

Utvidelse av aldersgruppen i Mammografiprogrammet

Momenter ved inklusjon av
aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år

Copyright©2007 Kreftregisteret

Kreftregisteret
Institutt for populasjonsbasert kreftforskning

Published by Cancer Registry of Norway
Institute of Population-based Cancer research
All rights reserved

<http://www.kreftregisteret.no>

ISBN: 978-82-90343-66-3

Sammendrag

Den offentlige mammografiscreeningen i Norge (Mammografiprogrammet, Mp) inviterer alle kvinner i alderen 50-69 år til mammografiundersøkelse hvert annet år. Målsettingen er å redusere dødeligheten av brystkreft med 30 prosent blant de inviterte. Fra flere hold er det fremsatt ønske om å vurdere en utvidelse av Mp til yngre og eldre aldersgrupper, og i lys av dette har Krefregisteret startet arbeidet med å kartlegge mulige konsekvenser knyttet til en eventuell utvidelse.

Hensikten med den foreliggende rapporten er å synliggjøre hva en inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år vil innebære for den praktiske gjennomføringen av Mp, i forhold til eksisterende tilbud. Det er gjort beregninger som viser den forventede økningen i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller, i tillegg til veksten i kvinnepopulasjonen frem til og med år 2020. Videre er det forsøkt belyst hva volumøkningen vil medføre for stasjonære og mobile (buss) screeningenheter i forhold til personell og utstyr. Behovet for økt antall stillinger ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og Krefregisteret er grovt anslått. Til slutt følger en kort diskusjon om positive og negative aspekter ved mammografiscreening, samt en oppsummering av det vitenskapelige grunnlaget for mammografiscreening, spesielt for yngre og eldre aldersgrupper.

I forhold til den nåværende målgruppen i Mp, 50-69 år, vil årlig mammografiscreening av aldersgruppen 45-49 år, medføre en økning i antall screeningundersøkelser på 60 prosent. Videre er det beregnet en økning i antall etterundersøkelser på 110 prosent og i antall brystkrefttilfeller på 24 prosent. Økningen vil imidlertid avta over tid, da det forventes at flere brystkrefttilfeller vil oppdages blant kvinnene som undersøkes for første gang i et organisert screeningprogram. Brystkreftforekomsten vil bli noe mindre i etterfølgende screeningrunder. For aldersgruppen 70-74 år, som forutsettes å screenes hvert annet år, er det beregnet en økning i antall screeningundersøkelser på 16 prosent. Økningen i antall etterundersøkelser og brystkrefttilfeller er estimert til 13 prosent årlig. Beregningene viser at det å utvide tilbudet om mammografiscreening til aldersgruppen 70-74 år, slik at flere brystkrefttilfeller oppdages tidligere, er mindre ressurskrevende enn å utvide tilbudet til aldersgruppen 45-49 år.

Når det gjelder den framtidige befolkningsveksten, fremgår det av resultatene at antall kvinner i målgruppen i Mp, 50-69 år, vil øke med 24 prosent fra 2005 til 2020. Videre vil antall kvinner i alderen 45-49 år øke med 12 prosent fram til 2020. For den eldste aldersgruppen, 70-74 år, forventes en vekst på 57 prosent i samme tidsperiode. Fremskrivningen viser en betydelig økning i antall kvinner i alle aldersgrupper, og økningen er størst i de eldste aldersgruppene selv om disse utgjør en mindre andel av kvinnepopulasjonen. Økningen i alderskohortene vil bli en utfordring for Mp også med dagens målgruppe, 50-69 år, og må tas med når en eventuell konsekvensanalyse av en utvidelse til andre aldersgrupper skal gjøres.

Med hensyn til dagens bemanningssituasjon, tilsier en inklusjon av aldersgruppen 45-49 år at antall radiograf-, radiolog- og kontorstillinger må økes med 61 prosent. For sykepleiere, patologer/bioingeniører og kirurger forventes en økning på hele 98 prosent. Behovet må ses i sammenheng med at yngre kvinner har tettere kjertelnev, noe som stiller andre krav til utredning. Inklusjon av denne aldersgruppen vil kreve i overkant av 31 nye mammografiapparater på landsbasis, en økning på 60 prosent. En inklusjon av aldersgruppen 70-74 år, vil kreve en økning på 16 prosent i bemanningen for radiografer, radiologer og kontorphersonell. For sykepleiere, patologer/bioingeniører og kirurger er det beregnet en økning på 13 prosent. Inklusjon av den eldste aldersgruppen vil kreve 8 nye mammografiapparater, som tilsvarer en økning på 16 prosent.

Utvidelse av Mp innebærer økt invitasjonsvolum til mobile enheter. En inklusjon av aldersgruppen 45-49 år, vil medføre at antall invitasjoner til bildetakning på buss per år øker med 62 prosent. Beregningene tilsier at det er behov for ytterligere 3 busser dersom denne aldersgruppen inkluderes i programmet. For aldersgruppen 70-74 år er økningen i antall invitasjoner mer moderat, på 16 prosent. Dersom aldersgruppen inkluderes, vil det være behov for ytterligere én buss i tillegg til de fire en har i dag.

Når det gjelder statsinstitusjonene, vil en utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år kreve ytterligere ett årsverk ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2-3 ved Statens strålevern, og 6-8 ved Krefregisteret.

Det er publisert flere randomiserte studier som dokumenterer at mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft for kvinner i alderen 50-69 år. Men det foreligger uenighet knyttet til størrelsen på dødelighetsreduksjonen,

og kritikere av mammografiscreening spør om fordelene veier opp for ulempene. Når det gjelder effekten av screening for andre aldersgrupper, publiseres stadig nye resultater. For aldersgruppen 40-49 år tyder funn fra randomiserte studier, metaanalyser og evaluering av organiserte screeningprogrammer på at dødeligheten av brystkreft reduseres, og videre oppfølging vil gi mer informasjon om størrelsen på dødelighetsreduksjonen. For aldersgruppen 70-74 år foreligger det lite dokumentasjon, da kun to av de randomiserte studiene inviterte kvinner over 65 år. Aldersgruppen er imidlertid ofte inkludert i metaanalyser som viser overbevisende effekt av organisert screening i aldersgruppen 40-74 år samlet.

Innhold

1 Innledning

| | |
|-------------------------------------------|---|
| 1.1 Bakgrunn for rapporten | 6 |
| 1.2 Rapportens hensikt og begrensninger | 6 |
| 1.3 Forekomst og dødelighet av brystkreft | 7 |
| 1.4 Historikk i Mp | 8 |

2 Nåværende status i Mp og framtidig befolkningsvekst

| | |
|-------------------------|----|
| 2.1 Bakgrunn | 10 |
| 2.2 Materiale og metode | 10 |
| 2.3 Resultater | 10 |
| 2.4 Befolkningsvekst | 11 |

3 Konsekvenser ved utvidelse av Mp og framtidig befolkningsvekst

| | |
|-------------------------|----|
| 3.1 Bakgrunn | 13 |
| 3.2 Materiale og metode | 13 |
| 3.3 Resultater | 14 |
| 3.4 Befolkningsvekst | 16 |

4 Personell- og utstysbehov ved utvidelse

| | |
|---------------------------------|----|
| 4.1 Bakgrunn | 18 |
| 4.2 Forespørsel til BDS-ene | 18 |
| 4.3 Estimat fra Kreftregisteret | 18 |

5 Kunnskapsoppsummering

| | |
|-----------------------------------------------------------|----|
| 5.1 Bakgrunn | 23 |
| 5.2 Positive og negative aspekter ved mammografiscreening | 23 |
| 5.3 Det vitenskapelige grunnlaget for mammografiscreening | 24 |
| 5.4 Status for aldersgruppen 40-49 år | 25 |
| 5.5 Status for aldersgruppen 70-74 år | 26 |

6 Avsluttende kommentar

27

7 Ordliste

28

8 Referanser

30

9 Vedlegg

34

Figurer

- 1.1 Forekomst av brystkreft i Norge 1990-2005.
- 1.2 Dødelighet av brystkreft i Norge 1990-2004.

Tabeller

- 1.1 Forekomst av brystkreft i Norge 1990-2005 (absolutte tall).
- 1.2 Forekomst av brystkreft i Norge 1990-2005 (insidensrater).
- 1.3 Innføring av Mp i ulike fylker.
- 2.1 Antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppen 50-69 år.
- 2.2 Vekst i kvinnepopulasjonen 50-69 år.
- 3.1 Antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppene 45-49 og 70-74 år.
- 3.2 Antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppen 45-49 år.
- 3.3 Antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppen 70-74 år.
- 3.4 Vekst i kvinnepopulasjonen 50-69, 45-49 år og 70-74 år.
- 4.1 Ansvarsområde for ulike yrkesgrupper.
- 4.2 Økning i personell og utstyr ved utvidelse.
- 4.3 Økt invitasjonsvolum til mobile enheter ved utvidelse.
- 4.4 Økning i antall mobile enheter ved utvidelse.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn for rapporten

Den offentlige mammografiscreeningen i Norge (Mammografiprogrammet, Mp) inviterer i dag alle kvinner i alderen 50-69 år til mammografiscreening hvert annet år. Målsettingen med programmet er å redusere dødeligheten av brystkreft med 30 prosent blant de inviterte (1). Randomiserte studier har vist at organisert mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft, og effekten er best dokumentert for kvinner i alderen 50-69 år, hvor reduksjonen i dødelighet er vist å være minst 25 prosent blant de inviterte (2).

Fra flere hold er det fremsatt ønske om å vurdere en utvidelse av Mp til yngre og eldre aldersgrupper. Blant annet ble midler fra Kreftforeningens Rosa sløyfe-aksjon 2006 tiltenkt et prøveprosjekt med mammografiscreening fra 45 års alder (3). Ifølge "Nasjonal kreftstrategi 2006-2009" (4), er det angitt at Helse- og omsorgsdepartementet kontinuerlig vil vurdere behovet for eventuelle utvidelser av eksisterende screeningprogrammer. Vurderingene vil ta utgangspunkt i nasjonale erfaringer og prioriteringer, samt kriterier for screening fastsatt av Verdens Helseorganisasjon (WHO) (5). Videre inngår kunnskapsoppsummeringer, metodevurderinger og annen forskning som søker å avklare effekten av systematisk mammografiscreening av yngre og eldre aldersgrupper enn den som inngår i det eksisterende Mp. Helse- og omsorgsdepartementet har gitt Norges forskningsråd i oppdrag å organisere en evaluering av Mp, og har også bedt om at en utvidelse av aldersgrupper tas med i vurderingen (6). Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten har, på eget initiativ, nylig kommet med en kunnskapsoppsummering om effekt av mammografiscreening hos kvinner i alderen 40-49 år (7).

I lys av den pågående debatten om mammografiscreening av yngre og eldre aldersgrupper, har Kreftregisteret startet arbeidet med å kartlegge mulige konsekvenser knyttet til en eventuell utvidelse av Mp. Innføring av nye aldersgrupper vil kreve økte ressurser, og en eventuell beslutning om utvidelse kan ikke fattes uten at en ivaretagelse av det eksisterende tilbudet er sikret. Hensikten med den foreliggende rapporten er å synliggjøre hva en utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år vil innebære for den praktiske gjennomføringen av Mp. Vi har beregnet den forventede økningen i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller, samt den framtidige veksten i kvinnepopulasjonen. Vi har også villet belyse, i form av grove estimater, hva en utvidelse vil medføre i forhold til økt behov for ressurser på utstyr- og personellsiden. I tillegg til en kort gjennomgang av positive og negative aspekter ved mammografiscreening, vil publiserte studier om effekten av mammografiscreening bli gjennomgått.

Målgruppen for rapporten er Sosial- og helsedirektoratet, som ivaretar det faglige ansvaret i spørsmålet om screening av nye aldersgrupper. Sosial- og helsedirektoratet skal være rådgivende overfor Helse- og omsorgsdepartementet, som er oppdragsgiver for arbeidet som skal danne grunnlaget for å treffe en beslutning om utvidelse av aldersgrupper i screeningprogrammet.

1.2 Rapportens hensikt og begrensninger

Rapporten er delt inn i følgende fire deler:

1. Presentasjon av nåværende status i Mp med hensyn til antall invitasjoner, screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller. I tillegg fremstilles den forventede økningen i kvinnepopulasjonen for aldersgruppen 50-69 år frem til og med år 2020.
2. Kartlegging av hva en inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år vil medføre for det enkelte brystdiagnostiske senter (BDS) i forhold til omfanget av invitasjoner, screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller. I tillegg presenteres den forventede veksten i kvinnepopulasjonen for disse aldersgruppene frem til og med år 2020.
3. Kartlegging av hva en utvidelse av aldersgrupper vil medføre i forhold til økt behov for personell og utstyr ved stasjonære og mobile (buss) screeningenheter. I tillegg presenteres økt personellbehov ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og Kreftregisteret.
4. En kort oppsummering av positive og negative aspekter ved mammografiscreening, samt en gjennomgang av det vitenskapelige grunnlaget for mammografiscreening av aldersgruppene 50-69 år, 40-49 år og 70-74 år.

Ved en utvidelse av Mp, vil det være nærliggende å vurdere femårs aldersgrupper tilliggende den allerede inkluderte aldersgruppen 50-69 år. Vi har derfor valgt å rette fokus mot aldersintervallene 45-49 år og 70-74 år.

Økonomiske betraktninger- og analyser faller utenfor denne rapportens rammer. Formålet her er å forsøke å gi en

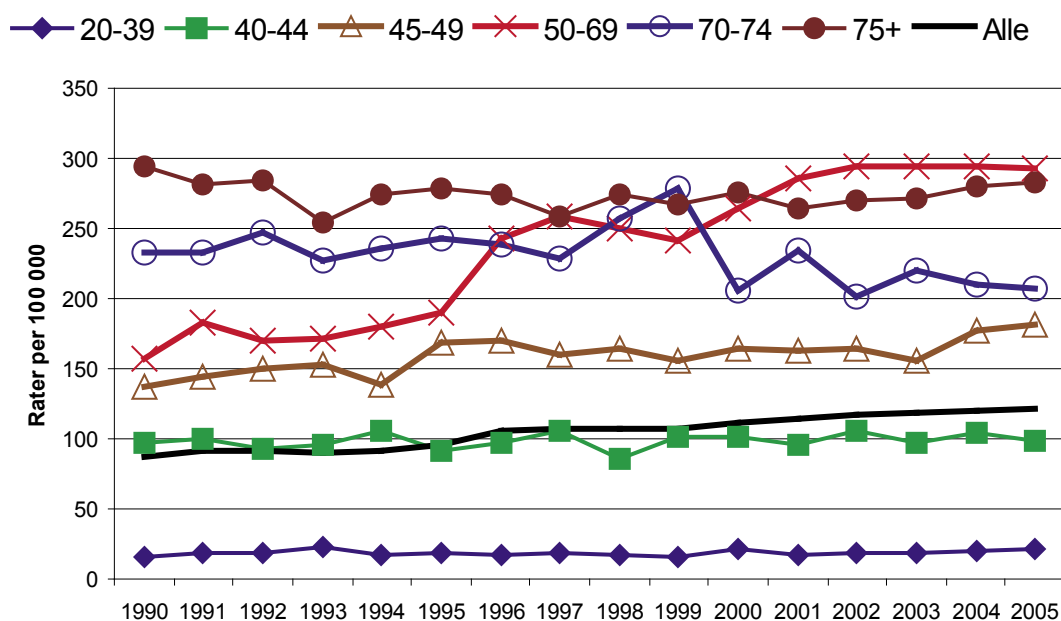
objektiv og erfaringsbasert fremstilling av hva en innføring av nye aldersgrupper vil medføre i forhold til økt volum i programmet.

