




Årsrapport 2006

Nasjonalt
referanselaboratorium for
MRSA



Oppsummering

- St. Olavs Hospital (StO) ved Avdeling for medisinsk mikrobiologi (AMM), ble høsten 2005 oppnevnt som nasjonalt referanselaboratorium for meticillinresistente *Staphylococcus aureus* (MRSA). Oppgaven laboratoriet fikk, består i å genotypisk karakterisere og samle alle landets nye isolater av MRSA. Sentrale helsemyndigheter besluttet i denne sammenheng at referanselaboratoriet skulle få et årlig øremerket rammetilskudd svarende til NOK 1,5 mill.
- 2006 var et oppstartsår med behov for å konsolidere den nasjonale funksjonen, etablere varige samarbeidskontakter, videreutvikle intern og eksternt logistikk knyttet til håndtering av egne og tilsendte MRSA-isolater samt besvarelsen av analyseresultater. Pga sen overføring av tilskuddsmidler fra RHF M-N til StO, ble referanselaboratoriet driftet gjennom egne budsjettmidler ved AMM. Dette har satt sitt preg og begrensninger med hensyn til analyse- repertoarets størrelse og omfang.
- I løpet av 2006 etablerte referanselaboratoriet samarbeid med helseforetak i alle landets helseregioner, men mangler fortsatt endelig avtale om oversending av nye MRSA-isolater med enkelte medisinsk mikrobiologiske laboratorier. Referanselaboratoriet har skissert forslag til bilaterale samarbeidsavtaler med regionale MRSA-kompetansesentra, men tross gjentatte oppfordringer om samarbeid med Epi-Gen (Ahus), er slik avtale enda ikke etablert. Isolater fra Ullevål Universitetssykehus (UUS) er pga kapasitetsproblemer ved referanselaboratoriet, og etter direkte avtale mellom disse to institusjoner, heller ikke oversendt StO. UUS er imidlertid klare til å sende sine isolater når det blir gitt klarsignal fra StO. Referanselaboratoriets årsoversikt er følgelig uten informasjon fra MRSA-isolater fra to vesentlige aktører i Helse Øst.

- 
- På tross av at de aller fleste innsenderlaboratorier benytter en følgerekvisisjon som er utgående fra referanselaboratoriet, er rekvisisjonene ofte så vidt mangelfullt utfylt at detaljert epidemiologisk karakterisering er umulig. Referanselaboratoriet har imidlertid inngått samarbeidsavtale med Nasjonalt folkehelseinstitutt (Fhi) på et seinere tidspunkt (2007), og man har derfor store forventinger til at dette samarbeidet vil kunne utbedre nevnte mangel i kommende år.
 - Alle tilsendte isolater blir initialt analysert mht tilstedeværelse av *mecA*- og *nuc*-gen for å verifisere at isolatet er MRSA. Referanselaboratoriets basismetode for genotypisk karakterisering av MRSA, har i 2006 – som tidligere – vært pulsfelt gelelektroforese (PFGE). Tar man hensyn til at PFGE bør begrenses til definerte geografiske områder samt tidsperioder, er dette den single metoden som har høyest diskriminerende styrke. Imidlertid er PFGE både arbeidskrevende og problematisk å besvare objektivt, slik at ytterligere karakterisering med *spa*-typing og MLST (multilokus sekvenstyping) har vært gjort på utvalgte isolater. Siden juni 2006 er samtlige isolater fortløpende karakterisert med *spa*-typing. Denne metoden vil sannsynligvis komme til å overta som primærmetode for genotypisk karakterisering. Man arbeider dessuten med å *spa*-type isolatene mottatt før juni 2006, og det gjenstår nå kun et fåtall før samtlige isolater fra 2006 er *spa*-typet. MLST forventes å ville bli utført på et økende antall isolater.



