

# Fra forskjeller til likhet

## *Tannhelsetjenesten i Norge*

Pernille Marie Bodahl Hauge

Helene Trandem Myhre

Ingrid Paulsrud



Masteroppgave ved Det Odontologiske Fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2018



# Takk

Takk til vår veileder professor Jostein Grytten for all hjelp med denne masteroppgaven. Takk for ditt engasjement, tette oppfølging og gode veiledning gjennom de siste to årene. Det har vært spennende og utfordrende å få skrive en så dagsaktuell og omfattende oppgave.

Professor Grytten har inspirert oss alle tre.

Takk til Irene Skau for arbeidet med å tilrettelegge datamaterialet vi har brukt i vår oppgave.

Vi er takknemlige for all tid du har brukt slik at vår jobb med materialet ble mye enklere. I tillegg var Irene en stor støtte og kilde til informasjon under skrivearbeidet på kontoret ved Institutt for Samfunnsodontologi sommeren 2017.

Vi retter også en takk til universitetslektor Carl Christian Blich for gode innspill og råd under arbeidet med oppgaven. Takk for god hjelp og stort engasjement.

Takk til Gunnar Rongen for hjelp med den statistiske testingen av vårt datamateriale og god opplæring i bruk av dataprogrammer.



# Innholdsfortegnelse

Innledning.....	6
Materiale og metode.....	11
Resultater .....	14
Diskusjon .....	27
Referanser .....	32
Appendiks.....	35



# Innledning

*I Norge får alle barn fra 0-18 år tilbud om gratis tannbehandling gjennom den offentlige tannhelsetjenesten. Tannhelsen til denne gruppen registreres og rapporteres inn til Statistisk sentralbyrå. De innrapporterte tallene gir et godt grunnlag for å utarbeide statistikk om kariesutviklingen hos barn, og om fremtidig behandlingsbehov. Etter fylte 21 år får flestparten av befolkningen behandling i den private tannhelsetjenesten. Den private tannhelsetjenesten har ikke plikt til å innrapportere tannhelsesdata til offentlige myndigheter. Dette gir manglende informasjon om tannhelsen til voksenbefolkningen, og dermed mangelfull kunnskap om behandlingsbehovet i denne gruppen. Hvordan kan vi danne oss et bilde av tannhelsen i den voksne delen av befolkningen?*

*Det finnes tverrsnittstudier i perioden 1973-2013 som sier noe om utført tannbehandling fra enkelte år i voksenbefolkningen. I vår masteroppgave setter vi noen av disse tverrsnittstudiene sammen til et paneldatasett. Vi kan på den måten beskrive endringer i besøksmønster og utført behandling over en såpass lang tidsperiode som 40 år. Kan data fra disse studiene gi oss en antydning om hvordan behandlingsbehovet og forbruksmønsteret til den norske befolkningen blir i fremtiden?*

Går vi tilbake i tid, ikke lenger enn 40-50 år, var tannhelsetjenesten i Norge en helt annen enn den vi ser i dag. Skrekkeksemplet på tannlegen som utførte smertefulle tanntrekninger og fyllinger uten bedøvelse, viskes i dag ut til fordel for mer tannbesparende og smertefri behandling.

Besøk hos tannlegen var ofte grunnet smerter og ubehag i munnhulen, og tanntrekking var i mange av tilfellene løsningen på problemet. Dette medførte et stort behov for tannerstatninger, og det var ikke uvanlig med gebiss selv i ung alder (Sandberg, 2014). I dagens tannhelsetjeneste har vi mer skånsomme og tannbesparende metoder for å behandle pasientene, uten særlig smerte og ubehag. I tillegg har tannlegeyrket i større grad fått en estetisk dimensjon. Det er ikke bare tannsykdom som behandles, men også pasientenes ønske om et hvitt og «perfekt» smil.

Behandlingsbehovet til den norske befolkningen ble drastisk endret ved fluortannkremens innmarsj. På 1960-tallet kom fluortannkremen på resept, og allerede da visste man at fluor

var gunstig for å forebygge karies. I 1971 ble fluortannkrem reseptfri og med det tilgjengelig for folk flest. I tillegg startet man opp med fluortiltak i barneskolen, blant annet ved å tilby fluortabletter (Haugejorden & Birkeland, 2008; Sandberg, 2014).

I Norge i dag har vi en tannhelsetjenestelov som fastslår at barn og unge mellom 0-18 år har rett til gratis, oppsøkende tannbehandling, mens ungdommer mellom 19-20 år kun betaler 25 % av nødvendig behandling (Helse- og omsorgsdepartementet, 1984). Dette fører til at alle barn som bor i Norge kommer tidlig i kontakt med tannhelsetjenesten. I treårsalder kommer den første innkallingen til undersøkelse ved en offentlig tannklinikk (Baumgartner, et al., 2016). Det er fylkeskommunen som forvalter den offentlige tannhelsetjenesten. De har ansvar for å tilby tannbehandling til følgende grupper (Helse- og omsorgsdepartementet, 1984):

1. Barn og ungdom fra fødsel til og med det året de fyller 18 år.
2. Psykisk utviklingshemmede i og utenfor institusjon.
3. Grupper av eldre, langtidssyke og uføre i institusjon og hjemmesykepleie.
4. Ungdom som fyller 19 eller 20 år i behandlingsåret.
5. Andre grupper som fylkeskommunen har vedtatt å prioritere.

Det er den private sektoren som i størst grad tilbyr tannhelsetjenester til den øvrige delen av befolkningen, altså de voksne. Dersom fylkeskommunen har kapasitet kan den offentlige tannhelsetjenesten også tilby tannbehandling til den voksne delen av befolkningen (Helse- og omsorgsdepartementet, 1984). Om lag 7 % av voksenbefolkningen får behandling i den offentlige tannhelsetjenesten, og i 2014 utgjorde voksenbehandling nesten 20 % av aktiviteten til den offentlige tannhelsetjenesten (Statistisk sentralbyrå, 2016).

Det finnes i dag mye statistikk og data på tannhelsen til barn og unge i Norge (Statistisk sentralbyrå, 2016). Det er fordi så å si alle i denne gruppen går til rutinemessige tannlegebesøk i den offentlige tannhelsetjenesten. Her registreres blant annet pasientens alder, nåværende tannstatus og tidligere behandling. Vi kan derfor skaffe oss en oversikt over hvordan kariesutviklingen har vært hos barn og unge de siste tiårene. I den voksne befolkningen hvor flertallet går til private tannleger, er det vanskeligere å få en oversikt over tannhelseutvikling og behandlingsbehov. Dette gjør at mengden data på dette området er begrenset.



Vi har likevel noe informasjon om tannhelsen til voksenbefolkningen i Norge. Denne kunnskapen baserer seg i stor grad på studier gjennomført de siste 40 årene. Det har hovedsakelig blitt utført to typer studier for å kartlegge tannhelsen blant voksne; kliniske undersøkelser og surveyundersøkelser. Vi skal først gi en kort oversikt over de tre kliniske undersøkelsene, før vi kommer inn på surveyundersøkelsene som danner datamaterialet i vår masteroppgave.

Tre kliniske studier av betydning er Trøndelags-, Oslo- og Hedmarksundersøkelsene (Holst, 2008; Holst, et al., 2007; Skudutyte-Rysstad, et al., 2009; Eriksen, et al., 2009; Dobloug & Grytten, 2015). Disse studiene omfatter kliniske data fra geografisk avgrensede områder av landet. Samtlige av studiene har vist at tannhelsen i Norge har forbedret seg i løpet av de siste tiårene.

Trøndelagsundersøkelsen var en klinisk tverrsnittstudie av befolkningen i Trøndelag. Den første datainnsamlingen ble utført i 1973 og gjentatt i 1983, 1994 og 2006 (Holst, 2008; Holst, et al., 2007). Undersøkelsen gikk ut på å innhente tannhelseopplysninger hos et tilfeldig utvalg personer i bestemte aldersgrupper. De kliniske registreringene i undersøkelsene var følgende: tilstedeværende tenner, kariøse tenner, synlig karies på tannen eller roten, manglende tenner, fylte tenner og DMFT/S. Undersøkelsene viste endringer i tannhelse i løpet av en generasjon, og det kom fram at det var betydelige forbedringer i tannhelsen blant den voksne befolkningen. Dette så man best i aldersgruppen 35-44 år. Bedringen viste seg også ved at folk flest beholdt tannsettet opp i 70-årsalderen. Blant de yngste voksne var antall friske tenner en god indikator på forbedring av tannhelsen (Holst, et al., 2007).

Trøndelagsundersøkelsen begrenset seg til Nord-Trøndelag. Dette utgjorde et generaliseringsproblem, selv om det var grunn til å tro at tannhelseutviklingen i resten av Norge hadde et lignende mønster. En annen usikkerhet rundt denne studien var nytteverdien av å bruke DMFT/S som registreringsdata. DMF-indeksen ble laget for å kartlegge barns tannhelse på 1930-tallet, og den brukes fortsatt fordi den er enkel. Ulempen er at fylte tenner får samme registrering selv om de fylles flere ganger. Når det skjer forbedringer i tannhelsen vises det ikke ved DMFT/S, fordi indeksen er irreversibel. Indeksen inneholder behandling og sykdom i samme mål, noe som gjør det vanskelig å identifisere kariestilveksten (Holst, et al., 2007).

I Oslo ble det gjennomført en lignende studie (Skudutyte-Rysstad, et al., 2009; Eriksen, et al., 2009). I likhet med Trøndelagsundersøkelsen var dette en klinisk tverrsnittstudie, men forskjellen var at man i Oslo kun observerte en bestemt aldersgruppe. Denne studien bestod av fire gjentatte undersøkelser med tiårsintervaller; 1973, 1983, 1993 og 2003. Gruppene som ble undersøkt var tilfeldig utvalgte 35-åringere i Oslo. Her observerte man en nedgang i kariesforekomsten blant 35-åringere fra 1973 til 2003, i tillegg til mindre sekundærkaries enn tidligere. Oral hygiene og periodontal helse ble også forbedret i denne gruppen (Skudutyte-Rysstad, et al., 2009; Eriksen, et al., 2009).