1.3 Forekomst og dødelighet av brystkreft

WHO har definert en rekke krav som bør være oppfylt før et screeningprogram iverksettes. Et av kravene er at sykdommen utgjør et viktig helseproblem (5). Forekomsten av brystkreft i aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år er derfor et sentralt moment som må vurderes før det tas stilling til en eventuell utvidelse av Mp.

Datagrunnlaget er hentet fra Kreftregisterets hoveddatabase per 2007, og forekomsten fremstilles årlig fra 1990 til 2005 i absolutte tall og i rater per 100 000 kvinneår (insidensrater). Figur 1.1 viser forekomsten av infiltrerende brystkreft over tid (1990-2005) for aldersgruppene 20-39 år, 40-44 år, 45-49 år, 50-69 år, 70-74 år, og 75 år og eldre. Antall tilfeller er vist i tabell 1.1 og insidensrater er vist i tabell 1.2 for de ulike aldersgruppene i perioden 1990 til 2005 (se vedlegg 1).

Figur 1.1: Forekomst av infiltrerende brystkreft i Norge 1990-2005.

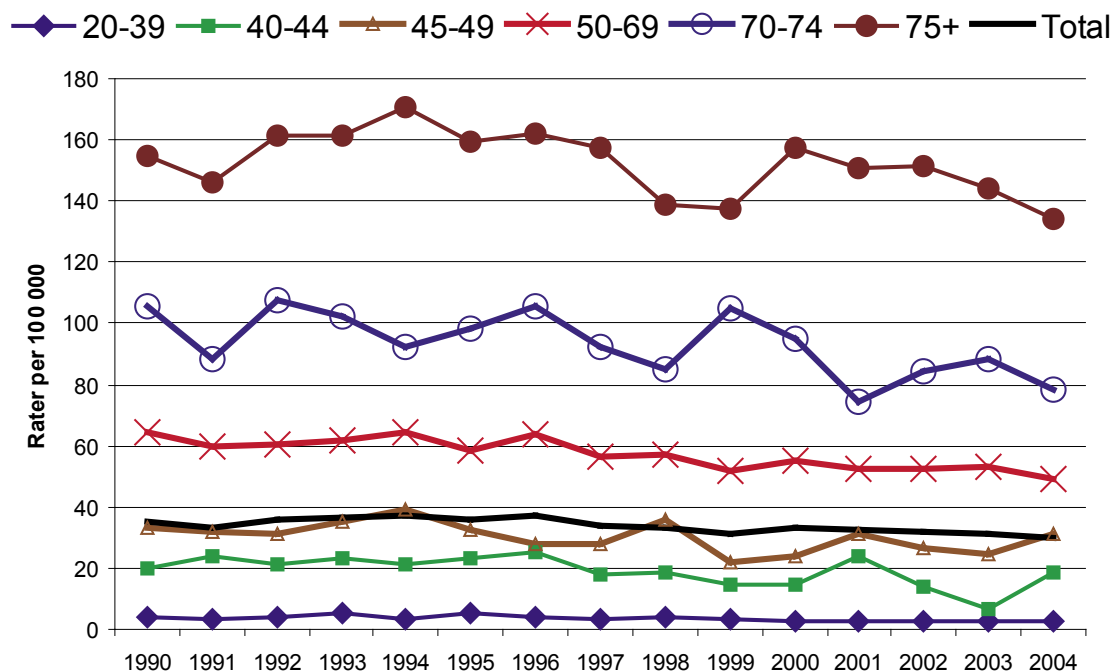


Forekomsten av brystkreft stiger med økende alder. For de yngre aldersgrupper har ratene vært lave og relativt stabile de siste 15 år. Forekomsten for kvinner i alderen 45-49 år synes å være svakt stigende i perioden 1990-1996, fra ca. 140 til 180 per 100 000 kvinneår. Vi kan se at kurvene for aldersgruppen 45-49 år og den nåværende målgruppen i Mp, 50-69 år, er nokså like. De har samme slake stigning, og de følger hverandre til og med 1995. Deretter flater kurven for 45-49 år ut, med ca. 170 per 100 000 kvinneår. I 2005 utgjorde dette 282 brystkrefttilfeller. For aldersgruppen 50-69 år, ligger forekomsten på 160 til 180 per 100 000 kvinneår i perioden fra 1990 til 1995. Kurven påvirkes trolig av innføringen av Mp, med en økning i brystkreftinsidensen fra 1996, som etterfølges av en utjevning (8).

Forekomsten av brystkreft blant kvinner i aldersgruppen 70-74 år er relativt høy og stabil frem til 1997, med ca. 230 per 100 000 kvinneår. I 1998-99 ses en økning som trolig har sin årsak i at 70-71 åringene i prøvetylkene ble invitert til andre screeningrunde (8). Økningen blir etterfulgt av en reduksjon, til rundt 215 per 100 000 kvinneår. I 2005 utgjorde dette 173 brystkrefttilfeller. Kvinner eldre enn 74 år har en stabil insidensrate de siste 15 årene på ca. 275 tilfeller per 100 000 kvinneår.

Figur 1.2 fremstiller dødeligheten av infiltrerende brystkreft i Norge per 100 000 kvinneår for de samme aldersgruppene i perioden fra 1990 til 2004, som er siste år det foreligger data for.

Figur 1.2: Dødelighet av infiltrerende brystkreft i Norge 1990-2004.



Dødeligheten av brystkreft stiger med økende alder. Kvinner i alderen 20-39 år har lavest dødelighet av brystkreft gjennom hele perioden. For de øvrige aldersgruppene er det antydning til nedgang de senere år. Dødeligheten er ca. 20, 30, 60, 100 og 150 per 100 000 kvinneår for aldersgruppene 40-44, 45-49, 50-69, 70-74 og 75 år og eldre.

Overlevelsen for brystkreftpasienter er bedret innen alle aldersgrupper og alle stadier av sykdommen. Fra 1950-tallet til 2006 har femårs relativ overlevelse økt fra 61 prosent til 85 prosent (9). Det innebærer at sjansen for å overleve i mer enn fem år etter at infiltrerende brystkreft er diagnostisert og behandlet, er 85 prosent sammenlignet med alle kvinner i samme alder.

1.4 Historikk i Mp

Hovedmålet for Mp er å oppnå 30 prosent reduksjon i dødeligheten av brystkreft blant kvinner som inviteres til screening (1). Målet er basert på resultater fra kontrollerte randomiserte studier, i tillegg til publiserte resultater fra organiserte screeningprogrammer (2).

Mp startet som et prøveprosjekt i de fire største fylkene; Rogaland, Hordaland, Oslo og Akershus i 1995-1996. Antall bosatte i disse fylkene utgjorde omlag 40 prosent av totalt antall kvinner i målgruppen 50-69 år. Prosjektet hadde en tidsramme på fire år, og skulle deretter vurderes i forhold til organisering og dødelighet av sykdommen. I 1998, allerede før prøveperioden ble avsluttet, vedtok Stortinget at mammografiscreening skulle bli landsdekkende for kvinner i alderen 50-69 år. Som tabell 1.1 illustrerer, foregikk innføringen av programmet gradvis, og Vestfold ble som siste fylke innlemmet i 2004.

Tabell 1.3: Innføring av Mp i ulike fylker.

| Fylke/område | Innlemmet i Mp | Prosent av befolkningen | Kumulativ prosent |
|-------------------|----------------|-------------------------|-------------------|
| Rogaland | 1995 | 7% | 7% |
| Hordaland | 1996 | 9% | 16% |
| Oslo | 1996 | 11% | 27% |
| Akershus | 1996 | 11% | 38% |
| Telemark | 1999 | 4% | 42% |
| Agder | 1999 | 6% | 47% |
| Troms og Finnmark | 2000 | 5% | 52% |
| Østfold | 2001 | 6% | 58% |
| Nordland | 2001 | 5% | 64% |
| Buskerud | 2001 | 6% | 69% |
| Trøndelag | 2001 | 9% | 78% |
| Oppland | 2002 | 5% | 83% |
| Møre og Romsdal | 2002 | 5% | 88% |
| Sogn og Fjordane | 2003 | 2% | 90% |
| Hedmark | 2003 | 5% | 95% |
| Vestfold | 2004 | 5% | 100% |

Hvert annet år inviterer Mp alle kvinner i alderen 50-69 år til mammografiundersøkelse. Bildetakningen foregår ved stasjonære eller mobile (buss) screeningenheter. Kvinnene inviteres med angitt tid og sted for undersøkelsen. Mammogrammene tas i to projeksjoner, og blir tydet av to radiologer uavhengig av hverandre. Beslutning om nødvendigheten av tilleggsundersøkelse blir tatt på konsensusmøter, på bakgrunn av radiologisk tyderesultat og vurdering av screeninghistorie. Tilleggsundersøkelser og generell oppfølging finner sted ved ett av landets 17 BDS.

Mp er underlagt Helse- og omsorgsdepartementet, og er et samarbeidsprosjekt mellom Sosial- og helsedirektoratet, Krefregisteret, Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og de fem regionale Helseforetakene. Helse- og omsorgsdepartementet er oppdragsgiver og har det overordnede ansvaret, mens Sosial- og helsedirektoratet er gitt det faglige ansvaret. Krefregisteret har den nasjonale prosjektledelsen med ansvar for planlegging, gjennomføring og evaluering av programmet. Dette innebærer blant annet planlegging av invitasjon- og svarrutiner, informasjonsvirksomhet, koding og registrering, i tillegg til evaluering og datautlevering. Programmet bygger sin virksomhet på en kvalitetsmanual utarbeidet av Nasjonal rådgivningsgruppe.¹ Organiseringen og logistikken i programmet er nærmere beskrevet i rapporter, doktorgradsarbeider og tidsskrifter (1;10-12).

Nasjonalt folkehelseinstitutt har ansvar for produksjon og utsendelse av invitasjoner og negative svarbrev. Statens strålevern har ansvar for kvalitetskontroll av tekniske og fysiske forhold, inkludert strålehygieniske aspekter. Helseforetakene, ved 17 BDS, er ansvarlige for mammografivirksomheten. Dette innebærer screening, diagnostikk, behandling og oppfølging. Sykehuset Buskerud HF har i tillegg ansvar for innkjøp og drift av mobile enheter.

2 Nåværende status i Mp og framtidig befolkningsvekst

2.1 Bakgrunn

For å belyse volumøkningen ved en inklusjon av nye aldersgrupper, har vi tatt utgangspunkt i den eksisterende målgruppen i Mp, som omfatter kvinner i alderen 50-69 år. Resultatene for aldersgruppen 50-69 år danner grunnlaget for estimatene for aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år.

2.2 Materiale og metode

Befolkningsgrunnlaget, omfanget av invitasjoner, oppmøteprosent, antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller årlig presenteres for aldersgruppen 50-69 år. Informasjon om antall bosatte kvinner i de aktuelle områdene er hentet fra Det sentrale personregister (DSP). Kvinner som har reservert seg mot å få invitasjon til Mp er inkludert i befolkningspopulasjonen. Dette medfører at de estimerte antallene vil være noe høyere enn reelt. På landsbasis utgjør de reserverte mellom 3 og 4 prosent.

Opplysninger om mammografiscreeningen er hentet fra Screeningdatabasen ved Kreftregisteret. Resultatene fremstilles fylkesvis eller etter områder der enkelte fylker er slått sammen til større enheter med tilhørende BDS. På bakgrunn av vedtak om omorganisering er Akershus fylke delt inn i to enheter; Akershus Øst og Akershus Vest, som skal betjene henholdsvis 70 og 30 prosent av kvinnene i fylket fra og med høsten 2007.

Oppmøteprosenten er basert på siste screeningrunde for hvert enkelt BDS. En screeningrunde defineres som invitasjon av en gruppe kvinner (kohorte) i ett fylke/område, og har en varighet på to år. Estimert antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller er beregnet på grunnlag av observerte resultater i Mp. Etterundersøkelsesraten er på 3 prosent i etterfølgende screeningrunde og deteksjonsraten er på 5 per 1000 screenet kvinne, og fremstilles på landsbasis da variasjonen mellom fylkene er relativt liten.

Man skiller mellom *in situ cancer* og *infiltrerende brystkreft*. In situ cancer (ductalt carcinom in situ, DCIS) er tidlige stadier til kreft (1). Både infiltrerende brystkreft og DCIS kodes i Screeningdatabasen, og deteksjonsraten presenteres derfor som summen av disse ratene. På landsbasis utgjør DCIS omtrent 17 prosent av de registrerte brystkrefttilfellene i Mp.

2.3 Resultater

Tabell 2.1 gir en oversikt over status i Mp i 2005 for kvinner i alderen 50-69 år. Resultatene er vist på fylkesnivå; antall kvinner i målgruppen, antall invitasjoner, oppmøteprosent, antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller per år.

Tabell 2.1: Estimert antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller for aldersgruppen 50-69 i Mp per 2005.

| Fylke/område | DSP | | Mp | Estimert antall | | |
|------------------|----------------------|-------------------|-----------|-----------------|-------------|--------------|
| | Befolkning per runde | Befolkning per år | % Oppmøte | Screen.us | Etter us. | BK-tilfeller |
| Østfold | 31115 | 15558 | 72 | 11201 | 336 | 56 |
| Ahus | 38387 | 19194 | 73 | 14011 | 420 | 70 |
| DNR | 16452 | 8226 | 73 | 6005 | 180 | 30 |
| Oslo | 52101 | 26051 | 62 | 16151 | 485 | 81 |
| Hedmark | 23509 | 11755 | 62 | 7288 | 219 | 36 |
| Oppland | 22345 | 11173 | 72 | 8044 | 241 | 40 |
| Buskerud | 28743 | 14372 | 76 | 10922 | 328 | 55 |
| Vestfold | 26205 | 13103 | 72 | 9434 | 283 | 47 |
| Telemark | 19695 | 9848 | 76 | 7484 | 225 | 37 |
| Agder | 29110 | 14555 | 80 | 11644 | 349 | 58 |
| Rogaland | 38706 | 19353 | 85 | 16450 | 494 | 82 |
| Hordaland | 46957 | 23479 | 82 | 19252 | 578 | 96 |
| Sogn & Fjordane | 11302 | 5651 | 83 | 4690 | 141 | 23 |
| Møre&Romsdal | 27116 | 13558 | 73 | 9897 | 297 | 49 |
| Trøndelag | 44413 | 22207 | 78 | 17321 | 520 | 87 |
| Nordland | 26920 | 13460 | 81 | 10903 | 327 | 55 |
| Troms & Finnmark | 24719 | 12360 | 82 | 10135 | 304 | 51 |
| NORGE | 507795 | 253898 | 77 | 195501 | 5865 | 978 |

DSP: Det sentrale personregister.

Befolkning: antall kvinner bosatt i aktuelle fylker pr. 31.12.05. Målgruppen i en 2-års periode for Mp.

Oppmøte: fylkesspesifikk oppmøteprosent i siste screeningrunde.

Screen.us.: estimert antall undersøkte ved mammografi, antall kvinner bosatt * oppmøte %.

Etterus.: estimert antall etterundersøkte, antall screenede kvinner * 3 % (etterundersøkelsesrate).

