

Kartlegging av *E. coli* hos sau – resultater fra prøver samlet inn i 2007

Anne Margrete Urdahl

Marianne Sunde

Torkjel Bruheim

Kofitsyo Cudjoe

Petter Hopp





Veterinærinstituttets rapportserie · 2 - 2009

Tittel

Kartlegging av *E. coli* hos sau — resultater fra prøver samlet inn i 2007

Publisert av

Veterinærinstituttet · Pb. 750 Sentrum · 0106 Oslo

Form omslag: Graf AS

Forsidefoto: Hanne Mari Jordsmyr, Veterinærinstituttet

Bestilling

kommunikasjon@vetinst.no

Faks: + 47 23 21 60 01

Tel: + 47 23 21 63 66

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave

Forslag til sitering:

Urdahl AM, Sunde M, Bruheim T, Cudjoe K, Hopp P. Kartlegging av *E. coli* hos sau — resultater fra prøver samlet inn i 2007. Veterinærinstituttets rapportserie 02-2009. Oslo: Veterinærinstituttet; 2009.

© Veterinærinstituttet

Kopiering tillatt når kilde gjengis



Veterinærinstituttets rapportserie
National Veterinary Institute's Report Series
Rapport 2 · 2009

Kartlegging av *E. coli* hos sau – resultater fra prøver samlet inn i 2007

Forfattere

Anne Margrete Urdahl

Marianne Sunde

Torkjel Bruheim

Kofitsyo Cudjoe

Petter Hopp

Oppdragsgiver

Mattilsynet

20. februar 2009

ISSN 1890-3290 elektronisk utgave



Veterinærinstituttet
National Veterinary Institute

Innhold

1. Introduksjon	6
1.1. Programmets omfang	6
1.2. Metodikk	7
2. Resultater	7
2.1. Oversikt over innsamlede prøver	7
2.2. Analyseresultater	8
2.2.1. <i>E. coli</i> O26	8
2.2.2. <i>E. coli</i> O103	8
2.2.3. <i>E. coli</i> O157	8
2.2.4. Kommentar til resultatene	8

1. Introduksjon

Med bakgrunn i utbruddet forårsaket av *E. coli* O103:H25 våren 2006, besluttet Mattilsynet høsten 2006 å kartlegge forekomsten av enkelte O-grupper av *E. coli* (O26, O103, O111, O145 og O157) i norske sauebesetninger.

I bestilling fra Mattilsynet (Deres ref 2007/15487) spesifiseres at kartleggingen i første omgang skal fremskaffe kunnskap om forekomst og eventuelle geografiske forskjeller for *E. coli* O103 og O157.

Videre står det i bestillingen at

“Veterinærinstituttet skal utarbeide en rapport etter at prøvene fra høsten 2006 er ferdig analysert for E. coli O103 og O157 iht. metodikk som omtalt i denne bestillingen. Denne skal inneholde prøveresultater for hvert fylke. Rapporten skal oversendes Mattilsynet innen 15. september 2007.

Videre skal det utarbeides en rapport etter at prøvene som samles inn i 2007 er ferdig analysert for E. coli O103 og O157 iht. metodikk som omtalt i denne bestillingen. Rapporten skal inneholde prøveresultater for hvert fylke og frist for oversendelse Mattilsynet er 15. september 2008.

I tillegg skal det utarbeides en mer omfattende sluttrapport som omfatter resultatene fra både 2006 og 2007, og som også omfatter faglige vurderinger og epidemiologiske resultater basert på data fra innsendesskjemaet. Frist for oversendelse til Mattilsynet er 15. Desember 2008.”

Resultatrapporten for 2006-prøvene (Veterinærinstituttets rapportserie 11-2007) ble oversendt Mattilsynet 14.09.2007. Etter avtale med Mattilsynet høsten 2008, ble fristen for levering av resultatrapporten for 2007-prøvene utsatt til 20. februar 2009. Dette fordi en del av prøvene måtte analyseres på nytt, og det ble da også avtalt å inkludere analyser for *E. coli* O26. Den mer omfattende sluttrapporten ble tilsvarende utsatt til 1. april 2009.