Den nyeste av de tre kliniske studiene er Hedmarksundersøkelsen. Dette var en studie fra den offentlige tannhelsetjenesten i Hedmark fra 2003 til 2012. Utvalget bestod av 7519 voksne personer som hadde vært hos tannlegen minst en gang i året. I denne studien så man på kariesutviklingen hos hvert enkelt individ over en periode på ti år. Dette gjorde Hedmarksundersøkelsen til en longitudinell studie. Konklusjonen i studien var at de eldre voksne ikke hadde større tilvekst av karies enn de yngre voksne (Dobloug & Grytten, 2015). Studien konkluderte i tillegg med at man trolig vil møte et mindre behandlingsbehov hos de friske, ikke-institusjonaliserte eldre i fremtiden (Dobloug & Grytten, 2015). En begrensning ved alle tre studiene er at de ikke gir opplysning om hvor mye og hvilken type behandling som er utført hos tannlegen.

Tannhelsen i Norge har også blitt dokumentert gjennom utvalgsundersøkelser, kalt surveystudier. Annethvert år fra 1973 til 2013 har et representativt utvalg av voksenbefolkningen i Norge svart på spørreundersøkelser angående deres tannhelse og utført tannbehandling (Grytten, 1992; Grytten & Holst, 2012; Holst & Grytten, 1997; Grytten, et al., 2014). Utvalget består av voksne personer som har svart på et spørreskjema med standardiserte spørsmål om tannløshet, etterspørsel og forbruk av tannhelsetjenester.

En fordel med surveyundersøkelsene er at resultatene er representative for en hel befolkning. De inkluderer også respondenter i alle lag av befolkningen, slik som ulike alders- og sosioøkonomiske grupper. Undersøkelsene er også representative ut fra bosted, altså hvilket fylke respondenten bor i. Vi har således gode muligheter til å gjøre interessante analyser i undergrupper av materialet. Ved å sette tverrsnittstudiene sammen til en tidslinje, kan man si noe om utviklingen av tannløshet, etterspørsel og forbruk av tannhelsetjenester

over en lengre tidsperiode. Vi kan identifisere trender, noe som kan gi viktig informasjon om hva vi har i møte av behandlingsbehov i fremtiden.

I denne oppgaven har vi satt sammen tre nasjonale surveyundersøkelser for årene 1973/75, 1989/91 og 2013, det vil si en tidsperiode på 40 år. Vi vil beskrive følgende i vår masteroppgave:

- Endringer i tannløshet og hvordan denne endringen fordelte seg i henhold til fylke, alder og utdanning.
- Endringer i etterspørsel etter tannhelsetjenester og hvordan denne endringen har fordelt seg ut fra fylke, alder og utdanning.
- Endringer i forbruksmønster av tannhelsetjenester og hvordan disse har fordelt seg ut i fra alder.

# Materiale og metode

## Utvalg

Vi har analysert innsamlede data fra tre utvalgte tidsperioder fra 1973 til 2013 for aldersgruppene 20 år og eldre. De periodene vi har valgt å se på er 1973/75, 1989/91 og 2013, forenklet til tre «år». Datainnsamlingen er gjort på lik måte i de to første tidsperiodene, og noe annerledes i 2013.

### *1973/75 og 1989/91:*

I periodene 1973/75 og 1989/91 kjøpte seksjon for samfunnsodontologi i Oslo tjenester av Norges markedsdata. Et tilfeldig utvalg av den hjemmeboende voksenbefolkningen besvarte standardiserte spørsmål ved spørreskjema. Personer som ikke svarte ble erstattet med en annen utvalgsperson med samme karakteristika. På denne måten unngikk man bortfall. Utvalget ble trukket tilfeldig fra hele landet ved hjelp av såkalt tottrinns stratifisert klyngeutvelging. Først ble Norges voksenbefolkning ordnet i tre ulike grupper; alder, kjønn og bosted. Fra hver kategori ble det så trukket et bestemt antall personer ved klyngeutvelging (Hellevik, 2006). Utvalget er derfor representativt for hele den ikke-institusjonaliserte voksenbefolkningen.

### *2013:*

Datainnsamlingen ble gjort av TNS Gallup (Grytten, et al., 2014). Det ble trukket ut 5422 respondenter fra et allerede representativt utvalg gjort av TNS Gallup. Besvarelsen ble gjort på internett. Utvalget er trukket ut fra gitte kriterier, for å sikre representativitet i befolkningen. Det ble trukket et tilfeldig utvalg basert på alder, kjønn og bosted. Siden det ved bortfall av svar ble trukket nye respondenter helt til ønsket antall var oppnådd, ble det ingen frafall av respondenter i undersøkelsen.

En begrensning med denne datainnsamlingen er at den er gjort over internett slik at personer uten tilgang eller evne til å bruke en datamaskin faller utenfor. I tillegg vil også her den institusjonaliserte befolkningen ikke være en del av utvalget.

Representativitet						
	1974		1990		2013	
	Befolkningen 20 år og eldre	Utvalg (n=2963)	Befolkningen 20 år og eldre	Utvalg (n=3359)	Befolkningen 20 år og eldre	Utvalg (n=5422)
<b>Kjønn</b>						
Kvinner	51	50,1	50,5	50,2	49,8	54,3
Menn	49	49,9	49,5	49,8	50,2	45,7
<b>Alder</b>						
20-34	31,1	33,6	31,4	38,4	26,5	22,6
35-44	14,8	17,5	20	20,6	19	16,7
45-54	17,8	17,7	14	14,3	18,1	15,9
55-64	16,7	16,7	12,4	11,3	15,6	18,4
>65	19,6	14,5	22,2	15,3	20,8	26,3
<b>Fylke</b>						
01 Østfold	5,8	5,8	5,6	5,4	5,6	5,3
02 Akershus	8,5	8,7	9,8	10	11,2	11,7
03 Oslo	13,2	13,2	10,8	12,1	12,4	11,6
04 Hedmark	4,7	4,3	4,4	4,1	3,8	3,6
05 Oppland	4,5	4,3	4,3	5	3,7	3,8
06 Buskerud	5,3	4,4	5,3	5,6	5,3	5,6
07 Vestfold	4,6	5	4,7	4,6	4,7	5,2
08 Telemark	4	3,6	3,9	4,2	3,4	3
09 Aust-Agder	2,1	2,4	2,3	1,8	2,2	1,9
10 Vest-Agder	3,2	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5
11 Rogaland	6,7	6,3	7,9	7,5	9	8,4
12 Hordaland	4,9	9,8	9,7	8,6	9,9	11,3
14 Sogn og Fjordane	2,5	3	2,5	2,6	2,2	1,6
15 Møre og Romsdal	5,5	5,5	5,6	5,9	5,1	4
16 Sør-Trøndelag	6	5,8	5,9	5,8	6	7,4
17 Nord-Trøndelag	2,9	3,6	3	3	2,7	2,4
18 Nordland	5,9	5	5,7	5,6	4,7	8,5
19 Troms	3,4	3,8	3,5	3,9	3,2	-
20 Finnmark	1,8	2,1	1,8	1,2	1,5	1,1

Tabellen over viser representativiteten av utvalget i undersøkelsen fordelt på kjønn, alder og fylke. Vi ser av tabellen at det nesten ikke er kjønnsforskjeller mellom utvalget og befolkning for samtlige tidsperioder. Tabellen viser god representativitet i de fleste aldersgrupper, hvor gruppen 65 år og eldre har noe større sprik enn de andre aldersgruppene. Vi kan også se at utvalget er representativt på fylkesnivå, med unntak av Troms i 2013 hvor det mangler data.

## Variabler

Vi har sett på tre bakgrunnsvariabler: fylke, alder og utdanning. Alle fylkene i Norge er representert, med unntak av Troms i 2013 som mangler på grunn av en teknisk feil fra TNS Gallup. Den kontinuerlige aldersvariabelen ble i våre analyser delt i fem grupper: 20-34 år, 35-44 år, 45-54 år, 55-64 år og 65 år og eldre. Utdanningsvariabelen ble fordelt i tre grupper: grunnskole, videregående skole og universitet/høyskole.

Utfallsvariablene vi så på var tannløshet, etterspørsel og forbruk. Tannløshet ble avdekket ved at pasienten svarte på spørsmål om han/hun hadde gjenværende tenner eller ikke.

Variabelen «tannløshet» dekket pasienter som ikke hadde noen gjenværende tenner. Våre variabler knyttet til etterspørsel ble innhentet ved å spørre pasientene om de hadde vært hos tannlegen i løpet av det siste året eller i løpet av de to siste årene (Grytten, 1989). For å kartlegge forbruket av tannhelsetjenester ble pasientene spurt om hva slags behandling de fikk utført hos tannlegen det siste året. Dette ekskluderte derfor all utført behandling på pasienter som ikke hadde vært hos tannlegen det siste året. De følgende behandlingene vi har inkludert i studien vår er:

- Rens/puss
- Fylling
- Krone/bro
- Rotfylling
- Ekstraksjon
- Tannkjøttoperasjon
- Implantat

## **Analyser**

Dataene er analysert ved univariate, bivariate og trivariate krysstabeller (Hellevik, 2006). Resultatene er i all hovedsak presentert ved grafiske fremstillinger. Det ble beregnet et 95 % konfidensintervall rundt hvert punktestimat. Fravær av overlapp mellom to konfidensintervaller impliserer at forskjellene mellom gruppene er statistisk signifikant på 5 %-nivå. For oversiktens skyld er de fleste resultater fremstilt i figur- og tabellform uten konfidensintervaller i oppgaven. En mer detaljert fremstilling med punktestimater og tilhørende konfidensintervaller er gitt i appendiks.

# Resultater

## Nasjonale endringer i tannhelse og forbruk av tannhelsetjenester

Frekvenstabellene viser hvordan tannhelsen har endret seg og hvordan Norges befolkning har endret etterspørsel og forbruk av tannhelsetjenester over en periode på 40 år (tabell 1 og 2). Tannløsheten i befolkningen har gått kraftig ned, med en nedgang fra 15,4 % i 1973/75 til 0,9 % i 2013. Vi ser også av tabell 1 at man går oftere til tannlegen enn tidligere, både når det gjelder tannlegebesøk siste år og to siste år. Ingen av konfidensintervallene overlapper, det vil si at forskjellene er signifikante på 5 % nivå.