Resultater

- Referanselaboratoriet fikk i 2006 totalt tilsendt 462 MRSA-isolater fra 455 pasienter, hvilket tilsvarer 75 % av landets samlede innmelding av MRSA-tilfeller. (Totalt meldt i Norge 2006 til FHI var 603 tilfeller, hvorav 335 tilfeller meldt som infeksjon og 268 meldt som MRSA-bærertilstand). Den geografiske fordelingen er vist i fig. 1 og 2.
- Grunnet mangelfulle opplysninger som nevnt tidligere, er dessverre referanselaboratoriet i år ute av stand til å gi en nærmere deskriptiv beskrivelse av disse MRSA-positive personene.
- Alle MRSA-isolatene er analysert med PFGE. Den initiale karakteriseringen er gjort på basis av gruppetilhørighet ut fra PFGE (dvs klynger / Clusters av isolater med samme PFGE-mønster (identisk eller innen 4-5 båndforskjeller iht internasjonalt aksepterte tolkningsregler ad modum Tenover).
- Til de ulike clusters vil man kunne relatere kjente epidemiske MRSA-stammer mht sekvenstyper og klonale komplekser, samt funn av andre sekvenstyper blant norske isolater. Komplet MLST typing er i 2006 gjort for 17 isolater.
52 % (240 isolater) forekom i de fem hyppigste clustre. Den geografiske fordeling er vist i tabell 1 og 2.
- 87 % (395 av 455) av isolatene i 2006 er karakterisert ved hjelp av spa-typing. Totalt 91 ulike spa-typer er funnet blant de 395 isolatene som er analysert ved denne metodikken. 39 spa-typer er funnet kun hos enkeltpersoner. Den geografiske fordeling av de 6 hyppigst forekommene spa-typer er vist i tabell 3 og 4 og fig. 3 - 8. Disse spa-typerne omfatter 42% (166 isolater) av andelen isolater som er karakterisert ved spa-typing.



Aktiviteter

- Foredrag:
 - Juni 2006, Norsk Forum for Sykehushygiene, Oslo: "Hvordan utnytter vi best MRSA-referanselaboratoriet på St. Olavs Hospital?" (Trond Jacobsen)
 - Juni 2006, Vår møtet NFIM-NFMM, Oslo: "HA-MRSA og CA-MRSA: hva er det og hvordan håndterer vi problemet" (Trond Jacobsen)
 - September 2006, EARSS-møte spa-typing, Bilthoven (Nederland): "Results from Norway in EARSS/SeqNet.org initiative study on spa-typing invasive *Staphylococcus aureus* strains" (Trond Jacobsen)
- Posterpresentasjoner:
 - September 2006, ISSSI 2006, Maastricht (Nederland): "Internationally adopted children as a source of MRSA" (Trond Jacobsen, Andreas Radtke, Lillian Marstein, June Jensen, Grete Iversen, Kåre Bergh)
 - September 2006, ISSSI 2006, Maastricht (Nederland): "Distribution of MRSA in Norway 2005 (Trond Jacobsen, Lillian Marstein, June Jensen, Grete Iversen, Andreas Radtke, Kåre Bergh)
- Annet:
 - Delaktig i bearbeidelse av AFAs anbefalinger for påvisning av MRSA
 - Nasjonal koordinering av Norges deltakelse, samt spa-typing av innsamlete isolat, EARSS-studien "Spa-typing - Identifying the dominant *Staphylococcus aureus* strains causing invasive infections in the European region: A joint EARSS/SeqNet.org initiative"

Fig 1.

Fylkesvis oversikt over antall isolater pr. innsenderlaboratorium.