Denne rapporten omfatter resultater for *E. coli* O26, *E. coli* O103 og *E. coli* O157 for prøver samlet inn i 2007.

1.1. Programmets omfang

Innsamling av prøvemateriale foregikk i to omganger og var basert på tilfeldig utvalg. Den første omgangen var i november 2006 (100 besetninger) og den andre høsten 2007 (520 besetninger).

Høsten ble valgt for å få et representativt bilde av situasjonen i den tidsperioden sau slaktes og således et mest mulig reelt bilde i forhold til produkter fra sau. Det ble tatt enkeltprøver fra 50 dyr i hver besetning. Det ble instruert om å ta prøver fra de yngste dyrene, dvs. lammene. Dersom det var færre enn 50 lam ble det tatt prøver av eldre dyr (først 1-åringer, så 2-åringer osv). Unge dyr ble valgt fordi de skiller ut mer av disse bakteriene enn eldre dyr og utgjør også en større andel av slaktemengden.

Programmet har etter bestilling fra Mattilsynet vært ikke-identifiserbart. Det vil si at ingen enkeltpersoner, verken hos Veterinærinstituttet eller hos Mattilsynet, kan koble resultater opp mot eier av de prøvetatte besetningene.

1.2. Metodikk

Prøvene ble analysert i henhold til Veterinærinstituttets kvalitetssikrede metoder og inkluderte oppformering med påfølgende påvisning og isolering av bakterien fra avføring ved bruk av immunomagnetisk separasjon og ELISA (ME02_115), serotyping (ME02_0027 og ME07_088) og karakterisering for virulensfaktorer (*stx* og *eae*) (ME07_079).

Prøvene fra 2006 ble oppformert med antibiotika tilsatt oppformeringsmediet. Dessverre viste det seg at bakteriene ikke overlevde lengre tids frysing i kontakt med antibiotika, og da oppformeringen senere skulle kunne benyttes til å analysere for andre serogrupper, måtte oppformeringsmedium endres før analysene for 2007-prøvene ble iverksatt. Begge de to oppformeringene er internasjonalt mye benyttet til analyser av *E. coli*, og selv om endring til oppformering uten tilsatt antibiotika vil kunne gi en noe lavere sensitivitet, for eksempel på grunn av dårligere hemming av konkurrerende flora, ble dette vurdert til å være en nødvendig endring. I forbindelse med endring av metoden ble dessverre et fortytningstrinn uteglemt i analysebeskrivelsen, noe som også førte til en lavere sensitivitet. Dette ble oppdaget på forsommeren 2008, og etter avtale med Mattilsynet ble det avtalt at prøvene skulle analyseres på nytt for *E. coli* O103 og 157, og at man i tillegg skulle inkludere analyser for *E. coli* O26.

I rapporten er antall positive besetninger også angitt i prosent med tilhørende 95 % konfidensintervall basert på binomial fordeling.

Prøvene i kartleggingen ble analysert ved Veterinærinstituttet Trondheim og Veterinærinstituttet Oslo (Seksjon for før- og næringsmiddelmikrobiologi og Seksjon for bakteriologi).

2. Resultater

2.1. Oversikt over innsamlede prøver

Det ble sendt inn prøver fra totalt 498 besetninger. Disse var tilfeldig utvalgt og fordelte seg på de ulike fylker som vist i tabell 2.

Tabell 1. Oversikt over antall innsendte enkeltprøver fra de 498 besetningene.

Antall innsendte enkeltprøver	Antall besetninger
<10	1
11-20	12
21-30	13
31-40	26
41-50*	446
Totalt	498

* En besetning hadde 51 innsendte enkeltprøver, fra syv besetninger ble det registrert muggvekst på prøvene og de var derfor uegnet for videre analyser.