**Tabell 1.** Tannløshet og etterspørsel hos tannlegen i henhold til år. Andel respondenter i prosent.

Variabler	År		
	1973/75	1989/91	2013
Tannløshet	15,4 [14,1-16,6]	6,4 [5,6-7,2]	0,9 [0,6-1,1]
Vært hos tannlege siste år	62,6 [60,9-64,3]	75,8 [74,4-77,1]	80,5 [79,5-81,5]
Vært hos tannlege siste 2 år	73,0 [71,5-74,6]	86,9 [85,8-88,0]	90,2 [89,5-91,0]
n	2963	3359	5422

Tabell 2 viser pasientenes forbruk av behandling – gitt at de var hos tannlegen det siste året. Flere får i dag utført puss/rens enn tidligere, en økning fra 23,8 % i 1973/75 til 87,3 % i 2013. Økning sees også når det gjelder behandlinger som krone/bro, rotfylling, ekstraksjon, tannkjøttoperasjon og implantat. Behandlingen som skiller seg ut er fyllingsterapi, hvor vi ser en nedgang fra 1973/75 til 2013, fra 68,8 % til 44,1 %. Et gjennomgående funn er at konfidensintervallene ikke overlapper, som igjen vil si at forskjellene er signifikante på 5 % nivå (appendiks 1).

**Tabell 2.** Type utført behandling i løpet av det siste året hos tannlegen i henhold til år. Andel respondenter i prosent.

Behandlingstype	År		
	1973/75	1989/91	2013
Rens/puss	23,8	54,3	87,3
Fylling	68,8	50	44,1
Krone/bro		7,8	14,8
Rotfylling		7,2	10,9
Ekstraksjon	7,9	7,3	10,4
Tannkjøttoperasjon		1,5	10,6
Implantat		0,7	2,3
n	1940	2771	4465



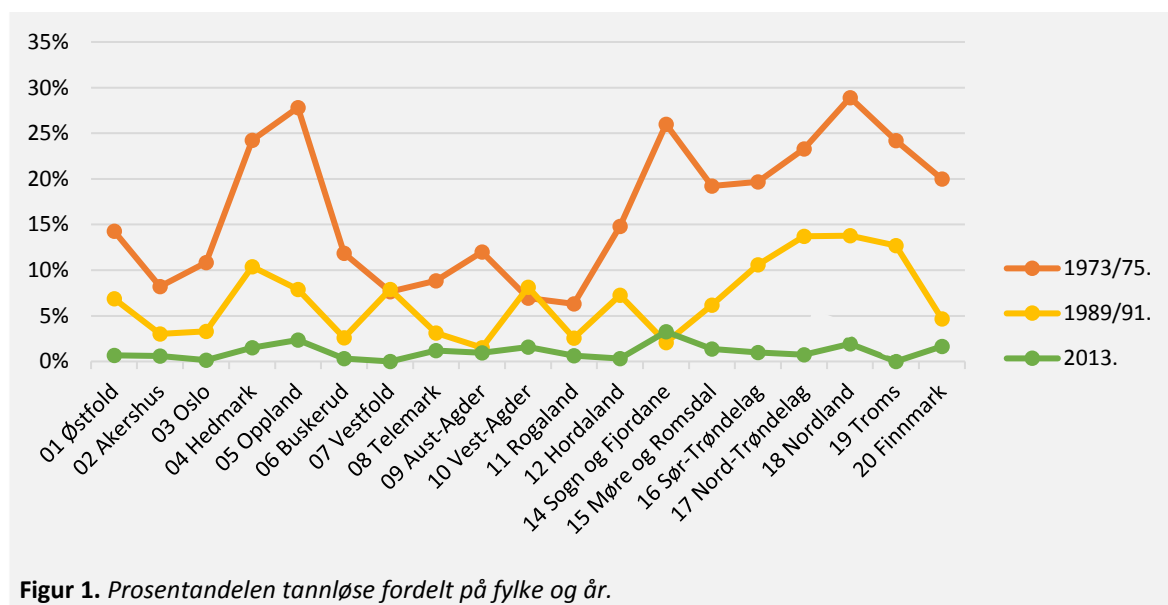
## Nedgang i tannløshet

### Tannløshet og geografi

Figur 1 viser endringer i tannløshet i befolkningen i de ulike fylkene over en periode på 40 år. De store geografiske forskjellene man ser i 1973/75 har blitt utvisket i de senere år. Dette sees spesielt godt i 2013, hvor forskjellene er nærmest ubetydelige. Det har altså blitt en større likhet mellom fylkene - en geografisk utjevning. Dette underbygges også ved at det for alle fylker ikke var overlappende konfidensintervaller for årene 1973/75 og 2013 (appendiks 2).

I 1973/75 sees det størst andel tannløse i fylkene Hedmark, Oppland, Sogn og Fjordane, Nord-Trøndelag, Nordland og Troms. De fleste av disse fylkene ligger også høyt i 1989/91. Sogn og Fjordane har hatt en kraftig reduksjon i andel tannløse fra 1973/75 til 1989/91.

Akershus, Oslo, Telemark og Rogaland skiller seg ut ved å ligge lavt i andel tannløse i alle tre tidsperiodene.

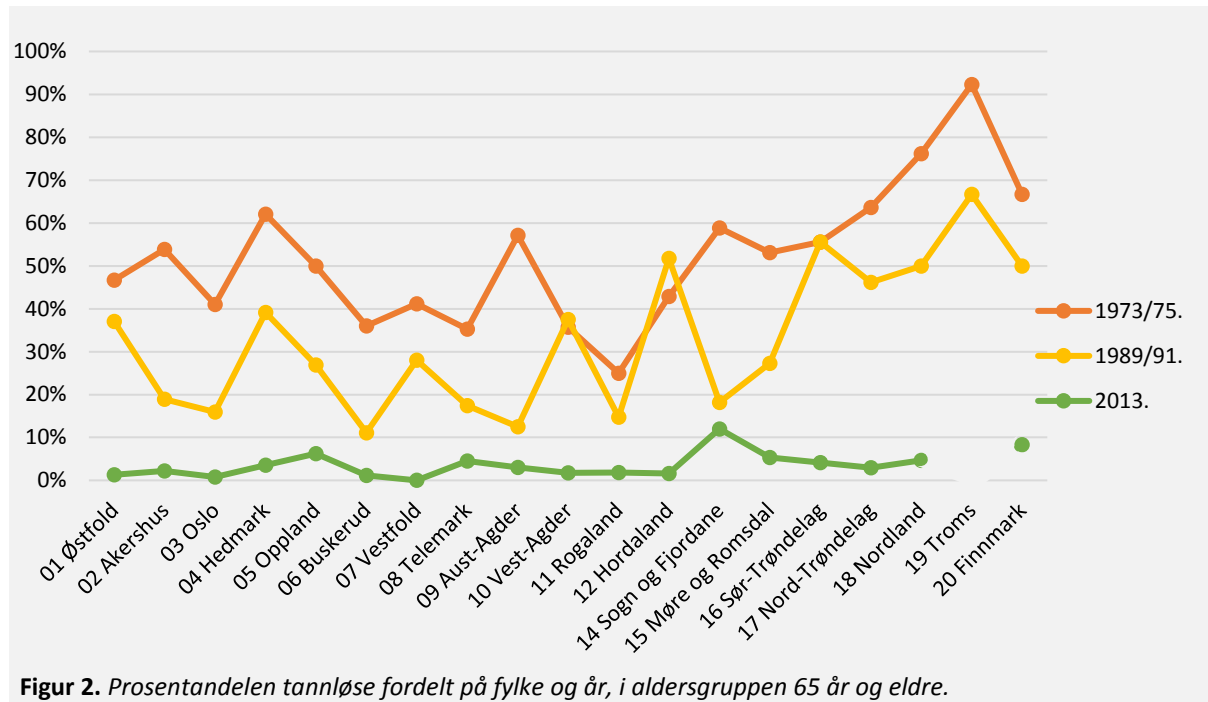


Figur 1. Prosentandelen tannløse fordelt på fylke og år.

Figur 2 viser, til forskjell fra figur 1, de geografiske forskjellene blant tannløse kun i den eldre delen av befolkningen. Andelen tannløse i denne gruppen er vesentlig høyere og gir dermed en mer markant nedgang i tidsperiodene fram mot 2013. I Troms i 1973/75 var hele 92,3 % i denne aldersgruppen tannløse, sammenliknet med Oslo på 41,0 % og Rogaland på 25,0 %.

For alle fylkene var forskjellene signifikante på 5 % nivå for årene i ytterpunktene 1973/75 og 2013 (appendiks 3).

Vi kan både observere en lignende geografisk forskjell på fylkesbasis og samme geografisk utjevning i 2013 som i figur 1.

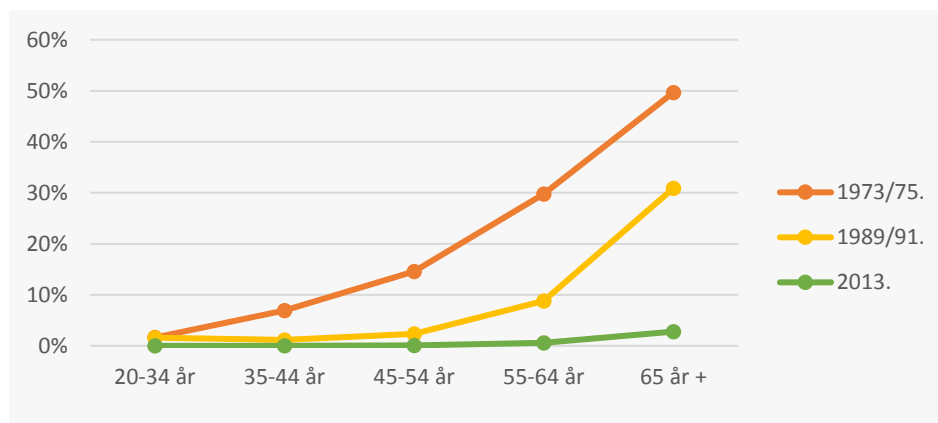


Figur 2. Prosentandelen tannløse fordelt på fylke og år, i aldersgruppen 65 år og eldre.