BK-tilfeller: estimert antall krefttilfeller (infiltrerende brystkreft og DCIS), antall screenede kvinner * 5/1000 (deteksjonsrate).

Både etterundersøkelses- og deteksjonsrate er landsgjennomsnitt i etterfølgende screeningrunde.

I 2005 var det nærmere 508 000 kvinner i målgruppen for Mp. Kvinnene inviteres i løpet av en to års periode, det vil si at ca. 254 000 kvinner inviteres årlig. Mp har hatt et gjennomsnittlig oppmøte på om lag 77 prosent de siste to årene, og oppmøtet varierer fra 62 prosent i Oslo og Hedmark til 85 prosent i Rogaland. Vi har estimert at det ble foretatt nærmere 196 000 screeningundersøkelser på landsbasis i Mp i 2005. Videre er det beregnet at ca. 6000 kvinner innkalles til etterundersøkelse på grunn av mammografiske funn, kliniske funn eller teknisk utilfredstillende bilder. Blant disse blir det diagnostisert i underkant av 1000 brystkrefttilfeller.

I tillegg kommer mammografiaktiviteten ved private institutter og sykehus. Private aktører har per i dag ikke meldeplikt til Kreftregisteret. Vi har derfor ikke oversikt over omfanget av mammografiundersøkelser som tas utenfor programmet, hverken i forhold til screening eller klinisk mammografi. En pilotstudie utført ved Kreftregisteret anslår at omlag 90 000 kvinner i alle aldre ble undersøkt med mammografi ved private røntgeninstitutter i Norge i 2003 (13).

2.4 Befolkningsvekst

Den framtidige veksten i befolkningen som befinner seg i målgruppen for Mp er presentert i tabell 2.2. Fremskrivningen i aldersgruppene 45-49 år, 50-69 år, og 70-74 år for 2010, 2015 og 2020 er produsert av SSB, og viser prosentvis endring i forhold til 2005 populasjonen (14). Befolkningsveksten er ikke medregnet i volumøkningen ved utvidelse, men presenteres likevel for å gi et bilde av omfanget av økningen.

Ifølge SSBs fremskriving vil antall kvinner i alderen 50-69 år øke med 11 prosent fra 2005 til 2010. Frem til 2015 forventes en ytterligere økning på 8 prosent, og fra 2015 til 2020 vil antall kvinner i alderen 50-69 år øke ytterligere med

5 prosent. Som tabellen viser, er det store variasjoner mellom fylkene. Sentrale områder, som for eksempel Akershus og Rogaland, vil få den største økningen i kvinnepopulasjonen.

Tabell 2.2: SSB-fremskrivning for veksten i kvinnepopulasjonen 50-69 år.

| Fylke | 2005 | | 2010 | | 2015 | | 2020 | |
|----------------|---------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|--|
| | Befolkning | n | %økning | n | %økning | n | %økning | |
| Østfold | 30403 | 33565 | 10 | 36092 | 19 | 37698 | 24 | |
| Akershus | 53545 | 59847 | 12 | 65864 | 23 | 70385 | 31 | |
| Oslo | 51103 | 56455 | 10 | 60483 | 18 | 63260 | 24 | |
| Hedmark | 22997 | 25276 | 10 | 26578 | 16 | 26888 | 17 | |
| Oppland | 21891 | 23630 | 8 | 24783 | 13 | 25104 | 15 | |
| Buskerud | 28022 | 30911 | 10 | 33083 | 18 | 34224 | 22 | |
| Vestfold | 25624 | 28502 | 11 | 30913 | 21 | 32412 | 26 | |
| Telemark | 19277 | 21339 | 11 | 22543 | 17 | 23107 | 20 | |
| Agder | 28368 | 31705 | 12 | 34241 | 21 | 35823 | 26 | |
| Rogaland | 37557 | 43096 | 15 | 47455 | 26 | 51099 | 36 | |
| Hordaland | 45842 | 50982 | 11 | 55192 | 20 | 58058 | 27 | |
| Sogn&Fjordane | 11092 | 12345 | 11 | 13192 | 19 | 13494 | 22 | |
| Møre&Romsdal | 26466 | 29681 | 12 | 31351 | 18 | 32066 | 21 | |
| Trøndelag | 43298 | 47953 | 11 | 51047 | 18 | 53340 | 23 | |
| Nordland | 26344 | 28719 | 9 | 30178 | 15 | 30782 | 17 | |
| Troms&Finnmark | 24094 | 26376 | 9 | 28099 | 17 | 28912 | 20 | |
| NORGE | 495923 | 550382 | 11 | 591094 | 19 | 616652 | 24 | |

% endring iforhold til 2005 populasjonen

www.ssb.no/statistikkbanken

Middels national vekst (Alternativ MMMM)

3 Konsekvenser ved utvidelse av Mp og framtidig befolkningsvekst

3.1 Bakgrunn

Et av målene med rapporten er å synliggjøre hva en utvidelse vil innebære for den praktiske gjennomføringen av Mp. I dette kapittelet vil vi presentere den forventede økningen i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller ved en inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år. Videre fremstilles befolkningsveksten i disse aldersgruppene frem til og med år 2020.

3.2 Materiale og metode

Aldersgrupper

Vi har tatt utgangspunkt i femårsklassene 45-49 år og 70-74 år som aktuelle ved utvidelse av Mp, da det vil være naturlig å inkludere aldersgrupper tilliggende den eksisterende målgruppen 50-69 år. Ulike modellvalg ved en eventuell utvidelse er nærmere beskrevet i skissen som denne rapporten bygger på (22).

For kvinner i alderen 45-49 år er forekomsten av brystkreft på samme nivå som for aldersgruppen 50-54 år før screeningen ble innført, med om lag 145 tilfeller per 100 000 kvinneår. Et annet aspekt er at disse kvinnene er unge og har mange forventede leveår fremfor seg. Av kvinner i alderen 45-49 år som får diagnostisert brystkreft, er 89 prosent i live etter fem år. Dødeligheten av brystkreft for aldersgruppen ligger på om lag 30 dødsfall per 100 000 kvinneår.

Forekomsten av brystkreft blant kvinner i alderen 70-74 år er relativt høy, med om lag 210 tilfeller per 100 000 kvinneår. Dødeligheten ligger på om lag 100 dødsfall per 100 000 kvinneår. Forventet levealder for en 70 år gammel kvinne er i følge SSB 85,5 år (15). En kvinne på 70 år har med andre ord gjennomsnittlig femten år igjen å leve. Sett i lys av den relativt høye forekomsten av brystkreft hos 70-74 årige kvinner, kan innføring av mammografiscreening for denne aldersgruppen synes fordelaktig.

Vi har beregnet den forventede økningen i antall invitasjoner, screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller per år ved en inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år. Resultatene presenteres i absolutte tall og i prosentøkning i forhold til aldersgruppen 50-69 år. Til grunn for beregningene ligger det imidlertid forutsetninger, basert på avveininger vi har foretatt med hensyn til screeningintervall og beregning av etterundersøkelses- og deteksjonsrate.

Screeningintervall

Det er ikke enkelt å avgjøre hva som er optimalt screeningintervall for de ulike aldersgruppene. Yngre kvinner har tettere kjerteltev. Det tette kjerteltevet gjør det vanskelig å tyde mammogrammene, og medfører at flere kvinner må innkalles til etterundersøkelse. Derfor er screeningtestens spesifisitet noe lavere i yngre aldersgrupper (16). Dette bekreftes i ulike studier som viser at andelen som gjennomgår slike tilleggsundersøkelser uten at malignitet påvises, er høyere for yngre enn eldre kvinner (17).

I tillegg foreligger det indikasjoner på at svulstene vokser raskere hos yngre kvinner (18). Screeningtestens reduserte sensitivitet blant yngre kvinner, tilsier at kvinnene i alderen 45-49 år trolig bør undersøkes oftere enn hvert annet år for å redusere antallet intervallcancere. Intervallkreft er brystkrefttilfeller som oppstår mellom to screeningrunder etter en negativ undersøkelse. Resultater fra Mp viser at andelen kvinner som får diagnostisert brystkreft mellom to screeningundersøkelser er noe høyere i aldersgruppen 50-54 år (17). Basert på foreliggende internasjonal litteratur og erfaringer fra andre europeiske land, har vi valgt å legge årlig screening til grunn for kvinner i aldersgruppen 45-49 år (19).

Forekomsten av brystkreft øker med alder. I tillegg foreligger det indikasjoner på at svulstene vokser saktere og er mindre aggressive (20). Screeningtestens sensitivitet antas å være bedre for aldersgruppen 70-74 år enn for yngre aldersgrupper. Vi har derfor valgt å ta utgangspunkt i toårig screeningintervall for aldersgruppen 70-74 år.

Oppmøte

Erfaringer fra Mp de ti første årene, viser at oppmøtet er lavest blant de yngste og eldste kvinnene. Basert på den kunnskapen vi har, antar vi at oppmøtet vil være tilnærmet likt mellom femårsklassene. For aldersgruppen 45-49 år er fylkesspesifikk oppmøteprosent beregnet på grunnlag av oppmøteprosenten for aldersgruppen 50-54 år i første screeningrunde. Estimert oppmøteprosent for aldersgruppen 70-74 år er beregnet med utgangspunkt i

oppmøteprosenten for aldersgruppen 65-69 år i siste screeningrunde.

Etterundersøkelsesrate

Fordi screeningstestens spesifisitet er noe lavere hos yngre kvinner, forventer vi en økning i antall etterundersøkelser for aldersgruppen 45-49 år i forhold til den eksisterende målgruppen i Mp. For aldersgruppen 45-49 år har vi benyttet en etterundersøkelsesrate på 5,5 prosent, som er basert på observert etterundersøkelsesrate for nærmeste sammenlignbare aldersklasse, 50-54 år, på landsbasis i første screeningrunde. I aldersgruppen 70-74 år forventes en betydelig lavere etterundersøkelsesrate i forhold til aldersgruppen 50-69 år. Med utgangspunkt i den observerte etterundersøkelsesraten for aldersgruppen 65-69 år i etterfølgende screeningrunde, har vi benyttet en etterundersøkelsesrate på 2,5 prosent for aldersgruppen 70-74 år.

Deteksjonsrate

Deteksjonsraten defineres som andelen av de screeningundersøkte som blir diagnostisert med brystkreft (inkluderer infiltrerende brystkreft og DCIS). Forekomsten av brystkreft er lavere i aldersgruppen 45-49 år enn i aldersgruppen 50-69 år, og det forventes en tilsvarende lavere deteksjonsrate. Vårt estimat, 2 tilfeller per 1000 screenet kvinne, tar utgangspunkt i resultatene fra Oslo-prosjektet (21). Prosjektet, der alle kvinner bosatt i Oslo i aldersgruppen 45-49 år fikk tilbud om mammografiundersøkelse, pågikk fra oktober 1999 til juni 2002. Hos kvinner i alderen 70-74 år er forekomsten av brystkreft høyere enn for aldersgruppen 50-69 år, og deteksjonsraten på 4 tilfeller per 1000 screenet kvinne er basert på deteksjonsraten for nærmeste sammenlignbare aldersklasse, 65-69 år, som har vært screenet tidligere.

3.3 Resultater

For å synliggjøre hva en inklusjon av nye aldersgrupper vil bety for arbeidsmengden i de enkelte fylkene, har vi estimert den forventede økningen ved utvidelse. Økningen som presenteres i dette kapitlet, må vurderes i forhold til dagens volum i Mp, som er gjennomgått i kapittel 2.

Oversikt over omfanget av screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller per år på landsbasis for aldersgruppen 50-69 år og estimert økning ved en inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år presenteres i absolutte tall og i prosent i tabell 3.1. Det fremgår av tabellen at en inklusjon av aldersgruppen 45-49 år vil innebære en økning i antall screeningundersøkelser på 60 prosent, en 110 prosent økning i antall etterundersøkelser og 24 prosent økning i antall brystkrefttilfeller årlig i forhold til dagens situasjon. Økningen er imidlertid ikke permanent. Fordi mammografiscreening kan framskynde diagnosetidspunktet, forventes en økning i brystkreftforekomsten blant de som undersøkes for første gang i et organisert screeningprogram. I de etterfølgende screeningrunder forventes en reduksjon (22). Europeiske retningslinjer for mammografiscreening angir en tredobling av det antall tilfeller man ville forventet uten screening som akseptabelt blant kvinner i alderen 50-69 år som undersøkes for første gang (23).

For aldersgruppen 70-74 år, som skal screenes hvert annet år, vil økningen være mer beskjeden. Kohorten er vesentlig mindre, og vi har beregnet en økning på om lag 16 prosent i antall mammografiundersøkelser, og en 13 prosents økning i antall etterundersøkelser og tilfeller av brystkreft per år. Disse kvinnene vil også ha vært screenet før. Det forventes derfor ikke en økning i brystkreftforekomsten tilsvarende den vi ser i aldersgruppen 45-49 år.

Tabell 3.1: Forventet økning i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller per år ved utvidelse til 45-49 og 70-74 år.

| Alder | Screen.us. per år | | Etterundersøkelser per år | | Brystkrefttilfeller per år | |
|-------|-------------------|---------|---------------------------|---------|----------------------------|---------|
| | n | %økning | n | %økning | n | %økning |
| 50-69 | 195 501 | - | 5 865 | - | 978 | - |
| 45-49 | 117 674 | 60 | 6 472 | 110 | 235 | 24 |
| 70-74 | 31 130 | 16 | 778 | 13 | 125 | 13 |

Tabell 3.2 og 3.3 gir en mer detaljert og fylkesspesifikk oversikt enn tabell 3.1. I tabell 3.2 og tabell 3.3 presenteres den forventede volumøkningen av invitasjoner, screeningundersøkelser, etterundersøkelser og tilfeller av brystkreft per år for henholdsvis 45-49 år og 70-74 år på fylkesnivå. Det er ikke tatt hensyn til den framtidige veksten i den generelle kvinnepopulasjonen. Tabellene gir et inntrykk av økningen de forskjellige fylkene og de tilhørende BDS kan forvente å

få dersom disse aldersintervallene inkluderes i Mp.

Tabell 3.2: Forventet antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppen 45-49 år basert på observerte tall i aldersgruppen 45-54 år per 2005.

| Område | DSP | | | Screen.us. | | Etterus. | | BK-tilfeller | |
|----------------|----------------------|-----------------|-----------------|---------------|-----------|-------------|------------|--------------|-----------|
| | Befolkning per runde | Befolkn. per år | Antatt oppmøte% | n | % | n | % | n | % |
| Østfold | 9109 | 9109 | 71 | 6467 | 58 | 356 | 106 | 13 | 23 |
| Akershus Øst | 12713 | 12713 | 66 | 8391 | 60 | 461 | 110 | 17 | 24 |
| Akershus Vest | 5449 | 5449 | 66 | 3596 | 60 | 198 | 110 | 7 | 24 |
| Oslo | 17211 | 17211 | 56 | 9638 | 60 | 530 | 109 | 19 | 24 |
| Hedmark | 6601 | 6601 | 64 | 4225 | 58 | 232 | 106 | 8 | 23 |
| Oppland | 6344 | 6344 | 72 | 4568 | 57 | 251 | 104 | 9 | 23 |
| Buskerud | 8526 | 8526 | 73 | 6224 | 57 | 342 | 104 | 12 | 23 |
| Vestfold | 8026 | 8026 | 72 | 5779 | 61 | 318 | 112 | 12 | 25 |
| Telemark | 5789 | 5789 | 78 | 4515 | 60 | 248 | 111 | 9 | 24 |
| Agder | 8988 | 8988 | 79 | 7101 | 61 | 391 | 112 | 14 | 24 |
| Rogaland | 13072 | 13072 | 81 | 10588 | 64 | 582 | 118 | 21 | 26 |
| Hordaland | 14548 | 14548 | 79 | 11493 | 60 | 632 | 109 | 23 | 24 |
| Sogn&Fjordane | 3572 | 3572 | 81 | 2893 | 62 | 159 | 113 | 6 | 25 |
| Møre&Romsdal | 8433 | 8433 | 72 | 6072 | 61 | 334 | 112 | 12 | 25 |
| Trøndelag | 13231 | 13231 | 77 | 10188 | 59 | 560 | 108 | 20 | 24 |
| Nordland | 7872 | 7872 | 80 | 6298 | 58 | 346 | 106 | 13 | 23 |
| Troms&Finnmark | 7411 | 7411 | 80 | 5929 | 58 | 326 | 107 | 12 | 23 |
| NORGE | 156895 | 156895 | 75 | 117671 | 60 | 6472 | 110 | 235 | 24 |

DSP: Det sentrale personregister.

