



## ÅRSMELDING FOR NORM 2005

### OVERVÅKING AV ANTIBIOTIKARESISTENS

Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) inkluderte i 2005 samtlige medisinsk mikrobiologiske laboratorier i Norge. Følgende institusjoner deltok:

Aker Universitetssykehus HF, Oslo  
Akershus Universitetssykehus HF, Lørenskog  
Capio mikrobiologi, Oslo  
Det Norske Radiumhospitalet HF, Oslo  
Haukeland Universitetssykehus HF, Bergen  
Helse Fonna HF, Haugesund  
Helse Førde HF, Førde  
Helse Nordmøre og Romsdal HF, Molde  
Helse Nord-Trøndelag HF, Levanger  
Helse Stavanger HF, Stavanger  
Helse Sunnmøre HF, Ålesund  
Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo  
Nordlandssykehuset HF, Bodø  
Rikshospitalet HF, Oslo  
St. Olavs Hospital HF, Trondheim  
Sykehuset Asker og Bærum HF, Bærum  
Sykehuset Buskerud HF, Drammen  
Sykehuset Innlandet HF, Lillehammer  
Sykehuset i Vestfold HF, Tønsberg  
Sykehuset Østfold HF, Fredrikstad  
Sørlandet Sykehus HF, Kristiansand  
Telelab A/S, Skien  
Ullevål Universitetssykehus HF, Oslo  
Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Tromsø

Følgende overvåkingsopplegg ble gjennomført av NORM i 2005 eller vil bli rapportert i NORM/NORM-VET 2005:

Blodkulturer	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp. <i>Enterococcus</i> spp. <i>Enterobacter</i> spp. <i>Streptococcus pyogenes</i> <i>Candida albicans</i>
Luftvegsprøver	<i>Streptococcus pyogenes</i>
Urin	<i>Escherichia coli</i> <i>Enterobacter</i> spp.
Faeces	<i>Salmonella</i> spp. <i>Shigella</i> spp. <i>Yersinia enterocolitica</i> <i>Campylobacter</i> spp.
Alle lokalisasjoner	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>



## UTADRETTET VIRKSOMHET

NORM publiserte i 2005 sin femte rapport om forbruk av antimikrobielle midler og forekomst av resistens i Norge (NORM/NORM-VET 2004). Rapporten ble laget i samarbeid med NORM-VET på Veterinærinstituttet og fagpersoner fra en rekke andre institusjoner. Rapporten er blitt distribuert til alle sykehus i Norge, alle mikrobiologiske laboratorier i Norge, alle medlemmer i foreningene for infeksjonsmedisin og mikrobiologi, alle smittevernansvarlige leger i norske kommuner, landets fylkesleger, forvaltningen, samt fagpersoner i inn- og utland. NORM-VET har likeledes utsendt rapporten til aktuelle mottagere innen dyrehelse og matproduksjon i norsk landbruk. Det ble totalt trykt 2500 eksemplarer av rapporten.

NORM-dagen ble arrangert 17. november på Akershus Universitetssykehus HF med bred deltagelse fra det mikrobiologiske miljøet. I tillegg til oppsummering av funnene fra 2004 og foreløpige resultater fra 2005 ble det presentert flere faglige innlegg. Karl Kristinsson fra Reykjavik holdt innlegg om bekjempelsen av penicillinresistente pneumokokker på Island. Trond Jacobsen (St. Olavs Hospital HF) redegjorde for molekylær overvåking av MRSA-kloner i Norge. Liselotte Buarø (UNN HF) omtalte bruk av cefoxitin lapp ved resistensbestemmelse av stafylokokker. Olav Natås (SUS HF) og Elisabeth von der Lippe (UUS HF) holdt innlegg om oppklaring av utbrudd og klinisk håndtering av enterobakterier med bredspektret betalaktamaseproduksjon. Endelig presenterte Hege Salvesen Blix (FHI) antibiotikaforbruk i primærhelsetjenesten og sykehus. Innleggene var av høy kvalitet og hadde stor interesse for møtedeltagerne.

Representanter for NORM har i 2005 deltatt / presentert materiale på følgende nasjonale og internasjonale møter:

- Vår møte Norsk forening for infeksjonsmedisin / Norsk forening for medisinsk mikrobiologi, Fredrikstad
- European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), København, Danmark
- European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS), Roma, Italia
- European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC) (arbeidsgruppemøte), Stockholm, Sverige
- Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, tidligere NCCLS) (2 møter)
- European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) (4 møter)
- 2<sup>nd</sup> International ASM-FEMS Conference on Enterococci, Helsingør, Danmark
- Antibiotikakomiteén ved Nasjonalt folkehelseinstitutt (2 møter)
- Høstkonferansen for bioingeniører, Tromsø
- British Society for General Microbiology and Norwegian Microbiology Societies Joint Meeting. Bergen
- Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA) (5 møter)

I tillegg har NORM deltatt på lokale, regionale og nasjonale kurs og konferanser i ulike deler av landet. Ansatte i NORM bidro til organisering og gjennomføring av AFA-kurset om resistensbestemmelse vinteren 2005.