### Tannløshet og alder

Figur 3 viser, i likhet med figur 2, at andelen tannløse har blitt vesentlig redusert fra 1973/75 og frem til 2013. Denne grafen illustrerer i tillegg at vi har fått en nedgang i tannløshet i befolkningen i alderen over 35 år, og ikke bare i den eldre delen av befolkningen.

Forskjellene er statistisk signifikante på 5 % nivå for alle tre måletidspunktene (appendiks 4).



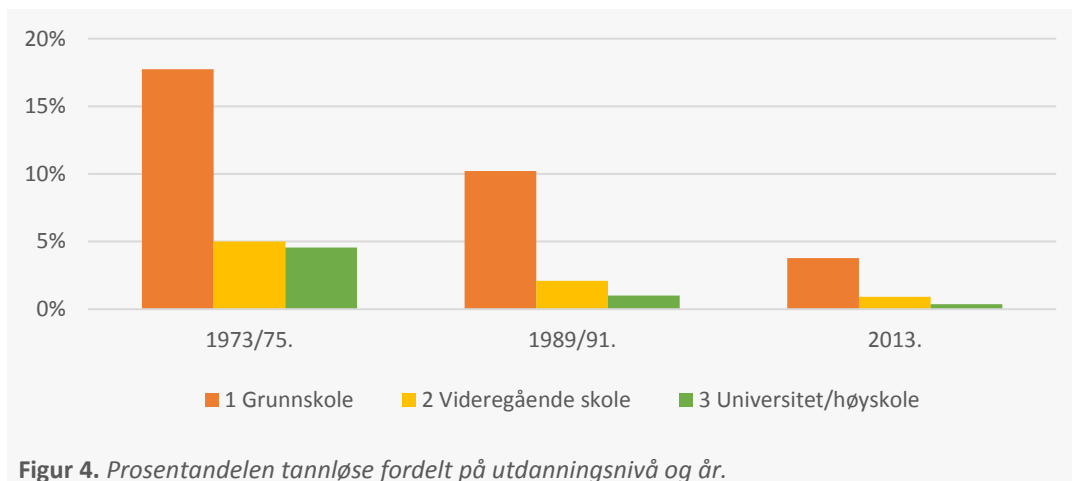
Figur 3. Prosentandelen tannløse fordelt på alder og år.

## Tannløshet og utdanning

Det er et tydelig skille mellom andelen tannløse hos de som har grunnskoleutdanning i forhold til de med videregående skole og universitet/høyskoleutdanning (figur 4). Andelen tannløse med grunnskoleutdanning har signifikant gått ned fra 1973/75 til 2013 ( $p < 0,05$ ).

Gruppen med grunnskoleutdanning har høyest andel tannløse i alle de tre tidsperiodene. Forskjellen er størst i 1973/75, hvor andelen tannløse med grunnskoleutdanning var 17,7 %, mens de med videregående og universitet/høyskole henholdsvis hadde 5,0 % og 4,6 % tannløshet.

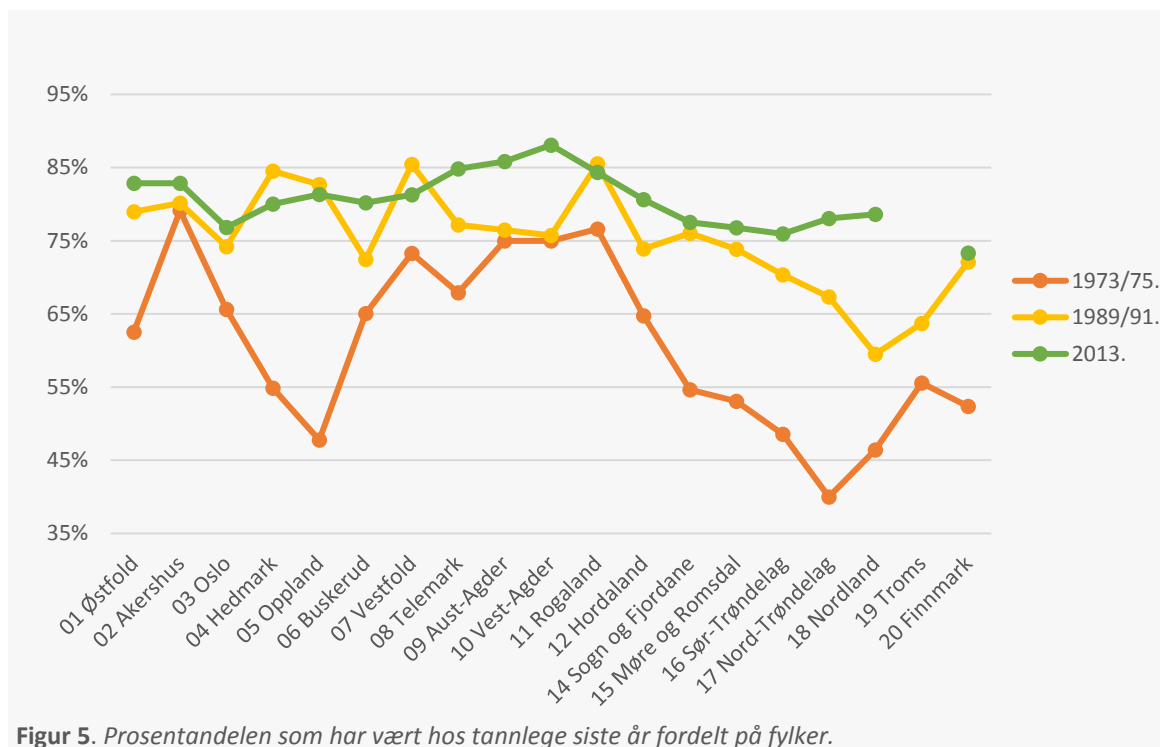
I 2013 ser vi at det har blitt en sosial utjevning på utdanningsnivå, men at det fortsatt er marginale forskjeller for de med grunnskoleutdanning sammenlignet med de andre utdanningsgruppene (appendiks 5).



## Endring i etterspørsel etter tannhelsetjenester

### Etterspørsel og geografi

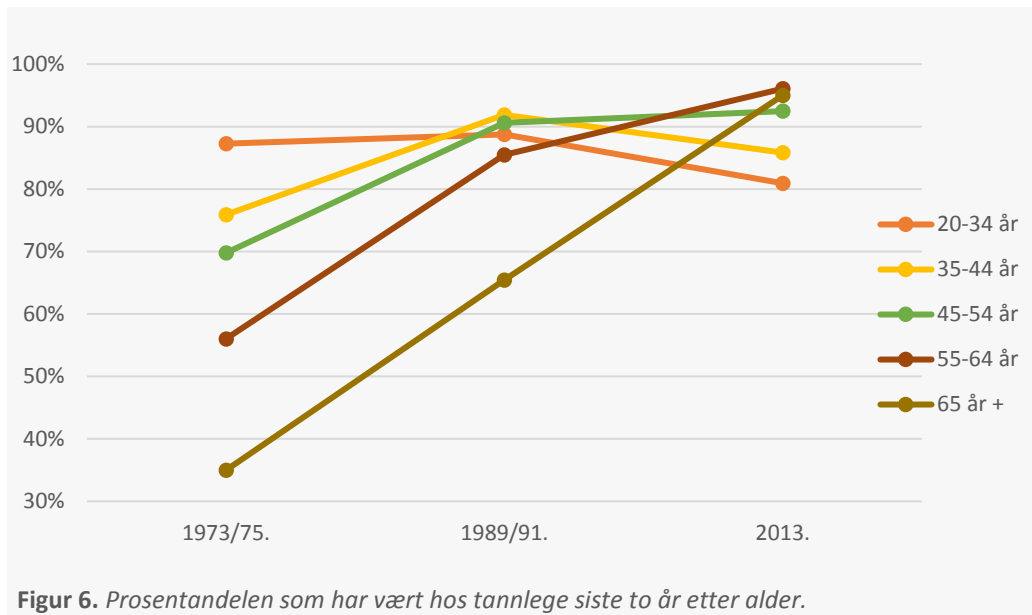
Av figur 5 kan vi se at etterspørselen etter tannhelsetjenester er gjennomgående høyere i 2013 enn tidligere år. De største endringene i etterspørsel observeres fra 1973/75 til 1989/90, hvor vi samtidig har en utjevning mellom fylkene. I 2013 ser man en lignende etterspørsel som i 1989/91, og i tillegg en ytterligere geografisk utjevning på fylkesnivå (appendiks 6).



Figur 5. Prosentandelen som har vært hos tannlege siste år fordelt på fylker.

