

Regionalt  
tuberkulosekontrollprogram  
for  
Helse Midt-Norge

2013-2014



## 1.0 Sammendrag

Regionalt helseforetak er i følge Forskrift om tuberkulosekontroll (1) pålagt å utarbeide et tuberkulosekontrollprogram, og tuberkulosekontrollprogrammet skal være en del av det regionale helseforetakets smitteverneplan. Kommunene har egne tuberkulosekontrollprogram.

Det regionale helseforetaket er gjennom sine helseforetak ansvarlig for diagnostikk og behandling på spesialisthelsetjenestenivå. Kommunene er ansvarlig for tuberkulosekontroll og behandling i primærhelsetjenesten. Fordi de aller fleste pasientene behandles i begge forvaltningsnivå, må helseforetak og kommuner ha et godt samarbeid om tuberkulose spørsmål. Dette bør forankres i samarbeidsavtalene mellom sykehus og primærhelsetjeneste ved neste revisjon.

Tuberkulose er den eneste sykdom med egen forskrift etter Smittevernloven.

Tuberkulosekontrollprogrammet for Helse Midt-Norge beskriver tuberkulosesituasjonen i Norge og de aktuelle myndighetskravene. Rammevilkår og etablerte rutiner gjennomgås, og samarbeidet mellom kommuner og helseforetak skisseres. Tuberkulosekoordinatorenes rolle beskrives. Tvangsbehandling omtales i kapittel 15. Kapittel 16 består av en liste over noen sentrale utfordringer i tuberkulosearbeidet i Helse Midt-Norge i planperioden.

Vern av ansatte mot smitte og sykdom er en viktig del av tuberkulosearbeidet og er også omtalt.

Tuberkulosekontrollprogrammet er en del av det regionale helseforetakets [Smittevernplan for Helse Midt-Norge](#) (2) og bør derfor revideres samtidig.

Planen er godkjent av fagdirektør i Helse Midt-Norge Nils H. Eriksson 21 mars 2013.

# Innhold

1.0 Sammendrag.....	2
2.0 Definisjoner/forkortelser .....	4
3.0 Innledning.....	5
3.1 Arbeidsgruppe og mandat .....	5
3.2 Arbeidsgruppens arbeidsprosess .....	5
3.3 Myndighetenes krav til tuberkulosearbeidet i helseforetakene .....	6
3.4 Framtidsperspektiver .....	7
4.0 Tuberkulosesituasjonen i 2012.....	9
4.1 Tuberkulosesituasjonen globalt.....	9
4.2 Tuberkulosesituasjonen i Norge.....	10
4.3 Resistens.....	13
5.0 Hensikten med et tuberkulosekontrollprogram .....	14
5.1 Tuberkulose som differensialdiagnose.....	15
6.0 Tuberkulosekoordinator .....	15
6.1 Krav i forskrift.....	15
6.2 Arbeidsoppgaver og instruks.....	15
6.3 Tuberkulosekoordinatorer i Helse Midt-Norge.....	16
6.4 Tuberkulosekoordinatorer sentrale rolle jamfør ECDC.....	17
7.0 Mottak av henvisninger og utredning av mulig tuberkulose.....	18
7.1 IGRA-testing .....	18
7.2 Røntgenhenvisning.....	18
7.3 Henvisning av pasient for undersøkelse hos spesialist.....	18
7.3.1. Prosjekt Innvandrerhelse og samhandling.....	19
7.4 Prøvetaking og prøvetakingsrom .....	20
7.6 Oppbevaring, transport og destruksjon av prøver .....	21
8.0 Behandling av tuberkulose .....	22
8.1 Behandling av pasienter med aktiv tuberkulose.....	22
8.2 Behandling av latent tuberkulose/ forebyggende behandling .....	23
8.3 Isolering på luftsmitteisolat.....	24
8.4 Transport av smitteførende pasient .....	24
8.5 DOT.....	25
8.6 Smitteoppsporing i sykehuset.....	25
9.0 Spesielt om barn og tuberkulose .....	26
10.0 Overvåking av tuberkulosesituasjonen – Tuberkuloseregisteret.....	27
11.0 Å beskytte personell og studenter .....	28
11.1 Ansatte og studenter må ikke bringe smitte inn i sykehuset .....	29
11.2 Kjente og mistenkte TB-pasienter må ikke smitte medpasienter eller ansatte.....	29
11.3 Smittevern ved prøvetaking .....	29
12.0 Vaksinasjon av nyfødte .....	30
13.0 Bruk av tolk.....	30
14.0 Økonomiske forhold.....	31
15.0 Når pasienten ikke vil samarbeide om å hindre smitte - tvang .....	31
16.0 Noen utfordringer i tuberkulosearbeidet i Helse Midt-Norge.....	32
17. Referanser.....	33
18. Vedlegg .....	35

## 2.0 Definisjoner/forkortelser

**Mykobakterier**, omfatter en lang rekke forskjellige arter som inndeles i to hovedgrupper, *M. tuberculosis*-komplekset og non-tuberculosis mykobakterier (MOTT).

### **Tuberkulose, TB**

**Multiresistens/ MDR tuberkulose** (Multiple Drug Resistant tuberculosis) er definert som en tilstand der *M. tuberculosis* er resistent mot både isoniazid og rifampicin, og ev. andre antituberkuløse medikamenter i tillegg.

**Mantoux-test.** Den tidligere Pirquettesten er utgått, og erstattet med Mantoux-test der det settes tuberkulin intrakutant. Prøven skal avleses etter 72 timer.

**IGRA**, Interferon Gamma Release Assays, blodprøver som måler utskillelse av interferon etter stimulering av leucocytter med antigener eller teller antall stimulerede leukocytter.

**Ekspektorat**, den viktigste prøvetype ved mistenkt lungetuberkulose. Prøve tas fra det første oppspytet om morgenen og før det første måltidet.

**Indusert sputum**, inhalasjon av sterilt hypertont saltvann ved hjelp av et forstøverapparat kan ofte få pasienten til å produsere ekspektorat.

**Bronkialskyllprøve**, (bronkioalveolær lavage) der man setter fysiologisk saltvann gjennom bronkoskop, som deretter trekkes opp.

**DOT, Direkte Observerte Terapi**, helsepersonell observerer pasientenes inntak av alle doser av tuberkulosemedikamenter.

**Luftmitteisolat**, isolat med sluse og kontrollert undertrykksventilasjon, og med eget toalett, dusj og dekontaminator.

**Insidens**, antall nye tilfeller av en sykdom i en befolkning innenfor en definert tidsperiode. Dette tallet angir risikoen for en sykdom.

**Prevalens**, hvor mange individer i en bestemt gruppe som har en gitt tilstand eller sykdom på et gitt tidspunkt.

**PCR**, genteknologiske metoder for direkte påvisning i prøvemateriale.

**MSIS**, meldesystem for smittsomme sykdommer.

**Nasjonalt Folkehelseinstitutt**, FHI, nasjonal kompetanseinstitusjon direkte underlagt Helse- og omsorgsdepartementet.

**WHO**, (World health organisation). Verdens helseorganisasjon.

**Latent tuberkulose**, en person med latent tuberkulose er smittet, men er ikke syk og ikke smittsom.

**ECDC**, European Centre for Disease Prevention and Control.

**Sensitivitet**, antall sanne positive resultater/ antall pasienter med denne sykdommen (både sanne positive og falske negative).

**BCG-vaksine** inngår i barnevaksinasjonsprogrammet for barn som har foreldre fra land med høy forekomst av tuberkulose. Vaksinen anbefales også til spesielt smitteutsatte personer

[Regionalt kompetansesenter for smittevern i Helse Midt-Norge](#)

## 3.0 Innledning

### 3.1 Arbeidsgruppe og mandat

Regionalt kompetansesenter for smittevern i Helse Midt-Norge ble våren 2012 bedt om å utarbeide utkast til nytt tuberkulosekontrollprogram for Helse Midt-Norge RHF. Overlege PhD og spesialist i lungesykdommer ved St. Olavs hospital Ingunn Harstad ble oppnevnt for å gi faglig bistand i arbeidet. Helse Midt-Norge RHF ba om at flest mulig av regionens tuberkulosekoordinatorer skulle delta i arbeidet.

#### Arbeidsgruppen har bestått av:

- TB-koordinator i Helse Møre- og Romsdal HF, Kristiansund og Molde, Anne Holm
- TB-koordinator i Helse Møre- og Romsdal HF, Ålesund, Torunn Engås Enebakk
- TB-koordinator i Helse Nord-Trøndelag HF, Nina Berget
- TB-koordinator St. Olavs hospital HF, Grete Flock Holme
- Overlege PhD og spesialist i lungesykdommer St. Olavs Hospital HF, Ingunn Harstad
- Regional smittevernrådgiver Anita Wang Børseth
- Regional smittevernoverlege Bodil Dyrstad

Anita Wang Børseth og Bodil Dyrstad har ledet og koordinert arbeidet.

### 3.2 Arbeidsgruppens arbeidsprosess

Arbeidsgruppen har møttes 22.11-23.11.2012. Regionalt kompetansesenter arrangerte 22.11.12 et miniseminar med inviterte innledere og deltakere fra Folkehelseinstituttet og sykehusene i Midt-Norge om tuberkulose. Ut over dette har vi hatt kontakt elektronisk og telefonisk, og TB-koordinatorene har sett på rutiner og pasientflyt i egne helseforetak. Fagdirektørene i Helse Møre og Romsdal HF, Helse Nord-Trøndelag HF og St. Olav Hospital HF har hatt et tidligere utkast til høring. Det har vært kontakt med Ambulanseforetaket angående kapittel 9, Transport av smitteførende pasienter. Også rådgiver i Helse Midt-Norge RHF Arnt Egil Hasfjord har gått gjennom planen. Smittevernoverlege/ spesialist i mikrobiologi og PhD Andreas Radtke, St. Olavs Hospital, har gitt viktige kommentarer til planen. Overlege/ professor i mikrobiologi Kåre Berg, St. Olavs Hospital, har gitt nyttige kommentarer til dette dokumentet kapittel 7.5. Avdelingsoverlege/ spesialist i infeksjonssykdommer Raisa Hannula, St. Olavs Hospital, har lest gjennom og gitt viktige

kommentarer til flere kapitler. Takk også til alle andre som har hjulpet oss ved å svare på våre spørsmål.

