




2015

# NORM NORM-VET

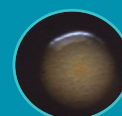
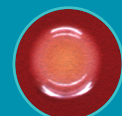
**Usage of Antimicrobial  
Agents and Occurrence of  
Antimicrobial Resistance  
in Norway**

Utdrag: Hovedfunn fra NORM-VET 2015

 Norsk overvåkingssystem for  
antibiotikaresistens hos mikrober  
(NORM)

 Veterinærinstituttet  
Norwegian Veterinary Institute

 folkehelseinstituttet





**Veterinærinstituttet**  
Norwegian Veterinary Institute

Hovedfunn fra overvåkingsprogrammet NORM-VET 2015:

## **Norge har unikt lite antibiotikaresistente bakterier hos dyr og i mat.**

Årets utgave av NORM-VET viser at Norge fortsatt er i en unik situasjon sammenlignet med andre land fordi forekomsten av antibiotikaresistens i bakterier blant dyr og i mat er svært lav.

Kun en tiendedel av all antibiotika i Norge går til dyr, og kun en halv prosent til fisk. De lave tallene på både antibiotikaforbruk og antibiotikaresistens gir Norge unike muligheter til å utvikle ny kunnskap for blant annet å finne tidlige indikatorer for resistensutvikling.

Nedenfor presenteres hovedfunn fra overvåkingsprogrammet for antibiotikaforbruk og resistensutvikling NORM-VET 2015.

### **Generelt om resistens**

Det vil alltid være resistente bakterier rundt oss - blant dyr, i miljø og hos mennesker. Spørsmålet er hvor mye og hva slags resistens vi har å gjøre med. Multiresistente bakterier som er resistente mot flere former for antibiotika er det vi ønsker minst. Disse er det færrest av.

Utvikling av resistens er en helt naturlig reaksjon hos bakterier når de føler seg angrepet eller stresset. Når bakteriene utsettes for en type antibiotika, utvikler de resistens mot denne typen for å beskytte seg selv. Hvordan vi bruker antibiotika er også viktig. Jo mer smalspektret og treffsikkert en bruker antibiotika, jo bedre. Det er derfor ønskelig å redusere bruken av bredspektret antibiotika som i såkalte kombinasjonspreparater mest mulig. Det kan begrense vekst i multiresistente bakterier som for eksempelvis gule stafylokokker. Resistensnivå omtales som følsomhet som mål på hvor godt bakteriene vokser med antibiotika til stede.

Verdens helseorganisasjon (WHO) regner antibiotikaresistens som en av de mest alvorlige helsetruslene i dagens samfunn. Man frykter utvikling av sykdomsfremkallende bakterier som er multiresistente, dvs. resistente mot mange typer antibiotika. I verste fall kan en risikere at ingen antibiotika vil virke ved medisinsk behandling. Alle resistente bakterier kan utveksles mellom mennesker, dyr, miljø og næringsmidler, men av særlig bekymring er spredning av såkalte overførbare resistensformer. De har større potensiale for spredning fordi de kan spres mellom forskjellige bakterier i tillegg til mellom mennesker, dyr, mat og miljø. -

Norge har valgt en aktiv strategi for å begrense utvikling av antibiotikaresistens. Denne strategien bygger på elementer som streng kontroll med forskrivning av antibiotika, overvåkingsprogram som NORM-VET, og - som eneste land i verden - å sanere svinebesetninger hvor LA-MRSA resistente bakterier er påvist. Regjeringen har frontet en nasjonal strategi mot antibiotikaresistens. Denne gir Landbruks og matdepartementet sektoransvar for å redusere antibiotikabruken til dyr, utarbeide oversikt over forekomst av antibiotikaresistente bakterier, og forhindre at LA-MRSA etableres i norsk svinehold. Dette er viktige mål for oppfølging av Mattilsynet og av Veterinærinstituttet, men også av næringen selv. Veterinærinstituttet ser utvidet overvåking og kartlegging samt mer grunnleggende forskning på bakenforliggende mekanismer som helt nødvendig for å få dette til.

## Hovedfunn fra NORM-VET 2015: Lavere forbruk og riktigere bruk

Forbruket av antibiotika i norsk husdyrproduksjon og akvakultur er lavt. Av totalsalget av all antibiotika i Norge, utgjør bruk til dyr og fisk kun en tiendedel. Ni tiendedeler av all antibiotika brukes altså til mennesker.