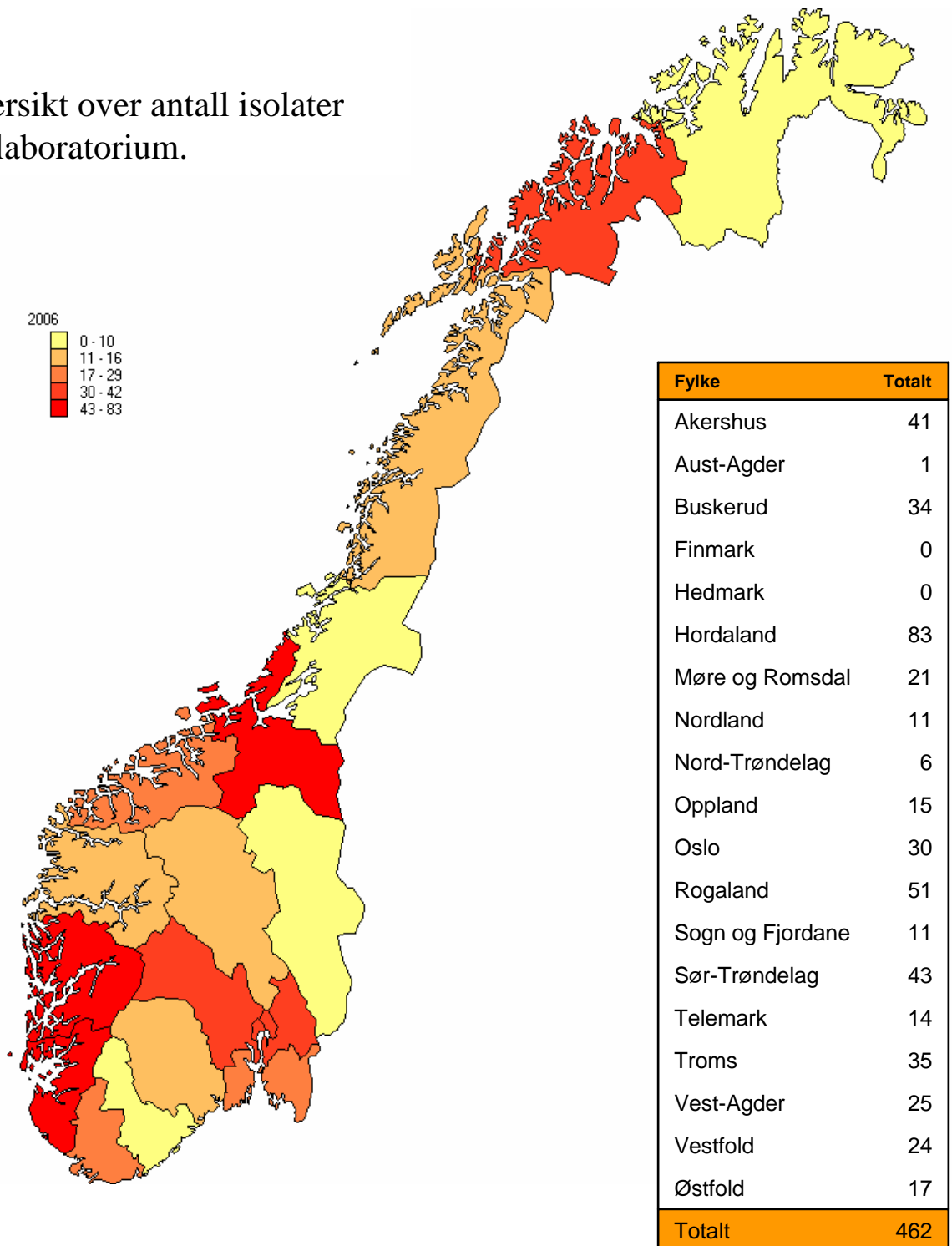
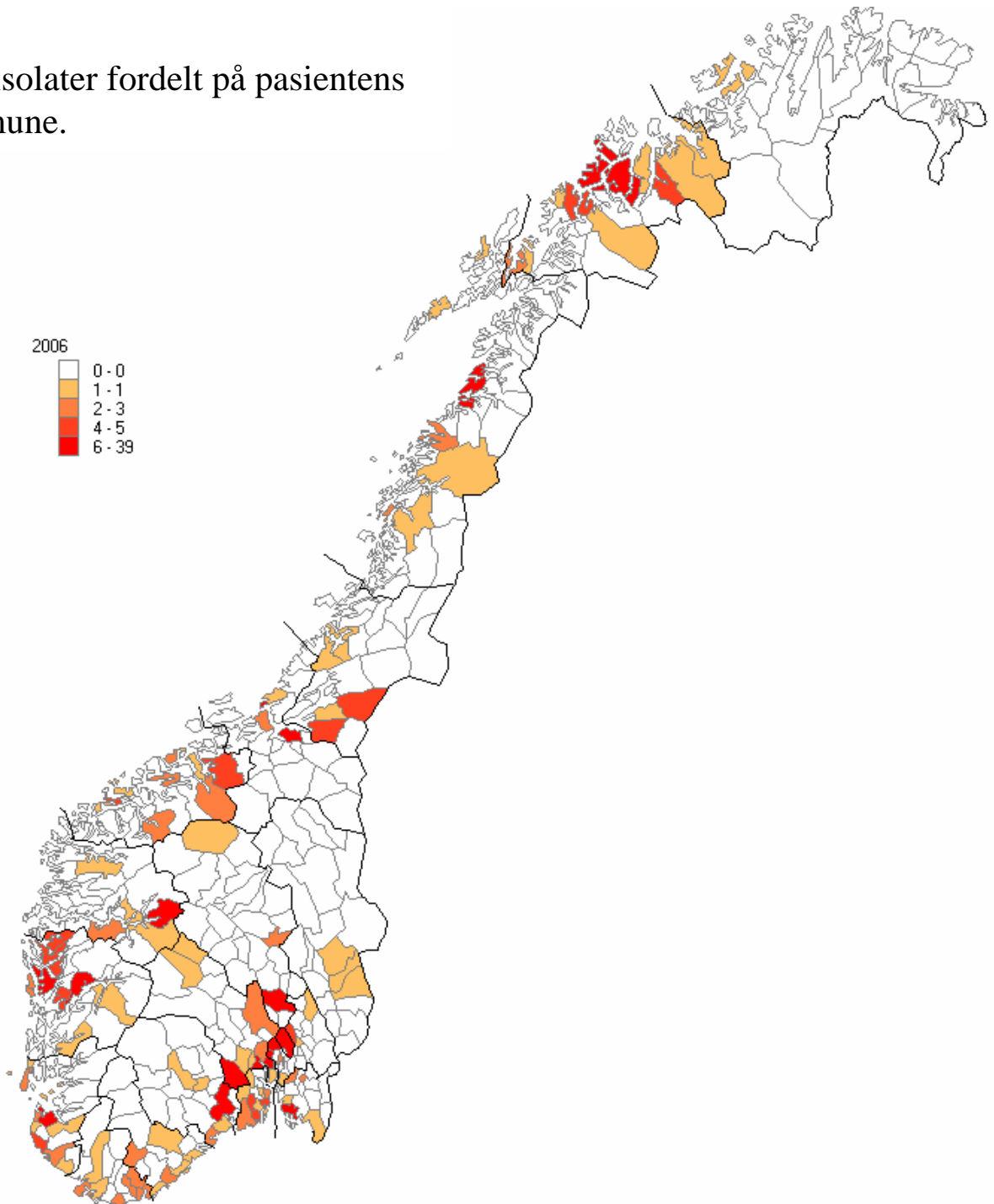