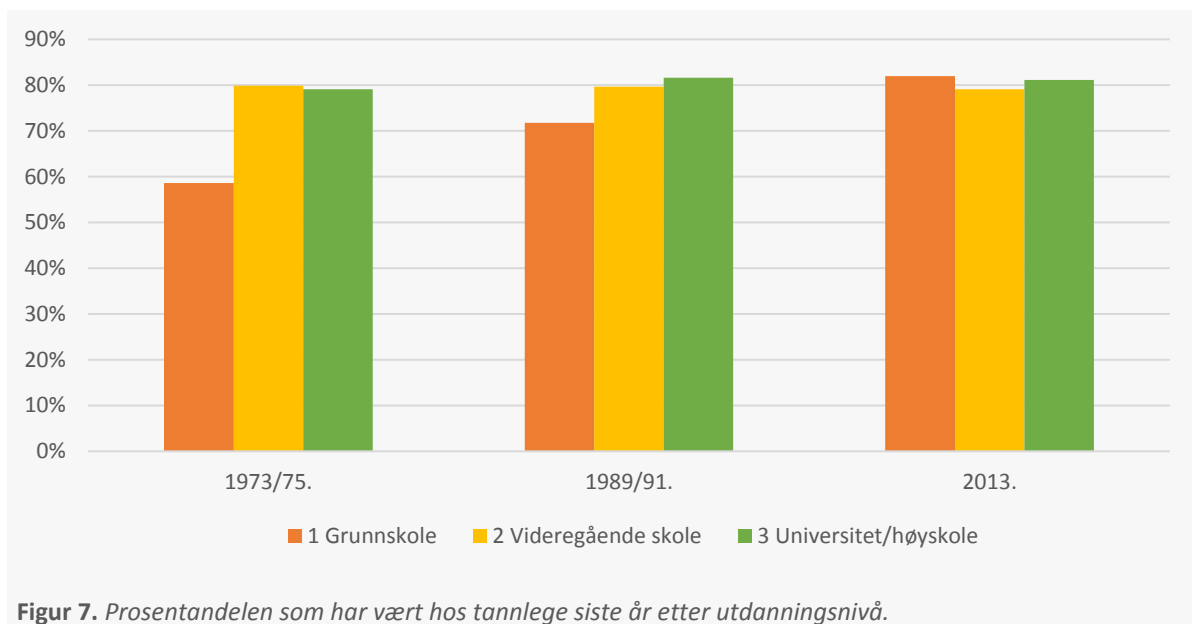
## Etterspørsel og alder

Figur 6 viser befolkningsandelen i de forskjellige aldersgruppene som har vært hos tannlege i løpet av de siste to årene. I aldersgruppen 55-64 år og 65 år og eldre ser vi en signifikant økning i etterspørsel i alle tidsperiodene ( $p < 0,05$ ) (appendiks 7). Aldersgruppen 65 år og eldre viser en økning fra 35,0 % i 1973/75 til hele 95 % i 2013. Aldersgruppen 20-34 år skiller seg ut som den eneste gruppen med signifikant nedgang i etterspørsel fra 1973/75 til 2013.



## Etterspørsel og utdanning

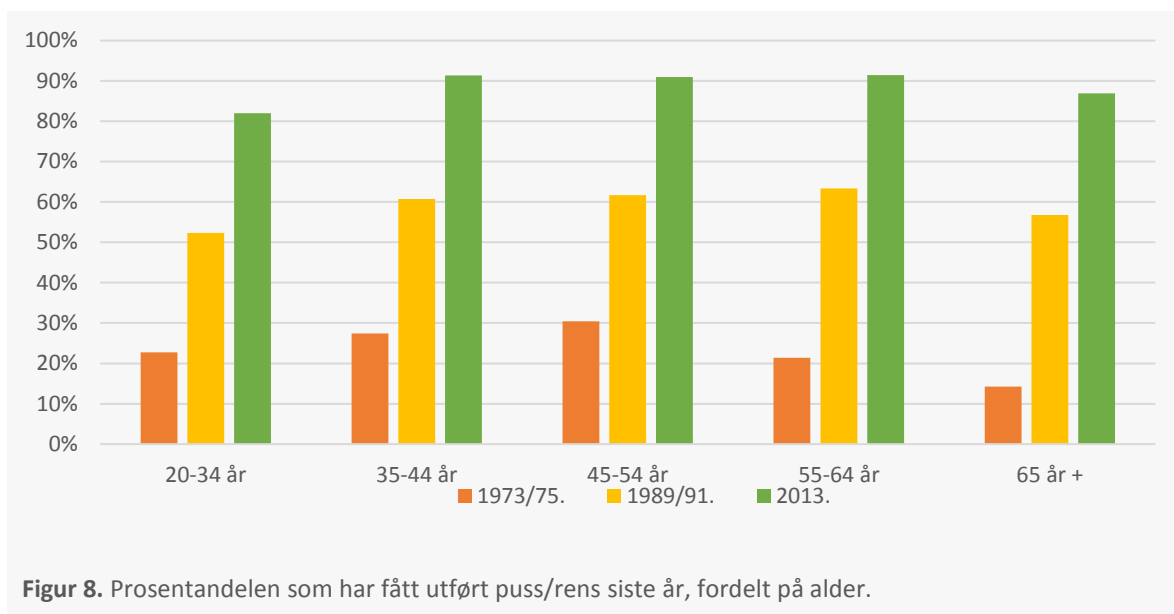
Figur 7 viser de som har vært hos tannlegen i løpet av det siste året fordelt på de ulike utdanningsnivåene. I 1973/75 ser vi at etterspørselen blant de med grunnskoleutdanning var 58,6 %, i forhold til videregående- og universitet/høyskoleutdanning som henholdsvis var 79,9 % og 79,1 % ( $p < 0,05$ ). I 2013 er disse forskjellene utjevnet, altså at de med grunnskoleutdanning går like ofte til tannlegen som de med høyere utdanning ( $p > 0,05$ ) (appendiks 8).



## Endring i behandling hos tannlegen

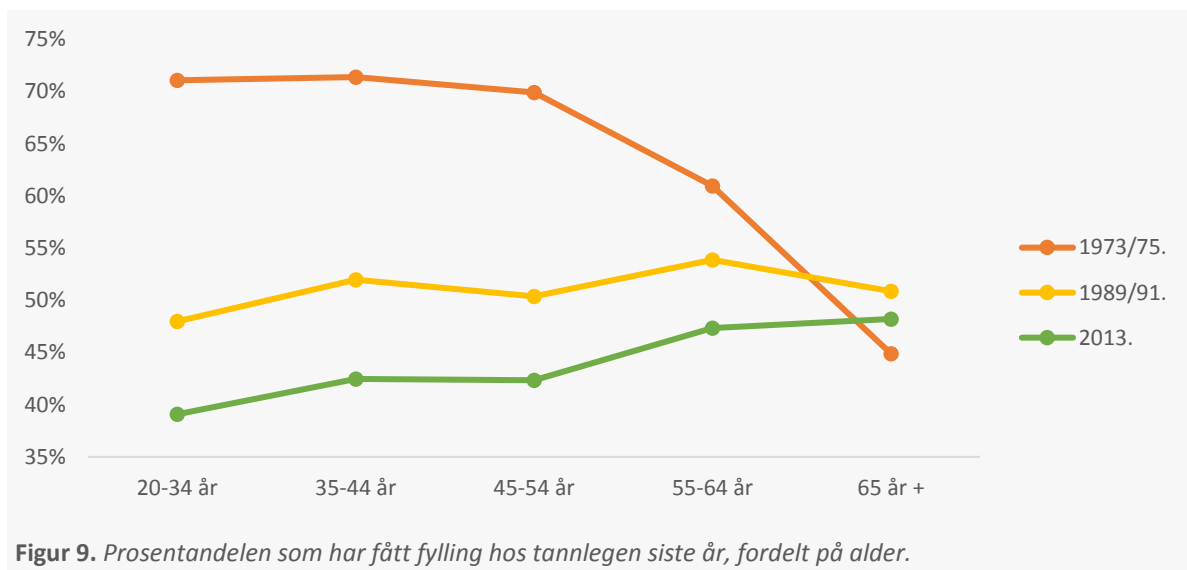
### Puss/rens

Når man ser på forbruk av tannlegetjenester, ser vi en kraftig økning av puss/rens utført ved tannlegebesøk siste året i alle aldersgrupper ( $p < 0,05$ ) (figur 8, appendiks 9). I 1973/75 ble det generelt utført mindre puss/rens enn i de senere tidsperiodene. I aldersgruppen 65 år og eldre opplyste 14,3 % i 1973/75 at de fikk utført puss/rens, mot 86,9 % i 2013. I 2013 ser man et høyt forbruk i alle aldersgruppene.



## Fylling

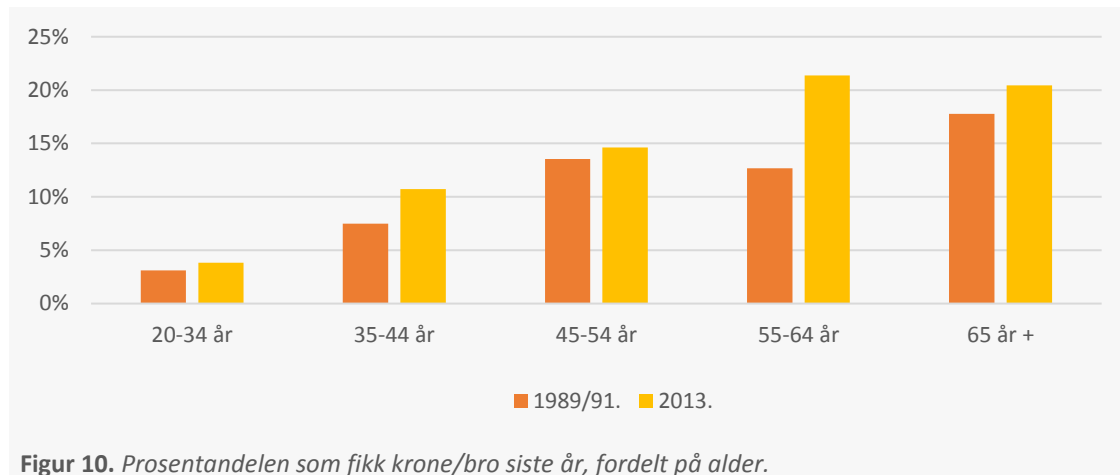
Figur 9 viser andelen i de ulike aldersgruppene av befolkningen som fikk lagt fylling det siste året hos tannlegen. Det ble lagt vesentlig flere fyllinger i 1973/75 sammenlignet med 2013, unntatt i gruppen 65 år og eldre hvor det ikke er signifikant forskjell i noen av tidsperiodene ( $p < 0,05$ ). Vi ser en signifikant nedgang i andelen fyllinger i aldersgruppene 20-34 år og 35-44 år fra 1989/91 til 2013 ( $p < 0,05$ ). For de resterende aldersgruppene sees ingen signifikant forskjell mellom 1989/91 og 2013 (appendiks 10).





