- Norwegian National Focal Point for AMR surveillance ved WHO Global Antimicrobial Resistance Surveillance System (GLASS)
- Kapittelforfatter, Norsk legemiddelhåndbok
- Faglig medarbeider, Tidsskrift for Den norske lægeforening
- Medlem i fagråd for infeksjon, smittevern og mikrobiologi, Helse Nord RHF
- Medlem av Fagrådet for Antibiotikasenteret for primærhelsetjenesten (ASP)
- Leder av Fagrådet for Kompetansetjenesten for antibiotikabruk i sykehus (KAS)
- Medlem av Antibiotikakomiteén, Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Evaluering av forskningssøknader Academy of Finland

Sundsford A

- Leder av Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA; Helsedirektoratet)
- Leder av Centre for New Antibacterial Strategies (CANS; UiT)
- Medlem Nordic Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (NordicAST)
- Editorial adviser Clinical Microbiology and Infection
- National Editor APMIS
- Editorial Board Microbial Drug Resistance
- Medlem Antibiotikakomiteén, Nasjonalt folkehelseinstitutt
- Faglig medarbeider Tidsskrift for Den norske lægeforening
- Honorary Research Fellow, School of Health Sciences, Univ. of KwaZulu-Natal, Durban
- Styreleder porteføljestyret for helse, Norges forskningsråd
- Ad hoc referee vitenskapelige tidsskrifter og forskningssøknader

Sørensen GI

- Medlem av prosjektgruppe for utredning av et nasjonalt servicemiljø for nasjonale tjenester og nasjonale kvalitets- og kompetansenettverk. Utredningsarbeidet startet

Tylden GD

- Førsteamanuensis II (20%) ved Institutt for medisinsk biologi, Det helsevitenskapelige fakultet, UiT – Norges arktiske universitet
- Representant for UNN i Resistensovervåkning av virus i Norge (RAVN)

2.2.5 Arrangement av kurs og konferanser

Avdeling for mikrobiologi og smittevern har i 2022 stått som arrangør eller bidratt i arrangementet ved følgende nasjonale og regionale kurs og konferanser:

- AFA-kurset. Nasjonalt kurs i resistensbestemmelse av mikrober. Oslo, 16.-17. mars 2022. Deltagelse i organisasjons/programkomite. 53 deltagere.

- Infeksjoner i Nord. Høstmøtet (utsatt fra 2021) 18.mars 2022. 40 deltagere.
- Norwegian/Swedish PhD course on Antibiotics and Antibiotic Resistance. Hjortviken, 4.-8. april 2022. Deltagelse i programkomite. 43 deltagere.
- Samarbeidsutvalg for smittevern i Helse Nord (SUSH). Tromsø 1.-2. juni 2022. 30 deltagere.
- K-res seminar "Diagnostic challenges in AMR in a Nordic perspective". Malangen, 20.-22. juni 2022. 30 deltagere.
- ESCMID/ESGEM online postgraduate course "Moving beyond single species outbreaks". Digital undervisning, 7.-8. juli 2022. Medlem av organisasjons/programkomite. ca 50 deltagere.
- 13th International Meeting on Microbial Epidemiological Markers. Bath UK, 14.-17. september 2022, Medlem av programkomite. Rundt 400 deltakere fra 42 ulike land.
- Deltagermøte for NORM. Gardermoen 23. november 2022. 70 deltagere.
- Nasjonal konferanse om antibiotikaresistens og infeksjoner i helsetjenesten. Gardermoen 23. november 2022. Deltagelse i programkomiteen. 250 deltagere.
- Infeksjoner i Nord, Høstmøtet 11. november 2022. 50 deltagere.
- Nasjonalt kurs arrangert av K-res for leger under utdanning i Antibakterielle resistensmekanismer. Tromsø, 17.-21. oktober 2022. 16 deltagere.

2.2.6 Veiledningsforhold 2022

Andreassen L

Hovedveileder for:

- Sandra Elise Frantzen - Bachelor bioing. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Sondre Karoliussen - Bachelor bioing Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Asfeldt A-M

Hovedveileder for:

- Carina Persen. Medisin 2.årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Sajane Karina Olsen. Medisin 2.årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Natalie C. Fredriksen. Medisin 2.årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Ole Martin E. Nilsen. Medisin 2.årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Biveileder for:

- Tina Bogetvedt. Master UiGøteborg. Finansiering og arbeidsgiver: UNN
- Elisabeth Smihaug. Master UiGøteborg. Finansiering: NLSH/KORSN. Arbeidsgiver: NLSH

Furberg A-S

Hovedveileder for:

- Dina Stensen. PhD. Finansiering : Helse Nord. Arbeidsgiver: UNN
- Marit Husby. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: HiMolde
- Marit Gansmo. PhD. Finansiering : NFR. Arbeidsgiver: Statsforvalter
- Sofie Berget. Forskerlinje medisin. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Ola Angermo. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Amalie Johansen. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Biveileder for:

- Marita Jenssen. PhD. Finansiering : Helse Nord. Arbeidsgiver: UNN
- Rafael Nozal Cañdas. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Hegstad K

Hovedveileder for:

- M. T. S. Al-Rubaye. PhD. Finansiering; Helse Nord. Arbeidsgiver: UiT

Biveileder for:

- Jeanette S. Grunnvåg. PhD. Finansiering; Helse Nord. Arbeidsgiver: UiT
- Theodor Anton Ross. PhD. Finansiering; CANS. Arbeidsgiver: UiT
- Ingeborg Mathiesen. Forskerlinje med. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Carolin Kornelia Fenzel. Master IMB. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Høli J

Biveileder for:

- Tina Bogetvedt. Master UiGøteborg. Finansiering og arbeidsgiver: UNN

Lier T

Hovedveileder for:

- Liv Reidun Tverelv. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN
- Toril CS Rosvoll. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN

Littauer P

Hovedveileder for:

- Maria Grønmo. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN

Mortensen L

Hovedveileder for:

- Gintare Bruzaite. Bachelor bioing. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Silje Therese Opgård. Bachelor bioing. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Jingle B. Mae Tubal. Bachelor bioing. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Myrbakk T

Biveileder for:

- Sajane Karina Olsen. Medisin 2-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Natalie K. C. Fredriksen. Medisin 2-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Olsen K

Hovedveileder for:

- Marita Augustinussen. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN
- Marja Liisa Somby. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN

Biveileder for:

- Dina Stenersen. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Pedersen T

Biveileder for:

- Kenneth Lindstedt. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Rinaldo CH

Hovedveileder for:

- Stian Henriksen. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: AMS
- Elias M Lorentzen. PhD. Finansiering; Helse Nord. Arbeidsgiver: UiT

Samuelsen Ø

Hovedveileder for:

- Niclas Raffelsberger. PhD. Finansiering; Helse Nord. Arbeidsgiver: AMS

Biveileder for:

- Kenneth Lindstedt. PhD. Finansiering; Trond Mohn. Arbeidsgiver: UiT
- Paul C. Lindemann. PhD. Finansiering; Helse-Vest. Arbeidsgiver: HUS/UiB
- Aasmund Fostervold. PhD. Finansiering; Helse-Vest. Arbeidsgiver: SUS
- Jónína Gudmundsdóttir. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Marit Hetland. PhD. Finansiering; Trond Mohn. Arbeidsgiver: SUS
- Marit Winkler. PhD. Finansiering; Trond Mohn. Arbeidsgiver: SUS

