



## ÅRSMELDING FOR NORM 2009

### OVERVÅKING AV ANTIBIOTIKARESISTENS

Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) inkluderte i 2009 samtlige medisinske mikrobiologiske laboratorier i Norge. Følgende institusjoner deltok:

Akershus universitetssykehus HF, Lørenskog  
Førde sentralsykehus, Helse Førde HF, Førde  
Haugesund sjukehus, Helse Fonna HF, Haugesund  
Haukeland universitetssjukehus, Helse Bergen HF, Bergen  
Molde sjukehus, Helse Nordmøre og Romsdal HF, Molde  
Nasjonalt folkehelseinstitutt, Oslo  
Nordlandssykehuset HF, Bodø  
Oslo universitetssykehus HF Aker, Oslo  
Oslo universitetssykehus HF Rikshospitalet, Oslo  
Oslo universitetssykehus HF Ullevål, Oslo  
St. Olavs hospital HF, Trondheim  
Stavanger universitetssjukehus, Helse Stavanger HF, Stavanger  
Sykehuset Asker og Bærum, Vestre Viken HF, Bærum  
Sykehuset Buskerud, Vestre Viken HF, Drammen  
Sykehuset Innlandet HF, Lillehammer  
Sykehuset Levanger, Helse Nord-Trøndelag HF, Levanger  
Sykehuset i Vestfold HF, Tønsberg  
Sykehuset Østfold HF, Fredrikstad  
Sørlandet sykehus HF, Kristiansand  
Unilabs Telelab A/S, Skien  
Universitetssykehuset Nord-Norge HF, Tromsø  
Ålesund sjukehus, Helse Sunnmøre HF, Ålesund

Følgende overvåkingsopplegg ble gjennomført i 2009 og vil bli rapportert i NORM/NORM-VET 2009:

Blodkulturer	<i>Streptococcus pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp. <i>Enterococcus</i> spp. <i>Candida</i> spp.
Luftvegsprøver	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
Urin	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella</i> spp.
Sår	<i>Staphylococcus aureus</i>
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 2009 sin niende rapport om forbruk av antimikrobielle midler og forekomst av resistens i Norge (NORM/NORM-VET 2008). 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 1500 eksemplarer av rapporten.

NORM-dagen ble arrangert 12. november 2009 på Veterinærinstituttet med bred deltagelse fra det mikrobiologiske fagmiljøet. I tillegg til oppsummering av funnene fra 2008 og foreløpige resultater fra 2009 ble det presentert flere faglige innlegg. Arntfinn Sundsfjord, Yngvar Tveten og Martin Steinbakk fra Arbeidsgruppen for antibiotikaspørsmål (AFA) hadde en gjennomgang av praktiske spørsmål ved resistensbestemmelse. Frode Width Gran (St. Olavs hospital og NORM) holdt innlegg om ny interaktiv nettside for MRSA i Norge. Gunnar Kahlmeter (Växsjö, Sverige) foreleste om den nye europeiske standarden for resistensbestemmelse. Lars Småbrekke (Universitetet i Tromsø) holdt innlegg om antibiotikabruk hos barn basert på data fra Reseptregisteret. Iren Løhr (Stavanger universitetssykehus) presenterte utbruddet av ESBL-produserende *Klebsiella pneumoniae* ved nyfødteavdelingen på SUS. Endelig holdt Per Espen Akselsen (Haukeland universitetssykehus) en litteraturgjennomgang av spørsmålet om skifte fra intravenøs til peroral antibiotikabehandling, med særlig vekt på betydningen for resistensutvikling.

Representanter for NORM har i 2009 deltatt / presentert materiale på følgende nasjonale og internasjonale møter:

- European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Helsinki
- 6<sup>th</sup> Meeting of AMR National Focal Points, Praha
- EU Conference "The Microbial Threat to Patient Safety", Praha
- European Antibiotic Resistance Surveillance System (EARSS) Plenary Meeting, Strasbourg
- 7<sup>th</sup> Meeting of AMR National Focal Points, London
- EU Conference "Working together to tackle MRSA and other healthcare-associated microorganisms", London
- European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm
- Vår møte for Norsk forening for infeksjonsmedisin / Norsk forening for medisinsk mikrobiologi, Trondheim
- 26th Annual Conference of the Scandinavian Society for Antimicrobial Chemotherapy, Tromsø
- European Scientific Conference on Applied Infectious Disease Epidemiology, Stockholm
- Nobel Symposium No. 140, Acute Infections Caused by Gram-Positive Bacteria, Stockholm
- Vintermøte for Norsk farmakologisk selskap, Beitostølen
- Antibiotikagruppen, Statens legemiddelverk, Oslo
- Referansegruppen for antibiotikafrågor, Göteborg

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 26th Annual Conference of the Scandinavian Society for Antimicrobial Chemotherapy I Tromsø høsten 2009. Internettportalen [www.antibiotikaresistens.no](http://www.antibiotikaresistens.no) ble i 2009 oppdatert og videreutviklet som informasjonskanal overfor både fagmiljøene og allmennheten i spørsmål knyttet til antibiotikaresistens.