Fra disse 498 besetningene manglet det informasjon om opprinnelse fra en besetning (fylke merket som ukjent), og fra syv andre besetninger ble det registrert muggvekst på prøvene ved ankomst og de var derfor uegnet for analyser. Det vil si at prøver fra totalt 491 besetninger ble analysert.

Fra de fleste besetningene (380) ble det sendt inn (minst) 50 enkeltprøver, men prøveantallet varierte fra 9 til 51 prøver med et middel på 47 (tabell 1).

2.2. Analyseresultater

Prøvene fra besetningene ble analysert som samleprøver med inntil 10 enkeltprøver i hver. Dersom prøveantallet ikke var delelig med 10, besto den "siste" samleprøven av færre enn 10 enkeltprøver og antall samleprøver fra en besetning varierte derfor fra en til fem avhengig av antall innsendte enkeltprøver.

2.2.1. *E. coli* O26

Fra fire besetninger ble det påvist *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O26. Dette tilsvarer 0,8 % (0,2 - 2,1 %). En av disse besetningene hadde *stx*₁-positive *E. coli* O26 og disse ble påvist fra fire av de fem samleprøvene. Fra de tre andre besetningene var det *stx*₂-positive *E. coli* O26 som ble påvist, og da fra en samleprøve i hver besetning.

Det viste seg at det var relativt vanlig med *stx*-negative og *eae*-positive *E. coli* O26 da disse ble påvist fra hele 80 av 491 besetninger (16,3 % (13,1 - 19,9 %)). Det vanligste var 1-2 positive samleprøver innad i en besetning, men tre og fire positive enkeltprøver ble også observert.

I tillegg ble det påvist *E. coli* O26 uten *stx* og *eae* fra 19 besetninger.

Tabell 2 viser antall besetninger per fylke med *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O26 og *stx*-negative og *eae*-positive *E. coli* O26.

2.2.2. *E. coli* O103

Fra fire besetninger ble det påvist *stx*₁- og *eae*-positive *E. coli* O103:H2 i fra 1-2 samleprøver. Dette tilsvarer 0,8 % (0,2 - 2,1 %). Det ble også påvist *stx*-negative og *eae*-positive *E. coli* O103:H2 fra 1-3 samleprøver i 16 besetninger (3,2 % (1,9 - 5,2 %)).

Det ble ikke påvist noen *E. coli* O103:H25 som var *stx*-positive. Fra 30 besetninger ble det påvist *E. coli* O103:H25 som var *eae*-positive, men altså *stx*-negative. Dette tilsvarer 6,1 % (4,2 - 8,6 %). Det vanligste var 1-2 positive samleprøver innad i en besetning, men opp til fem positive enkeltprøver ble også observert.

I tillegg viste det seg at det var svært vanlig med *E. coli* O103 uten *stx* og *eae* da disse ble påvist fra hele 128 av 491 besetninger. Disse er ikke H-typet.

Tabell 2 viser antall besetninger per fylke med *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O103:H2, *stx*-negative og *eae*-positive *E. coli* O103:H2, samt *stx*-negative og *eae*-positive *E. coli* O103:H25.

2.2.3. *E. coli* O157

Fra to besetninger ble det påvist *E. coli* O157:H7 som var *stx*₂- og *eae*-positive (tabell 2). Dette tilsvarer 0,4 % (0,05 - 1,5 %). Disse to besetningene var fra henholdsvis Nord- og Sør-Trøndelag.

I tillegg ble det påvist *E. coli* O157 uten *stx* og *eae* fra en besetning. Denne var H7-negativ.

2.2.4. Kommentar til resultatene

Sett under ett var det totalt 10 besetninger som var positive enten for *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O26, *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O103 eller *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O157. Dette tilsvarer 2,0 % av besetningene (1,0 - 3,7 %).

Atten besetninger var positive for både *E. coli* O26 og *E. coli* O103, men fra kun en besetning ble det påvist *stx*-positive (*stx*₁- og *eae*-positiv *E. coli* O26) og fra fem besetninger ble det påvist *E. coli* O26 og *E. coli* O103 som var *eae*-positive.