Simonsen GS

Hovedveileder for:

- Alexandra Andreassen. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Johan Schanche. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Aase-Kathrin Jakobsen. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Tobias M. Opdahl. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Amanda Traa Celius. Medisin 2-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Ragnhild A. Gundersen. Medisin 2-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Biveileder for:

- Merethe Elise Olsen. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: AMS
- Julie Rasmussen Røe. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Amalie Johansen. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Marte P. Mikalsen. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Halvard Gjønnæs. Medisin 5-årsoppg. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Sundsfjord A

Hovedveileder for:

- Faheema Choonara. PhD. Finansiering: NORHED. Arbeidsgiver: UNIMA
- Kenneth Lindstedt. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: UiT.
- Dorota Buczek. Postdoc. Finansiering: Trond Mohn. Arbeidsgiver: UiT.
- Wasifa Kabir. Master. Finansiering og arbeidsgiver: UiT
- Jan N Mentzen. Master. Finansiering og arbeidsgiver: UiT

Biveileder for:

- Tore Stubhaug. PhD. Finansiering: Helse Sør-Øst. Arbeidsgiver: SIV
- Aasmund Fostervold. PhD. Finansiering: Helse Vest. Arbeidsgiver: SUS
- Niclas Raffelsberger. PhD. Finansiering: Helse Nord. Arbeidsgiver: UNN
- Talib Mushtaq. PhD. Finansiering: Helse Nord. Arbeidsgiver: UiT

Tylden G

Hovedveileder for:

- Elias M Lorentzen. PhD. Finansiering: Helse Nord. Arbeidsgiver: UiT
- Dina Stensen. Legespesialisering. Finansiering og arbeidsgiver: UNN

Biveileder for:

- Stian Henriksen. PhD. Finansiering og arbeidsgiver: AMS

3 ADMINISTRASJON OG LEDELSE

3.1 Avdelingsledelse/Lederteam

Lederteamet har i 2022 hatt følgende sammensetning:

Avdelingsleder - avdelingsoverlege Gunnar Skov Simonsen

Seksjonsleder/ stedfortreder for avdelingsleder Gunn-Inger Sørensen

Seksjonsleder Annelin Lyshoel

Seksjonsleder Grethe Norvik Lindquister (fravær fra mai 2022)

Fungerende seksjonsleder Silje Arntzen (fra mai 2022)

Saker lederteamet bruker tid og ressurser på:

Fortløpende justering av drift inkludert pandemihåndtering

Dialogavtalen/Styringshjulet - verktøy for driftsplanlegging

Økonomi og budsjettarbeid

Kvalitetsarbeid – Ledelsens gjennomgang

KVAM – arbeid

Arbeidsmiljø, ForBedring og IA arbeid

Rekruttering og personalforvaltning

3.2 Økonomi

3.2.1 Avdeling for mikrobiologi og smittevern (1540**)

Tall i hele 1000	Regnskap 2022	Budsjett 2022	Avvik 2022	Regnskap 2021	Budsjett 2021	Avvik 2021
3 - Inntekter	-66 512	-64 125	2 387	-100 218	-67 771	32 448
4- Direkte driftskostnad	53 188	43 555	-9 633	57 977	44 991	-12 986
5 - Personal- kostnad	86 648	83 874	-2 775	78 197	70 088	-8 109
6 - Annen driftskostnad	8 999	11 119	2 120	8 948	9 085	137
Total	82 324	74 423	-7 900	44 903	56 393	11 489

AMS gikk samlet sett i 2022 7,9 M i budsjettunderskudd. Dette skyldes stort avvik i direkte kostnader ved kjøp av laboratoriets forbruksvarer.

3.2.2 154002 K-Res

Tall i hele 1000	Regnskap 2022	Budsjett 2022	Avvik 2022	Regnskap 2021	Budsjett 2021	Avvik 2021
3 - Inntekter	-8 278	-7 711	567	-6 902	-7 591	-689
4- Direkte driftskostnad	1 440	880	-560	1 040	880	-160
5 - Personalkostnad	5 381	5 651	269	4 711	4 629	-82
6 - Annen driftskostnad	1 482	1 205	-277	1 216	2 145	929
Total	26	24	-1	65	63	-2

3.2.3 154003 Korsn

Tall i hele 1000	Regnskap 2022	Budsjett 2022	Avvik 2022	Regnskap 2021	Budsjett 2021	Avvik 2021
3 – Inntekter	0	0	0	0	0	0
4- Direkte driftskostnad	107	0	-107	233	55	-178
5 - Personalkostnad	6 304	5 717	-586	5 652	5 494	-158
6 - Annen driftskostnad	442	1 499	1 057	256	1 499	1 243
Total	6 852	7 216	364	6 141	7 049	908

3.2.4 154004 Norm

Tall i hele 1000	Regnskap 2022	Budsjett 2022	Avvik 2022	Regnskap 2021	Budsjett 2021	Avvik 2021
3 – Inntekter	0	0	0	-48	0	48
4- Direkte driftskostnad	1 726	691	-1 035	154	635	481
5 - Personalkostnad	3 306	3 723	417	3 455	3 550	95
6 - Annen driftskostnad	881	1 661	780	744	1 661	917
Total	5 912	6 075	163	4 305	5 846	1 541

3.3 Produksjon

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Jan	45 792	52 952	7 770	82 127	85 802	110 891	185 865
Feb	51 039	50 326	86 284	81 877	79 859	91 875	177 994
Mars	48 895	55 223	64 780	86 059	87 028	141 219	119 117
April	46 735	46 319	42 182	70 669	64 774	105 946	90 858
Mai	41 408	47 797	43 165	77 464	70 768	113 619	90 302
Juli	37 970	37 675	62 165	69 002	76 925	110 526	91 301
Aug	39 660	42 498	67 023	73 455	93 613	115 015	95 894
Sept	47 497	48 731	71 544	68 673	100 122	119 299	98 364
Okt	47 558	49 055	78 139	82 540	109 849	122 549	98 316
Des	48 032	49 611	76 924	72 782	102 858	194 736	120 095
Totalt	548 347	577 443	720 794	914 989	1 062 705	1 513 637	1 379 005
Snitt pr	45 696	48 120	60 066	76 249	88 559	126 136	114 917

Diagram 1: Oversikt over produksjon ved AMS 2016-2022 pr mnd

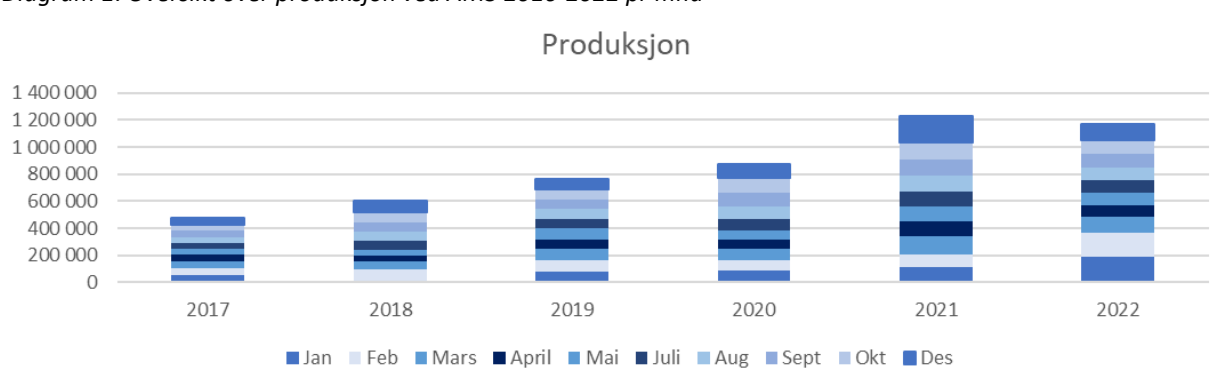


Diagram 2: Oversikt over produksjon ved AMS 2017-2022 samlet

2022 startet med høyt trykk da pandemien tok seg opp, men etterhvert stabiliserte det seg på normalnivå. Mot slutten av året når influensasesongen blir det en svak økning som forventet.