I 2015 var totalsalget av antibiotika til dyr 5850 kilo mot 5927 kilo i 2014. Smalspektret antibiotika, penicilliner, utgjør en stor og økende del av det som benyttes. Salg av penicillinpreparater til dyr utgjorde 19 prosent av salget til bruk på dyr i 1993 og i 59 prosent i 2015. Årsaken til dette er redusert forbruk av kombinasjonspreparater fra 31 prosent i 1993 til 10 prosent i 2015. Det er en positiv utvikling mot riktigere bruk.

Landbruks- og matdepartementet har i sin handlingsplan satt som målsetting at forbruket av antibiotika til matproduserende landdyr skal ned ti prosent innen 2020 sammenliknet med 2013. Forbruket tilsier to prosent nedgang i 2015 sammenliknet med 2013 når tallene er korrigert for endret biomasse. Dette er en utvikling i riktig retning. For hele perioden fra 1993 til og med 2015 viser NORM-VET 2015 at forbruket av antibiotika til matproduserende landdyr er redusert med 39 prosent.

Forbruket til oppdrettsfisk utgjorde kun 0,5 prosent av all antibiotika brukt i Norge i 2015. Veterinære antibiotika til terapeutisk bruk i oppdrettsnæringen var i 2015 på 273 kilo aktiv substans. Det er en ytterligere nedgang fra året før. Siden 1987 er salget av antibiotika til akvakulturnæringen redusert med 99 prosent. Hovedårsaken til denne nedgangen er at bakterielle sykdommer hos laks er bekjempet gjennom vaksinasjon. Etter at fisken er vaksinert og overført til sjøvann, er antall behandlinger svært lavt i 2015 ble det behandlet med antibiotika i kun 1 prosent av lokalitetene.

Salget i kilo av veterinære antibakterielle preparater til kjæledyr har gått ned de siste årene etter flere år med jevn stigning. Imidlertid må resultatet tolkes med forsiktighet, da noe av forklaringen kan være en endring i forskrivning til mer bredspektrede midler som benyttes i mye mindre doser.

For hele perioden mellom 1993 og 2015 er antibiotikabruken økt med nær en tredjedel. Dette skyldes økning både i antall kjæledyr og i antall veterinære preparater som er godkjent for kjæledyr. Siden det første penicillinpreparatet til smådyr kom på markedet i Norge i 1994 har salget av veterinære penicillinpreparater, i kilo, til smådyr økt fra 1 prosent til 76 prosent. Dette er prosenter av totalsalget av antibakterielle midler markedsført kun til kjæledyr.

Fjørfe næringen vedtok i desember 2014 å fase ut all bruk av narasin til slaktekylling innen 2016. Utfasingen begynte i februar 2015, og skal være gjennomført i løpet av 2016. Fra 2014 til 2015 er salget av narasin, målt i kilo, redusert med 14 prosent. Landbruks- og matdepartementet sier i sin handlingsplan mot antibiotikaresistens (2015-2020) at «Narasin og andre koksidiostatika med antibakteriell virkning er faset ut av kyllingproduksjonen forutsatt at dette ikke går utover dyrehelse og dyrevelferd, eller øker bruken av antibiotika til behandling.» I 2015 var salg av veterinære antibakterielle midler som brukes til fjørfe generelt på samme nivå som i 2014 og betraktlig lavere enn i 2013. Dette kan tyde på at så langt har ikke bruken av antibakterielle midler til slaktekylling økt.

Verdens helseorganisasjon (WHO) har definert noen antibiotika som kritisk viktige som sistehåndspreparater til behandling av mennesker. Forbruket av disse til dyr i Norge, er lavt og den mangeårige nedadgående trenden fortsatte i 2015.

## Lave resistanstall

NORM-VET følger de krav til prøvetaking og overvåking av resistens som er satt i EU-reglementet, hvor fokus veksler mellom å undersøke hhv. fjørfe og storfe/svin annet hvert år. I tillegg overvåkes/kartlegges bakterier og resistensformer ut i fra nasjonale behov. Eksempel på dette siste er kartlegging av MRSA.

I NORM-VET 2015 ble over 250 blindtarmsprøver fra henholdsvis storfe og svin, samt 245 prøver av kjøtt fra hver av disse dyreartene undersøkt. I tillegg ble det undersøkt prøver fra salat. Resultatene fra 2015 viser at det er lite funn av resistente bakterier i dyr og i mat i Norge. Sammenliknet med andre europeiske land er forekomsten i Norge svært lav.

Over 250 *Escherichia coli* (*E. coli*) indikatorbakterier ble undersøkt fra hver dyreart (storfe og svin). Det ble funnet lite resistens hos disse bakteriene. Hele 95 prosent av bakteriene fra storfe var fullt følsomme og kun ~1 prosent var multiresistente. Fra svin var åtte av ti bakterier fullt følsomme, mens en av ti var multiresistente. Resistens til kritisk viktige antibiotika ble som tidligere år kun påvist i enkeltbakterier ( $\leq 1$  %).