Befolkning: antall kvinner 45-49 år bosatt i aktuelle fylker pr. 31.12.05. Målgruppen i en 1års periode for Mp.

Antatt oppmøte: fylkesspesifikk oppmøteprosent for 50-54 år i første screeningrunde.

Screen.us.: estimert antall undersøkte med mammografi, antall kvinner bosatt * oppmøte %.

Etterus.: estimert antall etterundersøkte, antall screenede kvinner * 5,5 % (etterundersøkelsesrate for 50-54 år i første runde).

BK-tilfeller: estimert antall krefttilfeller (infiltrerende brystkreft og DCIS), antall screenede kvinner * 2/1000 (deteksjonsrate basert på Oslo 45-49).

I 2005 var det om lag 157 000 kvinner i aldersgruppen 45-49 år. Vi forventer at oppmøtet vil variere fra 56 prosent i Oslo til 81 prosent i Rogaland og Sogn og Fjordane, med et landsgjennomsnitt på 75 prosent. Våre anslag indikerer at antall screeningundersøkelser på landsbasis vil øke med hele 60 prosent i forhold til det nåværende programmet. Det er variasjon mellom de ulike fylkene, fra 57 prosent i Oppland og Buskerud til 64 prosent i Rogaland. Det anslås en økning på 110 prosent i antall etterundersøkelser på landsbasis. Her vil forskjellene mellom fylkene være på 104 til 118 prosent. Estimert økning i antall brystkrefttilfeller er på 24 prosent på landsbasis, en økning på 23 til 26 prosent i hvert fylke.

Tabell 3.3: Forventet antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller i aldersgruppen 70-74 år basert på observerte tall i aldersgruppen 65-69 år per 2005.

| Område | DSP | | Screen.us | | Etterus. | | BK-tilfeller | | |
|----------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------|-----------|------------|--------------|------------|-----------|
| | Befolkning per runde | Befolkn. per år | Antatt oppmøte% | n | % | n | % | n | % |
| Østfold | 4953 | 2477 | 72 | 1783 | 16 | 45 | 13 | 7 | 13 |
| Ahershus Øst | 5760 | 2880 | 75 | 2160 | 15 | 54 | 13 | 9 | 12 |
| Akershus Vest | 2469 | 1234 | 75 | 926 | 15 | 23 | 13 | 4 | 12 |
| Oslo | 7937 | 3969 | 65 | 2580 | 16 | 64 | 13 | 10 | 13 |
| Hedmark | 4011 | 2006 | 64 | 1284 | 18 | 32 | 15 | 5 | 14 |
| Oppland | 3740 | 1870 | 73 | 1365 | 17 | 34 | 14 | 5 | 14 |
| Buskerud | 4391 | 2196 | 76 | 1669 | 15 | 42 | 13 | 7 | 12 |
| Vestfold | 4278 | 2139 | 72 | 1540 | 16 | 39 | 14 | 6 | 13 |
| Telemark | 3137 | 1569 | 78 | 1223 | 16 | 31 | 14 | 5 | 13 |
| Agder | 4547 | 2274 | 80 | 1819 | 16 | 45 | 13 | 7 | 12 |
| Rogaland | 5908 | 2954 | 84 | 2481 | 15 | 62 | 13 | 10 | 12 |
| Hordaland | 7760 | 3880 | 80 | 3104 | 16 | 78 | 13 | 12 | 13 |
| Sogn&Fjordane | 2017 | 1009 | 84 | 847 | 18 | 21 | 15 | 3 | 14 |
| Møre&Romsdal | 4538 | 2269 | 75 | 1702 | 17 | 43 | 14 | 7 | 14 |
| Trøndelag | 7111 | 3556 | 78 | 2773 | 16 | 69 | 13 | 11 | 13 |
| Nordland | 4520 | 2260 | 81 | 1831 | 17 | 46 | 14 | 7 | 13 |
| Troms&Finnmark | 3781 | 1891 | 83 | 1569 | 15 | 39 | 13 | 6 | 12 |
| NORGE | 80858 | 40429 | 77 | 31130 | 16 | 778 | 13 | 125 | 13 |

DSP: Det sentrale personregister.

Befolkning: antall kvinner 70-74 år bosatt i aktuelle fylker pr. 31.12.05. Målgruppen i en 2års periode for Mp.

Antatt oppmøte: fylkesspesifikk oppmøteprosent for 65-69 år i etterfølgende screeningrunde.

Screen.us.: estimert antall undersøkte med mammografi, antall kvinner bosatt * oppmøte %.

Etterus.: estimert antall etterundersøkte, antall screenede kvinner * 2,5 % (etterundersøkelsesrate for 65-69 år i etterfølgende screeningrunde).

BK-tilfeller: estimert antall krefttilfeller (infiltrerende brystkreft og DCIS); antall screenede kvinner * 4/1000 (deteksjonsrate for 65-69 år i etterfølgende screeningrunde).

Ved en eventuell utvidelse til aldersgruppen 70-74 år anslår vi at antall screeningundersøkelser vil øke med ca. 16 prosent på landsbasis, med en variasjon på 15 prosent til 18 prosent i de ulike fylkene. I 2005 var det nærmere 81 000 kvinner i alderen 70-74 år. Aldersgruppen er beregnet å skulle screenes hvert annet år, noe som innebærer om lag 40 500 invitasjoner årlig. Oppmøtet forventes å ligge noe høyere for aldersgruppen 70-74 år enn for aldersgruppen 45-49 år, med 77 prosent på landsbasis. Den estimerte økningen på 13 prosent i antall etterundersøkelser er beskjedent i forhold til 45-49 år. Videre anslås en økning på 13 prosent i antall brystkrefttilfeller detektert i Mp. En inklusjon av dette alderstrinnet vil med andre ord medføre betydelig mindre ressurser sett i forhold til aldersgruppen 45-49 år.

3.4 Befolkningsvekst

Fremskriving av veksten i kvinnebefolkningen 45-49-, 50-69-, og 70-74 år for 2010, 2015 og 2020 er produsert av SSB, og viser prosentvis endring i forhold til 2005 populasjonen (14). I denne rapporten konsentrerer vi oss kun om økningen ved innføring av de nye aldersgruppene. Fremskrivingen presenteres imidlertid for å gi et bilde av omfanget av økningen. Ved en utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år, må den framtidige veksten i kvinnepopulasjonen tas med i den videre detaljeplanleggingen.

Som det fremgår av tabell 3.4, er det forventet en økning i antall kvinner i aldersgruppen 45-49 år på 3 prosent fra 2005 til 2010. Det er forventet en ytterligere økning på 9 prosent frem til 2015, mens antallet i denne aldersgruppen vil holde seg stabilt fra 2015 til 2020. For den eldste aldersgruppen, 70-74 år, ventes en økning på én prosent frem til 2010. Fra 2010 til 2015 estimeres en økning i denne aldersgruppen på 21 prosent, og en ytterligere vekst på 35 prosent

er forventet frem til 2020. Som tabell 3.4 illustrerer, er spesielt veksten i kvinnepopulasjonen 70-74 år stor. Veksten i de yngre aldersgruppene er mindre. Prosentøkningen for aldersgruppen 50-69 år er vist til sammenligning.

Tabell 3.4: SSB- fremskriving for veksten i kvinnepopulasjonen 50-69, 45-49 år og 70-74 år.

| Norge | 2005 | | 2010 | | 2015 | | 2020 | |
|-------|--------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--|
| | n | n | %økning | n | %økning | n | %økning | |
| 50-69 | 495923 | 550382 | 11 | 591094 | 19 | 616652 | 24 | |
| 45-49 | 156442 | 161433 | 3 | 175953 | 12 | 174579 | 12 | |
| 70-74 | 82496 | 83125 | 1 | 100510 | 22 | 129489 | 57 | |

% endring iforhold til 2005 populasjonen

www.ssb.no/statistikkbanken

Middels national vekst (Alternativ MMMM)

4 Personell- og utstysbehov ved utvidelse

4.1 Bakgrunn

Som vi har synliggjort i de forutgående kapitlene, vil en inklusjon av nye aldersgrupper medføre en betydelig økning i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller. Hensikten med dette kapitlet er å beregne hva volumøkningen vil innebære for stasjonære og mobile (buss) screeningenheter i forhold til personell og utstyr. Videre har vi anslått behovet for økt antall stillinger ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og Kreftregisteret.

4.2 Forespørsel til BDS-ene

For å kartlegge behovet for økte ressurser ved en utvidelse av screeningprogrammet, ble det sendt ut en forespørsel til landets 17 BDS. Forespørselen inneholdt et informasjonsskriv og fire tabeller, som ga en oversikt over status i Mp per 2005 og forventet økning ved utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år (se vedlegg). Det ble fokusert på den radiologiske virksomheten, og med utgangspunkt i estimatene i tabellene, ble BDS-ene bedt om å gi en tilbakemelding på følgende punkter:

- 1) Vil utvidelse medføre behov for *flere* digitale mammografiapparater (både til klinisk og screening virksomhet) og ultralydapparater?
- 2) Vil utvidelse medføre behov for større lokaler?
- 3) Hva vil utvidelse medføre i forhold til antall kontor-, radiograf-, og radiologstillinger?

Fordi det er stor variasjon mellom fylkene når det gjelder organisering av screeningvirksomheten, valgte vi en åpen og generell tilnærming. Dermed kunne BDS-ene selv gjøre rede for sine beregninger.

Tilbakemeldingene fra fylkene tilsier at det ved flere BDS er knapt med ressurser, både på personell- og utstyrssiden. En tendens er at flere fylker har overestimert behovet for både personell og utstyr ved en utvidelse av screeningprogrammet til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år. Det betyr ikke at beregningene er feilaktige, men kan i stedet tolkes som et uttrykk for hvordan den reelle situasjonen oppleves i fylkene. De ble bedt om å se bort fra dagens situasjon ved BDS-et, og kun beregne behovet ved en utvidelse. Enkelte fylker oppga at det ga liten mening å beregne framtidig behov, uten å ta hensyn til det personell, utstyr og lokaler de har i dag. Tallene vi mottok kan tyde på at flere hadde medregnet et udekket ressursbehov de har i dag, i tillegg til det forventede behovet ved utvidelse. Eksempelvis er kapasiteten ved den kliniske delen av virksomheten, det vil si oppfølging av brystkreftpasientene, svært begrenset ved flere av de store BDS-ene som har drevet screening i en årrekke.² Andre oppga at de har noe ledig kapasitet på eksisterende utstyr som kan utnyttes, og som må inkluderes i beregningene av behovet ved utvidelse.

På grunn av variasjon i organiseringen av screeningvirksomheten, var anslagene fylkene oppga svært forskjellige og lite sammenlignbare. Blant annet var det store sprik med hensyn til beregningen av årsverk ved utvidelse, noe som gjenspeiler fylkenes størrelse, geografiske beliggenhet, og bruk av årsverk. Vi møtte samme vanskeligheter i forhold til kartlegging av behovet for nytt utstyr, på grunn av ulik utnyttelsesgrad og bruk av mobil enhet. Vi vurderte derfor at det var lite hensiktsmessig å presentere tallmaterialet, da det ikke ga særlig mening foruten å belyse den store variasjonen mellom fylkene. Detaljerte planer for personell og utstyr må utarbeides for hvert enkelt fylke etter et eventuelt vedtak om en utvidelse.

Som et supplement til estimatene fra fylkene, beregnet vi forventet økning i personell- og utstysressurser ved BDS-ene, behovet for flere mobile screeningenheter, i tillegg til personellbehovet ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og Kreftregisteret. Dette er midlertidige og grove anslag som antyder størrelsesorden på ressursbehovet ved en utvidelse av screeningprogrammet til nye aldersgrupper.

4.3 Estimat fra Kreftregisteret

Personell- og utstysbehov ved BDS-ene.

Vi har grovt beregnet hva en utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år vil medføre i forhold til antall stillinger. Beregningen baserer seg på antall stillinger bevilget i budsjettet fra 2003 og kvinnepopulasjonen i 2005. Budsjettet fra 2003 ble vurdert som et nøytralt og realistisk grunnlag, og er dessuten de siste tilgjengelige tallene Kreftregisteret har ettersom det økonomiske ansvaret for Mp ble overført til helseforetakene i 2003. Med oppdaterte tall for de siste fylkene som ble innlemmet i løpet av 2004, er tallene trolig representative for bemanningen per 2005.

Statens strålevern har oversikt over det tekniske utstyret som benyttes i Mp, og ut fra informasjon på deres nettsider, kunne vi beregne økningen i antall mammografiapparater ved inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år (24). På BDS-ene foregår både screening og klinisk virksomhet. Hvordan mammografiapparatene er fordelt mellom de to virksomhetene varierer fra fylke til fylke. Vi har derfor valgt å se screening og klinisk virksomhet under ett.

Det er forskjeller mellom fylkene når det gjelder bruken av årsverk og stillingsbetegnelser. Vi valgte å gruppere yrkesgruppene som kommer i direkte eller indirekte kontakt med kvinnene på følgende måte: Radiografer, Radiologer, Kontorpersonell, Sykepleiere, Patologer/Bioingeniører og Kirurger. Patologer og bioingeniører er slått sammen, fordi dette er tjenester levert av avdeling for patologi. En svakhet ved å ta utgangspunkt i budsjettet fra 2003 er at flere yrkesgrupper kan være underestimert. Vi har kun oversikt over hjemler som historisk sett er tildelt midler via Mp. Blant annet er onkologer, som er viktige aktører i behandling og oppfølging av brystkreftpasienter, utelatt. Behovet er trolig også underestimert for andre yrkesgrupper. Lønnsmidler i Mp var tiltenkt screeningdrift og økt klinisk virksomhet, ikke for å dekke all drift ved BDS-ene.

Som tabell 4.1 illustrerer, er de ulike yrkesgruppene involvert i forskjellige faser av screeningvirksomheten, som består av selve screeningundersøkelsen, samt eventuell etterundersøkelse og diagnostisering og behandling av brystkreft. Radiografer, radiologer og kontorpersonell følger i hovedsak kvinnene gjennom hele prosessen. Sykepleiere, patologer/bioingeniører og kirurger kommer inn i prosessen dersom kvinnen blir innkalt til videre etterundersøkelse etter funn i screeningundersøkelsen. Avgrensningen mellom yrkesgruppene når det gjelder ansvarsområde kan i mange tilfeller være flytende og overlappende. Tabell 4.1 er på ingen måte utfyllende, men representerer en forenklet oversikt.