3.4 Innkjøp

AMS har gjennomført følgende større innkjøp/investeringer:

- GeneExpert
- QuantStudio 7
- Blekkskåleskriver
- Inkubatorskap
- Alinity serologi-instrument

Det arbeides med følgende innkjøp som forventes fullført i 2023:

- Instrument for viruskvantitering er nå i slutfasen
- Plastikk-anbud fortsetter
- Ny Quantstudio 5 som skal erstatte gammel ABI 7500
- Anbud på pipettekjøp og kalibreringstjeneste

I sommer kom Helse Nord med endel økonomiske føringer. Den økonomiske situasjonen ble karakterisert som alvorlig, og sparetiltak ble iverksatt. Det ble innført innleie-stopp, overtidsstopp og innkjøpsstopp, og situasjon ble fulgt nøye måned for måned. AMS har kjøpt inn minimalt siste halvdel av året, og kun nødvendig og erstattende kjøp ble gjennomført.

3.5 Elektronisk databehandling

CGM Analytix

- Ingen versjonsoppgradering i 2022

Oversikt over interfacing mellom analyseinstrumenter og CGM Analytix

- ABI7500
- Alinity
- BacT/ALERT
- Barprint (utskrift av etiketter)
- GeneXpert (middleware: Aqure)
- Dynex DS2
- Liaison XL
- MALDI-ToF
- VirtuO (middleware: Myla)
- POS720/2
- Presto
- QuantStudio 5
- QuantStudio 6
- QuantStudio 7
- SeeGene Launcher (Starlet)
- SeeGene Viewer (CFX)
- Starlet
- TaqMan 48
- Vitek
- Wasp

Inventory Pro

- Ingen versjonsoppgradering i 2022

Oversikt over interfacing mellom analyseinstrumenter og InventoryPro

- Toledo XP6002SDR
- Toledo XPE303S

4 PERSONAL

4.1 Drift og bemanning

4.1.1 Seksjon for Mikrobiologisk Laboratorium

Mikrobiologisk laboratorium har hatt stor arbeidsbelastning og mange utfordringer tilknyttet pandemien de siste årene, blant annet med økt prøvemengde, utvidet arbeidstid, utfordringer rundt leveranser av utstyr og økt sykefravær. Dette vedvarte også i starten av 2022, før pandemien gradvis avtok i løpet av våren.

Siste halvdel av året var preget av å finne veien tilbake til en normal hverdag i laboratoriet. Det har vært jobbet godt med både kvalitetsarbeid og re-opplæring av personell. De ansatte har vist stor grad av fleksibilitet, samarbeids- og arbeidsvilje for å kunne løse de oppgavene vi har stått over.

MIL er en stor seksjon og har stadige endringer av hvem som ivaretar fagstillingene på de ulike fagområdene. Det er dermed mange som får anledning til å prøve seg i nye fagoppgaver og ansvarsområder, noe som fører til økt kompetanse i bioingeniørgruppen. Dette krever imidlertid stor lederinnsats og mye opplæring.

4.1.2 Seksjon for Forskning og utvikling

Servicegruppa

Servicegruppa har i 2022 bestått av kontorkonsulent og kvalitetskoordinator. Høsten 2022 sluttet avdelingens kvalitetskoordinator. Ansettelse av ny tok noe tid, men i desember hadde vi på plass ny kvalitetskoordinator. Avdelingen har ingen egen IKT ressurser som forvalter den funksjonelle eller tekniske delen av fagsystemet CGM Analytisk. Det ble derfor i 2021 besluttet at avdelingens kontorkonsulentstilling skulle tillegges ansvar for oppfølging av IKT oppgaver intern og opp mot FSL og HN-IKT. Dette har vært en god løsning, i tillegg til at avdelingen har to bioingeniører på MIL som er superbrukere av CGM Analytix.

FoU

FoU har to spesialbioingeniører som følger PhD-program i 50 % ved UiT. På grunn av koronapandemien er PhD programmet blitt forlenget og forventes ferdigstilt i 2024/2025. Høsten 2021 ble det ved FoU-virologi tilsatt en stipendiat som gjennom hele 2022 følger PhD-programmet i helsevitenskap. Programmet er toårig og avsluttes høsten 2023.

Nasjonal kompetansetjeneste for påvisning av antibiotikaresistens (K-res)

På grunn av langtidsfravær, har K-res hatt en ingeniør/bioingeniørstilling ubesatt gjennom 2022. K-res bioinformatiker gjennom flere år sa opp sin stilling med virkning fra 1. mai 2022. Gjennom godt samarbeid med UiO ansatte K-res ny bioinformatiker i 70% stilling i perioden 1. mai til 30. november, og fra 1. desember gikk den ansatte over i 100% stilling.

Nasjonale kompetansetjenester i spesialisthelsetjenesten er regulert i eget styringssystem som forvaltes av Helsedirektoratet i spesialisthelsetjenesten. I pågående prosess med omorganisering av nasjonale tjenester er det besluttet at K-res skal avvikles som nasjonal kompetansetjeneste, men videreføres som et nasjonalt senter. Jobben med omorganiseringen og oppfølginga av denne har gjennom 2022 medført en del intern aktivitet i K-res og ved avdelingen. I tillegg har K-res en tett og god dialog med Helse-Nord og vår referansegruppe. K-res administrative leder har også deltatt i gruppen for «utredning av servicemiljø for nasjonale tjenester, nasjonale kvalitets- og kompetansenettverk og nasjonale sentre». Og en ansatt ved K-res har deltatt i nasjonal utredning for «Behovsutredning i forbindelse med Nasjonalt Genomsenter».

4.1.3 Legene laboratoriedelen

Avdelingen har hatt stabil legebemanning i 2022. En infeksjonsmedisiner har fullført sideutdanning og en ny har påbegynt sin tjeneste, og i tillegg har avdelingen rekruttert ny LIS med tanke på fast ansettelse når stilling blir ledig. Overlege i bistilling (30%) har gått av med pensjon, og hjemmelen er sammen med frikjøpt foretakstillitsvalgt benyttet til midlertidig engasjement for annen overlege. Utdanningsprogrammene for leger i spesialisering har blitt gjennomført som planlagt.