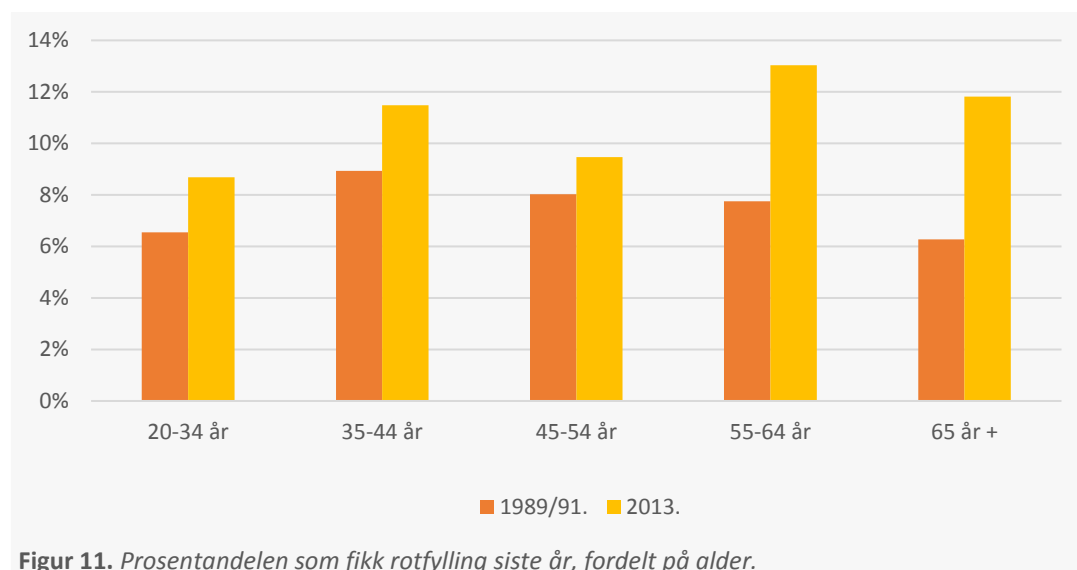
## Krone/bro

Denne figuren viser forbruket av krone/bro fordelt på de ulike aldersgruppene i de to siste tidsperiodene. Generelt kan vi se at forbruket av krone/bro er større i de eldre aldersgruppene enn i de yngre. Det er kun i aldersgruppen 55-64 år vi kan se en signifikant økning i forbruket av krone/bro, fra 12,7 % i 1989/91 til 21,4 % i 2013 ( $p < 0,05$ ) (appendiks 11).



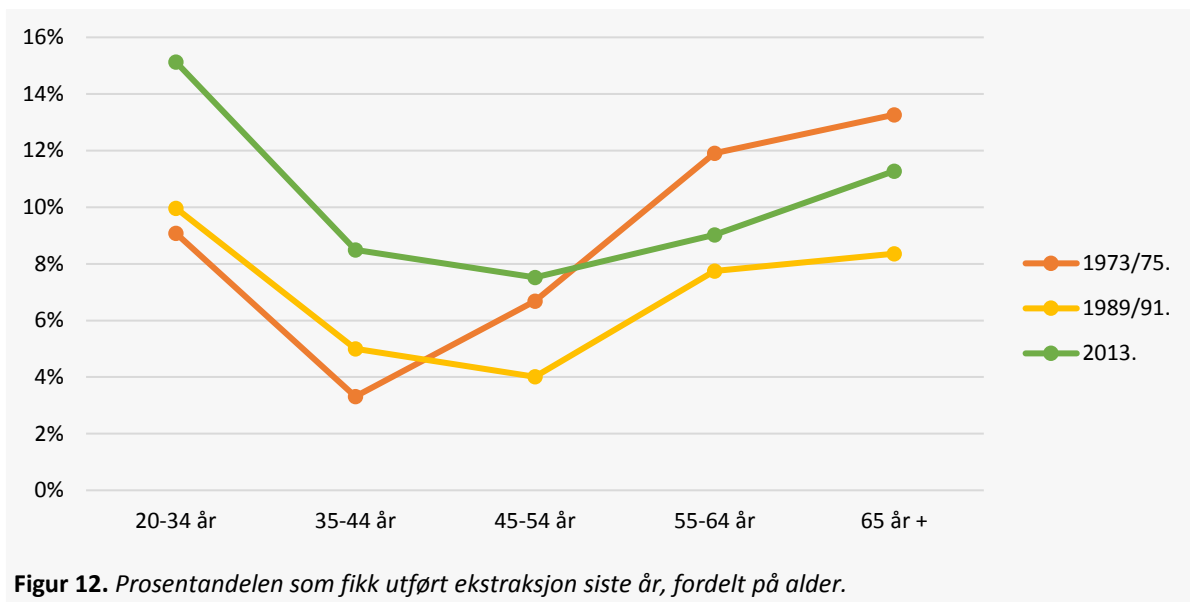
## Rotfylling

Figur 11 viser prosentandelen som fikk rotfylling siste år, fordelt på aldersgruppene. Her finnes det også kun data fra 1989/91 og 2013. Det sees en signifikant økning i andelen rotfyllinger fra 1989/91 til 2013 i aldersgruppen 65 år og eldre ( $p < 0,05$ ), men ikke i de øvrige aldersgruppene (appendiks 12).



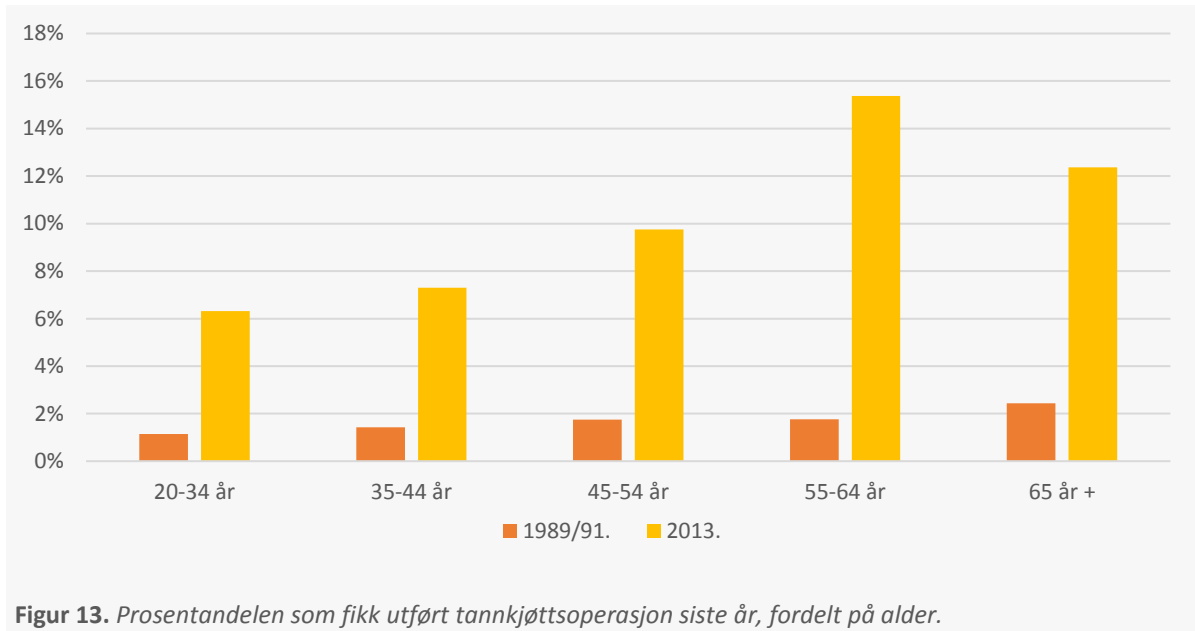
## Tannekstraksjon

Grafen viser prosentandelen som fikk utført ekstraksjon hos tannlegen i de ulike aldersgruppene (figur 12). I aldersgruppen 20-34 år var prosentandelen 9,1 % i 1973/75 sammenlignet med 15,1 % i 2013 ( $p < 0,05$ ). Vi kan dermed se en økning i andelen ekstraksjoner i denne aldersgruppen. Den samme økningen kan sees i aldersgruppen 35-44 år. I de andre aldersgruppene har vi ikke signifikante forskjeller mellom 1973/75 og 2013 (appendiks 13).



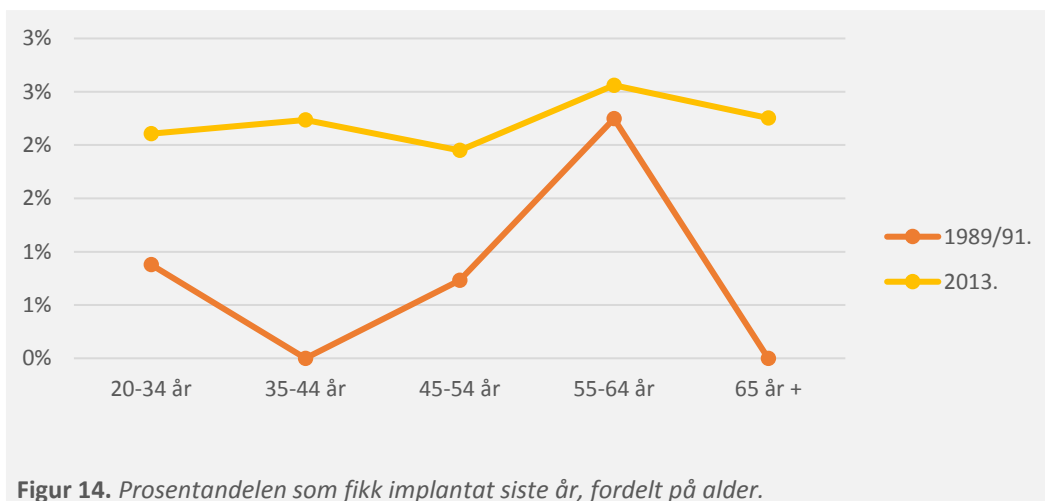
## Tannkjøttoperasjon

Andelen tannkjøttoperasjoner har økt i alle aldersgrupper i periodene 1989/91 og 2013 (figur 13). Den største økningen sees i aldersgruppen 55-64 år, fra 1,8 % i 1989/91 til 15,4 % i 2013 ( $p < 0,05$ ) (appendiks 14).



## Implantat

Figuren viser prosentandelen av befolkningen som fikk implantat siste år, fordelt på alder. Vi ser ingen signifikant forskjell mellom de ulike aldersgruppene utfra år (appendiks 15).