Internettportalen [www.antibiotikaresistens.no](http://www.antibiotikaresistens.no) ble i 2005 videreutviklet som informasjonskanal overfor både fagmiljøene og allmennheten i spørsmål knyttet til antibiotikaresistens. Man vil i 2006 arbeide videre med internett som en sentral del av informasjonsstrategien ved NORM i tillegg til skriftlige rapporter, publikasjon i fagtidsskrifter, foredrag og kontakt med massemedia. Det taes spesielt sikte på å gjøre NORM-data tilgjengelige på internett og å implementere det EU-finansierte web-baserte EARSS-IBIS som kommunikasjonskanal mellom deltagerlaboratoriene i NORM.

## ORGANISERINGEN AV NORM

Etter ikrafttredelsen av NORM-registerforskriften 01.01.2004 har det vært fokusert på å etablere den sentrale databasen for NORM og en best mulig organisering av datastrømmen i overvåkingssystemet. Det utviklede perifere registreringsprogrammet eNORM ble første gang tatt i bruk fra og med 2005 og har fått mange positive tilbakemeldinger selv om en del mindre justeringer måtte til. Man har videre i 2005 arbeidet med konvertering av datafilene fra tidligere år til formatet i NORM databasen. Dette arbeidet vil bli ferdigstilt i løpet av første halvår 2006. Endelig skal man i 2006 for første gang hente ut data fra databasen for utarbeidelse av rapporten NORM/NORM-VET 2005. Man må forvente en del oppstartsvansker men regner med at dette vil være overkommelig slik at rapportarbeidet kan komme i mål som forutsatt.

Anne-Sofie Furberg ble forsommeren 2005 ansatt som overlege i epidemiologi ved NORM. Det første halvåret har i vesentlig grad blitt brukt til opplæring i generell bakteriologi, men fra 2006 vil stillingen fokuseres mot oppfyllelse av forskningsformålet i NORM-forskriften.

## **FAGRÅDET FOR NORM**

Fagrådet for NORM ble ikke endret i 2005 og besto av følgende medlemmer:

Inger-Sofie Samdal Vik, Norsk forening for medisinsk mikrobiologi (leder)  
Arne Broch Brantsæter, Nasjonalt folkehelseinstitutt  
Astrid Lia, Norsk ingeniørorganisasjon  
Elisabeth von der Lippe, Norsk forening for infeksjonsmedisin  
Fredrik Müller, Rikshospitalet HF  
Olav Natås, Helse Stavanger HF  
Mark Fagan, Almenpraktiserende legers forening

Det ble i løpet av 2005 avholdt to møter i fagrådet. Fagrådet har vært forelagt forslag og idéer om organisering og drift av NORM og har aktivt bidratt til utforming av overvåkingssystemet. Av spesielle saker kan nevnes:

Bruk av NORM-data i forskningssammenheng  
Databehandlingsmodellen i NORM  
Status for overvåkingen av HIV-resistens i Norge  
Planlegging av NORM-dagen 2005  
Bruk av rutinedata i resistensovervåkingen  
NORM's deltagelse i internasjonalt samarbeid – EARSS / WHO  
Videreutvikling av [www.antibiotikaresistens.no](http://www.antibiotikaresistens.no)

På grunn av overgang til utstrakt bruk av rutinemeter i NORM ble det på slutten av 2005 et stipulert overskudd som ble omdisponert til forskningsformål. Etter vurdering i Fagrådet ble 18 prosjekter tildelt til sammen 800 000 kroner. Tildelingen gikk av tidshensyn i stor grad til laboratorieorienterte prosjekter.

## **SAMARBEID MED ANDRE ORGANISASJONER**

NORM har i 2005 fortsatt det gode samarbeidet med nærstående organisasjoner som FHI, AFA, NORM-VET, NFMM og K-RES. NORM har også etablert samarbeid med det nyopprettede referanselaboratoriet for MRSA ved St. Olavs Hospital i Trondheim. NORM har god kontakt med overvåkingssystemene for antibiotikaresistens i de andre nordiske landene, og NORM har fra 2002 hatt medlemskap i den amerikanske Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI, tidligere NCCLS).