4.1.4 Seksjon for Smittevern

En smittevernsykepleier ved UNN Tromsø har hatt permisjon i 2022 frem til 1. oktober, og det har vært ansatt vikar frem til 1. august. Stillingen som rådgivende smittevernoverlege Finnmarkssykehuset ble besatt 1. mars.

4.2 Arbeid/Åpningstid

Ønske fra avdelingen om permanent utvidet arbeidstider for rutinedriften ble ikke godkjent i Foretaksledelsen på UNN og dermed gikk MIL tilbake til de arbeidstidene de hadde før pandemien startet. Koronaturnus ble avvirket sommeren 2022.

4.3 Lønn

Avdelingen har et eget lønnsdokument som skal være retningsgivende for hvordan lønn skal fastsettes ved tilsetning, endring i stilling og ved årlig lønnsoppgjør. Avdelingen forholder seg også til UNNs lønnspolitikk og gjeldende overenskomster.

Rutiner for behandling av henvendelser vedrørende løpende lønnsjustering og fastsettelse av lønn til ansatte i ny stilling på UNN ble oppdatert i 2022. For at forhandlingsutvalget skal behandle lønnskrav og fastsettelse av lønn i ny stilling skal egne skjemaer i DocMap fylles ut og sendes til forhandlingsutvalget.

4.4 Kompetanse

Gjennom hele 2022 har det blitt jobbet med utvikling og forbedring av avdelingens kompetanseplaner. Ansatte er blitt tildelt både lokale og sentrale planer. Avdelingen har også hatt fokus på opplæring og bruk av Kompetanseportalen.

5 KVAM - kvalitetssikring og arbeidsmiljø

5.1 Dokumentstyring

Kvalitetshåndboka vedlikeholdes med én til to oppdateringer pr år. I 2022 er det ikke gjort noen vesentlige endringer av kvalitetshåndboka innholdsmessig, men den er gjennomgått og oppdatert etter vanlige rutiner.

5.2 Revisjoner

Interne revisjoner

Første halvdel av revisjonsprogrammet for 2022 ble gjennomført som planlagt. Nytilsetting i kvalitetskoordinatorstillingen medførte imidlertid at tre planlagte internrevisjoner ble forskjøvet til januar-februar 2023.

Eksterne revisjoner

Norsk akkreditering var på oppfølgingsbesøk i oktober 2022. Revisjonen resulterte i 10 avvik, hvorav 4 mindre og 6 vesentlige. Alle avvik ble lukket innen gitt tidsfrist.

Kvalitetskoordinator bidro som fagrevisor ved internrevisjon ved IVF Fertilitetspoliklinikken.

Helsetilsynet meldte i august 2021 tilsyn ved UNN vedrørende håndtering av blod og blodkomponenter, celler og vev i overgangen november/desember. Som del av tilsynet skulle AMS sin testaktivitet i forbindelse med infeksjonsscreening revideres. Denne del av tilsynet ble utsatt til februar 2022 grunnet stort smittetrykk ved planlagt dato for besøk. Del 2 av tilsynet resulterte ikke i noen avvik.

Statens legemiddelverk gjennomførte tilsyn ved blodbank Laboratoriemedisin mars 2022. Det ble ingen avvik til AMS.

5.3 Avvik og klager

Antall avvik rapportert internt i avdelingen var 111 i 2022. Det er noe høyere enn tallene i 2021 som var 101. AMS meldte 18 avvik i 2022 til andre avdelinger, noe som er omtrent på nivå med tidligere, og mottok 7 klager/avvik (melder er annen avdeling eller primærhelsetjenesten) i løpet av 2022, mens det året før var 10. Antall avvik fra eksterne revisjoner/tilsyn er lavere enn året før, noe som blant annet skyldes at det var flere eksterne revisjoner i 2021 enn 2022. Antall internavvik er også lavere enn 2021, og skyldes sannsynligvis at tre internrevisjoner ble utsatt til 2023.

I 2022 ble det mulighet for å hente ut Docmap-rapporter som viser dato for registrering av avvik. Tidligere er hendelsesdato benyttet i uttrekk av data. Det vil derfor i skillet mellom 2021-2022 være noe unøyaktighet i data da det benyttes ulike metoder for uthenting av avvik. Det vil være mer korrekt å hente ut avvik på registreringsdato, da det beskriver når avviket er oppdaget og registrert. Hendelsesdato vil i noen tilfeller være tilbake i tid, og vil dermed ikke dukke opp ved søk på dato for aktuelt år.

Figuren under viser fordeling av avvik som enten er meldt av AMS eller annen avdeling/eksternt til AMS i perioden 2018-2022

Hovedkategorier avvik 2018-2022

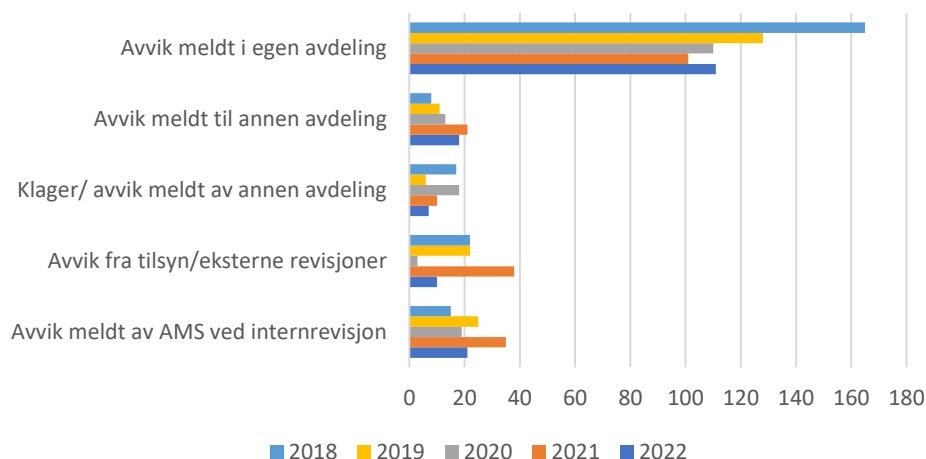


Diagram 3: Hovedkategorier avvik 2018-2022

Avvik meldes og saksbehandles som tidligere, og kvalitetskoordinator er 1. godkjenner, mens ansvarlig leder for området avviket hører hjemme lukker avviket som 2. godkjenner.

Antall åpne avvik har i 2022 stort sett vært under grensen på 50. I mai ble grensen overskredet pga høyt antall avvik på internrevisjon.