Fig 2.

Innsendte isolater fordelt på pasientens hjemkommune.



Tabell 1

Funn av MRSA-isolater tilhørende grupper av epidemiske stammer bedømt ved PFGE-clustre.

Antall innsendte isolater	Fylke	PFGE cluster A (inkl ST 5)	PFGE cluster B (inkl ST 8)	PFGE cluster C (inkl ST 30)	PFGE cluster D (inkl ST 45)	PFGE cluster E (inkl ST 80)
17	Østfold	-	1	4	-	2
41	Akershus	2	22	1	1	1
0	Hedemark (via LH)	-	-	-	-	-
15	Oppland	3	1	1	-	1
30	Oslo	1	3	4	2	2
34	Buskerud	6	10	2	1	2
24	Vestfold	1	1	3	6	1
14	Telemark	4	1	-	-	4
0	Aust-Agder (via VA)	-	-	-	-	-
27	Vest-Agder	2	6	10	-	2
51	Rogaland	3	3	7	8	7
83	Hordaland	12	10	6	-	6
11	Sogn og Fjordane	-	1	-	3	-
21	Møre og Romsdal	3	11	1	1	-
42	Sør-Trøndelag	4	4	-	2	1
6	Nord-Trøndelag	-	1	-	-	-
11	Nordland	1	1	3	1	1
35	Troms	6	10	3	-	6
0	Finnmark (via UNN)	-	-	-	-	-
462	TOTALT	48	86	45	25	36