Folkehelseinstituttets komité for forebygging og bekjempelse av antibiotikaresistens (Antibiotikakomiteén) har gjennom 2005 arbeidet videre med anbefalingene fra konferansen på Olavsgård for evaluering av Regjeringens tiltaksplan (2000-2004) og planlegging av den videre innsatsen mot resistens. Lederen for NORM har vært involvert i oppfølging av konferansen. NORM sentralt har i den daglige driften lagt stor vekt på anbefalingene fra konferansen og har tilpasset overvåkingsopplegget for 2006 etter dette. NORM vil bidra til å oppfylle konferansens målsetting om å øke tilgjengeligheten til lokale resistens/forbruksdata på den enkelte institusjon ved å arrangere et to-dagers kurs i løpet av høsten 2006.

Helse- og omsorgsdepartementet har tidligere bestemt at Nasjonalt folkehelseinstitutt og NORM sammen skal representere Norge i det Europeiske overvåkingssystemet for antibiotikaresistens (EARSS). I løpet av 2005 er 10 laboratorier etablert med rutinemessig leveranse av data til EARSS. Frode Width Gran ved St. Olavs Hospital i Trondheim er ansatt i 20% bistilling for håndtering av datainnsamlingen til EARSS. Man vil i løpet av 2006 arbeide videre med å inkludere flere norske laboratorier som deltagere i EARSS.

Lederen for NORM har i 2005 fortsatt engasjementet overfor WHO regionkontoret i København for å utvikle nye strategier til forebygging og bekjempelse av antibiotikaresistens internasjonalt. NORM har videre blitt trukket med i arbeidet ved det nyopprettede European Centre for Disease Control and Prevention (ECDC) i Stockholm for å videreutvikle EU-kommisjonens arbeid mot antibiotikaresistens.

## **PROSJEKTER I NORM**

Overlege Pia Littauer, UNN HF, har fortsatt arbeidet med makrolidresistens i pneumokokker og  $\beta$ -hemolytiske streptokokker gruppe A med utgangspunkt i resultater og stammemateriale fra NORM. Resultatene ble lagt fram på den europeiske kongressen for mikrobiologi og infeksjonsmedisin (ECCMID) i København våren 2005 og er blitt publisert i Journal of Clinical Microbiology og Journal of Antimicrobial Chemotherapy.

Overlege Ståle Tofteland, Sørlandet Sykehus HF har etter søknad til fagrådet fått tilgang til resistensdata og stammemateriale for undersøkelse av bredspektrert  $\beta$ -laktamaseproduksjon (ESBL) i Gram negative stavbakterier. Arbeidet med ESBL i NORM har fortsatt gjennom 2005 og vil bli ytterligere utdypet i årene framover.

NORM har i 2005 for første gang gitt prosjektstøtte til forskningsprosjekter innenfor mandatområdet for NORM. Følgende prosjekter ble støttet med til sammen ca 800 000 kroner:

<b>Institusjon</b>	<b>Prosjekt</b>	<b>Tildeling</b>
AHUS	MLS i <i>S. aureus</i>	26 000
Aker	Antibiotikaresistens i sykehus	50 000
Bergen I	MRSA	50 000
Bergen II	Enterobacteriaceae / <i>Haemophilus</i>	50 000
Bærum	IT-verktøy	50 000
Bærum II	Resistensutvikling / IT	50 000
Bærum III	Triclosan	50 000
FHI	Mobile elementer / Kinoloner	50 000
Levanger	Antibiotika på sykehjem	50 000
Molde	MRSA deteksjon	30 000
Rikshospitalet	CMV - resistens	50 000
Telelab I	Kinolonresistente <i>E. coli</i>	76 500
Telelab II	MRSE / MSSE	46 000
Telelab III	<i>E. coli</i> i tarm	40 000
Tromsø	Antibiotikabruk ved pneumoni	15 000
Trondheim I	<i>P. aeruginosa</i> blodkulturer	45 000
Trondheim II	MRSA deteksjon	30 000
Trondheim III	Anaerober	34 000
<b>Til sammen</b>		<b>792 500</b>

Det vil i 2006 bli arbeidet videre med å formalisere og strukturere prosessen for tildeling og evaluering av forskningsmidler fra NORM.

#### **VITENSKAPLIG PRODUKSJON**

Følgende publikasjoner og presentasjoner fra 2005 har vært knyttet til arbeidet i NORM:

NORM/NORM-VET 2004. Consumption of antimicrobials Agents and Occurrence of Antimicrobials Resistance in Norway. Kruse H, Simonsen GS (eds). ISSN 1502-2307. Tromsø/Oslo. September 2005.

AFAs brytningspunkter for bakterier antibiotikafølsomhet - versjon 1.8. ISBN 82-92345-01-9.