### ***3.3 Myndighetenes krav til tuberkulosearbeidet i helseforetakene***

Tuberkulose skyldes tuberkulosebakterien, *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulose er den eneste sykdom som har egen forskrift til smittevernloven.

Tuberkulosekontrollen har flere formål: Man skal finne de syke for å gi dem behandling så tidlig som mulig, slik at de kan bli friske igjen. Men man skal også beskytte samfunnet ved å hindre smitteoverføring, først og fremst gjennom tidlig diagnostikk og effektiv behandling av pasienter med smittsom tuberkulose, uten at det dannes resistente bakteriestammer.

I følge [Lov om vern mot smittsomme sykdommer \[smittevernloven\]](#) (3) § 7.3 skal kommuner og regionale helseforetak ha en smittevernplan, og tuberkulosekontrollprogrammet skal være en del av denne. Tuberkulosekontrollprogram er videre omhandlet i [Forskrift om tuberkulosekontroll](#) (1) kap 2 og § 4.3-§4.4. Det er også utarbeidet detaljerte merknader til forskriften. Overvåkingen av tuberkulose er beskrevet i [Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Meldingssystem for smittsomme sykdommer](#) (4).

Ettersom TB kan være smittsom er også [Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. \(arbeidsmiljøloven\)](#) (5) og [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning](#) (6), [Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler \(arbeidsplassforskriften\)](#) (7) [Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav \(forskrift om utførelse av arbeid\)](#) (8) og [Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer \(forskrift om tiltaks- og grenseverdier\)](#) (9) vesentlig i planlegging av sykehusenes TB-arbeid. Også kommunene har omfattende plikter i tuberkulosearbeidet, særlig i forhold til screening, smitteoppsporing, diagnostikk og vaksinasjon. Kommunene har egne tuberkulosekontrollprogram.

Folkehelseinstituttets [Tuberkuloseveileder](#) (10) er en viktig rettesnor i det norske tuberkulosearbeidet.

### **3.4 Framtidsperspektiver**

I 2010 ble det norske arbeidet mot tuberkulose vurdert av European Center for Disease Prevention and Control (ECDC). ECDC har utarbeidet en rapport som beskriver det norske tuberkulosekontrollprogrammet som i hovedsak velfungerende, spesielt trekkes tuberkulosekoordinatorenes rolle fram som viktig (Vedlegg 1).

ECDC anbefaler at det utarbeides en nasjonal strategi for eliminasjon av tuberkulose. De anbefaler også en styrking av gjennomføring av screeningprogrammet for innvandrere, ettersom ca 90 % av de nye tuberkulosepasientene i Norge er smittet utenlands. Om forekomsten av tuberkulose i Norge skal reduseres må aktiv og latent tuberkulose oppdages ved innvandring/ tilbakevending fra land med mye tuberkulose. Folkehelseinstituttet har vurdert denne rapporten på oppdrag fra Helse- og omsorgsdepartementet, og peker på et bedre screeningsprogram som det viktigste enkelttiltaket for å redusere forekomsten av tuberkulose i Norge (Vedlegg 2).

#### **Oppsummering av Folkehelseinstituttets anbefaling (vedlegg 2):**

*Det bør tas initiativ til å utarbeide en ny nasjonal strategi for kontroll av tuberkulose for perioden 2013-2018, med hovedvekt på hvordan den lovpålagte screeningen av innvandrere kan forbedres.*

#### ***Det bør fokuseres på***

- hvordan kan det bli lettere for målgruppen å gjennomføre lovpålagt tuberkuloseundersøkelsene innen lovpålagte frister. Man må særlig se på muligheter for samlokalisering av undersøkelsene, hvordan man kan sikre tilgang til lungerøntgen innen lovpålagte frister, og om det er nødvendig med en mobil røntgentjeneste for grupper som er vanskelige å nå.*
- hvordan ny teknologi kan tas i bruk for å forenkle det diagnostiske forløpet, for eksempel om IGRA- test alene bør erstatte dagens kombinasjon av Mantoux og IGRA- test ved screening av innvandrere fra høyendemiske land, og om det samtidig bør gjøres rutinemessig HIV testing for å sikre at HIV positive innvandrere med latent tuberkulose raskt får tilbud om forebyggende behandling.*
- hvordan god kommunikasjonsoverføring mellom involverte aktører innad i helsevesenet kan sikres, for eksempel se på muligheter for bruk av kjernejournal*

*- hvordan samarbeidet med politi, utlendingsmyndigheter, arbeidsgivere og mottaksapparatet kan bedres slik at alle nyankomne nås og fristene i tuberkuloseforskriftens § 3-2 kan overholdes.*

Regionalt tuberkulosekontrollprogram for Helse Midt-Norge er ment å omhandle alle aktuelle tiltak for at Helse Midt-Norge skal etterleve sine plikter i TB- kontrollarbeidet. Det gjelder både det pasientrettede arbeidet og arbeidet for å forhindre smitte og beskytte helsepersonell. Folkehelseinstituttets anbefaling er tatt med her for å vise hva som kan tenkes å bli krav i framtida, spesielt med tanke på økt antall IGRA-tester og HIV-tester, bedre tilrettelegging av tilbud om røntgen og IGRA-test for nyankomne innvandrere, og en styrket oppfølging der det er behov for spesialistundersøkelse/ medisinsk behandling av de samme gruppene. Samarbeid med kommunehelsetjenesten, og spesielt smittevernlegene i kommunene er nødvendig i tuberkulosearbeidet. Dette bør innarbeides ved neste revisjon av helseforetakenes avtaler med kommunene etter [Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. \(helse- og omsorgstjenesteloven\)](#) (11), kap 6 og [Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. \(spesialisthelsetjenesteloven\)](#).(12) § 2-1e.

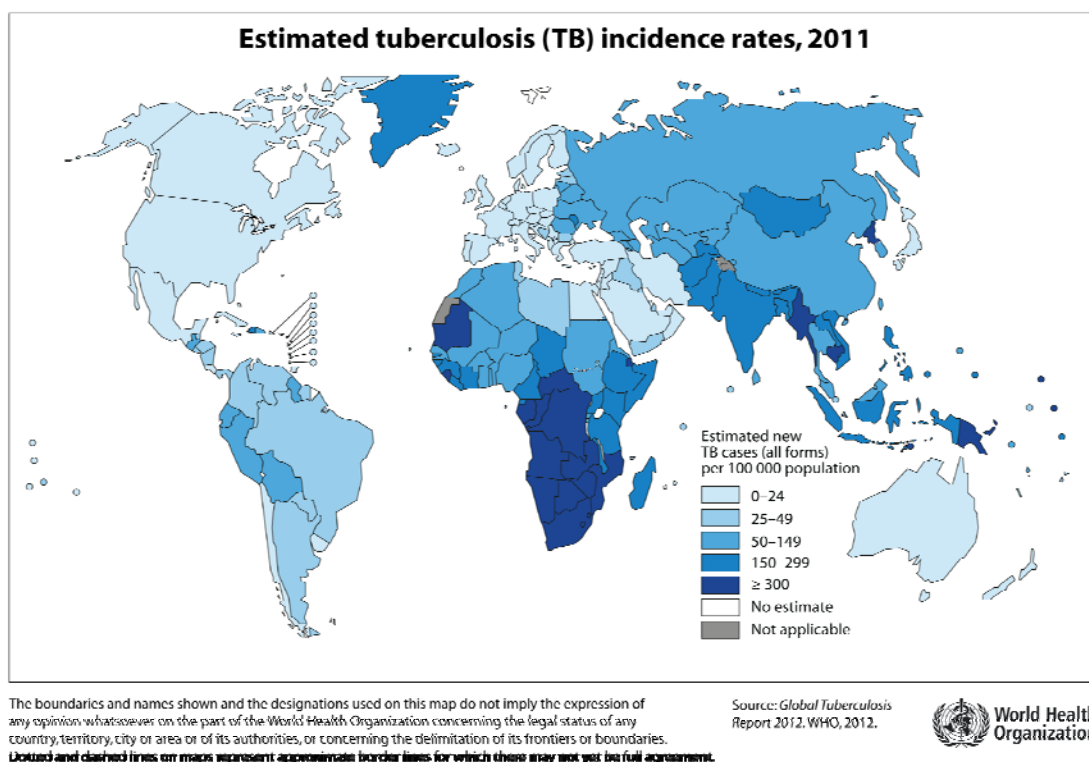


## 4.0 Tuberkulosesituasjonen i 2012

### 4.1 Tuberkulosesituasjonen globalt

Tuberkuloseforekomsten i verden er fortsatt høy. Verdens helseorganisasjon (WHO) har beregnet at det i 2011 var 8.7 millioner nye tilfeller av tuberkulose i verden. Det var 1.4 mill mennesker som døde av tuberkulose, av disse var det 70 000 barn. Ca 310 000 mennesker i verden fikk påvist multiresistent tuberkulose. Flest nye tilfeller er det i Afrika og i Asia. I Russland og deler av Øst-Europa er antallet pasienter med multiresistent TB høyt. Situasjonen i Afrika sør for Sahara er bekymringsfull pga høy forekomst av HIV. Det totale antall nye tilfeller av tuberkulose i verden er trolig fallende siden 2006.