## **FAGRÅDET FOR NORM**

Fagrådet for NORM besto i 2009 av følgende medlemmer:

- Olav Natås, Helse Stavanger HF (leder)
- Eldbjørg Berg, Norsk ingeniørorganisasjon (NITO)
- Dag Berild, Norsk forening for infeksjonsmedisin (NFIM)
- Knut Eirik Eliassen, Allmennlegeforeningen
- Peter Gaustad, Oslo universitetssykehus Rikshospitalet HF
- E. Arne Høyby, Nasjonalt folkehelseinstitutt (FHI)
- Ståle Tofteland, Norsk forening for medisinsk mikrobiologi (NFMM)

Det ble i løpet av 2009 avholdt to møter i Fagrådet. Fagrådet har vært forelagt forslag og idéer om organisering og drift av NORM og har bidratt aktivt til utformingen av overvåkingsprogrammet. Av spesielle saker kan nevnes:

- Tildeling av forskningsmidler fra NORM
- Bruk av NORM-data i forskningssammenheng
- Planlegging av NORM-dagen 2009
- Den europeiske antibiotikadagen 2009
- Refusjonsordning for deltagerlaboratoriene i NORM
- NORM's deltagelse i internasjonalt samarbeid inkludert EARSS og ECDC
- Overvåking og tiltak mot ESBL og multiresistente Gram negative stavbakterier.

I likhet med tidligere år ble det i 2009 avsatt midler til finansiering av resistensrelaterte forskningsprosjekter ved forskningsgrupper utenom NORM. Fagrådet hadde en sentral rolle i evaluering og tildeling av prosjektmidler. Med hensyn til prosjektmidler tildelt i 2008 og tidligere år ble det vinteren 2010 sendt ut rapporteringsskjema med spørsmål om resultater og gjennomføring av prosjektene. Tilbakemeldingene vil bli behandlet i Fagrådet i mai 2010.

## SAMARBEID MED ANDRE ORGANISASJONER

NORM har i 2009 fortsatt det gode samarbeidet med nærstående institusjoner og organisasjoner som FHI, AFA, NORM-VET, NFMM, K-RES og referanselaboratoriet for MRSA ved St. Olavs Hospital i Trondheim. NORM har god kontakt med overvåkingssystemene for antibiotikaresistens i de andre nordiske landene og i Europa forøvrig gjennom deltagelse i EARSS og ECDC.

Leder for NORM ble vinteren 2009 invitert som ekstern revisor ved ECDC's gjennomgang av innsatsen mot antibiotikaresistens i Danmark. Oppdraget besto av et ukelangt opphold i Danmark der man besøkte en rekke institusjoner i ulike deler av landet. Den påfølgende rapporten er blitt forelagt danske helsemyndigheter.

Helse- og omsorgsdepartementet har tidligere bestemt at Nasjonalt folkehelseinstitutt og NORM sammen skal representere Norge i det europeiske overvåkingssystemet for antibiotikaresistens (EARSS). I 2009 rapporterte i alt 13 norske laboratorier til EARSS. Det ble i 2009 sendt ut et panel av eksterne kvalitetskontrollstammer, og de aller fleste norske laboratoriene deltok med tilfredsstillende resultat. Frode Width Gran ved St. Olavs Hospital i Trondheim er ansatt i 20% bistilling for håndtering av datainnsamlingen til EARSS. Man vil i 2009 arbeide for å inkludere ytterligere norske laboratorier som deltagere i EARSS, men dette må samordnes med laboratorienes oppdatering av egne datasystemer. Det må samtidig gjøres en rekke endringer i datastrømmen som følge av overføringen av EARSS fra RIVM i Bilthoven (Nederland) til ECDC i Stockholm. NORM/EARSS har i samarbeid med Referanselaboratoriet for MRSA i 2009 avsluttet Norges deltagelse i den europeiske studien av MRSA- og MSSA-kloner ved systemiske stafylokokkinfeksjoner (spa-studien).

Lederen for NORM er utnevnt til Norges National Focal Point for Antimicrobial Resistance ved European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) i Stockholm. ECDC har i 2009 fortsatt EU-kommisjonens arbeid mot antibiotikaresistens.