Tabell 2
Funn av MRSA-isolater tilhørende grupper av
epidemiske stammer bedømt ved PFGE-clustre
fordelt på helseregioner

Antall MRSA	HELSEREGION	PFGE cluster A (inkl ST 5)	PFGE cluster B (inkl ST 8)	PFGE cluster C (inkl ST 30)	PFGE cluster D (inkl ST 45)	PFGE cluster E (inkl ST 80)
46	Nord-Norge	7	11	6	1	7
69	Midt-Norge	7	16	1	3	1
145	Vest-Norge	15	14	13	11	13
99	Sør-Norge	13	18	15	7	9
103	Øst-Norge	6	27	10	3	6
462	TOTALT	48	86	45	25	36

Tabell 3
Hyppigst forekommende spa-typer fordelt på fylker

Antall innsendte isolater	Fylke	t002	t044	t008	t019	t065	t024
17	Østfold	1	2	1	3	-	-
41	Akershus	6	1	7	-	-	-
0	Hedemark (via LH)	-	-	-	-	-	-
15	Oppland	3	1	-	1	-	-
30	Oslo	-	1	1	1	1	-
34	Buskerud	6	3	2	1	-	5
24	Vestfold	1	-	1	-	6	-
14	Telemark	3	4	-	-	-	-
1	Aust-Agder (via VA)	-	-	1	-	-	-
26	Vest-Agder	-	1	1	8	-	-
51	Rogaland	2	7	2	6	9	-
83	Hordaland	16	6	3	4	-	1
11	Sogn og Fjordane	-	-	1	-	-	-
21	Møre og Romsdal	3	1	1	-	-	3
42	Sør-Trøndelag	4	1	-	-	-	5
6	Nord-Trøndelag	-	-	1	-	-	-
11	Nordland	1	1	1	-	-	-
35	Troms	6	5	4	3	-	-
0	Finnmark (via UNN)	-	-	-	-	-	-
462	TOTALT	51	34	26	25	16	14

Tabell 4
Hyppigst forekommende spa-typer fordelt på helseregioner

Antall MRSA	HELSEREGION	t002	t044	t008	t019	t065	t024
46	Nord-Norge	7	6	5	3	-	-
69	Midt-Norge	7	2	2	-	-	8
145	Vest-Norge	18	13	6	10	9	1
99	Sør-Norge	10	8	5	9	6	5
103	Øst-Norge	10	5	9	5	1	-
462	TOTALT	51	34	26	25	16	14

Hyppigst forekomne spa-typer fordelt på pasientens hjemkommune

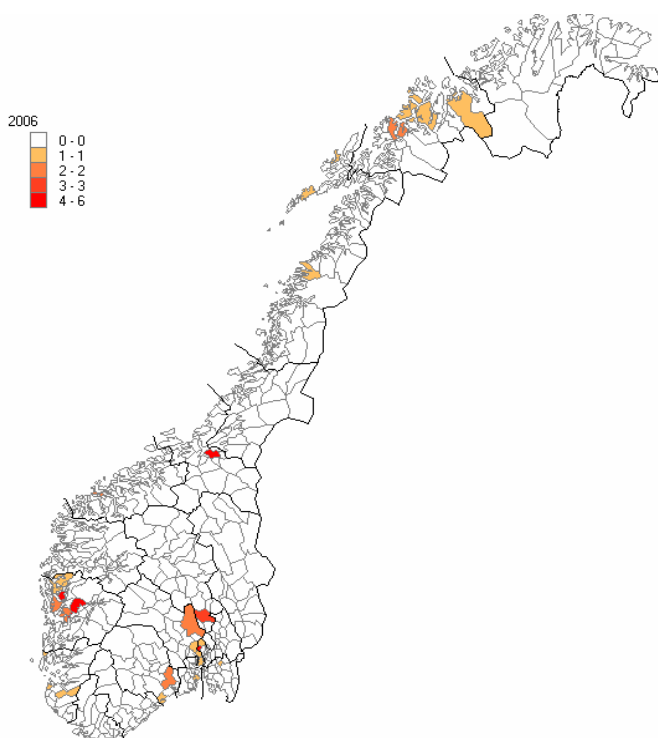


Fig 3.