WHOs seks regioner har som mål at man innen 2015 har redusert forekomst og dødelighet av tuberkulose. Tuberkulose i kombinasjon med HIV er en utfordring som krever stor oppmerksomhet, dette er beskrevet i Global TB rapport 2012, WHO, (13) og Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 3.



**Fig 1.** Beregnet insidens av tuberkulose i verden (13).

## **4.2 Tuberkulosesituasjonen i Norge**

Dette sier Folkehelseinstituttet om tuberkulosesituasjonen i Norge (10) kapittel 3.1:

*I Vest-Europa har nedgangen i insidens stoppet opp de siste årene. Norge er blant de landene som har lavest insidens av tuberkulose i Europa, omkring 6 pasienter per 100 000 innbyggere, totalt rundt 300 pasienter per år. For hundre år siden var forekomsten av tuberkulose ekstremt høy i Norge, men sykdommen gikk jevnt tilbake fram til slutten av 1940-årene. Kombinasjonen av effektive medikamenter, skjermbildeundersøkelser for tidlig diagnostikk, BCG-vaksinasjon og bedring i levestandard førte til enda raskere tilbakegang fram til midten av 1970-tallet. Da ble imidlertid tilbakegangen langsommere. Antallet tuberkulose tilfeller har variert mye fra år til år fra slutten av 1980-tallet og hadde en klar økning fra 1997 til 2008 da 323 pasienter ble meldt (figur 2). Dette skyldtes hovedsakelig nye tilfeller hos personer som kom til Norge fra land med høy forekomst av tuberkulose. Antallet pasienter blant personer av norsk opprinnelse har fortsatt å gå ned. I 2008 var 17 % av de rapporterte tuberkulosepasientene av norsk opprinnelse. Genetiske undersøkelser av tuberkulosebakterier i Norge ("fingeravtrykksundersøkelser") tyder på at det store flertallet utvikler tuberkulose på grunn av reaktivering av gammel smitte, mens under 20 % av tilfellene skyldes nysmitte. Økt andel utenlandsfødte tuberkulosepasienter har ikke ført til økt andel nysmitte i Norge.*

*Forekomsten av tuberkulose er høyest kort tid etter ankomst. Insidensen av lungetuberkulose avtar etter som årene går, mens insidensen av tuberkulose utenfor lungene holder seg høy. I andre vesteuropeiske land er en økende andel av pasientene misbrukere av alkohol, narkotiske stoffer eller begge deler, eller innsatte i fengsler. I Norge har vi foreløpig bare sett noen få tilfeller blant slike personer.*

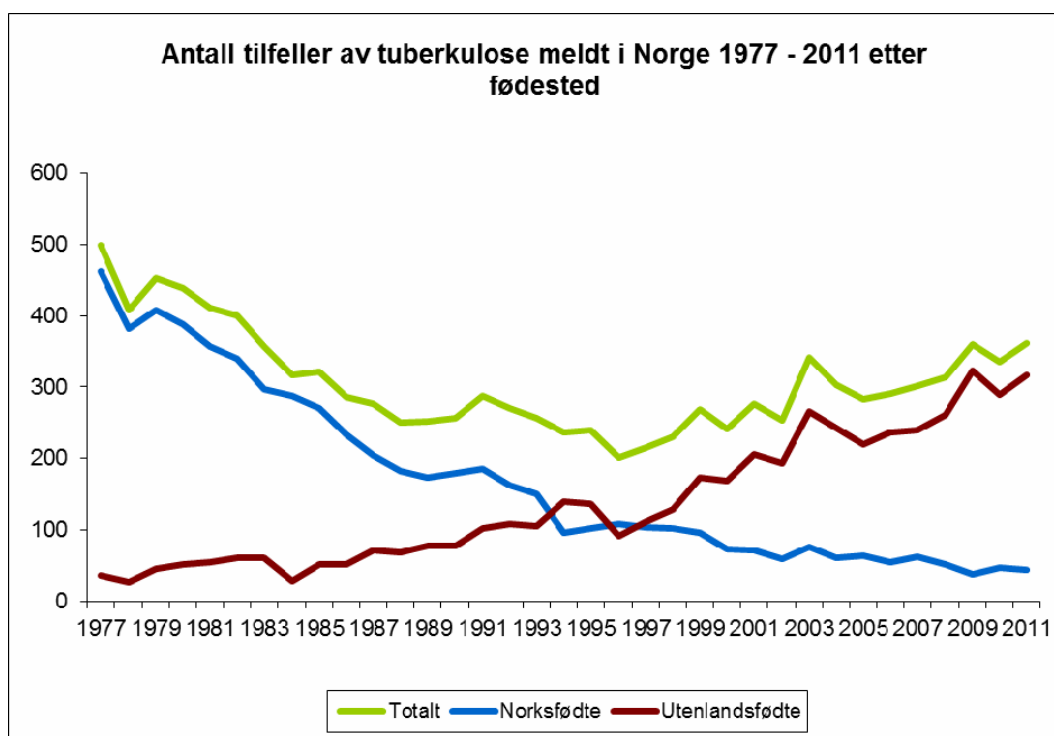
*Blant pasientene meldt i 2008 hadde flesteparten tuberkulose for første gang, mens 7 % hadde fått behandling for tuberkulose tidligere, og 4 % hadde hatt tuberkulose før behandling ble tilgjengelig fra omkring 1950 (18 % av norskfødte og 2 % av utenlandsfødte).*

Å bli smittet av tuberkulose fører ikke alltid til sykdom. Den som er smittet men ikke syk kan ikke smitte andre. Smittede, men ikke syke personer (dvs. disse personene har latent tuberkulose) vil i Norge og mange andre land bli tilbudt behandling for å unngå å utvikle sykdom. I land med lav forekomst av smittsom tuberkulose vil dette også kunne være en

effektiv strategi for å redusere smitterisikoen i samfunnet. Det er derfor i Norge viktig å finne disse smittede personene, selv om de ikke er syke (14) og (15).

Innvandringen til Norge er for tiden rekordstor. I 2011 innvandret 79 500 personer, det største antall noen gang. De fleste er arbeidsinnvandrere. 44 % av innvandrerne kom fra Polen og Litauen. Innvandringen forventes å være fortsatt høy gjennom planperioden. For utdyping viser vi til [Statistisk sentralbyrå](#), (16). Dagens situasjon med stor innvandring fører til økt press på alle ledd i tuberkulosearbeidet både i kommuner og sykehus. Antallet som får påvist tuberkulosesmitte og tuberkulose sykdom må forventes å fortsette å øke i årene framover. Både sykehus og kommuner er pliktige til å ha tilstrekkelig kompetanse og kapasitet i tuberkulosearbeidet (1) § 2.1.

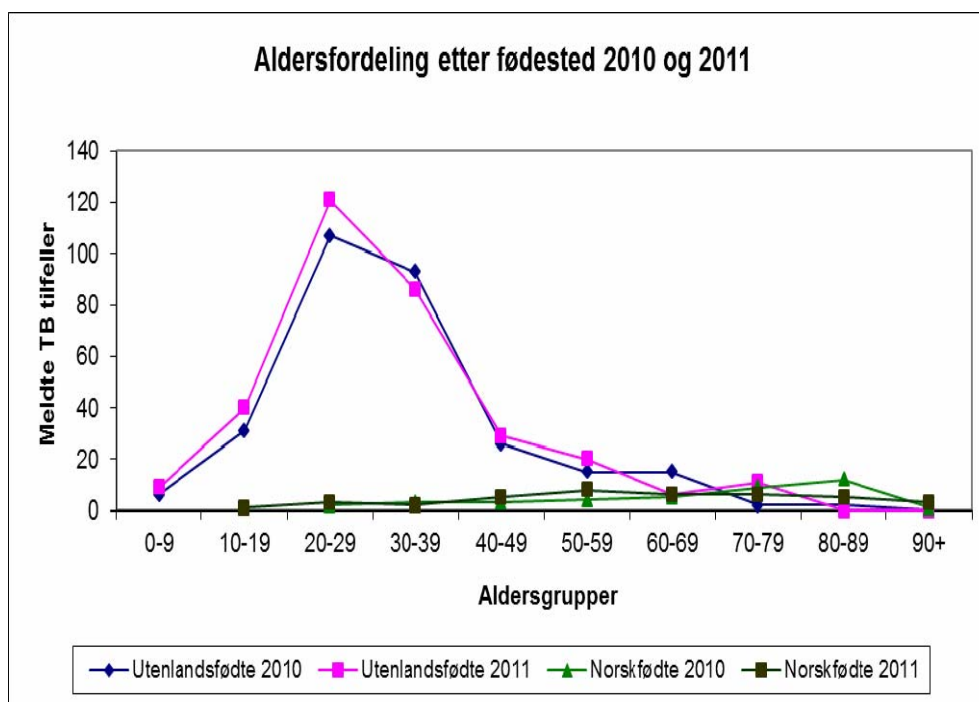
I 2011 ble det meldt 361 tilfelle av aktiv tuberkulose sykdom i Norge, av disse 16 fra Møre og Romsdal, 8 fra Nord-Trøndelag og 20 fra Sør-Trøndelag.