Tabell 4.1. Ansvarsområde i screeningprosessen for ulike yrkesgrupper

| 50-69år | | | |
|-------------------------|-----------|-------------------|-----------|
| Yrkesgruppe | Screening | Etterundersøkelse | Tilfeller |
| Radiografer | | | |
| Radiologer | | | |
| Kontorpersonell | | | |
| Sykepleiere | | | |
| Patologer/Bioingeniører | | | |
| Kirurger | | | |

Tabell 4.2 gir en oversikt over den forventede økningen i årsverk og utstyr på landsbasis ved utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år, i forhold til den eksisterende målgruppen, 50-69 år.

Tabell 4.2. Estimert økning i personell og utstyr ved utvidelse av Mp.

| Personell | Årsverk per 2003 | Økning i antall årsverk ved utvidelse | | | |
|--------------------|------------------|---------------------------------------|------|-------|------|
| | | 45-49 | | 70-74 | |
| | 50-69 | n | % | n | % |
| Radiografer | 107,3 | 66,0 | 61 % | 17,0 | 16 % |
| Radiologer | 26,1 | 16,0 | 61 % | 4,1 | 16 % |
| Kontorpersonell | 24,0 | 14,8 | 61 % | 3,8 | 16 % |
| Sykepleiere | 8,1 | 7,9 | 98 % | 1,1 | 13 % |
| Patologer/ Bioing. | 12,2 | 12,0 | 98 % | 1,6 | 13 % |
| Kirurger | 8,8 | 8,6 | 98 % | 1,2 | 13 % |

| Utstyr | Mammografiapparater per 2005 | Økning i antall mammografiapparater ved utvidelse | | | |
|---------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|----|-------|----|
| | | 45-49 | | 70-74 | |
| | | n | % | n | % |
| Mammografiapparater | 52 | 31,3 | 60 | 8,3 | 16 |

Beregnet med utgangspunkt i 2005-populasjonen.

Mammografiapparater inkluderer både klinisk og screening apparater.

Tabellen viser at radiografer utgjør den klart største yrkesgruppen i Mp. Deretter følger radiologer, kontorpersonell, patologer/bioingeniører, kirurger og sykepleiere. Den største økningen i årsverk vil finne sted dersom aldersgruppen 45-49 år innlemmes i programmet. Med hensyn til bemanningssituasjonen i 2003, forventes en økning på 61 prosent i antall radiograf-, radiolog- og kontorpersonellstillinger. Den største økningen, på 98 prosent, vil finne sted i forhold til sykepleiere, patologer/bioingeniører og kirurger. Dette kan forklares med at kvinnene i aldersgruppen 45-49 år har tettere kjertelvev, og av den grunn har vi tatt med i våre beregninger at flere vil bli etterinnkalt til videre utredning (17).

For aldersgruppen 70-74 år vil behovet for nye årsverk være betydelig mindre i forhold til aldersgruppen 45-49 år. En inklusjon av denne aldersgruppen vil kreve en økning i bemanningen for radiografer, radiologer og kontorpersonell på 16 prosent. For sykepleiere, patologer/ bioingeniører og kirurger er det beregnet en økning på 13 prosent.

Ifølge Strålevernet er det 52 mammografiapparater tilgjengelig i Mp i dag (24). Av disse tilhører 27 screeningvirksomheten og 4 tilhører mobile enheter. De resterende mammografiapparatene benyttes i den kliniske delen av virksomheten. En utvidelse til aldersgruppen 45-49 år vil kreve i overkant av 31 nye mammografiapparater. Dette er en økning på 60 prosent i forhold til dagens situasjon. For aldersgruppen 70-74 år er den forventede økningen mer beskjeden. Vi har beregnet at en inklusjon av denne aldersgruppen vil kreve rundt 8 nye mammografiapparater, noe som tilsvarer en økning på 16 prosent.

Utvidelse av mobil enheter

Tabell 4.3 gir en oversikt over forventet invitasjonsvolum til mobile enheter ved en utvidelse av Mp. Anslag over økningen baserer seg på tall fra invitasjonsdatabasen i Mp i pågående screeningrunder.

Tabell 4.3. Økt invitasjonsvolum til mobile enheter ved utvidelse til aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år.

| Område | 50-69 | | 45-49 | | 70-74 | | |
|----------------|---------------------|------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| | % Invitert til buss | Invitert til Mp per år | Invitert til buss per år | Inviteres buss per år n | % | Inviteres buss per år n | % |
| Akershus Øst | 1 | 19194 | 134 | 89 | 66 | 20 | 15 |
| Hedmark | 45 | 11755 | 5290 | 2970 | 56 | 902 | 17 |
| Oppland | 10 | 11173 | 1117 | 634 | 57 | 187 | 17 |
| Buskerud | 25 | 14372 | 3593 | 2132 | 59 | 549 | 15 |
| Agder | 2 | 14555 | 291 | 180 | 62 | 45 | 16 |
| Hordaland | 40 | 23479 | 9391 | 5819 | 62 | 1552 | 17 |
| Møre&Romsdal | 5 | 13558 | 678 | 422 | 62 | 113 | 17 |
| Trøndelag | 5 | 22207 | 1110 | 662 | 60 | 178 | 16 |
| Nordland | 70 | 13460 | 9422 | 5510 | 58 | 1582 | 17 |
| Troms&Finnmark | 70 | 12360 | 8652 | 5188 | 60 | 1323 | 15 |
| NORGE | 15 | 253898 | 38085 | 23534 | 62 | 6064 | 16 |

Andel av populasjon som inviteres til mobil enhet per 2006.

Per i dag er det ca. 15 prosent av kvinnene i målgruppen 50-69 år som inviteres til mammografiundersøkelse ved mobile enheter årlig, noe som tilsvarer omlag 38 000 kvinner. Det er imidlertid stor variasjon mellom fylkene. Eksempelvis er det kun en prosent av kvinnene som inviteres til screeningundersøkelse ved mobil enhet i Akershus Øst, mens hele 70 prosent av kvinnene i Nordland og Troms/Finnmark får dette tilbudet. I Hedmark og Hordaland er det også en stor andel av kvinnene som blir invitert til bildetaking i buss, henholdsvis 45 og 40 prosent. Fylkene som ikke er nevnt i tabellen inviterer ikke kvinner til buss.

En eventuell inklusjon av aldersgruppen 45-49 år vil medføre en økning på 62 prosent i antall invitasjoner til bildetaking i buss per år. Det vil være noe variasjon mellom fylkene, fra 56 prosent i Hedmark til 66 prosent økning i Akershus (øst). En inklusjon av alderstrinnet 70-74 år, vil medføre en 16 prosent økning i antall invitasjoner årlig. Den klart største økningen vil finne sted for aldersgruppen 45-49 år, mens økningen er moderat i den eldste aldersgruppen.

De mobile enheter i Mp er i dag maksimalt utnyttet. Med utgangspunkt i dagens busskapasitet, som er beregnet til ca 19 000 kvinner per screeningrunde per buss ($38\ 085 * 2 \text{ år} / 4 \text{ busser} = 19\ 043 \text{ kvinner}$), har vi beregnet at det er behov for ytterligere 3 busser ved en inklusjon av aldersgruppen 45-49 år. Dersom aldersgruppen 70-74 år inkluderes, vil det være behov for ytterligere en buss. Som det fremgår av tabell 4.4, vil en utvidelse av Mp til overnevnte aldersgrupper kreve tilsammen fire nye busser, samt fire mammografiapparater som er inkludert estimatene i tabell 4.2.

Tabell 4.4: Estimert økning i antall mobile enheter ved utvidelse av Mp.

| Alder | Totalt antall invitert til buss i en to års periode: | | | |
|-------|------------------------------------------------------|--------|-----|-----------------|
| 50-69 | 76 170 | --> | 4,0 | busser pr. 2 år |
| 45-49 | 47 068 | | 2,5 | busser pr. 2 år |
| 70-74 | 12 128 | | 0,6 | busser pr. 2 år |
| | | Totalt | 6,8 | |
| | | Økning | 3,1 | |

Busskapasitet: ca 19 000 kvinner per buss
Tall fra 2006, Jan Husebye (planlegger i Mp)

Personell ved statsinstitusjonene

En utvidelse av Mp vil også kreve økte personellressurser ved Nasjonalt folkehelseinstitutt, Statens strålevern og Kreftregisteret.

Ansvarsområdet til Nasjonalt folkehelseinstitutt utføres av en person. En utvidelse vil kreve ytterligere ett årsverk. Statens stråleverns ansvarsområder utføres av fire fysikere/forskere. En utvidelse vil kreve ytterligere to-tre årsverk. Kreftregisterets ansvarsområder utføres av 13 årsverk innen områdene IT drift- og utvikling, invitasjonsplanlegging, koding/registrering, statistisk- og forskningskompetanse, informasjonsvirksomhet og ledelse/ administrasjon. En utvidelse vil kreve 6-8 nye årsverk innen de ulike arbeidsoppgavene.

5 Kunnskapsoppsummering

5.1 Bakgrunn

Formålet med dette kapittelet er først å gi en kort oppsummering av positive og negative aspekter ved mammografiscreening. Videre vil det vitenskapelige grunnlaget for mammografiscreening, spesielt for aldersgruppene 40-49 år og 70-74 år, bli gjennomgått. I de forutgående kapitlene har vi tatt utgangspunkt i femårsklasser, 45-49 år og 70-74 år, men fordi studiene som har undersøkt effekten av screening blant yngre aldersgrupper ser på aldersgruppen 40-49 år samlet, benytter vi samme aldersintervall i dette kapittelet.

5.2 Positive og negative aspekter ved mammografiscreening

Mammografiscreening er fortsatt omdiskutert, både i medisinske fagmiljøer og i media. Hvilken verdi man tillegger henholdsvis positive og negative aspekter ved mammografiscreening avhenger i stor grad av hvilket fokus man har, og debatten har til tider vært sterkt polarisert. Å summere opp fordeler og ulemper ved mammografiscreening er komplisert, og handler om å balansere nytte og skade av screening. Flere momenter er involvert, blant annet størrelsen på dødelighetsreduksjonen, overdiagnostikk, forekomsten av falske positive og negative resultater, livskvalitet og sykkelighet, samt økonomi og bruk av helsepersonell i sykdomsforebyggende tiltak (22).

De fleste vil i hovedsak kunne være enige om at muligheten for tidlig diagnose, mer skånsom behandling, og redusert dødelighet er åpenbare fordeler ved mammografiscreening. I tillegg til de positive effektene, har mammografiscreening også noen negative konsekvenser. To hovedproblemer ved alle screeningprogrammer er overdiagnose og falske positive resultater, som begge er uunngåelige dersom et screeningprogram for brystkreft skal være effektivt (2).

Overdiagnostikk

Overdiagnostikk kan defineres som deteksjon av krefttilfeller som ikke ville utviklet seg til klinisk sykdom i pasientens levetid, og som ikke ville blitt oppdaget uten screening (2). En av årsakene til overdiagnostisering, er at man ved mammografiscreening også oppdager DCIS som er et forstadium til brystkreft. Tidligere var DCIS en sjelden diagnose, men med introduksjon av mammografiscreening har omfanget økt. I dag har vi ikke kunnskap om hvilke DCIS-tilfeller som vil utvikle seg til brystkreft, og om det finnes noen som ikke vil det. Fordi det ikke er mulig å avgjøre prognose på diagnosetidspunktet, behandles derfor alle tilfeller. Overdiagnose vil også kunne forekomme ved diagnose av infiltrerende brystkreft.

Kunnskapen på feltet er begrenset, og foreløpig må vi basere oss på teoretiske størrelser og matematiske modeller for å anslå omfanget av overdiagnostikk. IARC's ekspertgruppe anslår at 5-25 prosent av mammografidetekterte krefttilfeller kan representere overdiagnostikk (2). Det finnes per i dag ingen samleanalyse av studier som ser på overdiagnostikk. Enkeltstudier har vist varierende resultater, fra 1-50 prosent overdiagnostikk (25-27). En nylig publisert studie gjennomført av Zackrisson og medarbeidere anslår overdiagnostikken i Malmø-studien til å være 10 prosent for aldersgruppen 50-69 år (28).

Overdiagnostikk synes først og fremst å være knyttet til mammografiscreening av eldre aldersgrupper. Flere studier gir indikasjoner på at svulster utvikler seg saktere med høyere alder (20). Dette fører trolig til at man oppdager svulster som ikke vil utvikle seg til klinisk sykdom eller føre til død i kvinnens levealder. For pasientens del fører dette til unødvendig uro og engstelse, i tillegg til behandling som ikke står i forhold til hvor langt sykdommen har kommet.

Falske positive resultater

Falske positive resultater betegnes av IARC som det andre hovedproblemet ved screening, og kan defineres som andelen screenede kvinner som etterinnkalles på grunn av mammografiske funn, men som likevel viser seg å ikke ha brystkreft (2). Dette fører til videre testing og engstelse som aldri ville forekommet uten screening. Den kumulative risk for en falsk positiv screeningundersøkelse for en kvinne på 50 år, som screenes hvert annet år, er beregnet til å være 20 prosent i Mp (29). Raten forventes å øke dersom en begynner å screene kvinner fra 45 års alder.

For kvinner under 50 år antas screeningstestens spesifisitet å være noe lavere, trolig på grunn av tettere brystkjertellev hos yngre kvinner. Vanskelighetene som oppstår ved tyding av mammogrammene resulterer i at flere kalles inn til etterundersøkelser. Andelen som gjennomgår slike tilleggsundersøkelser, uten at brystkreft påvises, er høyere for yngre enn eldre kvinner (12).

Intervallkreft

Et annet problem forbundet med mammografiscreening, er forekomsten av intervallkreft. Intervallkreft kan defineres som brystkrefttilfeller oppdaget mellom to mammografiscreeninger etter en negativ screening (1). Omtrent 20-30 prosent av brystkrefttilfellene som rammer kvinner som deltar i Mp, utgjøres av intervallkreft (12;17).

Psykologiske aspekter

Mammografiscreening kan ha en positiv effekt ved at det skapes en trygghetsfølelse i forhold til at undersøkelsen kan avdekke en alvorlig sykdom i et stadium der sannsynlighet for helbredelse er stor. På den annen side må en kvinne som får diagnosen brystkreft, leve med kunnskapen om en potensielt alvorlig sykdom lenger. Undersøkelsen kan oppfattes som en belastning som skaper uro og engstelse hos kvinnene, spesielt dersom kvinnene opplever å få falske positive resultater.

Et sentralt aspekt ved tilbudet om mammografiscreening, er om informasjonen som gis om positive og negative sider er balansert nok til å gi kvinnen et solid grunnlag for å ta en beslutning om å delta eller ikke.

Andre faktorer

Mammografi er ioniserende stråling, og eksponering for stråling er en kjent risikofaktor for brystkreft (30). Selv om risikoen for stråleindusert brystkreft anses for svært liten, er det uttrykt bekymring for bivirkninger av gjentatt stråling over flere år i screeningprogrammer, spesielt ved screening av yngre kvinner. Ifølge Statens strålevern gir hver enkelt mammografiundersøkelse svært små stråledoser, mindre enn den naturlige strålingen vi utsettes for fra våre omgivelser i løpet av et år (24).