Spa-type t002

51 isolater fordelt på pasientens hjemkommune

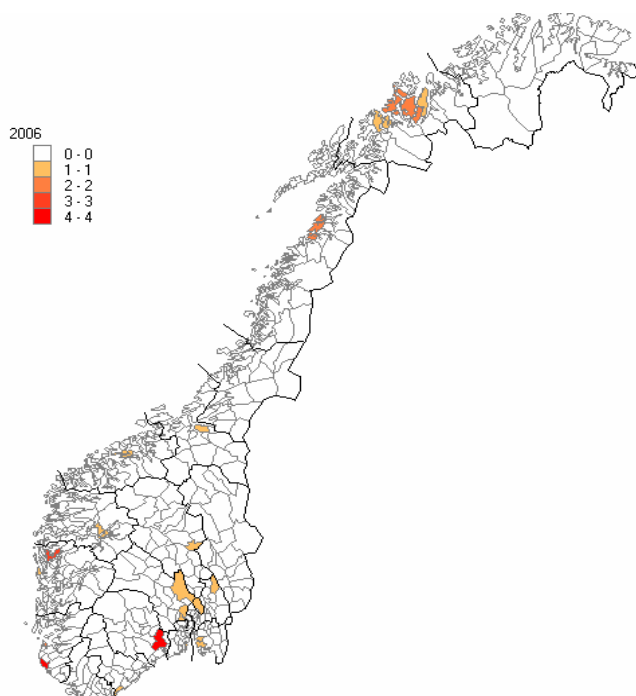


Fig 4.

Spa-type t044

34 isolater fordelt på pasientens hjemkommune

Hyppigst forekomne spa-typer fordelt på pasientens hjemkommune

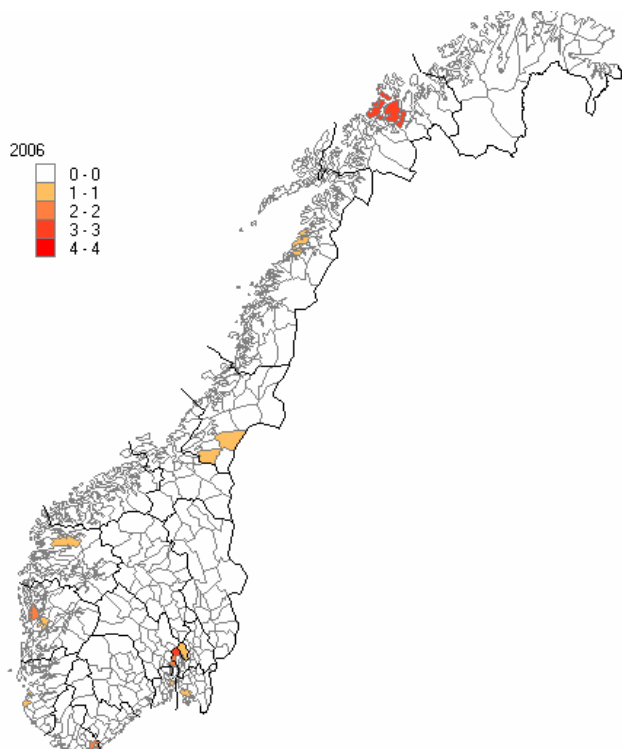


Fig 5.