**Figur 2.** Antall tuberkulosepasienter meldt i Norge 1977–2011 etter fødeland (fhi.no)

Fylke	Folketall 1.1.2011	Tuberkulosepasienter meldt 2010	Antall tuberkulosepasienter meldt per 100 000 innbyggere
Østfold	274 827	26	9,4
Akershus	545 653	39	7,1
Oslo	599 230	88	14,6
Hedmark	191 622	8	4,1
Oppland	186 087	10	5,3
Buskerud	261 110	10	3,8
Vestfold	233 705	9	3,8
Telemark	169 185	11	6,5
Aust-Agder	110 048	0	0
Vest-Agder	172 408	13	7,5
Rogaland	436 087	22	5,0
Hordaland	484 240	33	6,8
Sogn og Fjordane	107 742	2	1,8
Møre og Romsdal	253 904	10	3,9
Sør-Trøndelag	294 066	21	7,1
Nord-Trøndelag	132 140	6	4,5
Nordland	237 280	17	7,1
Troms	157 554	12	7,6
Finnmark	73 417	2	2,7
<b>Totalt</b>	<b>4 920 305</b>	<b>339</b>	<b>6,8</b>

**Figur 3.** Tuberkulosepasienter meldt i Norge 2010 fordelt på fylker (fhi.no)



**Figur 4.** Aldersfordeling etter fødested 2010 og 2011 (fhi.no)

### **4.3 Resistens**

Det er to hovedårsaker til multiresistent tuberkulose (MDR-TB): Man kan bli smittet av en resistent *M. tuberculosis* eller man kan utvikle resistens på grunn av mangelfull behandling. Mangelfull behandling kan f.eks. skyldes uvirksomme medikamenter, for kort behandlingstid, medisinene blir ikke tatt slik de skal, eller blir ikke gitt i riktige kombinasjoner. I 2011 fikk 310 000 mennesker i verden påvist resistent tuberkulose, hvorav fire i Norge.

Multiresistent tuberkulose er et økende problem globalt. Blant pasienter av norsk opprinnelse er forekomsten av resistent tuberkulose liten, trolig som følge av en streng legemiddelpolitikk og av at tuberkulosebehandling har vært begrenset til spesialister i lunge-, barne- og infeksjonsmedisin.

De fleste pasientene i Norge med multiresistent tuberkulose er født i Afrika, Russland eller Øst-Europa. Tre pasienter utviklet mellom 1994 og 2002 multiresistent tuberkulose under behandling i Norge på grunn av ufullstendig medikamentkombinasjon og manglende oppfølging. Den ene pasienten smittet flere personer rundt seg, dette er godt beskrevet i Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 3.2.

## 5.0 Hensikten med et tuberkulosekontrollprogram

Forskrift om tuberkulosekontroll (1) er den eneste sykdomsspesifikke forskriften med hjemmel i Smittevernloven (3). Forskriften er nødvendig fordi et effektivt smittevern mot tuberkulose innebærer flere vidtrekkende tiltak som må reguleres særskilt.

Tuberkuloseveilederen fra Folkehelseinstituttet (10) inneholder normering av praksis, kapittel 1.2 og 1.3.

Nedgangen i forekomsten av tuberkulose i Norge gjennom mange tiår har stanset opp, og har vist en svak økning igjen fra slutten av 1990-tallet. Forekomsten av tuberkulose i våre nærområder og globalt er fortsatt svært høy. Andelen tilfeller av resistent tuberkulose øker, samtidig med økt reisevirksomhet og migrasjon. Antallet intravenøse stoffmisbrukere i Norge er høyt, og dette er en spesiell risikogruppe både for HIV- infeksjon og tuberkulose.

Globalt sett øker forekomsten av HIV- infeksjon, noe som fører til flere tuberkulose tilfeller i verden. Forekomst av HIV og tuberkulose hos samme pasient overvåkes i MSIS fra 01.07.2012 (4).

Tuberkulose krever langvarig behandling, fra 6 til 24 måneder. Dette stiller store krav til samarbeid mellom pasient, sykehus/spesialist og kommunehelsetjenesten.

En økende andel av tuberkulosepasientene er født utenfor Norge. Dette stiller spesielle krav til kommunikasjon mellom pasient og helsetjeneste.

Ved tuberkulose kan feil eller ufullstendig behandling være verre enn ingen behandling, fordi det kan føre til resistensutvikling med store konsekvenser for pasient og omgivelser. I dag skjer det mange feil og forsinkelser i diagnostikk, behandling og smitteoppsporing. Her er det stort rom for forbedringer. Selv om det totale antall tuberkulosepasienter i Norge er lavt, skaper dette mye ekstraarbeid og problemer for pasient og helsevesen.

Smittefrykten som rår både i befolkningen og blant helsepersonell, må møtes med økt kunnskap og klare råd om hvordan et effektivt smittevern mot tuberkulose skal drives.

## ***5.1 Tuberkulose som differensialdiagnose***

Tuberkulose kan opptre på mange ulike måter både hos barn og voksne, og kan finnes i alle kroppens organer. Samtidig finnes det i de fleste tilfeller god behandling, slik at pasientene kan bli helt friske. Det er derfor viktig at alle leger husker på tuberkulose ved utredning av barn og voksne med uklare tilstander, og særlig hos personer med familiebakgrunn fra land med mer tuberkulose enn vi har i Norge. Tuberkulose som differensialdiagnose skal derfor omfattes av sykehusenes internopplæring for legene.

## **6.0 Tuberkulosekoordinator**

### ***6.1 Krav i forskrift***

Tuberkulosekoordinatorerne skal være pådrivere i tuberkulosearbeidet. I følge tuberkuloseforskriften (1) § 4-4 ”skal det regionale helseforetaket organisere og utpeke nødvendige tuberkulosekoordinatorer som skal ha ansvaret for å koordinere og medvirke til de oppgaver det regionale helseforetaket har i forskriften”. Tuberkuloseforskriften (1) § 4.3 sier også at det skal være en instruks/ stillingsbeskrivelse for TB- koordinatorenes arbeid og ansvar og at denne skal være en del av TB- kontrollprogrammet.

### ***6.2 Arbeidsoppgaver og instruks***

Oppgaver for tuberkulosekoordinator er beskrevet i tuberkuloseforskriften (1) § 4-4:

- Bidra til at tuberkulosekontrollen fungerer i alle ledd, herunder at meldinger sendes som pålagt.
- Etablere behandlingsplan for pasienten i samarbeid med behandlende spesialist, pasienten og kommunelegen.
- Koordinere individuell oppfølging og behandling i samarbeid med behandlende spesialist og kommunehelsetjenesten.
- Overvåke forekomsten av tuberkulose i helseregionen.
- Delta i opplæring av personell.

### 6.3 Tuberkulosekoordinatorer i Helse Midt-Norge

	År	Aktiv TB, antall		Latent TB, antall		Stillinger TB-koordinator	Folketall fylkesvis 1.1.12 (SSB)
		Meldte til TB-register (FHI)	Lokale tall	Meldte til TB-register (FHI)	Lokale tall		
<b>Helse Møre og Romsdal</b>	2009	16	14	16	31	Volda 10 % Ålesund 40% Molde 40 %	256 628
	2010	10	13	22	41		
	2011	16	12	46	50		
<b>Helse Nord-Trøndelag</b>	2009	12	11	7	23	50 % dekker hele fylket	133 390
	2010	6	10	1	39		
	2011	8	8	4	21		
<b>St. Olavs Hospital</b>	2009	15	16	34	30	100 % dekker hele fylket	297 950
	2010	20	20	68	68		
	2011	20	23	98	85		
<b>Helse Midt-Norge totalt</b>	2009	43	41	57	84	5 ansatte, 240 % stilling	687 986
	2010	36	43	91	148		
	2011	44	43	148	156		

Tabell 1. Antall pasienter og antall tuberkulosekoordinatorer i hvert HF i Helse Midt-Norge.

Kommentarer til tabellen:

- Meldte tilfeller til MSIS er det som vises i TB- registeret, mens lokale tall er antallet pasienter TB- koordinatoren har registrert for sitt nedslagsfelt. Ulikheten mellom meldte tilfelle og lokale tall kan ha flere årsaker, som forskyving mellom år, dødsfall, pasienter mottar behandling annet sted enn folkeregisteradresse, undermelding.
- Ca 90 % av tuberkulosepasientene er smittet utenfor Norge. Størrelsen og sammensetningen av innvandrerbefolkningen har derfor større betydning enn totalbefolkning om man vil sammenlikne fylkene.
- Samarbeidsprosjektet i Trondheim (se kapittel 7.3.1 i dette dokumentet) kan tenkes å ha ført til at flere med latent TB er blitt diagnostisert.

I planleggingen av kapasitet må man ta høyde for at alle TB- koordinatorer har behov for faglig oppdatering og faglige samlinger, stillingene må derfor ikke være for små. TB- koordinator må ha en fleksibel arbeidssituasjon for å kunne overholde plikten til bistand og undervisning utenfor sykehuset. En hensiktsmessig organisatorisk plassering er også viktig, ikke minst for å sikre kontinuitet ved TB-koordinators ferie og annet fravær. TB-koordinator har erfaringsmessig mange telefonsamtaler med pasienter og samarbeidspartnere, og det må legges til rette så taushetsplikten kan overholdes. Smittevernet i sykehuset har nytte av et tett samarbeid med TB-koordinator. Arbeidsgruppens forslag til stillingsbeskrivelse for TB- koordinator ligger som Vedlegg 3.



#### ***6.4 Tuberkulosekoordinatorerne sentrale rolle jamfør ECDC***

ECDC-rapporten (Vedlegg 1) trekker fram tuberkulosekoordinatorernes sentrale rolle i gjennomføringen av det norske tuberkulosekontrollprogrammet. Også Folkehelseinstituttet mener denne koordinatorfunksjonen er svært nyttig. De anbefaler at det gjøres en vurdering av om antallet stillinger er tilstrekkelig for oppgavene som skal utføres, om organiseringen er hensiktsmessig i hvert helseforetak, og om det skal innføres en veiledende norm for hvor mange tuberkulosepasienter en koordinator kan ivareta.

## **7.0 Mottak av henvisninger og utredning av mulig tuberkulose.**

### ***7.1 IGRA-testing***

IGRA-test er en del av undersøkelsen som gjøres i kommunehelsetjenesten for å avgjøre om en person kan være smittet av tuberkulose. IGRA-test etterfølger en positiv Mantoux og skal foreligge ved henvisning til undersøkelse hos spesialist. Testen kan tas på alle sykehus i Midt-Norge, dvs. i Volda, Ålesund, Molde, Kristiansund, Orkdal, Røros, Trondheim, Levanger og Namsos. Alle sender prøvene til laboratoriet ved St. Olavs Hospital for analyse. Svaret sendes til rekvirent, som regel i kommunehelsetjenesten.