# Diskusjon

*Hovedfunnene i vår studie er at tannhelsen, målt som tannløshet, i Norge har blitt betraktelig bedre. Vi går oftere til tannlegen, og forbruket av de fleste tannbehandlinger, med unntak av fyllinger, har økt i løpet av de siste 40 årene.*

## **Bedre tannhelse**

Tidligere var tannhelsen svært mye dårligere enn i dag. Epidemiologiske undersøkelser målte på 1960-70-tallet tannhelse med grove mål ved å se på andelen tannløse. Det var store geografiske forskjeller i tannløshet, men selv i de store byene og der økonomien var best, var fravær av tenner en viktig indikator på tannhelse. I dag er dette et lite egnet mål, da andelen tannløse i befolkningen er svært lav. Derfor bruker vi i dag andre og mer spesifikke mål, både på tann- og flatenivå, for å gi en oversikt over pasientenes tannhelse. Disse kliniske målene kan ikke beskrives ved surveyundersøkelser og derfor er tannløshet brukt i denne oppgaven.

Tannhelsen har i løpet av de siste 40 årene hatt en positiv utvikling. Vi ser en geografisk utjevning, samt en betydelig reduksjon i prosentandelen tannløse. Den geografiske utjevningen kan skyldes bedre tannlegedekning – også i distriktene. Dette har medført et bedre tannhelsetilbud uavhengig av bosted. Utbygningen av den offentlige tannhelsetjenesten kan være med på å forklare denne geografiske utjevningen. Loven om folketannrøkt ble vedtatt i 1949. De offentlige tannlegene skulle fordeles nasjonalt slik at man fikk en jevnere og mer rettferdig fordeling i distriktene. I 1984 trådte en ny lov i kraft, som ga fylkeskommunene ansvaret for hele den offentlige tannhelsetjenesten – i dag kjent som den offentlige tannhelsetjenesten (Helse- og omsorgsdepartementet, 1984).

Utbygningen av den offentlig tannhelsetjenesten ga barn og unge tidlig og regelmessig oppfølging. Dette førte til et bedre grunnlag for deres fremtidige tannhelse. Disse individene gjenspeiles hovedsakelig i tallene fra 2013, hvor vi tydelig ser resultatet i form av geografisk utjevning og lavere andel tannløse.

Nedgangen i andelen tannløse i løpet av de siste 40 årene kan trolig også forklares med bruken av fluor, først og fremst i tannkrem. Fluor har spilt en viktig rolle i forbedringen av

tannhelsen i Norge. Utvalget vårt fra 1973/75 og 1989/91 består hovedsakelig av personer som i store deler av livet ikke har hatt tilgang på fluortannkrem. Dette kan være med på å forklare en høyere andel tannløse i disse to tidsperiodene. I 2013 vil de i alderen under 50 år ha brukt fluortannkrem hele livet, noe som gjenspeiles i tannhelseforbedringene vi ser her.

Tidligere hadde de med høyere utdanning en vesentlig lavere andel tannløse enn de med kun grunnskoleutdanning. Dårligere økonomi og mindre kunnskap om egen tannhelse hos de med grunnskoleutdanning kan være blant årsakene til denne forskjellen. I dag ser vi en utjevning av disse forskjellene. De sosioøkonomiske forskjellene i befolkningen ser ikke lenger ut til å påvirke tannhelsen, målt som tannløshet, i like stor grad. I dagens opplyste samfunn er det lettere å tilegne seg kunnskap, tjenester og hjelpemidler for å opprettholde en god tannhelse. Forskjellen vi ser på utdanningsnivå og tannløshet i 2013 vil trolig utjevnes helt i framtiden, da gruppen med de som kun har grunnskoleutdanning vil bli ytterligere redusert (SSB, 2015).

Reduksjonen i andelen tannløse sees i hovedsak i gruppen 65 år og eldre. Eldre i dag har i stor grad sine egne tenner. De tilhører en reparasjonsgenerasjon, som i nær fremtid vil trenge en del tannbehandling.

### **Endring i etterspørsel**

I 1973/75 gikk man sjeldnere til tannlegen enn i dag og det var store geografiske forskjeller på fylkesnivå. Som nevnt kan dette skyldes dårligere tannlegetilbud, spesielt i distriktene. Når det kommer til etterspørsel, kan man i likhet med nedgang i andelen tannløse, observere den samme geografiske utjevningen i 2013. Dette kan hovedsakelig skyldes bedre tannlegedekning utover hele landet. Når vi ser på etterspørsel er det også viktig å merke seg at i 1973/75 og i 1989/91 var det flere i befolkningen som hadde helproteser og dermed et mindre behov for jevnlig kontroll hos tannlegen (Holst, 1979). Dette kan være en av faktorene som gjenspeiler lavere etterspørsel i de to første tidsperiodene.

I 2013 ser vi at aldersgruppen 20-34 år går noe sjeldnere til tannlegen enn de øvrige aldersgruppene. Dette kan skyldes at de fleste i denne gruppen, gjennom livslang oppfølging i den offentlige tannhelsetjenesten, har vært vant til innkallingsintervaller lenger enn 1 år. I tillegg vil man i denne gruppen finne flere studenter og unge voksne som er i en

overgangsfase fra offentlig til privat tannhelsetjeneste. I aldersgruppen 20-34 år i 2013 finner vi personer som har vokst opp med fluor, gått til jevnlige kontroller og som et resultat av dette ofte har god tannhelse. Alle disse faktorene bidrar til at innkallingsintervallene blir lengre. Det er imidlertid viktig å påpeke at selv om de yngre nå har lengre innkallingsintervaller, går de fortsatt regelmessig til tannlege.

### **Endret forbruk**

Forbruket av fyllinger viser en nedgang de siste 40 årene. Hovedårsaken til dette er trolig en nedgang i karies, spesielt blant de yngste i befolkningen (Holst, et al., 2007; Dobloug & Grytten, 2015; Lyshol & Biehl, 2009). Vi kan se at gjennomsnittlig DMFT blant 18-åringer har gått ned fra 7,7 i 1989 til 4,2 i 2013 (Statistisk sentralbyrå, 2016). Dette kan være noe av forklaringen på redusert forbruk av fyllinger i 2013 enn i de tidligere tidsperiodene. Hvis man ser på de ulike aldersgruppene i 1989/91 og 2013 ser vi økt andel fyllinger med økende alder. Dette kan trolig skyldes at den eldre befolkningen har flere fyllinger som dermed trenger reparasjon og utskiftning. I 1973 observerer vi en lavere andel nye fyllinger hos de over 55 år i forhold til de yngre aldersgruppene. En mulig forklaring på dette kan være at det i denne aldersgruppen var flere tannløse, og med det et mindre behov for fyllinger.

Behandlinger som krone/bro, rotfyllinger, ekstraksjoner, tannkjøttoperasjon/behandling og implantat har økt de siste 40 årene. Forbruket av krone/bro har hatt en stor økning i aldersgruppen 55-64 år. Dette kan trolig skyldes at gamle, store fyllinger frakturerer og dermed erstattes med krone. På bakgrunn av at vi ser bedre tannhelse, målt ved DMFT, skulle vi forvente en signifikant nedgang i forbruket av krone/bro i de yngre aldersgruppene. En forklaring på at forbruket i disse aldersgruppene er uendret kan skyldes et økt forbruk av implantater – med påfølgende implantatkroner.

Vi ser at forbruket av implantater har økt fra 1989/91 til 2013. Hos unge pasienter kan implantater være et godt alternativ til bro for erstatning av single tenner, ettersom denne aldersgruppen ofte har intakte og urørte nabotenner. I tillegg kan økningen skyldes refusjoner fra HELFO, som gir individuell refusjon til privatpersoners utgifter til tannbehandling. Implantater brukes i større grad i dag til rehabilitering ved periodontitt, noe som kan skyldes nettopp denne refusjonsordningen. Den lave andelen implantater i 1989/91

i aldersgruppen 65 år og eldre kan skyldes at disse pasientene hadde flere restaureringer på nabotennene, slik at bro var et mer egnet behandlingsalternativ. Bedre tilbud og kunnskap på fagområdet er også av betydning for økningen.

Andelen rotfyllinger har økt fra 1989/91 til 2013. I aldersgruppen 55-64 år og 65 år og eldre, ser vi den største økningen fram mot 2013. Grunnen til dette kan være at disse aldersgruppene har mange egne tenner med mye akkumulert karieserfaring (Holst, 2008; Holst, et al., 2007; Dobloug & Grytten, 2015). Det økte forbruket kan også skyldes at vi ved hjelp av rotfyllingsbehandling beholder flere tenner, noe som i dag er ønskelig for de fleste pasienter. Tidligere var det flere av disse tennene som ble ekstrahert, da dette var den vanligste behandlingen i slike kasus. Traumer og resorpsjoner kan være noen av årsakene til at det fremdeles er en ganske høy andel 20-34-åringer som fikk rotfylling i 2013.

Basert på det økte forbruket av rotfyllinger kunne man forventet en nedgang i andelen ekstraksjoner. Tallene i denne studien viser derimot en generell økning av ekstraksjoner i befolkningen. Økningen blant 20-34-åringer kan skyldes større fokus på profylaktisk fjerning av visdomstener enn tidligere. Studier har vist at tilheling av nerveskade etter fjerning av visdomstener er best før fylte 30 år (Kjølle & Bjørnland, 2013). I 2002 kom en trygderefusjonsordning for erstatning av tapte tenner grunnet periodontitt. Dette kan trolig bidra til at man i dag fortsatt ser en del ekstraksjoner i befolkningen (Galåen, 2014; Holst, 2004).

Forbruket av tannkjøttoperasjoner har økt i alle aldersgrupper. En viktig bemerkning til disse tallene er spørsmålsformuleringen i undersøkelsene i de to ulike tidsperiodene (1989/91 og 2013). I 1989/91 ble det spurt om pasienten hadde fått utført tannkjøttoperasjon, mens det i 2013 ble spurt om generell tannkjøttbehandling. Pasientene kan i 2013 ha oppfattet fjerning av supragingival tannstein og puss/rens som tannkjøttbehandling. Dette kan være en av årsakene til at vi ser et økt forbruk frem mot 2013.