5.3 Det vitenskapelige grunnlaget for mammografiscreening

Randomiserte studier

Fra 1960 til 1980-tallet ble det i flere land utført store randomiserte studier som skulle kartlegge effekten av mammografiscreening. Det er gjennomført ni randomiserte studier, hvorav seks av studiene vurderte effekten av screening for kvinner mellom 40 og 74 år. De mest overbevisende resultatene fra de randomiserte studiene med hensyn til redusert brystkreftdødelighet vises for aldersgruppen 50-69 år, selv om det er uenighet knyttet til hvor stor reduksjonen er (2). At resultatene varierer beror på ulike studiedesign, blant annet i forhold til screeningalder, hvor ofte kvinnen ble screenet, og hvor lenge kvinnen ble fulgt etter diagnosen. I tillegg har faktorer som organisering og gjennomføring (type undersøkelse, antall bilder, tydeprosedyrer og kvalitetssikring) vist seg å være av betydning (23).

Metaanalyser

Det er gjennomført flere metaanalyser hvor de randomiserte studiene inngår. Metaanalyser er systematiske oversikter der man ved hjelp av statistiske metoder sammenstiller resultater fra flere ulike studier. I 2001 publiserte Olsen og Gøtzche den første metaanalysen; en Cochrane-rapport som stilte seg kritisk til resultatene fra de tidligere publiserte randomiserte studiene (31). Forfatterne konkluderte med at studiene hadde vesentlige metodiske svakheter, spesielt i forhold til randomisering og fastsettelse av dødsårsak, og at resultatene derfor ikke var pålitelige. Hovedbudskapet var at mammografiscreening ikke fører til reduksjon av dødelighet, men derimot til overdiagnostikk og overbehandling. En heftig debatt om mammografiscreening fulgte, både i medisinske fagmiljøer og i media, og det ble publisert en rekke artikler som kritiserte og avviste konklusjonene i Cochrane-rapporten (32-34).

Kontroversen rundt mammografiscreening har blant annet handlet om hvor stor del av dødelighetsreduksjonen som skyldes bedre behandling av brystkreft, og ikke screening. Et annet tema som har vært grundig debattert, er hvorvidt en skal studere brystkreftdødelighet eller totaldødelighet for å kunne gi svar på hvilken effekt mammografiscreening har. Fra flere hold er det hevdet at brystkreftdødelighet er et upålitelig mål på grunn av usikkerheten knyttet til fastsettelse av dødsårsak, det vil si om en kvinne dør av eller med sin brystkreft. Dette kan medføre overrapportering såvel som underrapportering av visse dødsårsaker. I 2006 ble en oppdatert versjon av Cochrane-rapporten fra 2001 publisert (25). Med lenger oppfølgingstid finner Gøtzche og Nielsen at mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft, og de anslår effekten til omkring 20 prosent. De fastholder imidlertid at screening fører til overdiagnose og overbehandling, og at det er usikkert hvorvidt mammografiscreening gjør mer skade enn nytte.

Resultater fra andre metaanalyser bekrefter at mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft. Blant annet anslår en bredt faglig forankret oversikt, utarbeidet av IARC's ekspertgruppe, den gjennomsnittlige dødelighetsreduksjonen til 25 prosent blant kvinner i aldersgruppen 50-69 år som inviteres til mammografi (2). En

annen metaanalyse, gjennomført av Smith og medarbeidere, finner en reduksjon på 20 prosent for alle randomiserte studier og alle aldersgrupper (35). Til tross for at flertallet av metaanalysene finner en positiv effekt, vurderer de effekten av screening på dødeligheten forskjellig. Eksempelvis varierer inklusjonskriteriene mellom studiene, det vil si hvilke studier som godkjennes og inkluderes i analysen, noe som også påvirker utfallet. I tillegg vil ulike forutsetninger, forskjellig oppfølgingstid og ulike analysemetoder påvirke konklusjonene. Når det gjelder status for mammografiscreeningdebatten i dag, kan man si at det foreligger internasjonal enighet om at organisert mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft for aldersgruppen 50-69 år (2). Uenigheten går på hvor stor effekten er, og om de positive aspektene ved screening veier opp for ulempene.

Evaluering av organisert mammografiscreening

De randomiserte studiene på 1960-80-tallet har ført til innføring av organisert mammografiscreening i de fleste europeiske land (2). Resultatene fra disse programmene blir i økende grad publisert, og må tas med i betraktningen når mammografiscreeningen skal evalueres. Vi har valgt å fokusere på noen utvalgte europeiske studier, fordi de er mest sammenlignbare med norske forhold.

En studie fra København, som ble publisert i 2005, finner at brystkreftdødeligheten er redusert med 25 prosent etter innføring av organisert screening (36). Resultatene er i samsvar med hva man tidligere har funnet i Sverige, hvor det er rapportert en dødelighetsreduksjon i størrelsesorden 9 til 32 prosent i ulike studier (37). Blant annet har Jonsson og medarbeidere sammenlignet fylker som startet screening i 1986-1987 med fylker som startet screening i 1993 eller senere, og de anslår en 20 prosent reduksjon i brystkreftdødeligheten for aldersgruppen 50-69 år (38). I en annen studie har Duffy og medarbeidere undersøkt effekten av invitasjon til screening i syv svenske fylker, hvorav seks inviterte aldersgruppen 40-69 år og ett fylke inviterte aldersgruppen 50-69 år (39). I fylkene som har screenet i mer enn 10 år ble det funnet en reduksjon i brystkreftdødeligheten på 32 prosent blant de inviterte, mens den estimerte reduksjonen var på 18 prosent for fylker med 10 års screening eller mindre, sammenlignet med hva man ville forventet uten screening. I en evaluering av data fra 13 fylker i Sverige, publisert i 2006, ble det estimert en reduksjon i brystkreftdødeligheten på 27 prosent i screeningperioden sammenlignet med perioden før organisert screening ble innført (37). Funnene er i overensstemmelse med tidligere resultater, og peker i retning av at organisert mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft i Sverige.

I England og Wales ble organisert screening gradvis innført fra 1988 til 1995. En evaluering viser at den observerte brystkreftdødeligheten for aldersgruppen 55-69 år er 21 prosent lavere enn hva man ville forventet uten screening (40). I Nederland startet man med organisert screening mot slutten av 1980 tallet, og fra 1997 har alle kvinner i alderen 50-69 fått tilbud om mammografi. En nederlandsk studie gjennomført av Otto og medarbeidere finner at mortalitetsratene for aldersgruppen 55-74 år har sunket med 20 prosent i 2001, sammenlignet med 1986 til 1988 (41).

Effekten av organiserte screening må evalueres med til dels andre metoder enn de randomiserte studiene. Fordi screening tilbys alle kvinnene i målgruppen, har man ikke en definert kontrollgruppe å sammenligne med. Ulike analytiske tilnærminger har blitt benyttet for å overkomme problemet, noe som resulterer i noe variasjon i de rapporterte effektene. For en del av studiene kan noe av effekten vannes ut ved at det ikke har vært mulig å ekskludere alle brystkrefttilfeller diagnostisert før organisert screening ble innført. Det er også uklart hvor stor del av dødelighetsreduksjonen som kan tilskrives bedre behandling, eller screening utenfor det organiserte programmet. I tillegg kan hormonbruk hos kvinnene ha betydning. Til tross for de metodiske utfordringene knyttet til studiene, viser resultatene at organisert screening reduserer dødeligheten av brystkreft, og med lenger oppfølgingstid vil man få mer sikre estimater på størrelsesordenen.

Evaluering av Mp med tanke på dødelighetsreduksjon er på dagsorden (6). Basert på foreløpig evaluering av kvalitetsindikatorerne i Kvalitetsmanualen, forventes en framtidig reduksjon i dødeligheten av brystkreft blant kvinner som inviteres til Mp (12).

5.4 Status for aldersgruppen 40-49 år

Det er publisert en rekke oppfølgingstudier fra de randomiserte studiene som ser på effekten av screening for kvinner under 50 år. Blant annet rapporterer Malmø-studien 36 prosent reduksjon i brystkreftdødeligheten (42), mens Gøteborg-studien anslår en reduksjon på 44 prosent (43). Inklusjonsalderen har vært varierende blant de randomiserte studiene som har invitert kvinner under 50 år til mammografiundersøkelse. Trolig kan en del av effekten som er funnet, tilskrives screening etter at kvinnen har passert 50 år (44). Kun den kanadiske NBSS-studien var designet for å evaluere

effekten av screening for aldersgruppen 40-49 år separat (2). Resultatene som er funnet for aldersgruppen 40-49 år i de øvrige studiene, er basert på såkalte subgruppeanalyser. Subgruppeanalyser kan være forbundet med stor usikkerhet hvis ikke studien er beregnet for slike analyser.

En viktig pågående randomisert studie fra England, den såkalte Age-studien, er nettopp designet for å kunne gi svar på hvilken effekt screening av kvinner i 40-årene har (44). Moss og medarbeidere ser på effekten av årlig invitasjon til screening for kvinner i alderen 40-48 år som starter å screene seg når de er 40-41 år. Nylig publiserte resultater fra studien viser en 17 prosent reduksjon i dødeligheten av brystkreft. Studien er imidlertid basert på et lite utvalg, men til tross for at den statistiske styrken i studien ble svakere enn planlagt, er reduksjonen i brystkreftdødeligheten som avdekkes i samsvar med andre studier. Videre oppfølging vil gi mer informasjon om effekten av screening i denne aldersgruppen.

Flere metaanalyser som vurderer effekten av screening for kvinner under 50 år er gjennomført, og de rapporterer en dødelighetsreduksjon i størrelsesorden 7 til 23 prosent. IARC's ekspertgruppe har beregnet en reduksjon i brystkreftdødeligheten på 19 prosent blant kvinner i aldersgruppen 40-49 år som ble invitert til screening (2), mens en annen metaanalyse viste en reduksjon på 15 prosent blant de inviterte (35). Dette resultatet er i overensstemmelse med den oppdaterte versjonen av Cochrane-rapporten som rapporterer en dødelighetsreduksjon på 16 prosent (25). Det er imidlertid uavklart hvor stor del av effekten som kan tilskrives bedre behandling eller screening etter at kvinnen har fylt 50 år.

I tillegg til resultatene fra de randomiserte studiene og metaanalysene, kan publiserte tall fra organiserte screeningprogrammer tyde på at screening av aldersgruppen 40-49 år reduserer dødeligheten av brystkreft. Blant annet viser resultater fra Sverige at brystkreftdødeligheten for aldersgruppen 40-49 år som inviteres til screening er 12 prosent lavere enn for kvinner i samme alder som ikke inviteres til screening (45).

5.5 Status for aldersgruppen 70-74 år

Foreløpig foreligger det lite dokumentasjon fra de randomiserte studiene om effekten av mammografiscreening for kvinner over 69 år (46). Studiene inkluderer hovedsaklig kvinner i alderen 45-64 år, og det vitenskapelige grunnlaget for å screene eldre kvinner anses derfor som usikkert. Anbefalingene når det gjelder screening av denne gruppen varierer mellom ulike land og regioner. Av de randomiserte studiene, var det kun Malmø-studien som inviterte kvinner over 65 år og Two-County studien som inviterte kvinner over 70 år. Resultater fra Two-County studien viser en dødelighetsreduksjon på 32 prosent for aldersgruppen 65-74 år (47). Oppdaterte tall fra de to studiene rapporterer om en samlet reduksjon i brystkreftdødelighet på 21 prosent. Reduksjonen var størst for kvinnene som var i alderen 60-69 år ved inklusjon i studien, med 33 prosent (48).

Selv om effekten av screening for kvinner over 69 år synes noe usikker, er aldersgruppen ofte inkludert i metaanalyser som viser overbevisende effekt av organisert screening i aldersgruppen 40-74 år (48). En metaanalyse gjennomført av US Preventive Service Task Force (USPSTF), basert på kombinerte data fra Malmø-studien og Two-County studien, rapporterer om en dødelighetsreduksjon på 22 prosent for kvinner i alderen 65-74 år (46). Dette samsvarer med resultatene i en annen metaanalyse, hvor Smith og medarbeidere finner en dødelighetsreduksjon på 22 prosent i aldersgruppen 50-74 år (35). Ifølge IARC's ekspertgruppe er det ingen biologisk grunn til å forvente dårligere effekt av screening i denne aldersgruppen i forhold til aldersgruppen 60-69 år, bortsett fra saktere tumorvekst hos eldre personer (2).

Til tross for begrenset dokumentasjon fra de randomiserte studiene, blir resultater fra organiserte screeningprogrammer i økende grad rapportert i litteraturen. I flere fylker i Sverige får kvinner i alderen 70-74 år tilbud om mammografi. Det er funnet en dødelighetsreduksjon for denne aldersgruppen på 6 og 24 prosent, avhengig av hvilken beregningsmåte som er benyttet (49). Tallgrunnlaget er imidlertid for lite, slik at det er vanskelig å trekke bastante konklusjoner. En annen studie viser en reduksjon i brystkreftdødelighet i den finske byen Turku, der organisert screening ble introdusert i 1988-89. Forfatterne rapporterer en reduksjon på 36 prosent blant kvinnene som var i alderen 55-69 år da de ble inkludert i studien, og en reduksjon på 47 prosent for kvinnene som var i aldersgruppen 65-69 ved inklusjon (50).

6 Avsluttende kommentar

Det foreligger dokumentasjon på at mammografiscreening reduserer dødeligheten av brystkreft i andre aldersgrupper enn i den eksisterende målgruppen i Mp, 50-69 år. For aldersgruppen 45-49 år viser studier en dødelighetsreduksjon i størrelsesorden 15-20 prosent. Når det gjelder aldersgruppen 70-74 år er det gjennomført færre studier, men aldersgruppen er ofte inkludert i metaanalyser som viser overbevisende effekt av organisert screening i aldersgruppen 40-74 år. Med hensyn til muligheten for å redusere brystkreftdødeligheten, ser vi klare helsegevinster ved screening av andre aldersgrupper enn den som allerede er inkludert i Mp. I forbindelse med en eventuell utvidelse av Mp vil det være behov for å belyse andre problemstillinger som denne rapporten ikke har tatt hensyn til, blant annet vurderinger i forhold til kostnad og nytte, samt psykososiale og etiske aspekter ved mammografiscreening.

Det er imidlertid flere forhold som tilsier at en utvidelse av Mp er komplisert. En inklusjon av aldersgruppene 45-49 år og 70-74 år vil medføre en betydelig økning i antall screeningundersøkelser, etterundersøkelser og brystkrefttilfeller årlig. I tillegg er det ventet en befolkningsvekst i den eksisterende målgruppen i Mp på rundt 24 prosent frem til 2020. Denne økningen vil kreve nye ressurser med hensyn til personell og utstyr. Digitalisering av den offentlige mammografiscreeningen i Norge i full gang, både når det gjelder stasjonære og mobile screeningenheter. Det er ønskelig at denne prosessen i hovedsak er slutført før en utvidelse finner sted. En beslutning om inklusjon av nye aldersgrupper i Mp bør ikke skje før en ivaretagelse av det eksisterende tilbud er sikret.

7 Ordliste

Brystdiagnostisk senter (BDS): Poliklinisk senter for diagnostikk og oppfølging av sykdommer i bryst. Tverrfaglig samarbeid mellom ulike profesjoner (radiograf, radiolog, patolog, kirurg og sykepleier).

Deteksjonsrate: Andel kvinner med diagnostisert brystkreft (inkluderer infiltrerende brystkreft og DCIS) av antall undersøkte.

Digital mammografi: Bildetakning med digital teknologi.