### ***7.2 Røntgenhenvisning***

Lungerøntgen (rtg thorax) er en del av undersøkelsene i kommunehelsetjenesten for å avgjøre om personer har tuberkulose eller er smittet. Det skal gjøres røntgenundersøkelse av lungene hos alle personer som har fylt 15 år, og som kommer fra land med høy forekomst av tuberkulose. Rtg thorax kan gjøres ved alle sykehus, inklusiv Orkdal og Røros, og også på distriktsmedisinske sentre i Steinkjer og Stjørdal. Undersøkelsen skal i følge merknad til forskriftens § 2.4 utføres *innen rimelig tid*, men flyktninger og asylsøkere skal ha gjennomført rtg thorax innen to uker etter ankomst jfr TB-forskriften (1) § 3.2. Alle sykehus i regionen opplyser at rtg thorax på denne indikasjonen gjøres fortløpende og innen to uker. Røntgenbeskrivelsen sendes rekvirent, som regel i kommunehelsetjenesten.

### ***7.3 Henvisning av pasient for undersøkelse hos spesialist***

Sykehusene mottar henvisning fra fastleger, smittevernleger og annen kommunehelsetjeneste. Kommunelegen/ smittevernlegen i kommunen har et spesielt ansvar for å holde oversikt over tuberkulosesituasjon i kommunen (1). For god planlegging av undersøkelsen hos spesialist er det en stor fordel for pasient og sykehus at [tilleggsskjema tuberkulose](#) (17) er fylt ut. Dette skjemaet er i ulik grad i bruk. Om skjema mangler bør den som mottar henvisningen be om at skjemaet fylles ut, men dette må ikke forsinke undersøkelsen ved sykehuset. Undersøkelse av barn under 16 år med mistenkt tuberkulose gjøres i Helse Midt-Norge av barnelege i Levanger, Ålesund, Molde, Kristiansund og Trondheim. Undersøkelse av voksne utføres i Levanger, Trondheim, Volda, Ålesund og Molde. Sykehusene skal tilby undersøkelser til pasient med mistenkt eller sikker TB innen 4 uker, og innen 12 uker ved latent TB jfr

[Prioriteringsveileder lungesykdommer](#) (18) Alle sykehus i regionen overholdt disse fristene i 2012.

Pasienter med sterk mistanke om smittsom sykdom (lungetuberkulose) skal mottas som øyeblikkelig hjelp og legges fortrinnsvis på luftsmittesolat, (10) kapittel 8.1. Om luftsmittesolat ikke er tilgjengelig ved eget sykehus må det vurderes om pasienten skal overføres sykehus der slikt isolat er tilgjengelig. (Se også kapittel 8.4 i dette dokumentet om transport av smitteførende pasienter).

Resultat av undersøkelsen (epikrise) sendes henvisende instans og fastlege på vanlig måte. **I tillegg** skal kommunelegen/ smittevernlegen i kommunen ha beskjed, men dette svikter nok så ofte.

### **7.3.1. Prosjekt Innvandrerhelse og samhandling**

I perioden 2010-2012 ble et prosjekt gjennomført i samarbeid mellom Trondheim kommune og St. Olavs hospital, finansiert av samhandlingsmidler fra Helse Midt-Norge RHF.

Utgangspunktet var et ønske om å styrke screeningundersøkelsen av nyankomne innvandrere ved å få flere til å møte til oppsatt time, sikre at nødvendige opplysninger foreligger i henvisningen, at tolk er tilgjengelig og ha kortere ventetid for legeundersøkelse. Dette skal sikre at flere med positive screeningsfunn faktisk får en endelig diagnose. Tiltakene som ble gjort var endring av rutiner for innkalling og prøvetaking, samt at pasienten fikk en guide som fulgte pasienten til de ulike undersøkelser i sykehuset.

Erfaringene er positive ved at antallet som uteblir fra time er redusert, og tid fra henvisning til konsultasjon har gått betydelig ned. Resultatene må imidlertid "holdes varme" ved vedlikehold av samarbeid med Trondheim kommune. Resultatet vil trolig bli publisert.

Prosjektets målsetting går rett inn i det som i følge ECDC utgjør det største forbedringsområdet for norsk tuberkulosearbeid, nemlig screeningundersøkelsene av nyankomne innvandrere. Prosjektet må antas å ha stor overføringsverdi også til andre kommuner og andre sykehus. For å få til dette kunne man tenke seg et større prosjekt med tanke på varige endringer og forbedringer i arbeidsmåtene i alle kommuner og helseforetak i Midt-Norge.

#### **7.4 Prøvetaking og prøvetakingsrom**

Også i tuberkulosearbeidet er god prøvetaking vesentlig. For lungetuberkulose er den viktigste prøven oppspytt fra lungene (sputum). Dette gir mulighet til rask diagnostikk ved direkte mikroskopi, rask vurdering av smittsomhet, og mulighet for dyrkning av bakterier. Metoden anvendes også etter avsluttet behandling for å dokumentere at pasienten er smittefri. Prøvetakingen kan medføre stor fare for luftbåren smitte og skal derfor foregå i egnet rom. Krav til dette er beskrevet i Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 8.3.2. Egnede rom finnes i dag i Levanger, Trondheim og Molde, og indusert sputum kan derfor foretas ved disse sykehusene. Ålesund sykehus gjør ikke indusert sputum, kun vanlige sputumprøver. Pasient uten produktiv hoste blir bronkoskopert for å hente bronkialskyllévæske – eller det tas ikke bakteriologisk prøve. Bronkoskopi er mer belastende for pasienten enn å gjøre sputumprøve. I Volda har det vært gjort indusert sputum i rom som ikke er egnet til dette. I forhold til hvordan tuberkulosearbeidet er organisert i Helse Midt-Norge, er det behov for sputumrom i Volda og Ålesund for å ivareta myndighetskrav.

#### **7.5 Mikrobiologisk diagnostikk**

Bakteriologisk undersøkelse er den viktigste metoden for diagnostikk av tuberkulose og kontroll av behandlingseffekt. Direkte mikroskopi av ekspektoratprøver er i tillegg vesentlig for å vurdere smittsomhet. God mikrobiologisk diagnostikk er derfor helt sentralt i tuberkulosearbeidet. Dette utføres i Molde og Trondheim.

Primært gjøres direkte mikroskopi og dyrkning av mykobakterier, evt også PCR- analyse på direkte materiale. Generelt har direkte mikroskopi klart lavere sensitivitet enn PCR, mens PCR har lavere sensitivitet enn adekvat utført dyrkning. PCR analysene på direkte materiale kan ofte avgjøre om det dreier seg om *M.tuberculosis* eller atypiske mykobakterier. Ved oppvekst vil alle mistenkte isolater av *Mycobacterium tuberculosis*-komplekset sendes til Referanselaboratoriet for mykobakterier ved Nasjonalt folkehelseinstitutt (1) § 2-3 hvor det gjøres resistensundersøkelse. I tillegg vil stammene nærmere kunne karakteriseres genetisk ("fingeravtrykksundersøkelser" eller andre metoder). I Levanger gjøres av og til direkte mikroskopi, men ikke annen diagnostikk, og prøvene sendes til St. Olavs Hospital.

Mikrobiologi er også vesentlig for å ta stilling til om en pasient kan erklæres frisk av sin tuberkulose. Andel mikrobiologisk verifiserte diagnoser er et kvalitetsmål i det internasjonale tuberkulosearbeidet. I tillegg til luftveismateriale vil andre prøvematerialer kunne være aktuelle for TB-diagnostikk, f. eks lymfeknutebiopsier, urin, spinalvæske eller andre vevsprøver. Mikrobiologisk laboratorium i Helse Møre- og Romsdal, Molde og St. Olavs Hospital tar imot slik prøver.

### ***7.6 Oppbevaring, transport og destruksjon av prøver***

Oppbevaring, transport og destruksjon av smittsomt prøvemateriale skjer i henhold til [Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste mv](#) (19). Alle sykehusene har fungerende prosedyrer her.

## 8.0 Behandling av tuberkulose

Oppstart av behandling for pasienter med aktiv tuberkulose er regulert i Forskrift om tuberkulosekontroll (1):

### *§ 3-3. Oppfølging*

*Oppdages det ved tuberkuloseundersøkelse symptomer eller tegn som kan bety at en person har tuberkuløs sykdom, skal vedkommende henvises til barneavdeling, lungemedisinsk eller infeksjonsmedisinsk poliklinikk for nærmere vurdering og supplerende undersøkelser.*

*Ved mistanke om smittsom lungetuberkulose skal utredning igangsettes umiddelbart.*

*Spesialist i lungemedisin, infeksjonsmedisin eller barnesykdommer har ansvar for igangsetting av behandling og valg av behandlingsregime. Behandlingen skal skje i samsvar med gjeldende anbefalinger for tuberkulosekontroll, herunder direkte observert behandling.*

*Spesialisten skal straks varsle tuberkulosekoordinator, som er ansvarlig for at det etableres en behandlingsplan for pasienten for hele behandlingsperioden. Behandlingsplanen skal etableres i samarbeid med spesialisten, pasienten og kommunelegen. Oppfølging og kontroll, herunder observasjon av inntak av tuberkulosemedikamenter, skal skje i samarbeid med kommunehelsetjenesten.*

*Pasienter med multiresistent tuberkulose skal behandles ved det helseforetak som er utpekt av det regionale helseforetaket.*

### **8.1 Behandling av pasienter med aktiv tuberkulose**

Ansvar for endelig diagnose, oppstart av behandling og valg av behandlingsregime ligger forskriftsfestet hos spesialist i infeksjonsmedisin, lungesykdommer eller barnesykdommer. I Midt-Norge kan behandling startes i Levanger, Trondheim, Ålesund, Volda og Molde, for barn under 16 år i Ålesund, Levanger og Trondheim. (Åtte barn er meldt fra Midt-Norge med aktiv tuberkulose de siste tre årene). Behandling av multiresistent tuberkulose skal skje ved St. Olavs hospital.