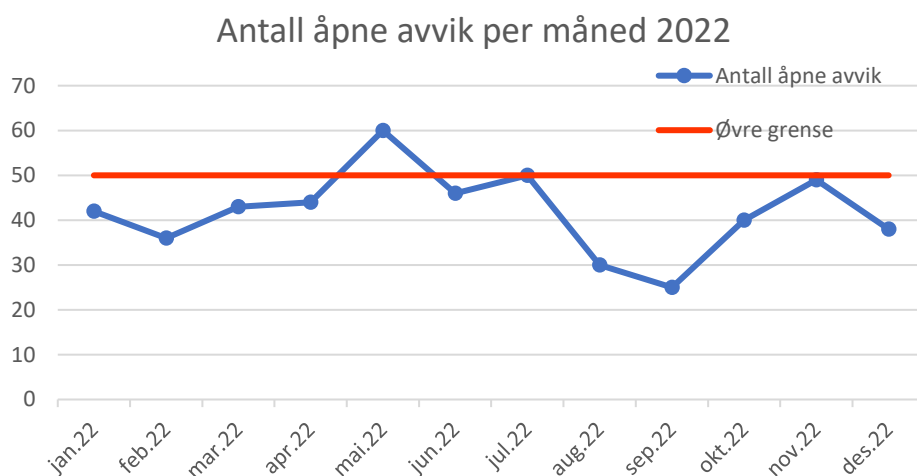


Diagram 4: Antall åpne avvik per måned 2022

AMS benytter et sett hendelsestyper for å kategorisere avvik i. Praksis for kategorisering av avvik ble endret i 2019. Opprinnelige kategorier som tilbys i Docmap er ikke egnet for videre analyser i AMS. Det ble derfor laget egne kategorier som alle avvikene i 2022 er klassifisert i henhold til. Figuren nedenfor viser fordelingen av avvik internt i AMS for 2022.

De største kategoriene i 2022 var preanalytisk enhet og generell bakteriologi samt kategorien samlet SLP-avvik for hele avdelingen. Avvik ved preanalytisk enhet er i hovedsak avvik som andre fagområder i avdelingen registrerer på preanalytisk håndtering av prøver. Ettersom de aller fleste prøvene er innoen denne enheten, er det naturlig at det er en større andel avvik, ettersom det er mye som håndteres og skal til videre bearbeidelse.

Enheten har høyt prøveantall og håndterer prøven første gang, der det potensielt er mye som må ordnes og tolkes før de går videre til analysering.

Når årsaken til avvikene ses på er det ofte Prosedyre ikke fulgt eller Mangelfull prosedyre som angis som medvirkende årsaker/faktorer

Avvik 2022 fordelt på kategori

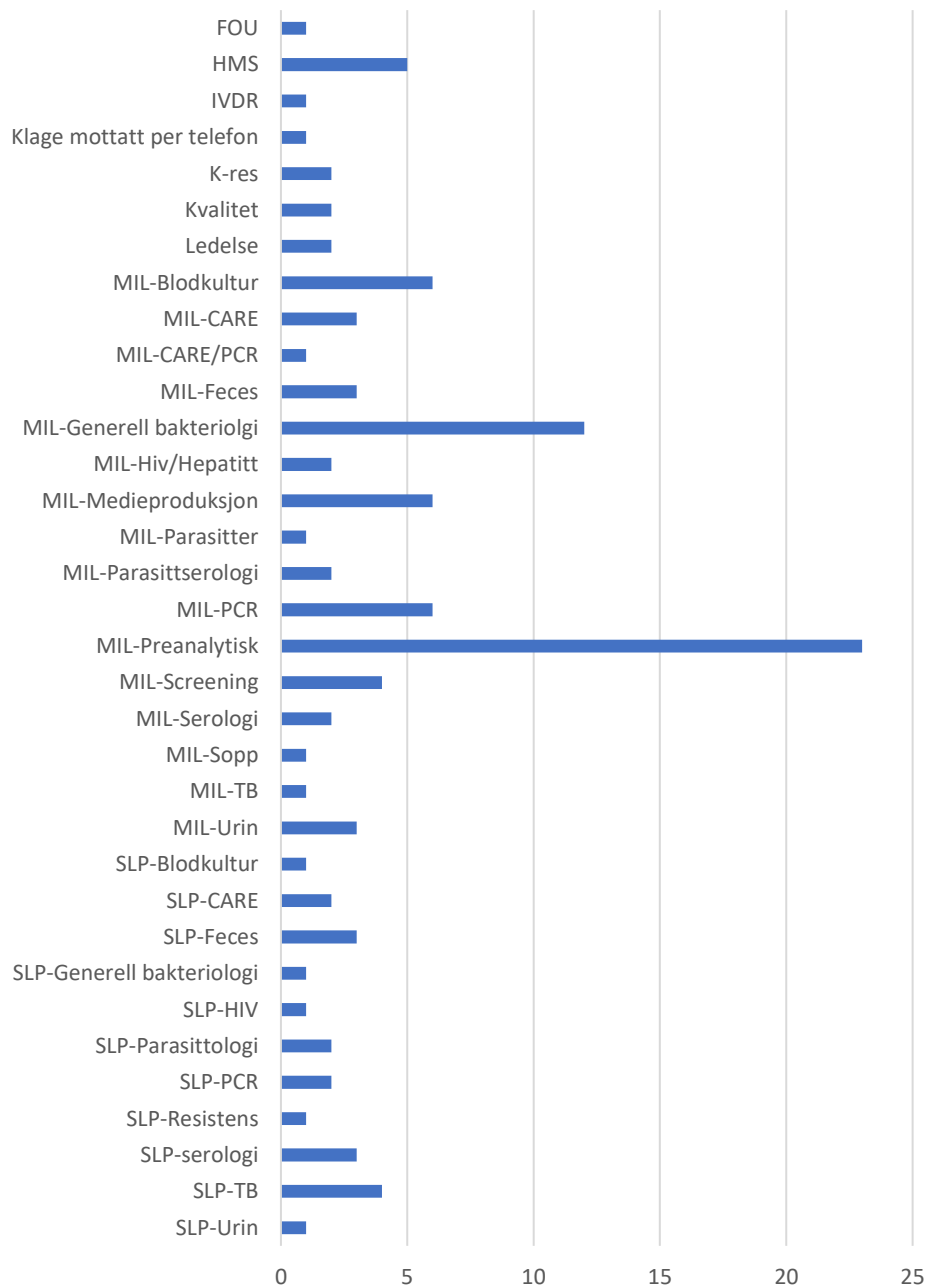


Diagram 5: Avvik 2022 fordelt på ulike kategorier

5.4 Risikovurderinger og forbedringsforslag

Det ble gjennomført 6 dokumenterte risikovurderinger i 2022.

Det ble registrert 2 systemforberedende tiltak i Docmap, samt flere forbedringsforslag i forbindelse med interne revisjoner.

5.5 Eksterne kvalitetskontroller

Laboratoriet har deltatt i ulike program for sammenlignende prøver (SLP) i regi av leverandører som vist nedenfor. Målet for laboratoriet er å delta i SLP-programmer som dekker alle agens i akkrediterte analyser.

Leverandører:

- Neqas
- QCMD
- Equalis
- Instand
- FHI
- Labquality
- LGC
- EARS-Net

5.5.1 Neqas

AMS ønsker å prestere tilsvarende minimum gjennomsnitt (≥ 0) på kumulativ score) for deltakere i NEQAS.

Figurene under viser kumulativ score for henholdsvis bakteriologi og virologi.

Ved årsslutt er både bakteriologi og virologi tilfredsstillende i forhold til målsetning. Generell bakteriologi har vært under målsetning ca halve året, men er tilfredsstillende fra august. Innen virologi har HIV-serologi så vidt vært under målsetning ved ett tilfelle.

Det er registrert 3 avvik innen bakteriologi og 3 avvik innen virologi. Avvik innen bakteriologi er knyttet til faeces, blodkultur og urin. Innen virologi har det vært 3 avvik innen serologi.