Det er også gjort selektive undersøkelser for resistens mot kritisk viktige antibiotika. Selektive undersøkelser benyttes når forekomsten av bakteriene er så lav at det ellers er vanskelig å detektere dem. Metoden som benyttes plukker da spesifikt ut de bakteriene en er på jakt etter og oppformerer disse slik at det blir mange av dem. Dette benyttes for å kunne følge trender, og undersøke bakenforliggende mekanismer som overførbare resistens. Resultatene fra 2015 viste at det fortsatt er lite funn av overførbare resistens mot kritiske viktige antibiotika hos både storfe og svin og kjøttvarer fra disse.

Forekomsten av resistente *E. coli* hos norske storfe og svin er lav i et internasjonalt perspektiv. I tråd med EU-regelverket vil 2015-data fra alle de europeiske landene bli sammenlignet i en felles rapport som utarbeides av European Food Safety Authorities (EFSA). Denne forventes ferdig i 2017.

Totalt 243 prøver av ulike typer salat med ukjent opphavsland ble hentet inn fra norske butikker. Undersøkelsene fra 2015 viser at det er lite resistente bakterier i salat. Det at det er så lite resistente bakterier gjør det nødvendig å benytte spesielt sensitive metoder der bakteriene først oppformerer i laboratorium. Etter oppformering ble det funnet *E. coli* i tre av ti prøver, og av disse bakteriene var 8 av 10 fullt følsomme for de antibiotika det ble testet for. Resistens til kritisk viktige antibiotika ble påvist kun i enkeltbakterier ( $<0,5$  %). Resultatet er meget godt.

Salat kan bli forurenset av antibiotikaresistente bakterier fra både dyr, mennesker og miljø. Siden salat er et produkt som spises uten videre varmebehandling vil en eventuell økning i forekomst av resistente bakterier kunne være bekymringsfullt. Dette er første gang salat har inngått i overvåkingsprogrammet for antibiotikaresistens i Norge, og det finnes ikke data å sammenlikne med fra tidligere. Det er behov for mer kunnskap om resistens innenfor denne kategorien, også for å kunne følge utvikling av eventuelle trender.

I 2015 ble prøver fra 179 melkekubesetninger undersøkt for meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA) i regi av NORM-VET. MRSA ble påvist fra én besetning (tilsvarende 0,6 prosent). Denne undersøkelsen ble gjort for å generere kunnskap om forekomst av MRSA i andre dyrearter enn svin.

I overvåkingsprogrammet for å identifisere eventuelle MRSA-positive svinebesetninger ble over 800 svinebesetninger undersøkt i 2015. Fire besetninger ble påvist som positive (0,5 prosent). Disse gårdene er i ettertid sanert i tråd med bekjempelsesstrategien. Hittil i 2016 er over 600 svinebesetninger undersøkt hvorav ingen MRSA-positive besetninger er påvist.

### **Fortsatt overvåking er nødvendig**

For å skaffe mer kunnskap om resistens generelt og med særlig oppmerksomhet for resistens mot kritisk viktige antibiotika, er fortsatt overvåking nødvendig. Den gunstige situasjonen i Norge med lite resistens og lite forbruk gir Norge også en unik anledning til å generere ny kunnskap om resistensutvikling som vil være vanskelig og kanskje umulig å få til i andre land med helt andre resistensnivå. Slik kunnskap vil være viktig også internasjonalt som et tilskudd til global bekjempelse av antibiotikaresistens.

### **Bakgrunn**

NORM-VET 2015 presenteres i en felles rapport fra Norsk overvåkingsystem for antibiotikaresistens hos mikrober (NORM) og fra Norsk overvåkingsprogram for antibiotikaresistens i mikrober fra fôr, dyr og næringsmidler (NORM-VET). Fellesrapporten presenterer årlige data om forekomst av antibiotikaresistens og forbruk av antibiotika til mennesker og dyr.

Veterinærinstituttet produserer NORM-Vet på oppdrag fra Mattilsynet etter regulativ fra EU for sammenlignbar overvåking i alle EU/EØS-land. I tillegg overvåkes/kartlegges bakterier og resistensformer ut i fra nasjonale behov.

I NORM-VET brukes epidemiologiske grenseverdier for resistens blant dyr og i mat og fôr. I NORM brukes kliniske grenseverdier for mennesker. Det gjør at tallene fra de to delrapportene ikke er sammenlignbare.

[Se hele NORM-VET-rapporten for 2015 her.](#)