Behandling av TB er standardisert, langvarig (minimum 6 mnd) og krevende for pasienten. Det inngås en behandlingsavtale (10) se kapittel 14, i dialog mellom pasient og involverte

parter i spesialist- og kommunehelsetjeneste. Medikamentene gis daglig under påsyn av helsepersonell (DOT). For å bli frisk, unngå tilbakefall og unngå resistensutvikling er det viktig at alle medikamenter tas og at hele kuren fullføres. Mangelfull behandling er en viktig årsak til tilbakefall og resistens, og derved til utbredelsen av TB-smitte i samfunnet.

Dersom det mistenkes smittsom lungetuberkulose skal pasienten straks innlegges i sykehus med luftsmitteisolat. De fleste pasienter vil medvirke til dette når de får en god forklaring, men innleggelse og isolering kan også gjøres ved bruk av tvang hvis det er den eneste mulighet for å forhindre smitte, se kapittel 15 i dette dokumentet.

Pasienter som har både tuberkulose og HIV skal behandles ved Avd. for infeksjonsmedisin, St Olavs hospital. Fra 01.07.12 er dobbeltinfeksjon av TB og HIV overvåket i MSIS, som i mange andre land (4).

Om pasienten har andre alvorlige sykdommer i kombinasjon med tuberkulose bør også overføring til Avd. for infeksjonsmedisin ved St. Olavs hospital vurderes.

## ***8.2 Behandling av latent tuberkulose/ forebyggende behandling***

Ca 10 % av de som har latent tuberkulose får aktiv sykdom i løpet av livet. Den viktigste grunnen til å behandle latent tuberkulose er å hindre utvikling av aktiv tuberkuløs sykdom hos smittede personer med høy risiko for reaktivering. Formålet er først og fremst å redusere sykdom og død hos den som er smittet. I tillegg kan behandling av latent tuberkulose i land med lav forekomst av tuberkulose bidra til å redusere antall personer med smitteførende sykdom og dermed ha en samfunnsmedisinsk betydning (10) kapittel 10. Diagnosen latent tuberkulose kan være vanskelig å stille, og det kan også være vanskelig å ta stilling til om forebyggende behandling skal startes. Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 10 inneholder et poengsystem (risikoscore) til hjelp i avgjørelsen, praksis har likevel lett for å bli ulik fra sykehus til sykehus. Behandling for latent TB varer i tre måneder. Også for pasienter med latent TB inngås behandlingsavtale (10) se kapittel 14, og DOT vurderes. DOT er ikke et absolutt krav ved latent TB.

### **8.3 Isolering på luftsmitteisolat**

Dersom smittsom lungetuberkulose er mistenkt eller påvist vil pasienten være innlagt i sykehus. Pasienten bør da være isolert i luftsmitteisolat (20). Luftsmittekapasiteten i Helse Midt-Norge er begrenset, spesielt i Helse Møre og Romsdal HF. Transport av smitteførende pasient er også komplisert. Pasient med mulig/ sikker tuberkulosesmitte kan derfor i praksis bli liggende i rom uten mulighet for luftsmitte isolering, særlig gjelder dette i Ålesund og Volda. Ålesund har luftsmitteisolater bare i barneavdeling, disse har i praksis vist seg vanskelig å få brukt til voksne pasienter. Molde har et luftsmitteisolat med undertrykk, men det tilfredsstillende ikke kravene til et fullverdig luftsmitteisolat. Volda har ingen mulighet for luftsmitteisolering. Når Infeksjonsmedisinsk avdeling flytter inn i det nye Kunnskapscenteret i 2013 vil St. Olavs Hospital vil få en netto økning på fire luftsmitteisolater.

HF	Helse Møre- og Romsdal HF				St. Olavs Hospital HF		Helse Nord-Trøndelag HF	
Sykehus	Volda	Ålesund	Molde	Kr. Sund	Trondheim	Orkdal	Levanger	Namsos
Antall	0	2*	1**	0	10	0	4	0

**Tabell 2.** Oversikt over antall luftsmitteisolater i Helse Midt-Norge per november 2012

\* kun i Barneavdelingen    \*\*mangler sluse

### **8.4 Transport av smitteførende pasient**

Helse Midt-Norge RHF skal framover selv drifte ambulansene. Arbeidsgruppen har vært i kontakt med fagdirektør i Ambulansforetaket. Ambulansforetaket vil utarbeide prosedyrer for ambulansetransport av pasient med smittsom lungetuberkulose i 2013.

Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 7.3 har mer om dette.



## **8.5 DOT**

**Direkte Observert Terapi** er et internasjonalt prinsipp for å sikre at pasienter som behandles for aktiv TB tar alle sine medisiner, i tråd med den individuelle behandlingsavtalen.

Mangelfull behandling og for tidlig avsluttet behandling er en viktig årsak til resistensutvikling. DOT betyr at helsepersonell observerer pasientens inntak av alle doser av tuberkulosemedisiner. DOT er regnet som en vellykket og viktig del av strategien for å bekjempe TB i verden, og følges også i Norge. Etersom behandlingen er langvarig, 6-24 måneder, er DOT ressurskrevende ikke minst for kommunehelsetjenesten. Etablering og oppfølging av DOT er også en stor arbeidsoppgave for TB-koordinatorene. Det vil trolig være behov for en mer individuell tilpasning av DOT i framtida (Vedlegg 1). DOT er forskriftsfestet ved aktiv TB (1) § 3.3.

## **8.6 Smitteoppsporing i sykehuset**

Noen ganger kan det bli oppdaget i etterkant at en pasient med smitteførende lungetuberkulose har ligget i sykehuset uten at diagnosen var kjent, og uten egnede smitteverntiltak. Smitteoppsporing blant medpasienter og ansatte må da gjøres.

Tuberkulosekoordinator skal varsles straks. Bedriftshelsetjenesten er sentral i slike tilfelle, sammen med den sykes behandlende lege, smittevernlege, hygienesykepleier og tuberkulosekoordinator. Smitteoppsporing starter med en god planlegging, der vurdering av den sykes smittsomhet er et av flere viktige utgangspunkt. Antallet undersøkte personer må være verken for stort eller for lite. Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 7.1 Smitteoppsporing gir nødvendig informasjon. Sykehusene må sørge for å ha tilstrekkelig kompetanse på smitteoppsporing, og hvert enkelt foretak har ansvar for å ha prosedyrer på dette.

## 9.0 Spesielt om barn og tuberkulose

Tuberkulose hos barn diagnostiseres oftest på bakgrunn av epidemiologiske forhold. Insidensen av tuberkulose blant barn avspeiler oftest insidensen hos voksne, idet smitteførende voksne smitter barn. Barn har sjelden kaverner, utskiller sjelden tuberkulosebakterier og er derfor sjelden smitteførende. Årlig diagnostiseres 20–25 nye tilfeller av barn med tuberkulose i Norge, de fleste med tilknytning til Asia og Afrika. Hos de minste tar det ofte kort tid fra primærinfeksjonen oppstår til sykdom utvikles. De smittede barna som ikke blir syke og ikke har fått forebyggende behandling, utgjør et livslangt reservoar av tuberkulosebakterier i befolkningen. Sykdommen kan senere reaktiveres. I forhold til diagnose og utredning bør man tenke på tuberkulose som differensialdiagnose, spesielt ved uklare tilstander hos barn med tilknytning til afrikanske eller asiatiske land og eller når nære familiemedlemmer har tuberkulose (10) kapittel 6.1. I Midt-Norge er det som nevnt diagnostisert åtte barn med tuberkulose de siste tre årene, de fleste var tenåringer.



Bilde: Seksjon for smittevern, St. Olavs Hospital, 2009.

## 10.0 Overvåking av tuberkulosesituasjonen – Tuberkuloseregisteret

Tuberkuloseregisteret er et av 13 sentrale [helseregistre](#) (21) i Norge og er hjemlet i MSIS- og Tuberkuloseregisterforskriften (4). Tuberkuloseregisteret har blant annet som formål å overvåke forekomsten av aktiv og latent tuberkulose i Norge, evaluere virkningen av behandlingstiltak og gi råd til helsepersonell og forvaltning.

Melding om tuberkulose skal sendes samme dag som sykdommen er mistenkt eller påvist, og det er sykehuslege som stiller eller mistenker diagnosen som har meldeplikt. Også mikrobiologiske laboratorier har meldeplikt. Kopi av alle meldinger skal sendes kommunelegen og tuberkulosekoordinator. For arbeidstakere i petroleumsvirksomhet skal melding også sendes medisinsk faglig ansvarlig lege i aktuelle operatørselskap. Svar fra laboratoriene supplerer den nominativ meldingen fra kliniker og er ofte første melding til Tuberkuloseregisteret. Det er derfor viktig at tuberkulosekoordinator får kopi av meldingen og kan ta initiativ til å sikre at pasientens behandling blir organisert i samsvar med forskriften. Melding skal gå til Folkehelseinstituttet, som er databehandlingsansvarlig for det sentrale tuberkuloseregisteret. Den registrerte (pasienten) kan ikke reservere seg mot registrering men har rett på informasjon. TB-koordinator har plikt til å bidra til at meldingene sendes som pålagt (1), § 4.4. Aktuelle [meldingsskjemaer](#) (22) finnes her.

Det har over tid vært til dels betydelig **undermelding** av tuberkulose i Midt-Norge, særlig av latent tuberkulose, se også tabell i kapittel 6.3 i dette dokumentet.