Resultatene for *stx*- og *eae*-positive *E. coli* O157:H7 viser en noe lavere forekomst sammenliknet med resultatene fra 2006 der 3,2 % (0,7 - 9,0 % KI) av besetningene var positive. En noe lavere forekomst for 2007-prøvene var ikke uventet grunnet den omtalte endringen i oppfomeringsmedium, og er sannsynligvis ikke tegn på en reell nedgang i forekomsten.

Tabell 2. Antall besetninger per fylke med påvist *E. coli* O26, *E. coli* O103:H2, *E. coli* O103:H25 og *E. coli* O157:H7, og deres virulensegenskaper (*stx* og *eae*).

Fylke	Antall undersøkte besetninger	Antall positive besetninger						
		<i>E. coli</i> O26			<i>E. coli</i> O103:H2		<i>E. coli</i> O103:H25	<i>E. coli</i> O157:H7
		<i>stx</i> ₁ - og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> ₂ - og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> -negative og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> ₁ - og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> -negative og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> -negative og <i>eae</i> -positive	<i>stx</i> ₂ - og <i>eae</i> -positive
Østfold	2	-	-	-	-	-	-	-
Akershus	11	-	-	4	-	1	-	-
Hedmark	17	-	-	4	-	2	-	-
Oppland	50	-	-	6	-	-	2	-
Buskerud	25	-	-	2	-	1	4	-
Vestfold	3	-	-	-	-	-	-	-
Telemark	7	-	-	2	1	-	-	-
Aust-Agder	0	-	-	-	-	-	-	-
Vest-Agder	12	-	-	1	-	1	-	-
Rogaland	97	-	-	11	-	1	3	-
Hordaland	62	-	-	11	1	2	4	-
Sogn og Fjordane	56	-	1	3	-	3	2	-
Møre og Romsdal	36	-	-	7	-	-	7	-
Sør-Trøndelag	27	-	2	8	-	1	3	1
Nord-Trøndelag	28	-	-	8	-	1	2	1
Nordland	36	-	-	6	2	3	1	-
Troms	16	-	-	4	-	-	2	-
Finnmark	5	1	-	2	-	-	-	-
Ukjent	1	-	-	1	-	-	-	-
Totalt	491	1	3	80	4	16	30	2



Veterinærinstituttet er et nasjonalt forskningsinstitutt innen dyrehelse, fiskehelse, mattrygghet og dyrevelferd med uavhengig forvaltningsstøtte til departementer og myndigheter som primæroppgave. Beredskap, diagnostikk, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene.

Veterinærinstituttet har hovedlaboratorium i Oslo og regionale laboratorier i Sandnes, Bergen, Trondheim, Harstad og Tromsø, med til sammen ca. 350 ansatte.

www.vetinst.no

Tromsø

Stakkevollvn. 23 b · 9010 Tromsø
9010 Tromsø
t 77 61 92 30 · f 77 69 49 11
vitr@vetinst.no

Harstad

Havnegata 4 · 9404 Harstad
9480 Harstad
t 77 04 15 50 · f 77 04 15 51
vih@vetinst.no

Bergen

Bontelabo 8 b · 5003 Bergen
Pb 1263 Sentrum · 5811 Bergen
t 55 36 38 38 · f 55 32 18 80
post.vib@vetinst.no

Sandnes

Kyrkjev. 334 · 4325 Sandnes
Pb 295 · 4303 Sandnes
t 51 60 35 40 · f 51 60 35 41
vis@vetinst.no

Trondheim

Tungasletta 2 · 7047 Trondheim
7485 Trondheim
t 73 58 07 27 · f 73 58 07 88
vit@vetinst.no

Oslo

Ullevålsveien 68 · 0454 Oslo
Pb 750 Semtrum · 0106 Oslo
t 23 21 60 00 · f 23 21 60 01
post@vetinst.no