Duktalt carsinom in situ (DCIS): Tidlig stadium av brystkreftsykdom, en form for forstadium som krever behandling og oppfølging.

Etterfølgende runde: Screeningrunde der kvinner har blitt invitert mer enn en gang.

Etterundersøkelse: Videre utredning av kvinner etter screening på grunn av teknisk utilfredsstillende bilder, kliniske funn eller mammografifunn.

Falske positive resultater: Andelen screenede kvinner som etterinnkalles, men som viser seg å ikke ha brystkreft.

Insidens: Antall nye tilfeller av kreft i en definert populasjon i løpet av en avgrenset tidsperiode.

Intervallkreft: Brystkreft som oppstår mellom to screeningrunder etter en negativ undersøkelse.

Mammografiprogrammet (Mp): Landsdekkende masseundersøkelse med mammografi for kvinner i aldersgruppen 50-69 år.

Metaanalyse: Systematisk oversikt der man ved hjelp av statistiske metoder sammenstiller resultater fra flere ulike studier.

Organisert screeningprogram: Organisert, populasjonsbasert tilbud om mammografiscreening (tilsvarer begrepet *service screening*).

Overdiagnostikk: Deteksjon av krefttilfeller som ikke ville utviklet seg til klinisk sykdom i pasientens levetid dersom den ikke ble oppdaget på screening.

Randomisert studie: Studier der man har kontroll over hva forsøkspersonene er eksponert for, hvor det er en tilfeldig fordeling som bestemmer hvem som blir eksponert eller ikke.

Relativ overlevelse: Forholdet mellom observert og forventet overlevelse for en pasientgruppe. Den forventede overlevelsen er basert på dødeligheten hos en tilsvarende gruppe mennesker i hele befolkningen.

Screeningintervall: Tiden mellom to invitasjoner.

Screeningrunde: Invitasjon av definerte årskull i ett område/fylke i en gitt tidsperiode (2 år i Mp).

Screeningundersøkelse/mammografiundersøkelse: Røntgenundersøkelse av brystene utført ved bildetakingsenheter tilhørende Mp.

Sensitivitet: Testens evne til å identifisere de som har en sykdom. Med test menes her screeningundersøkelsen og eventuell etterundersøkelse.

Spesifisitet: Testens evne til å identifisere de som ikke har sykdommen. Med test menes her screeningundersøkelsen og eventuell etterundersøkelse.

Årsverk: Et årsverk defineres som 100 prosent stilling (tilsvarende begrepet stillingshjemmel som ble benyttet i Mp tidligere).

8 Referanser

- (1) Kvalitetsmanual: Mammografiprogrammet. Kreftregisteret, rapport 2003.
- (2) Vainio H, Bianchini F. IARC Handbooks of Cancer Prevention. International Agency for Research on Cancer. IARC Press 2002.
- (3) Brev fra Kreftregisteret til Kreftforeningen. Midler fra Rosa sløyfe aksjonen til utvidelse av aldersgrupper av Mammografiprogrammet. Ref: 06/98. 16.11.06.
- (4) Nasjonal kreftstrategi 2006-2009. Helse- og omsorgsdepartementet. Rundskriv publisert 15.05.2006.
- (5) Wilson JMG, Jungner G. Principles and practice of screening for disease. Public Health Papers No. 34 utg. Genova: WHO 1968.
- (6) Brev fra Helse- og omsorgsdepartementet til Norges Forskningsråd. Oppdrag om evaluering av Mammografiprogrammet. Ref: 200606745-SHA1/me/kjb. 22.11.06.
- (7) Bjørndal A, Forsetlund L. Mammografiscreeing av kvinner 40-49 år. Kunnskapsoppsummering. Kunnskapssenteret, rapport nr 9- 2007.
- (8) Hofvind S, Sørsum R, Haldorsen T, Langmark F. Brystkreftforekomst før og etter innføring av mammografiscreeing. Tidsskr Nor Lægeforen nr. 22, 2006; 126:2935-8.
- (9) Cancer in Norway 2005. Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Kreftregisteret, 2006.
- (10) Hofvind SSH. The Norwegian Breast Cancer Screening Program: Selected process indicators and their utilization in epidemiological research. PhD Thesis, Faculty of Medicine. University of Oslo, 2005.
- (11) Wang H. Epidemiological studies of breast cancer in Norway: With focus on implementation of organized breast cancer screening. PhD Thesis, Faculty of Medicine. University of Oslo, 2002.
- (12) Hofvind S, Geller B, Vacek PM, Thoresen S, Skaane P. Using The European guidelines to evaluate the Norwegian Breast Cancer Screening Program. Eur J Epidemiol 2007;22(7):447-55.
- (13) Hofvind S, Thoresen S, Langmark F. En pilotstudie av mammografiaktiviteten ved to private røntgeninstitutter i Norge. Kreftregisteret, rapport 1-2006.
- (14) SSB. <http://statbank.ssb.no/statistikkbanken/> Middels national vekst (Alternativ MMMM)/03.03.2007.
- (15) SSB. <http://ssb.no/samfunnsspeilet/utg/200103/06/tab-2001-06-19-01.html/> 30.03.2007.
- (16) Carney PA, Miglioretti DL, Yankaskas BC, Kerlikowske K, Rosenberg R, Rutter CM, Geller B, Abraham LA, Taplin SH, Dignan SH, Cutter G, Ballard-Barash R. Individual and combined effects on age, breast density, and hormone replacement therapy use on the accuracy of screening mammography. Ann Intern Med. 2003; 138:168-175.
- (17) Hofvind S, Bjørnstam N, Sørsum R, Bjørndal H, Thoresen S, Skaane P. Number and characteristics of breast cancer cases diagnosed in four periods in the screening interval of a biennial population-based screening programme. J Med Screen 2006; 13(4):192-6.
- (18) Tabar L, Duffy SW, Vitak B, Chen HH, Prevost TC. The natural history of breast carcinoma: What have we learned from screening? Cancer 1999; 86:449-462.
- (19) Smith RA. Breast cancer screening among women younger than age 50: A current assessment of the issues. Ca Cancer J Clin 2000;50:312-336.

- (20) Crivellari D, Aapro M, Leonard R, von Minckwitz G, Brain E, Goldhirsh A, Veronesi A, Muss H. Breast cancer in the elderly. *Journal of Clinical Oncology* 2007; 25;14:1882-90.
- (21) Sørum R, Hofvind S, Skaane P. Evaluering av populasjonsbasert mammografiscreening for kvinner i alderen 45-49 år bosatt i Oslo. *Kreftregisteret* 2007. Under utarbeidelse.
- (22) Hofvind S, Ertzaas A, Sørum R, Haldorsen T, Steen R. Utvidelse av aldersgruppen i Mammografiprogrammet? Overordnet skisse. *Kreftregisteret* 2007. Under utarbeidelse.
- (23) Perry N, Broeders M, de Wolf, Törnberg S, Holland R, von Karsa L. European guidelines for quality assurance in breast cancer screening and diagnosis. Fourth edition. 2006. European Commission. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- (24) Statens strålevern. www.stralevernet.no / 22.08.2007.
- (25) Gøtzsche PC, Nielsen M. Screening for breast cancer with mammography (Review). *The Cochrane Collaboration* 2006, Issue 4.
- (26) Paci E, Duffy S. Overdiagnosis and overtreatment of breast cancer: overdiagnosis and overtreatment in service screening. *Breast Cancer Res.* 2005;7(6):266-70.
- (27) Zahl PH, Strand BH, Maehlen J. Incidence of breast cancer in Norway and Sweden during introduction of nationwide screening: prospective cohort study. *BMJ.* 2004 17;328(7445):921-4.
- (28) Zackrisson S, Andersson I, Janzon L, Manjer J, Garne JP. Rate of over-diagnosis of breast cancer 15 years after end of Malmö mammographic screening trial: follow-up study. *BMJ* 2006 25;332(7543):689-92.
- (29) Hofvind S, Thoresen S, Tretli S. The cumulative risk of a false-positive recall in the Norwegian Breast Cancer Screening Program. *Cancer* 2004; 101(7):1501-1507.
- (30) Review of radiation risk in breast screening. Report by a joint working party of the NHSBSP National Coordinating Group for Physics Quality Assurance and the National Radiological Protection Board. NHSBSP Publication No 54, 2003.
- (31) Olsen O, Gøtzsche PC. Screening for breast cancer with mammography (Review). *The Cochrane Collaboration* 2001.
- (32) de Koning HJ. Mammographic screening: evidence from randomised controlled trials. *Ann Oncol* 2003; 14(8):1185-1189.
- (33) Boyle P. Global summit on mammographic screening. *Ann Oncol* 2003; 14(8):1159-1160.
- (34) Humphrey LL, Helfand M, Chan BK, Wolf SH. Breast Cancer screening: A summary of the evidence for the U.S Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2002; 137 (5 Part 1):347-360).
- (35) Smith, RA, Duffy SW, Gabe R, Tabar L, Yen AM, Chen TH. The randomised trials of breast cancer screening: what have we learned? *Radiol Clin North Am.* 2004; 42(5):793-806.
- (36) Olsen AH, Njor SH, Veiborg I, Schwartz W, Dalgaard P, Jensen MB, Tange UB, Blichert-Yoft M, Rank F, Mouridsen H, Lynge E. Breast cancer mortality in Copenhagen after introduction of mammography screening: cohort study. *BMJ* 2005; 330:220.
- (37) Reduction in breast cancer mortality from organized service screening with mammography: 1. Further confirmation with extended data. The Swedish service screening evaluation group. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*

2006;15(1).

(38) Jonsson H, Nyström L, Törnberg S, Lenner P. Service screening with mammography of woman aged 50-69 years in Sweden: effects on mortality from breast cancer. *J Med Screen* 2001; 8:152-60.

(39) Duffy SW, Tabar L, Chen HH, Holmqvist M, Yen MF, Absalah S, et al. The impact of organized mammography service screening on breast carcinoma mortality in seven Swedish counties. *Cancer* 2002 1;95 (3):458-69.

(40) Blanks RG, Moss SM, McGahan CE, Quinn MJ, Babb FJ. Effect of NHS breast screening programme on mortality from breast cancer in England and Wales, 1990-8: comparison of observed with predicted mortality. *BMJ* 2000; 321:665-9.

(41) Otto SJ, Fracheboud J, Looman CWN, Broeders MJM, Boer R, Hendriks JHCL, et al. Initiation of population-based mammography screening in Dutch municipalities and effect on breast cancer mortality: a systematic review. *Lancet* 2003; 361:1411-17.

(42) Andersson I, Janzon L. Reduced breast cancer mortality in women under age 50: updated results from the Malmö Mammographic Screening Program. *J Natl Cancer Inst Monogr* 1997 ; 22:63-67.

(43) Bjurstam N, Bjorneld L., Warwick J, et al. The Gothenburg Breast Screening Trial. *Am Can Soc* 2003; 97: 2387-96.

(44) Moss SM, Cuckle H, Evans A, Johns L, Waller M, Bobrow L. Effect of mammographic screening from age 40 years on breast cancer mortality at 10 years follow-up: a randomised controlled trial. *The Lancet* 2006; 368:2053-60.

(45) Jonsson H, Törnberg S, Nyström L, Lenner P. Service screening with mammography in Sweden. Evaluation of effects of screening on breast cancer mortality in age group 40-49 years. *Acta Oncologica* 2000; 39 (5):617-623.

(46) Peek ME. Screening mammography in the elderly: A review of the Issues. *J Ame Med Womens Assoc.* 2003; 58(3):191-98.

(47) Chen HH, Tabar L, Fagerberg G, Duffy SW. Effect of breast cancer screening after age 65. *J Med Screen.* 1995;2(2):118.

(48) Nyström L, Andersson I, Bjurstam N, Frisell J, Nordenskjöld B, Rutqvist LE. Long-term effects of mammography screening: Updated overview of the Swedish randomized trials. *Lancet* 2002; 359:909-919.

(49) Jonsson H, Törnberg S, Nyström L, Lenner P. Service Screening with mammography of women aged 70-74 years in Sweden. Effects on breast cancer mortality. *Cancer Detect Prev.* 2003; 27(5):360-9.

(50) Parvinen I, Helenius H, Pylkkänen L, Anttila A, Immonen-Räihä P, Kauhava L, Räsänen O, Klemi PJ. Service screening mammography reduces breast cancer mortality among elderly women in Turku. *J Med Screen* 2006; 13:34-40.

(Footnotes)

¹ En faglig rådgivningsgruppe som skal evaluere gjennomføringen av Mp. Mandat for gruppen er beskrevet nærmere i Kvalitetsmanualen (1).

² På BDS-ene foregår både screening og klinisk virksomhet. Hvordan dette er organisert og i hvilken grad de to virksomhetene er atskilt, varierer fra fylke til fylke.

Vedlegg 1.

Tabell 1.1 Forekomst av infiltrerende brystkreft i Norge 1990- 2005 (absolutte tall).

| Kvinner | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 00-39 | 103 | 119 | 121 | 149 | 112 | 116 | 112 | 117 | 108 | 102 | 131 | 105 | 115 | 118 | 126 | 140 |
| 40-44 | 149 | 148 | 137 | 142 | 157 | 138 | 150 | 163 | 133 | 158 | 158 | 150 | 166 | 154 | 165 | 157 |
| 45-49 | 173 | 198 | 218 | 231 | 211 | 256 | 253 | 236 | 242 | 231 | 246 | 250 | 254 | 242 | 276 | 282 |
| 50-69 | 633 | 730 | 674 | 683 | 728 | 777 | 1018 | 1113 | 1095 | 1078 | 1202 | 1325 | 1391 | 1427 | 1424 | 1416 |
| 70-74 | 242 | 245 | 262 | 240 | 250 | 248 | 237 | 219 | 240 | 254 | 183 | 205 | 174 | 185 | 176 | 173 |
| 75+ | 561 | 545 | 562 | 511 | 556 | 580 | 582 | 557 | 600 | 588 | 609 | 585 | 597 | 599 | 614 | 623 |
| Sum: | 1861 | 1985 | 1974 | 1956 | 2014 | 2115 | 2352 | 2405 | 2418 | 2411 | 2529 | 2620 | 2697 | 2725 | 2781 | 2791 |

Tabell 1.2 Forekomst av infiltrerende brystkreft i Norge 1990- 2005 (insidensrater).

| Kvinner | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 00-39 | 8,8 | 10,1 | 10,3 | 12,6 | 9,4 | 9,8 | 9,4 | 9,8 | 9,1 | 8,5 | 10,9 | 8,7 | 9,6 | 9,8 | 10,5 | 11,6 |
| 40-44 | 97,6 | 99,6 | 93,1 | 96,1 | 105,5 | 91,8 | 97,8 | 105,5 | 85,6 | 100,9 | 100,8 | 95,8 | 105,5 | 97 | 102,5 | 95,7 |
| 45-49 | 137,3 | 143,6 | 149,6 | 153,2 | 138,6 | 168,1 | 170,6 | 160,7 | 164,3 | 155,6 | 164 | 163,4 | 164,5 | 155,7 | 176,4 | 179,7 |
| 50-69 | 156,7 | 183 | 169,6 | 171,5 | 180,7 | 189,6 | 242,5 | 259 | 249,7 | 240,9 | 263,7 | 285,8 | 294 | 294,6 | 287,1 | 278,9 |
| 70-74 | 233 | 232,3 | 247,7 | 226,6 | 235,1 | 243,2 | 238,5 | 228 | 257,3 | 280,3 | 205,3 | 234,6 | 201,5 | 220,1 | 213,3 | 214 |
| 75+ | 295 | 281,8 | 284,6 | 255 | 274,6 | 278,7 | 273,8 | 258,2 | 274,6 | 267,1 | 275,7 | 264 | 270,3 | 271,1 | 278 | 281,7 |
| Alle | 86,6 | 91,9 | 90,9 | 89,5 | 91,6 | 95,7 | 105,9 | 107,7 | 107,7 | 106,6 | 111,3 | 114,8 | 117,5 | 118 | 119,8 | 119,4 |
| Just, | 53,1 | 58,3 | 56,6 | 57,7 | 58 | 60,6 | 69,1 | 71,7 | 69,9 | 68,6 | 73 | 75,4 | 76,8 | 76,7 | 77 | 76 |

Vedlegg 2.