## 11.0 Å beskytte personell og studenter

[Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. \(arbeidsmiljøloven\)](#) (5) med tilhørende forskrifter [Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning](#) (6), [Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler \(arbeidsplassforskriften\)](#) (7) [Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav \(forskrift om utførelse av arbeid\)](#) (8) og [Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer \(forskrift om tiltaks- og grenseverdier\)](#) (9) stiller krav til arbeidsgiver om risikovurderinger, planlegging av arbeidsprosesser og vernetiltak. Skriftlige retningslinjer for generelle smitteverntiltak, herunder forebygging av yrkesbetinget smitte hos helsepersonell, veiledning i smitteprofylakse og vaksinasjon skal foreligge ved hvert enkelt helseforetak. Alle helseforetak skal ha et system der smittede ansatte vurderes i forhold til arbeidsoppgaver de utfører. *M.tuberculosis* tilhører forskriftens faregruppe 3. Arbeidsgiver skal videre sørge for at arbeidstakerne tilbys sikker og effektiv vaksinasjon mot biologiske faktorer de kan bli eksponert for.

BCG-vaksinasjon er omhandlet i Tuberkuloseveilederen (10) kapittel 7.4. Fra 1947 har BCG-vaksine vært gitt som del av barnevaksinasjonsprogrammet, og alle sykehusansatte har i praksis vært vaksinert mot tuberkulose. Rutinemessig BCG-vaksinasjon av personer med lav risiko for tuberkulose opphørte fra og med skoleåret 2009/2010. BCG-vaksine skal fortsatt tilbys personer med høy risiko, men det foreligger ikke klare føringer for vaksinerings av helsepersonell.

Sykehusene er pliktig til å beskrive dette i egne prosedyrer. Regionalt kompetansesenter for smittevern i Helse Midt-Norge har høsten 2012 etterlyst mer konkrete retningslinjer fra Folkehelseinstituttet, slik at vurderingene som skal gjøres ved hvert sykehus blir enklere. Per januar 2013 foreligger det ikke slike retningslinjer.

Utdanningsinstitusjonene har ansvar for BCG-vaksinasjon av smitteutsatte helsefagstudenter.

BCG-vaksinasjon omtales også i [Vaksinasjonsboka](#) (23). Ordningen med sentral godkjenning av BCG-vaksinatører er opphørt. Det regionale helseforetaket har ansvaret for opplæringen av personell. Miljøundersøkelse/ smitteoppsporing vil være aktuelt ved uventet funn, se ovenfor i dette dokumentet kapittel 8.6.

### ***11.1 Ansatte og studenter må ikke bringe smitte inn i sykehuset.***

Tidligere tiders TB-kontroll av ansatte er erstattet av et egenerklæringsskjema; TB-kontroll av ansatte/studenter ved tiltredelse/oppstart av praksisperiode eller gjeninntreden etter langvarig opphold i land med høy forekomst av tuberkulose. Alle sykehusene i Helse Midt-Norge har prosedyrer for dette, men trolig er prosedyren for lite kjent. Ikke alt helsepersonell blir undersøkt ved tiltredelse og gjeninntreden slik de skal. Ansvar for at dette gjennomføres ligger hos ledere med personalansvar. Ansatte med kontakt med pasienter eller mulig smitteførende materiale og som ikke er BCG-vaksinert skal tilbys dette. Ansvar for dette ligger hos nærmeste leder eller utdanningsinstitusjonen.

### ***11.2 Kjente og mistenkte TB-pasienter må ikke smitte medpasienter eller ansatte***

Sterk mistanke om tuberkulosesmitte skal straks føre til at pasienten blir isolert, og prosedyrer skal følges. TB-pasienten har uansett krav på undersøkelser, behandling og pleie.

### ***11.3 Smittevern ved prøvetaking***

Prøvetaking av smitteførende pasient og arbeid i laboratorier som håndterer TB-bakterier kan representere en betydelig smittefare. Dette gjelder spesielt når pasienten hoster, blant annet når det tas indusert sputum. For å beskytte seg mot smitte skal helsepersonell i slike situasjoner benytte smittefrakk med lange ermer, nitril- eller latekshansker, åndedrettsvern (P3-munnbind) og visir eller beskyttelsesbriller (10) kapittel 8.3. Prøvetakingen bør foregå i rom med egnet ventilasjon (undertrykk). Ved søl må godkjente desinfeksjonsmidler benyttes. En må unngå søl av prøvemateriale på utsiden av prøvebeholderen. Se ovenfor i dette dokumentet kapittel 7.4 og 7.5.

## 12.0 Vaksinasjon av nyfødte

Nyfødte barn av foreldre fra land med høy forekomst av tuberkulose bør BCG-vaksineres før hjemreise fra barselavdelingen (1) § 2-4. Alle fødeavdelingene har prosedyrer for dette: enten settes vaksinen før barnet skrives ut, eller det gis beskjed til helsestasjonen i hjemkommunen og vaksinen settes der.

## 13.0 Bruk av tolk

En forutsetning for adekvat helsehjelp er korrekt formidling av informasjon. I følge [Lov om pasient- og brukerrettigheter \(pasient- og brukerrettighetsloven\) \[pasientrettighetsloven\]](#) (24) skal pasienten ha den informasjon som er nødvendig for å få innsikt i sin helsetilstand og innholdet i helsehjelpen (§ 3-2): *”Informasjonen skal være tilpasset mottakerens individuelle forutsetninger, som alder, modenhet, erfaring og kultur- og språkbakgrunn...”* (§ 3-5)”... *Helsepersonellet skal så langt som mulig sikre seg at pasienten har forstått innholdet og betydningen av opplysningene”*.

Det er altså helsepersonellet og ikke pasienten som har hovedansvar for at kommunikasjonen er entydig og forståelig. Bruk av tolk er ofte avgjørende for at kommunikasjonen skal bli god nok. Spesialisthelsetjenesten ved sykehus og poliklinikker må selv skaffe tolk. Der sykehuset mangler informasjon om tolkebehov skal henvisende instans kontaktes, se ovenfor i dette dokumentet kapittel 7.3.

Tolkebistand kan skje i form av tilstedeværende tolk eller i form av telefontolking. En fordel med telefontolking er at det kan ivareta anonymitet. Barn skal ALDRI være tolk.

Alle sykehusene har prosedyrer for tolkebruk i sine kvalitetssystem. Erfaringsmessig kan tolkers medisinske kunnskaper være en utfordring i tuberkulosearbeidet og i noen situasjoner utgjør dette en medisinsk risiko. Tolkens medisinske kunnskaper må ivaretas i kravspesifikasjoner ved anbudsprosessene i Helse Midt-Norge. Helsedirektoratet har utarbeidet [Veileder om kommunikasjon via tolk for ledere og personell i helse- og omsorgstjenestene](#) (25) for tolkebruk.

## 14.0 Økonomiske forhold

All utredning og behandling av tuberkulose skal være gratis for pasienten. Det regionale helseforetaket har plikt til å dekke alle utgifter knyttet til spesialisthelsetjenestens gjennomføring av tuberkuloseundersøkelse. Det inkluderer også utgifter som personer påføres for å oppfylle sine plikter til undersøkelse og behandling for TB, inkludert reiseutgifter. Egenandel kan ikke kreves. Innleggelseser skal også være gratis, også når pasienten ikke er medlem av folketrygden (f. eks har fått endelig avslag på søknad om opphold). Pågående tuberkulosebehandling fører til at utvisning/ uttransportering utsettes til behandlingen er avsluttet jfr Forskrift om tuberkulosekontroll (1) § 4. Også legemidler for tuberkulosebehandling er gratis for pasienten.

## 15.0 Når pasienten ikke vil samarbeide om å hindre smitte - tvang

Ved allmennfarlig smittsomme sykdommer, hvor det kan være overveiende sannsynlig at den smittede kan komme til å overføre sykdom til andre og hvor frivillig medvirkning til isolering ikke lar seg gjennomføre, kan det etter § 5.2-3 i Smittevernloven fattes tvangsvedtak. Slike vedtak fattes normalt av Smittevernemnda, som omtales i Smittevernloven (3) § 5.5-7 og § 5.9. Dersom situasjonen krever det, kan det gjøres **hastevedtak** (§ 5.8). Et hastevedtak etter § 5.8 kan gjøres bare dersom de interesser som vedtaket skal ivareta, kan bli vesentlig skadelidende om vedtaket ikke blir gjort eller gjennomført straks. Hastevedtak etter § 5-8 i Smittevernloven fattes av kommunelegen i bostedskommunen sammen med lege som det regionale helseforetaket har utpekt. Det regionale helseforetaket oppnevner en sykehuslege og en stedfortreder som kan gjøre hastevedtak sammen med kommunelegen. Den oppnevnte sykehuslegen bør ikke være avdelingsoverlege, fordi tvangssituasjoner i ettertid nesten alltid krever medvirkning fra overordnede leger i avdelingen. I Helse Midt-Norge oppnevnes personene for 2 år av gangen. Kontaktopplysninger om sykehuslege og stedfortreder som kan gjøre hastevedtak finner man i [Smittevernplan for Helse Midt-Norge](#) (2). Den samme sykehuslegen vil også sammen med kommunelegen kunne fatte vedtak om fritak for lovpålagt tuberkuloseundersøkelse (1) § 3.4.