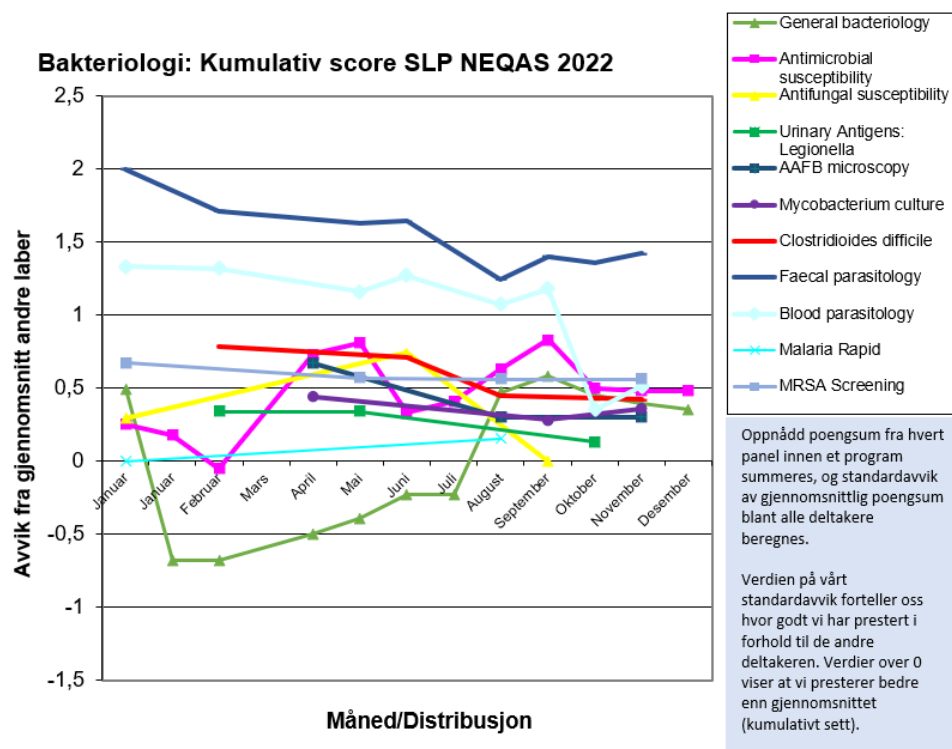


Diagram 6: Oversikt over kumulativ score bakteriologi 2022

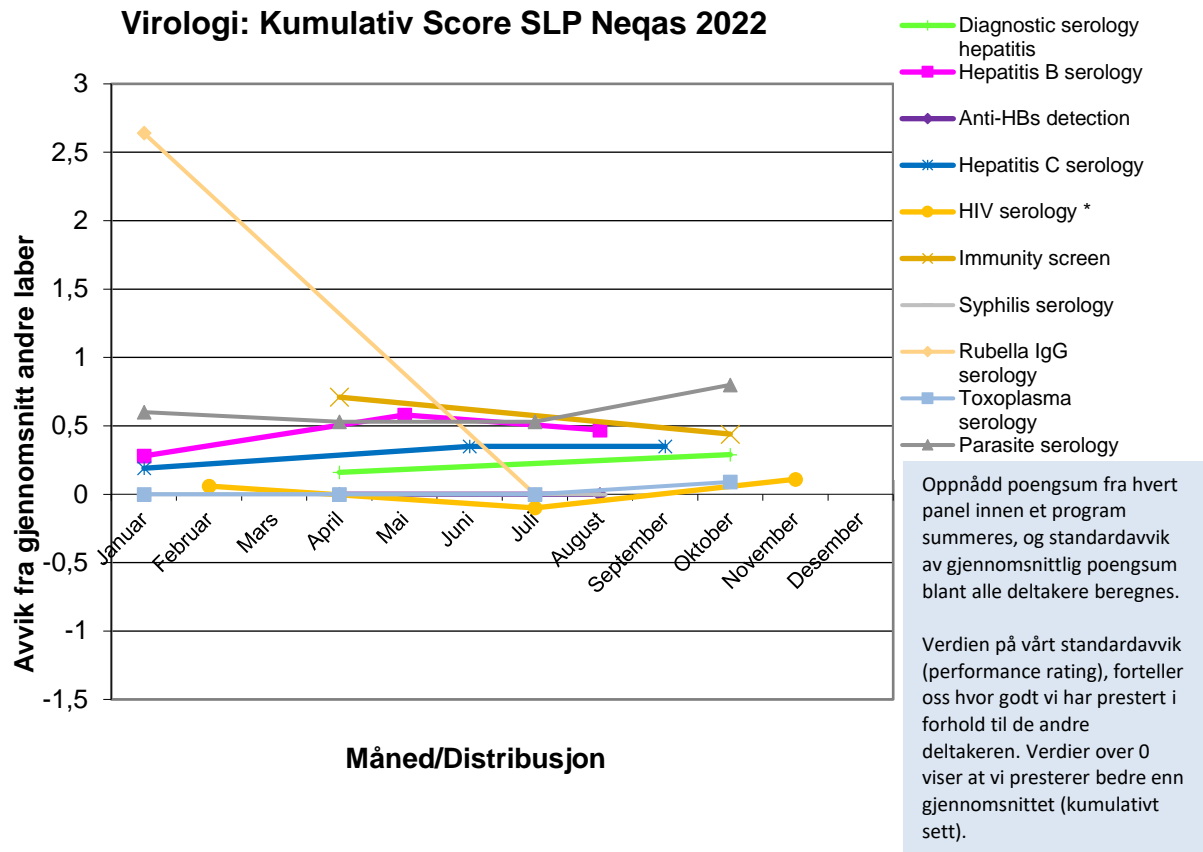


Diagram 7: Oversikt over kumulativ score virologi 2022

5.5.2 QCMD

Målsetningen til AMS er å ikke få feil svar på «core-prøver». Core-prøver er prøver som betegnes som «frequently detected» og som skal som regel være mulig å detektere. Figuren under viser at enkelte agens ikke når målsetningen.

For panelet *Chlamydia trachomatis* har det vært kjente begrensninger i analysemetoden. Metoden er endret og forbedret i ettertid som konsekvens av avviket, og det forventes at tilsvarende kommende prøver vil få korrekt svar.

For Coronavirus RNA representerer feilen også kjente begrensninger i analysemetodene på grunn av at metoden ikke detekterer NL63 eller HKU. Metoden er under vurdering for eventuell endring.

En av prøvene i Cytomegalovirus-panelet ble rapportert som grenseverdi i stedet for positiv, men fikk riktig svar ved ny bestilling og analyse.

For *Mycobacterium* panelene er avvikende resultat for resistens ikke ferdigbehandlet per januar 2023, mens den andre hendelsen relateres til menneskelig svikt.

For SARS-CoV2 var det to avvik knyttet til analyse på faeceslab der resultatet ble svart negativ på faeceslab, mens det skulle vært positivt. Avvikene er ikke ferdigbehandlet per mars 2023.