Johnsen PJ, Østerhus JI, Sletvold H, Sørum M, Kruse H, Nielsen K, Simonsen GS, Sundsfjord A. Persistence of animal and human glycopeptide resistant enterococci on two Norwegian poultry farms formerly exposed to avoparcin is associated with a widespread plasmid-mediated *vanA*-element within a polyclonal *Enterococcus faecium* population. *Appl Environ Microbiol* 2005;71:159-168.

Littauer P, Sangvik M, Caugant DA, Høiby EA, Simonsen GS, Sundsfjord A, Norwegian Macrolide Study Group. Molecular epidemiology of macrolide-resistant isolates of *Streptococcus pneumoniae* collected from blood and respiratory specimens in Norway. *J Clin Microbiol.* 2005;43:2125-32

Sangvik M, Littauer P, Simonsen GS, Sundsfjord A, Dahl KH. *mef(A)*, *mef(E)* and a new *mef* allele in macrolide-resistant *Streptococcus* spp. isolates from Norway. *J. Antimicrob. Chemther.* 56:841-846

Simonsen GS, Harthug S. Nosocomial infections and resistant bacteria in Norway. p. C44-C46. 2005 in: Hospital Healthcare Europe, Campden Publishing Ltd. London.

Tapsall JW, Simonsen GS, Talbot EA, Allegranzi B. Proportion-based surveillance of antimicrobial resistance remains an essential public health tool for disease control. *Nature Reviews Microbiology*; published online: 18 July 2005 doi:10.1038/nrmicro1047-c1 at [http://www.nature.com/nrmicro/journal/v2/n12/corres/nrmicro1047\\_fs.html](http://www.nature.com/nrmicro/journal/v2/n12/corres/nrmicro1047_fs.html).

Sundsford A, Johnsen PJ, Sørum M, Aasnæs B, Rosvoll T, Kruse H, Simonsen GS. Mechanisms for persistence of glycopeptide resistant enterococci (vanA) without antibiotic selection. Oral presentation and Abstract (S11.2) and Abstract (A129) 7<sup>nd</sup> European Congress of Chemotherapy and Infection, October 19-22, Florence, Italy.

Littauer P, Sangvik M, Haldorsen B, Dahl KH, Caugant D, Høiby A, Sundsfjord A, Simonsen GS. Prevalence, phenotypes, genotypes and molecular epidemiology of macrolide resistant isolates of *Streptococcus pyogenes* in Norway 1993 and 2002. Abstract P1046, 15<sup>th</sup> ECCMID, Copenhagen, April 2005 and IMM7, Victoria, BC, Canada, 14-17th May 2005.

Sletvold H, Johnsen PJ, Simonsen GS, Sundsfjord A, Nielssen KM. Complete nucleotide sequence of the vanA glycopeptide resistance-mediating plasmid P399/F99/A9 from *Enterococcus faecium*. Abstract (B46) 2<sup>nd</sup> International ASM-FEMS Conference on Enterococci, August 28-31, Helsingør, Denmark.

Sørum M, Johnsen PJ, Aasnæs B, Rosvoll T, Kruse H, Sundsfjord A, Simonsen GS. Colonization, persistence, and molecular characterization of glycopeptide resistant enterococci (GRE) in Norwegian poultry and poultry farmers three to nine years after the ban of avoparcin. Oral presentation (S9:3) and Abstract (A129) 2<sup>nd</sup> International ASM-FEMS Conference on Enterococci, August 28-31, Helsingør, Denmark.

Vorobieva V, Bazhukova T, Semenova N, Haldorsen B, Simonsen GS, Sundsfjord A. Clinical isolates of *Staphylococcus aureus* in the Arkhangelsk region, Russia: prevalence of antimicrobial resistance and molecular epidemiology of methicillin-resistant strains. Abstract P1002, 15<sup>th</sup> ECCMID, Copenhagen, april 2005. Clin Microbiol Inf 2005;11:S2:309.

## **BUDSJETT OG REGNSKAP**

NORM fikk overført 5 120 000 fra Sosial- og Helsedepartementet i 2005. Driften ble gjennomført i henhold til budsjett, se vedlagte regnskap revidert 14.03.06. De viktigste utgiftene omfattet lønn (ca 2,1 mill) og drift (ca 3,0 mill), heri inkludert direkte overføringer (ca 1 mill) og forbruksmateriell til deltagerlaboratoriene (ca 1,2 mill) og støtte til resistensrelaterte forskningsprosjekter (0,8 mill). Øvrige vesentlige utgiftsposter omfattet reisevirksomhet, trykkeriutgifter, programvarelisenser m.m.

Tromsø 11.04.2006  
Gunnar Skov Simonsen