Fra: Mammografiprogrammet

Til: BDS-ene ved radiografansvarlig og medisinskfaglig ansvarlig

Dato: 23.03.07

Sak: Kartlegging av utstys- og personellbehov ved inklusjon av nye aldersgrupper i Mammografiprogrammet

Frist: 30.03.07

Fra flere hold er det fremsatt ønske om å vurdere behovet for en utvidelse av Mammografiprogrammet til yngre og eldre aldersgrupper. Innføring av nye aldersgrupper vil kreve betydelig økte ressurser, blant annet i forhold til personell og utstyr, og i den forbindelse vil vi starte arbeidet med å kartlegge mulige konsekvenser. Hensikten er å synliggjøre og drøfte hva en utvidelse av aldersspennet vil innebære for den praktiske gjennomføringen av Mp. Vi vil aktivt jobbe for at digital mammografi skal være innført på landsbasis før det blir aktuelt med en utvidelse av aldersgrupper.

Vedlagt følger fire tabeller. Tabell 1 gir en oversikt over nåværende status (2005) i Mammografiprogrammet på fylkesnivå (omfanget av invitasjoner, antall screenede, antall etterundersøkelser og antall tilfeller per år for aldersgruppen 50-69). Tabell 2 og 3 gir anslag over det økte volumet ved en utvidelse til aldersgruppene 45-49 og 70-74. Tabell 4 gir et anslag over økt invitasjonsvolum til buss. Vi understreker at dette kun er foreløpige og grove estimater. Med utgangspunkt i tallene for deres område, ønsker vi at dere skal gi en tilbakemelding på punktene under. I første omgang konsentrerer vi oss om følgende:

- Vil utvidelse medføre behov for *flere* digitale mammografer (screening og klinisk og ultralyd-apparater)? Angi antall for 45-49 og 70-74 separat. Se bort fra evt. ledig kapasitet på eksisterende utstyr.
- Vil utvidelse medføre behov for større lokaler? Ja/Nei.
- Hva vil utvidelse medføre i forhold til antall kontor-, radiograf-, og radiologstillinger? Angi antall stillinger for 45-49 og 70-74 separat.

Med vennlig hilsen
Mammografiprogrammet

Tabell 1: Nåværende status i Mammografiprogrammet (50-69 år).

| 50-69: 2-årig intervall Folkeregisteret ¹ | | | | | | | | |
|---------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------|-----------------|------------------------|----------------|---------------|-----------------|
| Område | Befolkning | Inv pr.år | Oppmøte ² | Eu ³ | Det. rate ⁴ | Ant.scr pr.år | Ant. eu.pr.år | Ant.tilf. pr.år |
| Østfold | 31 115 | 15 558 | 72 % | 3 % | 0,005 | 11 201 | 336 | 56 |
| Ahus | 38 387 | 19 194 | 73 % | 3 % | 0,005 | 14 011 | 420 | 70 |
| DNR | 16 452 | 8 226 | 73 % | 3 % | 0,005 | 6 005 | 180 | 30 |
| Oslo | 52 101 | 26 051 | 62 % | 3 % | 0,005 | 16 151 | 485 | 81 |
| Hedmark | 23 509 | 11 755 | 62 % | 3 % | 0,005 | 7 288 | 219 | 36 |
| Oppland | 22 345 | 11 173 | 72 % | 3 % | 0,005 | 8 044 | 241 | 40 |
| Buskerud | 28 743 | 14 372 | 76 % | 3 % | 0,005 | 10 922 | 328 | 55 |
| Vestfold | 26 205 | 13 103 | 72 % | 3 % | 0,005 | 9 434 | 283 | 47 |
| Telemark | 19 695 | 9 848 | 76 % | 3 % | 0,005 | 7 484 | 225 | 37 |
| Agder | 29 110 | 14 555 | 80 % | 3 % | 0,005 | 11 644 | 349 | 58 |
| Rogaland | 38 706 | 19 353 | 85 % | 3 % | 0,005 | 16 450 | 494 | 82 |
| Hordaland | 46 957 | 23 479 | 82 % | 3 % | 0,005 | 19 252 | 578 | 96 |
| Sogn & Fjordane | 11 302 | 5 651 | 83 % | 3 % | 0,005 | 4 690 | 141 | 23 |
| Møre & Romsdal | 27 116 | 13 558 | 73 % | 3 % | 0,005 | 9 897 | 297 | 49 |
| Trøndelag | 44 413 | 22 207 | 78 % | 3 % | 0,005 | 17 321 | 520 | 87 |
| Nordland | 26 920 | 13 460 | 81 % | 3 % | 0,005 | 10 903 | 327 | 55 |
| Troms/Finnmark | 24 719 | 12 360 | 82 % | 3 % | 0,005 | 10 135 | 304 | 51 |
| NORGE | 507 795 | 253 898 | 77 % | 3 % | 0,005 | 195 501 | 5 865 | 978 |

Tabell 2: Anslag og estimat for utvidelse til aldersgruppen 45-49 år.

| 45-49: 1-årig intervall | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------|----------------|----------------------|-----------------|------------------------|----------------|---------------|-----------------|-------------|--------------|-------------|
| Område | Folkeregisteret ⁵ | | Anslag | | Estimat | | | Økning (50-69) | | | |
| | Befolkning | Inv pr.år | Oppmøte ⁶ | Eu ⁷ | Det. rate ⁸ | Ant.scr pr.år | Ant. eu.pr.år | Ant.tilf. pr.år | Scr.pr.år | Eu pr.år | Tilf.pr.år |
| Østfold | 9 109 | 9 109 | 71 % | 5,5 % | 0,002 | 6 467 | 356 | 13 | 58 % | 106 % | 23 % |
| Ahus | 12 713 | 12 713 | 66 % | 5,5 % | 0,002 | 8 391 | 461 | 17 | 60 % | 110 % | 24 % |
| DNR | 5 449 | 5 449 | 66 % | 5,5 % | 0,002 | 3 596 | 198 | 7 | 60 % | 110 % | 24 % |
| Oslo | 17 211 | 17 211 | 56 % | 5,5 % | 0,002 | 9 638 | 530 | 19 | 60 % | 109 % | 24 % |
| Hedmark | 6 601 | 6 601 | 64 % | 5,5 % | 0,002 | 4 225 | 232 | 8 | 58 % | 106 % | 23 % |
| Oppland | 6 344 | 6 344 | 72 % | 5,5 % | 0,002 | 4 568 | 251 | 9 | 57 % | 104 % | 23 % |
| Buskerud | 8 526 | 8 526 | 73 % | 5,5 % | 0,002 | 6 224 | 342 | 12 | 57 % | 104 % | 23 % |
| Vestfold | 8 026 | 8 026 | 72 % | 5,5 % | 0,002 | 5 779 | 318 | 12 | 61 % | 112 % | 25 % |
| Telemark | 5 789 | 5 789 | 78 % | 5,5 % | 0,002 | 4 515 | 248 | 9 | 60 % | 111 % | 24 % |
| Agder | 8 988 | 8 988 | 79 % | 5,5 % | 0,002 | 7 101 | 391 | 14 | 61 % | 112 % | 24 % |
| Rogaland | 13 072 | 13 072 | 81 % | 5,5 % | 0,002 | 10 588 | 582 | 21 | 64 % | 118 % | 26 % |
| Hordaland | 14 548 | 14 548 | 79 % | 5,5 % | 0,002 | 11 493 | 632 | 23 | 60 % | 109 % | 24 % |
| Sogn&Fjordane | 3 572 | 3 572 | 81 % | 5,5 % | 0,002 | 2 893 | 159 | 6 | 62 % | 113 % | 25 % |
| Møre&Romsdal | 8 433 | 8 433 | 72 % | 5,5 % | 0,002 | 6 072 | 334 | 12 | 61 % | 112 % | 25 % |
| Trøndelag | 13 231 | 13 231 | 77 % | 5,5 % | 0,002 | 10 188 | 560 | 20 | 59 % | 108 % | 24 % |
| Nordland | 7 872 | 7 872 | 80 % | 5,5 % | 0,002 | 6 298 | 346 | 13 | 58 % | 106 % | 23 % |
| Troms/Finnmark | 7 411 | 7 411 | 80 % | 5,5 % | 0,002 | 5 929 | 326 | 12 | 58 % | 107 % | 23 % |
| NORGE | 156 895 | 156 895 | 75 % | 5,5 % | 0,002 | 117 671 | 6 472 | 235 | 60 % | 110 % | 24 % |

Tabell 3: Anslag og estimat for utvidelse til aldersgruppen 70-74 år.

| 70-74: 2-årig intervall | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|------------------|--------------------|---------------|------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Folkeregisteret ⁹ | | Anslag | | | Estimat | | | Økning (50-69) | | | |
| Område | Befolkning | Inv pr.år | Oppmøte ¹⁰ | Eu ¹¹ | Det. | Ant.scr | Ant. | Ant.tilf. | Scr pr.år | Eu pr.år | Tilf.pr.år |
| | | | | | rate ¹² | pr.år | eu.pr.år | pr.år | | | |
| Østfold | 4 953 | 2 477 | 72 % | 2,5 % | 0,004 | 1 783 | 45 | 7 | 16 % | 13 % | 13 % |
| Ahus | 5 760 | 2 880 | 75 % | 2,5 % | 0,004 | 2 160 | 54 | 9 | 15 % | 13 % | 12 % |
| DNR | 2 469 | 1 234 | 75 % | 2,5 % | 0,004 | 926 | 23 | 4 | 15 % | 13 % | 12 % |
| Oslo | 7 937 | 3 969 | 65 % | 2,5 % | 0,004 | 2 580 | 64 | 10 | 16 % | 13 % | 13 % |
| Hedmark | 4 011 | 2 006 | 64 % | 2,5 % | 0,004 | 1 284 | 32 | 5 | 18 % | 15 % | 14 % |
| Oppland | 3 740 | 1 870 | 73 % | 2,5 % | 0,004 | 1 365 | 34 | 5 | 17 % | 14 % | 14 % |
| Buskerud | 4 391 | 2 196 | 76 % | 2,5 % | 0,004 | 1 669 | 42 | 7 | 15 % | 13 % | 12 % |
| Vestfold | 4 278 | 2 139 | 72 % | 2,5 % | 0,004 | 1 540 | 39 | 6 | 16 % | 14 % | 13 % |
| Telemark | 3 137 | 1 569 | 78 % | 2,5 % | 0,004 | 1 223 | 31 | 5 | 16 % | 14 % | 13 % |
| Agder | 4 547 | 2 274 | 80 % | 2,5 % | 0,004 | 1 819 | 45 | 7 | 16 % | 13 % | 12 % |
| Rogaland | 5 908 | 2 954 | 84 % | 2,5 % | 0,004 | 2 481 | 62 | 10 | 15 % | 13 % | 12 % |
| Hordaland | 7 760 | 3 880 | 80 % | 2,5 % | 0,004 | 3 104 | 78 | 12 | 16 % | 13 % | 13 % |
| Sogn&Fjordane | 2 017 | 1 009 | 84 % | 2,5 % | 0,004 | 847 | 21 | 3 | 18 % | 15 % | 14 % |
| Møre&Romsdal | 4 538 | 2 269 | 75 % | 2,5 % | 0,004 | 1 702 | 43 | 7 | 17 % | 14 % | 14 % |
| Trøndelag | 7 111 | 3 556 | 78 % | 2,5 % | 0,004 | 2 773 | 69 | 11 | 16 % | 13 % | 13 % |
| Nordland | 4 520 | 2 260 | 81 % | 2,5 % | 0,004 | 1 831 | 46 | 7 | 17 % | 14 % | 13 % |
| Troms/Finnmark | 3 781 | 1 891 | 83 % | 2,5 % | 0,004 | 1 569 | 39 | 6 | 15 % | 13 % | 12 % |
| NORGE | 80 858 | 40 429 | 77 % | 2,5 % | 0,004 | 31 130 | 778 | 125 | 16 % | 13 % | 13 % |

Tabell 4: Anslag over invitasjonsvolum til buss ved utvidelse av aldersgrupper til Mp.

| Områder | Inv til buss ¹³ | 50-69 | | 45-49 | | 70-74 | |
|----------------|----------------------------|----------------|---------------|---------------|-------------|--------------|-------------|
| | | Ant.kv | Ant.kv Buss | Ant.kv | Ant.kv Buss | Ant.kv | Ant.kv Buss |
| | | Inv pr.år | Inv pr.år | Inv pr.år | Økn(50-69) | Inv pr.år | Økn(50-69) |
| Ahus | 1 % | 19 194 | 134 | 89 | 66 % | 20 | 15 % |
| Hedmark | 45 % | 11 755 | 5 290 | 2 970 | 56 % | 902 | 17 % |
| Oppland | 10 % | 11 173 | 1 117 | 634 | 57 % | 187 | 17 % |
| Buskerud | 25 % | 14 372 | 3 593 | 2 132 | 59 % | 549 | 15 % |
| Agder | 2 % | 14 555 | 291 | 180 | 62 % | 45 | 16 % |
| Hordaland | 40 % | 23 479 | 9 391 | 5 819 | 62 % | 1 552 | 17 % |
| Møre&Romsdal | 5 % | 13 558 | 678 | 422 | 62 % | 113 | 17 % |
| Trøndelag | 5 % | 22 207 | 1 110 | 662 | 60 % | 178 | 16 % |
| Nordland | 70 % | 13 460 | 9 422 | 5 510 | 58 % | 1 582 | 17 % |
| Troms/Finnmark | 70 % | 12 360 | 8 652 | 5 188 | 60 % | 1 323 | 15 % |
| NORGE | 15 % | 253 898 | 38 085 | 23 534 | 62 % | 6 064 | 16 % |

(Footnotes)

¹ Per 31.12.2005.

² Oppmøteprosent forrige runde (fylkesspesifikk).

³ Etterundersøkelsesrate subsekvent runde (hele landet).

⁴ Deteksjonsrate (DCIS og invasiv).

⁵ Per 31.12.2005.

⁶ Oppmøteprosent for aldersgruppen 50-54 år i prevalent runde (fylkesspesifikk).

⁷ Etterundersøkelsesrate for aldersgruppen 50-54 år i prevalent runde (hele landet).

⁸ Deteksjonsrate (DCIS og invasiv) basert på Oslo 45-49 år.

⁹ Per 31.12.2005.

¹⁰ Oppmøteprosent for aldersgruppen 65-69 år i subsekvent runde (fylkesspesifikk).

¹¹ Etterundersøkelsesrate for aldersgruppen 65-69 år i subsekvent runde (hele landet).

¹² Deteksjonsrate (DCIS og invasiv) for aldersgruppen 65-69 år i subsekvent runde.

¹³ Tall fra 2006, avrundet prosent.