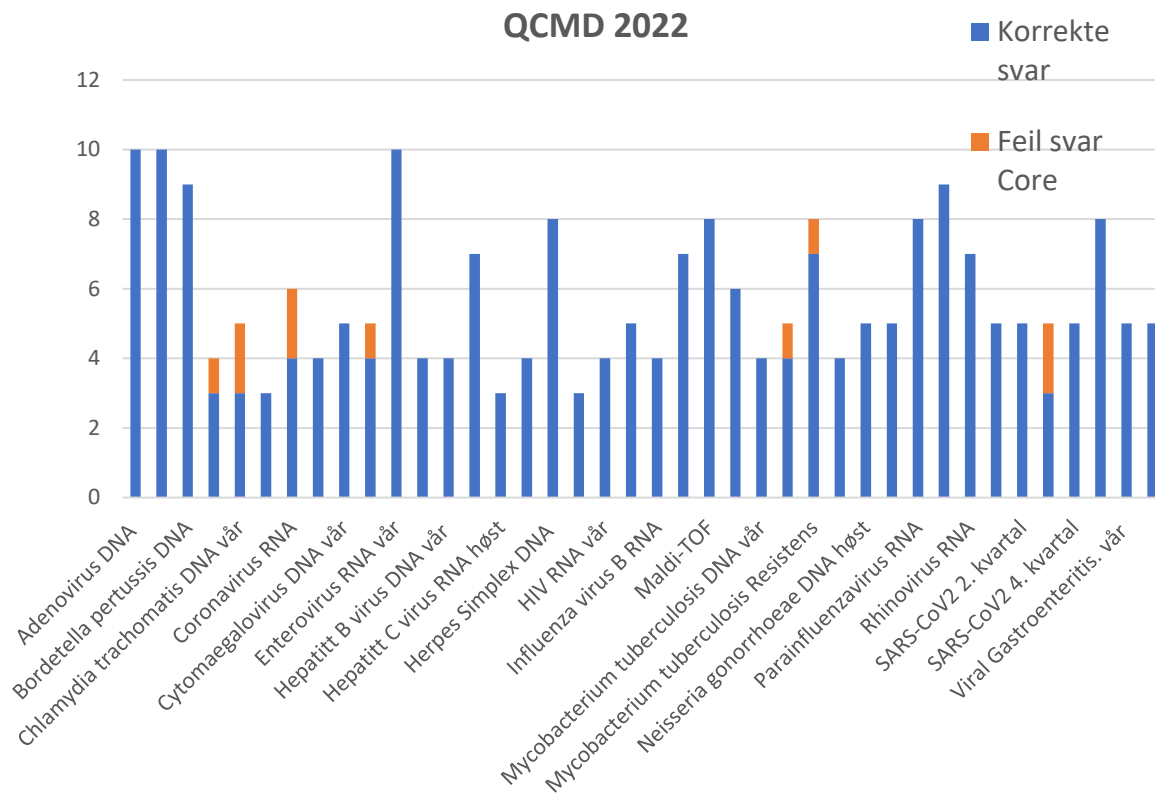


Diagram 8: Oversikt over antall korrekte svar og antall feil svar på core-prøver.

5.5.3 Equalis

Figuren under vises at det for de fleste agens er oppnådd god score, mens det er 1 avvik på *Mycoplasma genitalium*.

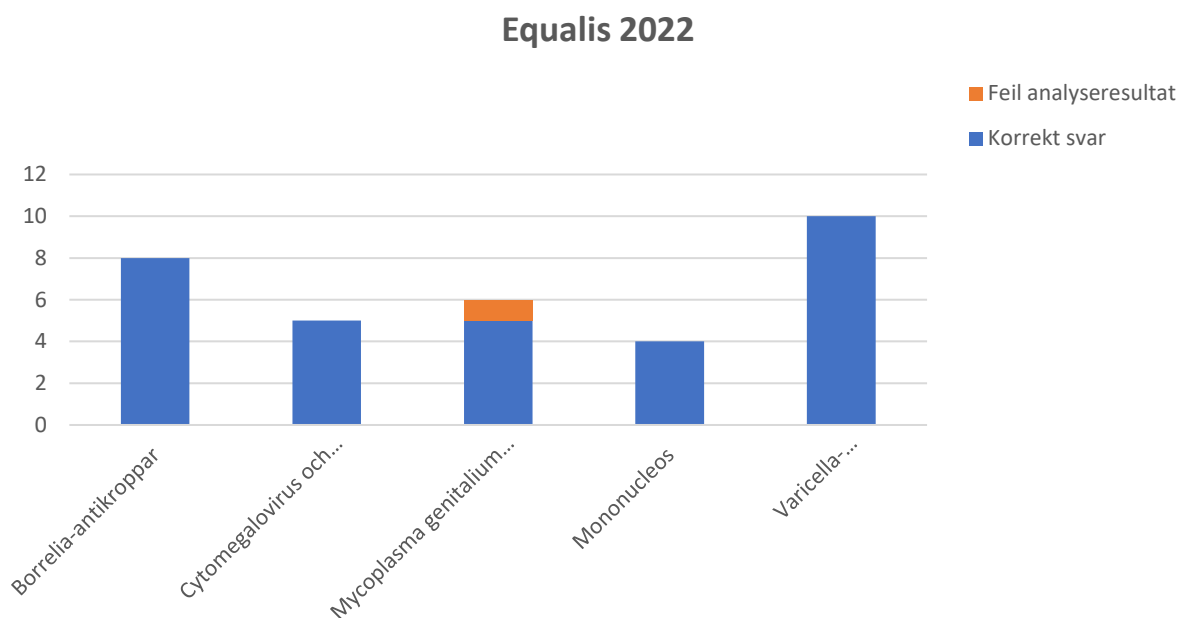


Diagram 9: Oversikt antall korrekte og antall feil analysesvar.

5.5.4 Instand

Avdelingen har deltatt SLP-program fra Instand i henhold til PB0517 SLP program og leverandører for AMS. Det er registrert 1 avvik innen dette programmet for agenset *Pneumocystis jirovecii*. Forsendelsen ble ikke analysert og registrert innen fristen, men resultatet var korrekt.

5.5.5 Labquality

Avdelingen har deltatt SLP-program fra Labquality i henhold til PB0517 SLP program og leverandører for AMS. Det er registrert 1 avvik innen dette programmet for agens *Herpes simplex IgG/IgM*.

5.5.6 FHI (Ringtest)

Avdelingen har deltatt SLP-program fra FHI (Ringtest) i henhold til PB0517 SLP program og leverandører for AMS. Det er registrert 1 avvik innen TB-analyse.

5.5.7 LGC

Avdelingen har deltatt SLP-program fra LGC i henhold til PB0517 SLP program og leverandører for AMS. Det er ikke registrert avvik for deltakelse i 2022.

5.5.8 EARS-Net

Avdelingen har deltatt SLP-program fra EARS-Net i henhold til PB0517 SLP program og leverandører for AMS. Det er registrert 1 avvik innen resistensbestemmelse.

5.6 Arbeidsmiljø

5.6.1 KVAM

KVAM-gruppens sammensetning i 2022 har bestått av: Gunnar S. Simonsen (KVAM leder), Sylvi Johansen (kvalitetskoordinator), Terje Aspenes (MIL + stedfortreder for kvalitetskoordinator), Merethe E O Røkeberg (FoU/tillitsvalgt), Helene Reinholtsen (verneombud- Smittevernssenteret), Gunn Larsen/Lotte Andreassen (MIL), Karina Olsen (Iegene), Linda Heide (verneombud – A9), Solveig Bentdal (MIL/tillitsvalgt) og Ellen H. Josefsen (K-res).