## FORSKNINGSPROSJEKTER I NORM, UTLEVERING AV DATA OG PROSJEKTMIDLER I 2008

Kristin Hegstad (K-Res, UNN HF) har etter søknad fått tilgang til NORM-data om *Enterococcus faecium* fra blodkulturer 2000 – 2009 for studie av resistensforhold og klonalitet i samarbeid med Statens Seruminstitut i København. Ørjan Samuelsen (K-res, UNN HF) har etter søknad fått tilgang til resistensdata for ertapenem ikke-følsomme *E. coli* og *Klebsiella spp.* isolater fra blod og urin innsamlet til NORM i 2008.

NORM har i 2009 gitt prosjektstøtte til forskningsprosjekter innenfor mandatområdet for NORM. Følgende prosjekter ble støttet med til sammen 290 000 kroner:

Institusjon	Prosjekt	Tildeling
Mikrobiologisk institutt, Rikshospitalet	Klindamycinresistens i <i>Bacteroides</i> isolater	40 000
Allmenmedisinsk forskningsenhet i Bergen, Unifob helse	Impetigo i ei definert befolkning. Ein langsgående studie av forekomst og bakterielle faktorer.	50 000
Oslo universitetssykehus Aker, Medisinsk klinikk	Increased and varied use og broad-spectrum antibiotics in hospitals despite low prevalence of antibiotic resistance	50 000
Avd for bakteriologi og infeksjonsimmunologi Nasjonalt folkehelseinstitutt	Serotypefordeling blant <i>S. pneumoniae</i> isolert fra luftveier, 2005 og 2009	50 000
Unilabs Telelab AS	Molekylær mekanismen for mecillinamresistens	50 000
Avd for medisinsk mikrobiologi, Stavanger universitetssykehus	Utbrudd med <i>Klebsiella pneumoniae</i> -ESBL på nyfødt-intensiv ved Stavanger universitetssjukehus. Oppfølging av pasientene mht lengde av bæreskap og smitte i den nære familie.	50 000
<b>Til sammen</b>		<b>290 000</b>

## VITENSKAPLIG PRODUKSJON

Følgende publikasjoner og presentasjoner fra 2008 har vært knyttet til arbeidet i NORM:

Earnshaw S, Monnet DL, Duncan B, O'Toole J, Ekdahl K, Goossens H; European Antibiotic Awareness Day Technical Advisory Committee; European Antibiotic Awareness Day Collaborative Group. European Antibiotic Awareness Day, 2008 - the first Europe-wide public information campaign on prudent antibiotic use: methods and survey of activities in participating countries. *Euro Surveill.* 2009;14:19280.

Furberg A-S, Simonsen GS. Antibiotikaresistens i Norge - hvilken rolle spiller Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober? *Indremedisinen* 2009; 1:10-11.

Johnsen PJ, Townsend JP, Bøhn T, Simonsen GS, Sundsfjord A, Nielsen KM. (2009) Factors affecting the reversal of antimicrobial-drug resistance. *Lancet Infect. Dis.* 2009; 9:357-64.

Klingenberg C, Småbrekke L, Døllner H, Simonsen GS. Peroral antibiotikabehandling av urinveisinfeksjon hos barn. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2009; 129:1342-4.

Mikalsen J, Simonsen GS (eds). NORM/NORM-VET 2008. Consumption of Antimicrobial Agents and Occurrence of antimicrobials Resistance in Norway. ISSN 1502-2307. Tromsø/Oslo. September 2009.

Naseer U, Haldorsen B, Simonsen GS, Sundsfjord A. Sporadic occurrence of CMY-2 producing multidrug resistant *Escherichia coli* of ST-complexes 38, 448 and ST131 in Norway. *Clin Microbiol Infect.* 2009 Jun 22.

Naseer U, Haldorsen B, Tofteland S, Hegstad K, Scheutz F, Simonsen GS, Sundsfjord A. Molecular characterisation of CTX-M producing clinical isolates of *Escherichia coli* reveals the spread of multi-drug resistant CTX-M-15 ST-131 (O25:H4) and ST-964 (O102:H6) strains in Norway. *APMIS.* 2009;117:526-36.

Simonsen GS. Overvåking og forekomst av antibiotikaresistens i Norge. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2009; 129:623-7.

Trobos M, Christensen H, Sunde M, Nordentoft S, Agerso Y, Simonsen GS, Hammerum AM, Olsen JE. Characterization of sulphonamide-resistant *Escherichia coli* using comparison of sul2 gene sequences and multilocus sequence typing. *Microbiology* 2009; 155:831-836.