Spa-type t008

26 isolater fordelt på pasientens hjemkommune

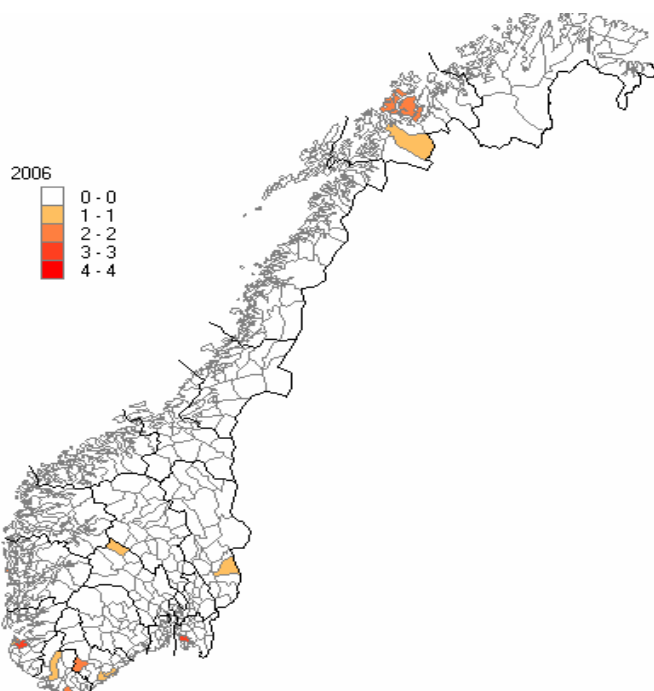


Fig 6.

Spa-type t019

25 isolater fordelt på pasientens hjemkommune

Hyppigst forekomne spa-typer fordelt på pasientens hjemkommune

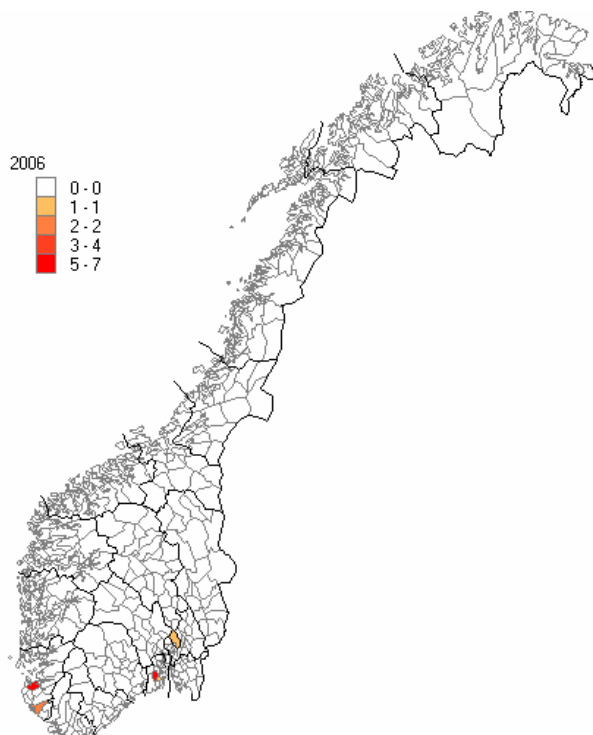


Fig 7.

Spa-type t065
16 isolater fordelt på
pasientens hjemkommune

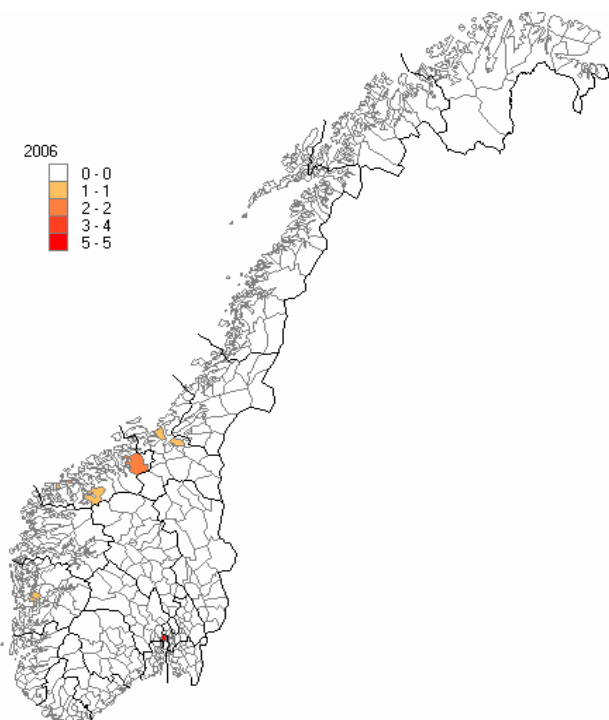


Fig 8.

Spa-type t024
14 isolater fordelt på
pasientens hjemkommune