## 16.0 Noen utfordringer i tuberkulosearbeidet i Helse Midt-Norge

(ikke prioritert rekkefølge)

1. Gi et godt tilbud til innvandrere, jfr ECDC-rapporten (Vedlegg 1) og samarbeidsprosjektet mellom Trondheim kommune og St. Olavs hospital (se kapittel 7.3.1). Opprettholde kapasiteten i dagens situasjon med stor innvandring. Vurdere oppfølging av prosjektet St. Olavs hospital/ Trondheim kommune for alle kommuner og sykehus i Midt-Norge som del av samhandlingsreformen.
2. Styrke samarbeidet i TB-arbeidet med alle kommuner i Midt-Norge. Samarbeidet bør forankres i samarbeidsavtalene med kommunene ved neste revisjon. Felles prosedyrer mellom sykehusene og kommunene bør avklares, jfr også punkt 1.
3. Styrke TB-koordinatorfunksjonen. Knytte smittevernmiljø og TB-arbeid sammen, samt de kliniske avdelinger. Sørg for tilstrekkelig stillingsressurs. Sørg for at TB-koordinator får stillingsbeskrivelse, se forslag i Vedlegg 3.
4. Meldesystemet, sørg for at vi melder det vi skal til tuberkuloseregisteret.
5. Opprettholde og øke kunnskapen om TB og TB som differensialdiagnose blant leger i alle fag.
6. Bruke tilleggsskjema for tuberkulose ved alle aktuelle konsultasjoner i sykehusene.
7. Etablere og opprettholde tilstrekkelig kapasitet for luftsmitteisolering, spesielt i Møre og Romsdal. Dette bør planlegges og etableres så snart som mulig.
8. Prøvetakingsrom (indusert sputum) mangler ved sykehusene i Ålesund og Volda, dette bør etableres snarlig.
9. Studenter og ansatte som har oppholdt seg i områder med risiko for tuberkulosesmitte, testes for TB før gjeninntreden i arbeid.
10. BCG-vaksinasjon. Etablere et system for vurdering av vaksinasjonsindikasjon, setting og avlesing av Mantoux samt vaksinerings - i samarbeid med utdanningsinstitusjonene og kommunene. Sørg for at sykehusene har kapasitet og kompetanse til dette.



## 17. Referanser

1. Forskrift om tuberkulosekontroll  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/ho-20090213-0205.html>
2. Smittevernplan for Helse Midt-Norge  
[http://virksomhetsportal.helsemn.no/omrader/nettverk/regional\\_smittevern/Dokumenter/Smittevernplan%20for%20Helse%20Midt-Norge%202011-2014%20med%20vedlegg.pdf](http://virksomhetsportal.helsemn.no/omrader/nettverk/regional_smittevern/Dokumenter/Smittevernplan%20for%20Helse%20Midt-Norge%202011-2014%20med%20vedlegg.pdf)
3. Lov om vern mot smittsomme sykdommer [smittevernloven]  
[http://www.lovdatab.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19940805-055.html&emne=SMITTEVERNLOV\\*&](http://www.lovdatab.no/cgi-wift/wiftldles?doc=/app/gratis/www/docroot/all/nl-19940805-055.html&emne=SMITTEVERNLOV*&)
4. Forskrift om innsamling og behandling av helseopplysninger i Meldingssystem for smittsomme sykdommer og i Tuberkuloseregisteret og om varsling om smittsomme sykdommer (MSIS- og Tuberkuloseregisterforskriften)  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ho/ho-20030620-0740.html>
5. Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven)  
<http://www.lovdatab.no/all/nl-20050617-062.html>
6. Forskrift om organisering, ledelse og medvirkning  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ad/xd-20111206-1355.html>
7. Forskrift om utforming og innretning av arbeidsplasser og arbeidslokaler (arbeidsplassforskriften)  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ad/xd-20111206-1356.html>
8. Forskrift om utførelse av arbeid, bruk av arbeidsutstyr og tilhørende tekniske krav (forskrift om utførelse av arbeid)  
<http://www.lovdatab.no/for/sf/ad/xd-20111206-1357.html>
9. Forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier) <http://www.lovdatab.no/for/sf/ad/xd-20111206-1358.html>
10. Tuberkuloseveilederen E-bok, Fhi.no  
[http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea\\_5661&MainArea\\_5661=6034:0:15,5092:1:0:0:::0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainArea_5661&MainArea_5661=6034:0:15,5092:1:0:0:::0:0)
11. Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester m.m. (helse- og omsorgstjenesteloven)  
<http://www.lovdatab.no/all/nl-20110624-030.html>
12. Lov om spesialisthelsetjenesten m.m. (spesialisthelsetjenesteloven).  
<http://www.lovdatab.no/all/nl-19990702-061.html>

13. WHO REPORT 2011 GLOBAL TUBERCULOSIS CONTROL  
<http://www.afro.who.int/en/clusters-a-programmes/dpc/tuberculosis/tub-publications.html>
14. Tuberkulose i Norge 2008–2009 (FHI 2012)  
<http://www.fhi.no/dokumenter/a261dcd03f.pdf>
15. Forebyggende behandling av latent tuberkulose 2001- 2010 (FHI 2012)  
<http://www.fhi.no/dokumenter/4b4a4ae09c.pdf>
16. Statistisk sentralbyrå <http://www.ssb.no/>
17. Tilleggsskjema tuberkulose  
<http://www.fhi.no/dav/b2a5a5be6d.pdf>
18. Prioriteringsveilederen for lungesykdommer  
<http://www.helsedirektoratet.no/publikasjoner/prioriteringsveileder-lungesykdommer/Sider/default.aspx>
19. Forskrift om smittefarlig avfall fra helsetjeneste og dyrehelsetjeneste mv  
<http://www.lovdata.no/for/sf/md/md-20051011-1196.html>
20. Nasjonalt folkehelseinstitutt & Sosial- og helsedirektoratet. Isoleringsveilederen. Bruk av isolering av pasienter for å forebygge smittespredning i helseinstitusjoner Smittevern 2004:9 <http://www.fhi.no/dav/A6C04CB312.pdf>
21. Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre, Sentrale helseregistre i Norge  
<http://www.kvalitetsregistre.no/sentrale-helseregistre/category118.html>
22. Meldingsskjemaer  
[http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft\\_6039&MainArea\\_5661=6039:0:15,5096:1:0:0:::0:0&MainLeft\\_6039=6041:85188::1:6043:2:::0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_6039&MainArea_5661=6039:0:15,5096:1:0:0:::0:0&MainLeft_6039=6041:85188::1:6043:2:::0:0)
23. Vaksinasjonsboka e-bok Fhi  
[http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft\\_6034&MainArea\\_5661=6034:0:15,4486:1:0:0:::0:0&MainLeft\\_6034=5544:68681::1:6035:1:::0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_6034&MainArea_5661=6034:0:15,4486:1:0:0:::0:0&MainLeft_6034=5544:68681::1:6035:1:::0:0)
24. Lov om pasient- og brukerrettigheter (pasient- og brukerrettighetsloven) [pasientrettighetsloven] <http://www.lovdata.no/all/nl-19990702-063.html>
25. Veileder om kommunikasjon via tolk for ledere og personell i helse- og omsorgstjenestene  
<http://helsedirektoratet.no/publikasjoner/veileder-om-kommunikasjon-via-tolk-for-ledere-og-personell-i-helse-og-omsorgstjenestene/Publikasjoner/veileder-om-kommunikasjon-via-tolk-for-ledere-og-personell-i-helse-og-omsorgstjenestene.pdf>

## **18. Vedlegg**

1. Report Joint ECDC/WHO Regional Office for Europe Tuberculosis country visit Norway May 2011 (eget vedlegg)
2. Folkehelseinstituttets vurdering av ECDC-rapporten (eget vedlegg).
3. Stillingsbeskrivelse for TB-koordinator, se side 36 i dette dokumentet.

## **Vedlegg 3: Stillingsbeskrivelse for tuberkulosekoordinator, Helse Midt-Norge 2012**

### **Kvalifikasjoner:**

Offentlig godkjent sykepleier med relevant videreutdanning eller erfaring. For eksempel; Helsesøster eller hygiesykepleier, eller lege med autorisasjon.

Må inneha kvalifikasjoner for å utøve funksjoner beskrevet i forskriften.

### **Tuberkulosekoordinators oppgaver og ansvar:**

Tuberkulosekoordinator skal fungere som bindeledd mellom spesialisttjenesten og kommunehelsetjenesten i forebygging og behandling av tuberkulose. Pasienter med diagnostisert sykdom skal sikres nødvendig oppfølging gjennom hele behandlingsperioden.

### **Tuberkulosekoordinator skal:**

- Tilrettelegge for at tuberkulosekontrollen fungerer i alle ledd.
- Overvåke forekomsten av tuberkulose i helseforetakets nedslagsfelt.
- Bidra ved smitteoppsporing i eget helseforetak
- Påse at MSIS meldinger sendes som planlagt, motta kopi av alle meldeskjemaer.
- Være aktiv pådriver for DOT (direkte observert behandling)
- Koordinere individuell behandling og oppfølging av pasienter. Påse at det etableres individuell behandlingsplan. Iverksette tiltak dersom behandlingen ikke følges opp eller avbrytes uten avtale.
- Koordinere forebyggende behandling av smittede personer i samråd med spesialisthelsetjenesten og kommunehelsetjenesten.
- Ta initiativ til og delta i undervisning og opplæring av relevant helsepersonell i helseforetaket, kommunehelsetjenesten og f. eks asylmottak.

### **Samarbeidspartnere:**

- Behandlende spesialister
- Mikrobiologisk avdeling
- Smittevernlegen og hygiesykepleiere i eget HF
- Smittevernlegene i aktuelle kommuner
- Kommunehelsetjenesten i aktuelle kommuner (de som utfører DOT)
- Fastlegene til TB- pasientene

- Bedriftshelsetjenesten i eget HF
- Folkehelseinstituttet
- Andre TB- koordinatore i Helse Midt-Norge
- Sykehusapotek
- Tolketjenesten

**Andre bestemmelser:**

- Reiseutgifter; transportutgifter ved behandlingsplanmøter innenfor HF /RHF og reising til kommuner, dekkes av arbeidsgiver
- Fleksibel arbeidstid vil være en fordel
- Seminarer/konferanser; dekkes av avdelingen etter søknad  
Det anmodes om å ha en plan for antall møter per år eksternt ift budsjett fastsetting.