Haldorsen B, Olsen K, Sollid JE, Haukland HH, Sundsfjord A, Simonsen GS, Breivik S, Larsen G, Furberg AS. Nasal and throat swab cultures for the assessment of *S. aureus* colonization and carriage in the Tromsø Staph and Skin Study. A validation study including standard screening methods and molecular typing. 19<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Helsinki, Finland.

Haldorsen B, Aasnæs B, Hegstad K, Hanssen AM, Simonsen GS, Walsh TR, Sundsfjord A, Lundblad EW. AmpC  $\beta$ -lactamases in Norwegian clinical isolates of *E. coli*. 26<sup>th</sup> Annual Meeting of the Scandinavian Society for Antimicrobial Chemotherapy (SSAC), Tromsø.

Haldorsen B, Aasnaes B, Dahl KH, Hanssen A-M, Simonsen GS, Walsh T, Sundsfjord A, Lundblad EW. Resistens mot klinisk viktige beta-laktam antibiotika (AmpC-fenotype) i norske kliniske isolater av *Escherichia coli* er mediert av importerte beta-laktamase-insersjonselementer eller overuttrykk av det kromosomale *ampC* genet. Regional forskningskonferanse innen medisin og helse 2009, Helse Nord/Universitet i Tromsø, Tromsø.

Naseer U, Haldorsen B, Simonsen GS, Sundsfjord A. Sporadic occurrence of CMY-2 producing multidrug-resistant *Escherichia coli* of clonal complex [CC]48, CC38 and CC131 in Norway, 2003-2007. Indications for globally disseminated clones? 19<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Helsinki, Finland.

Olsen K, Haukland HH, Danielsen K, Simonsen GS, Sundsfjord A, Ericson Sollid JU, Furberg A-S. *Staphylococcus aureus* nasal carriage among health care workers and the general population. The Tromsø Staph and Skin Study. ESCAIDE Conference, Stockholm, Sverige.

Olsen K, Haukland HH, Danielsen K, Simonsen GS, Sundsfjord A, Ericsson Sollid JU, Furberg A-S. Prevalence and predictors of *Staphylococcus aureus* nasal and throat carriage in a general population of North Norway- The Tromsø Staph and Skin Study. 26<sup>th</sup> Annual Meeting of the Scandinavian Society for Antimicrobial Chemotherapy (SSAC), Tromsø.

Olsen K, Simonsen GS, Sundsfjord A, Haukland HH, Ericsson Sollid J, Danielsen K, Haldorsen B, Eggen AE, Furberg A-S. Prevalence and predictors of *Staphylococcus aureus* nasal and throat carriage in a general Population of North Norway – The Tromsø Staph and Skin Study. Regional forskningskonferanse innen medisin og helse 2009, Helse Nord/Universitet i Tromsø, Tromsø.

Olsen K, Simonsen GS, Sundsfjord A, Haukland HH, Sollid JE, Danielsen K, Haldorsen B, Eggen AE, Furberg A-S. The epidemiology of *Staphylococcus aureus* nasal and throat carriage in a large community-based population in northern Norway. The Tromsø Staph and Skin study. 19<sup>th</sup> European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID), Helsinki, Finland.

Furberg A-S. Antibiotikaresistens i Norge – Hvilken rolle spiller NORM? Vintermøte Norsk Selskap for Farmakologi og Toksikologi 2009, Beitostølen.

Simonsen GS. Antibiotika, resistens og epidemiologi. Legeforeningens kurs O-24282 Infeksjoner, Universitetet i Oslo, Oslo.

Simonsen GS. Er legers antibiotikavalg rasjonelt begrunnet? Seminar på Antibiotikadagen 2009, Antibiotikasenteret for primærhelsetjenesten, Oslo.

Simonsen GS. NORM – Norsk overvåkingssystem for antibiotikaresistens hos mikrober. RAF-M, Gøteborg, Sverige.

### **BUDSJETT OG REGNSKAP**

NORM fikk tildelt 5 120 000 kroner fra Helse- og omsorgsdepartementet i 2009. Driften ble gjennomført i henhold til budsjett. De viktigste utgiftene omfattet lønn (2 469 000) og drift (ca 2 700 000), heri inkludert direkte overføringer (893 000) og forbruksmateriell til deltagerlaboratoriene (787 000) samt støtte til resistensrelaterte forskningsprosjekter (290 000). Øvrige vesentlige utgiftsposter omfattet reisevirksomhet, trykkeriutgifter, programvarelisenser m.m. Regnskapet var ved årsskiftet 2009/2010 i balanse.

Tromsø 22.04.2010