Sylvi Johansen (kvalitetskoordinator) sluttet ved avdelingen i september, og Marit Wiklund gikk inn i stillingen fra desember 2022.

Medisinsk klinikk har gjort endringer i klinikkens KVAM-utvalg. Avdelingsleder er ikke lenger representert i KVAM-utvalget som fast medlem, men er stedfortreder for klinikkensjef. Kvalitetskoordinator representerer avdelingen.

I løpet av 2022 ble det avholdt 3 KVAM-møter. Det er noe færre møter enn normalt, og kan nok i hovedsak forklares med at det manglet kvalitetskoordinator som har ansvar for innkalling.

Noen av de nye sakene som ble tatt opp i KVAM (i tillegg til oppfølgingssaker):

- Fast sak om sykefravær
- Beredskapsplan
- Ny versjon av Docmap
- Forbedringsundersøkelsen 2022
- Brannopplæring
- Planlegging av vernerunde
- HMS-avvik
- Status avvik

5.6.2 Vernetjenesten

Avdelingen har to verneombud, Helene Reinholtsen for Smittevernssenteret og Linda Heide for laboratoriedelen av AMS.

5.6.3 Vernerunde

Vernerunde i A1.9 fløya ble gjennomført oktober 2022 med tema kjemisk arbeidsmiljø og stoffkartotek EcoOnline. Det ble også gjennomført quiz i forkant av vernerunden.

Det ble ikke identifisert noen funn med høy risiko (rød sone), men det var fire funn der det bør vurderes behov for supplerende tiltak (gul sone):

- Ved stikkprøve fant vernerunden et kit/reagens som ikke var lagt inn i stoffkartoteket.
- Ved eksponeringsregister for kjemikalier videreføres dagens løsning, men det bør vurderes å lage en egen løsning for personell på FOU-Virusforskning.
- Det ble observert umerkede og dårlig merkede flasker med innhold. Reagenser skal merkes minimum med innhold, dato og signatur. Merking skal IKKE fjernes før levering til vask. Faremerket reagens skal fortsatt merkes med faremerke etter fortykning i separate flasker/rør (PR13039). Klistermerker hentes på Medieproduksjon.
- Lager for vernebriller, oppsugingsmatter og åndedrettsvern bør plasseres hensiktsmessig i avdelingens lab-arealer.

Tiltak er gjennomført.

Vernerunde ved Smittevernssenteret UNN Tromsø ble gjennomført september 2022 med tema arbeidslokaler. Det ble identifisert 7 funn der det bør vurderes behov for supplerende tiltak (gul sone):

- Noen problemer med temperatur på noen av kontorene – varmt om sommeren, kaldt om vinteren
- Periodisk røyklukt på kontor – ansatte fra annen avdeling røyker utenfor vindu
- Behov for mer lagringsplass
- Felles kjøkken og kopirom noe trangt, påminnelse om renhold og avfallstømming
- Noe problem med renhold av kontor – ligger igjen støv, møbler flyttes og unødvendig bråk
- Tegn til fukt på takplater i tilknytning til vegg/vindu på de fleste kontor, kjøkken og møterom
- Oppfrisking av rømnings- og brannrutiner

5.6.4 Brannvern

Alle ansatte i AMS skal gjennomføre obligatorisk e-læringskurs i regi av UNN HF med tema brannvern. Det ble i 2022 gjennomført en brannøvelse ved starten av året. Øvelsen resulterte i at det ble montert ekstra alarmklokke på TB-laboratoriet.

5.6.5 Miljøledelse

E-læringskurset Miljøbevissthet i HelseNord var nytt i 2022, og ble tildelt alle ansatte på høsten. Gjennomføringsgraden ved utgangen av 2022 var på ca 50 %.

5.6.6 Sykefravær/IA

Figuren under viser utviklingen i sykefravær og AML-brudd for 2022. Sykefraværet samlet sett for AMS gjennom hele året ligger over målet til UNN HF (7,5%). Sykefraværet til den største seksjonen i avdelinga (MIL) ligger noe høyere enn avdelinga samlet sett.

Sykefraværet ligger generelt høyere enn i 2021, noe som må sees i sammenheng med gjenåpning av samfunnet og mindre restriksjoner rundt Covid-19. Det har også vært flere andre luftveisvirus i sirkulasjon i samfunnet som har bidratt til økt sykefravær. En del av sykefraværet tilskrives også langtidsfravær, og følges opp på ordinær måte.

Antall AML-brudd har hatt stor nedgang i løpet av 2022. I 2021 var det 1135 AML-brudd, mens det i hele 2022 er 291, noe som også er lavere enn 2020. Årsaken til nedgangen ses i sammenheng med at endring i pandemiltak som også resulterte i nedgang i antall prøver.

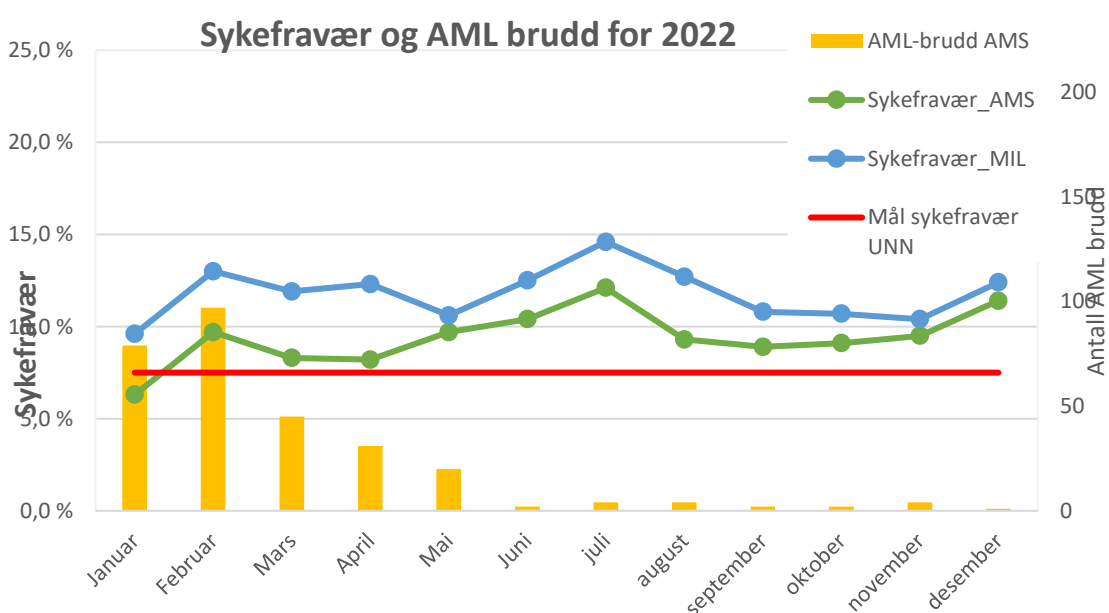


Diagram 10: Oversikt over sykefravær og AML-brudd for 2022



Avdeling for mikrobiologi og smittevern

Medisinsk klinikk

Universitetssykehuset Nord Norge