## **Fremtiden**

Tannhelsen blant Norges befolkning har blitt vesentlig bedre de siste 40 årene. Dette støttes av en kraftig reduksjon i andelen tannløse, samt en reduksjon i DMFT hos 18-åringene i landet (Grytten et al., 2015). Selv om tannhelsen har blitt bedre ser vi at de fleste behandlinger går opp. Dette skyldes at pasientene har flere tenner, lever lengre og får dermed et større behandlingsbehov. Tall fra vår studie viser at dagens befolkning over 50 år tilhører en reparasjonsgenerasjon. Det er denne gruppen vi som dagens tannleger kommer til å utføre omfattende tannbehandling på. Den yngre delen av befolkningen vil i større grad ha behov for regelmessige kontroller og enkel behandling. Det ser derfor ut til at dagens nyutdannede tannleger fortsatt vil ha pasienter med varierende behandlingsbehov.

Men hva vil skje med forbruk og etterspørsel av tannhelsetjenester ved generasjonsskiftet om nye 40 år? Vil fremtidens tannleger få andre arbeidsoppgaver når reparasjonsgenerasjonen ikke er her lenger?

Ved å se på DMFT for 18-åringene kan dette gi oss en slags fasit på veien videre.

Gjennomsnittlig DMFT hos 18-åringene har gått ned fra 10,3 i 1985 til 3,7 i 2016 (Statistisk sentralbyrå, 2016). Ut fra disse tallene kan vi forvente at dagens 18-åringene vil ha et mindre behandlingsbehov når de blir eldre. De 18-åringene med lav DMFT vil ha et godt utgangspunkt for en god tannhelse livet ut. På tross av stor forbedring, finner vi allikevel at 9,6 % av 18-åringene i 2015 hadde en DMFT over 9. Vi kan tenke oss at denne gruppen vil ha et større behandlingsbehov også senere i livet. Kanskje det er denne gruppen vi må rette oss mot i fremtiden?



# Referanser

Baumgartner CS, Wigen TI, Wang NJ. Innkalling av toåringere til tannklinikk. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2016; 126: 600-5.

Dobloug A, Grytten J. A Ten-Year Longitudinal Study of Caries among Patients Aged 14-72 Years in Norway. *Caries Res.* 2015; 49: 384-9.

Eriksen HM, Skudutyte-Rysstad R, Hansen BF. Endringer i oral helse blant 35-åringere i Oslo. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2009; 119: 636-40.

Galåen TEE. Trygd som treffer. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2014; 124: 574-5.

Grytten J. Accessibility of Norwegian dental services according to family income from 1977 to 1989. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1992; 20: 1-5.

Grytten J. Etterspørsel og tilbud av tannhelsetjenester. Den norske tannlegeforening (NTF). 2015. Fra: <https://www.tannlegeforeningen.no/ViewFile.aspx?id=5659> (24.04.2018)

Grytten J. Familieinntekt, etterspørsel og konsum av tannhelsetjenester i den norske voksenbefolkningen fra 1983 til 1987. *Nor Tannlegeforen Tid.* 1989; 99: 748-56.

Grytten J, Holst D. Demand for and utilization of dental services according to household income in the adult population in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012; 40: 297-305.

Grytten J, Skau I, Dobloug A, Barkvoll P. 2015. Trengs det 1500 flere om 20 år? *Nor Tannlegeforen Tid.* 2015; 125: 279-82.

Grytten J, Skau I, Holst D. Tannhelsetjenestetilbudet blant voksenbefolkningen i Norge. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2014; 124: 276-83.

Haugejorden O, Birkeland JM. Karies i Norge i fortid og fremtid: Analyse av endringer og årsaken. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2008; 118: 84-90.

Hellevik O. Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap. 2006. 7. utgave. Oslo; Universitetsforlaget: s. 113-134, 195-343.

Helsedirektoratet. Regelverk for den offentlige tannhelsetjenesten. HELFO. Fra: <https://helfo.no/helseaktor/kommuner-og-fylkeskommuner/fylkeskommunen-og-tannhelsetjenesten/regelverk-for-den-offentlige-tannhelsetjenesten> (24.04.18)

Helse- og omsorgsdepartementet. Lov om tannhelsetjenesten. Lovdata. 1984. Fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1983-06-03-54?q=tannhelsetjenesten> (01.10.17)

Holst D. Oral health equality during 30 years in Norway. Community Dent Oral Epidemiol. 2008; 36: 326-34.

Holst D. Relationship between age, dental status and regular dental care in Norway illustrated by a model. Community Dent Oral Epidemiol. 1979; 7: 259-63.

Holst D. Trygd og tannbehandling. Aktuelt hvert 100. år? Nor Tannlegeforen Tid. 2004; 114: 168-76.

Holst D, Grytten J. Tannbehandling i Norge 1973 til 1995 - fra sykdomsbehandling til tjenesteyting? Nor Tannlegeforen Tid. 1997; 107.

Holst D, Schuller AA, Dahl KE. Bedre tannhelse for alle? Nor Tannlegeforen Tid. 2007; 117: 804-11.

Kjølle GK, Bjørnland T. Low risk of neurosensory dysfunction after mandibular third molar surgery in patients less than 30 years of age. A prospective study following removal of 1220 mandibular third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013; 116: 411-17.

Lyshol H og Biehl A. Tannhelsestatus i Norge. En oppsummering av eksisterende kunnskap. Folkehelseinstituttet. Rapport nr. 5, 2009. Fra: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2009-og-eldre/rapport-20095-pdf-.pdf> (24.04.18)

Sandberg A. Tannpleiens historie er smertefull. Aftenposten. 2014. Fra: <http://www.aftenposten.no/norge/Tannpleiens-historie-er-smertefull-69842b.html> (10.10.2016)

Skudutyte-Rysstad R, Sandvik L, Aleksejuniene J, Eriksen HM. Dental health and disease determinants among 35-year-olds in Oslo, Norway. *Acta Odontol Scand*. 2009; 67: 50-6.

Statistisk sentralbyrå. Befolkningens utdanningsnivå, 1. oktober 2014. SSB. 2015. Fra:  
<https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utniv/aar/2015-06-18> (01.10.17)

Statistisk sentralbyrå. Tannhelsetenesta. SSB. 2016. Fra:  
<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=tannhelse&CMSSubjectArea=helse&checked=true> (21.10.16)

# Appendiks

## Appendiks 1. Utført behandling i løpet av det siste året hos tannlegen. Prosent

Behandlingstype	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Puss/rens	23,8	[21,9 - 25,7]	54,3	[52,5 - 56,2]	87,3	[86,3 - 88,2]
Fylling	68,8	[66,7 - 70,8]	50,0	[48,1 - 51,8]	44,1	[42,6 - 45,5]
Krone/bro	-	-	7,8	[6,8 - 8,8]	14,8	[13,8 - 15,8]
Rotfylling	-	-	7,2	[6,2 - 8,1]	10,9	[10,0 - 11,8]
Ekstraksjon	7,9	[6,7 - 9,1]	7,3	[6,3 - 8,3]	10,4	[9,5 - 11,3]
Tannkjøttoperasjon	-	-	1,5	[1,0 - 1,9]	10,6	[9,7 - 11,5]
Implantat	-	-	0,7	[0,2 - 1,3]	2,3	[1,8 - 2,7]

## Appendiks 2. Prosentandelen tannløse fordelt på fylke og år

Fylke	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Østfold	14,3	[9,2 - 19,4]	6,9	[3,2 - 10,5]	0,7	[-0,3 - 1,6]
Akershus	8,2	[5,0 - 11,5]	3,0	[1,3 - 4,8]	0,6	[0,0 - 1,2]
Oslo	10,9	[7,9 - 13,8]	3,3	[1,6 - 5,0]	0,2	[-0,2 - 0,5]
Hedmark	24,2	[16,8 - 31,6]	10,4	[5,5 - 15,3]	1,5	[-0,2 - 3,2]
Oppland	27,8	[20,1 - 35,5]	7,9	[3,9 - 11,9]	2,3	[0,3 - 4,4]
Buskerud	11,8	[6,6 - 17,0]	2,6	[0,3 - 4,9]	0,3	[-0,3 - 0,9]
Vestfold	7,6	[3,4 - 11,8]	7,9	[3,7 - 12,0]	0,0	-
Telemark	8,8	[3,5 - 14,2]	3,1	[0,4 - 5,9]	1,2	[-0,5 - 2,9]
Aust-Agder	12,0	[4,5 - 19,5]	1,5	[-1,5 - 4,5]	1,0	[-0,9 - 2,9]
Vest-Agder	7,0	[2,2 - 11,7]	8,1	[3,5 - 12,8]	1,6	[-0,2 - 3,3]
Rogaland	6,3	[3,0 - 9,7]	2,6	[0,7 - 4,5]	0,6	[-0,1 - 1,4]
Hordaland	14,8	[10,9 - 18,7]	7,3	[4,5 - 10,1]	0,3	[-0,1 - 0,8]
Sogn og Fjordane	26,0	[17,3 - 34,7]	2,1	[-0,8 - 5,0]	3,3	[-0,4 - 7,0]
Møre og Romsdal	19,2	[13,3 - 25,1]	6,2	[2,9 - 9,4]	1,4	[-0,2 - 2,9]
Sør-Trøndelag	19,7	[13,9 - 25,5]	10,6	[6,4 - 14,8]	1,0	[0,0 - 2,0]
Nord-Trøndelag	23,3	[15,5 - 31,1]	13,7	[6,9 - 20,5]	0,7	[-0,7 - 2,2]
Nordland	28,9	[21,9 - 35,9]	13,8	[8,9 - 18,6]	1,9	[0,7 - 3,2]
Troms	24,2	[16,6 - 31,8]	12,7	[7,0 - 18,4]	-	-
Finnmark	20,0	[10,0 - 30,0]	4,7	[-1,9 - 11,2]	1,6	[-1,6 - 4,9]

**Appendiks 3. Prosentandelen tannløse fordelt på fylke og år, i aldersgruppen 65 år og eldre**

Fylke	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Østfold	46,7	[27,7 - 65,6]	37,0	[17,6 - 56,5]	1,3	[-1,3 - 3,9]
Akershus	53,8	[25,6 - 66,7]	18,9	[5,7 - 32,2]	2,2	[0,0 - 4,4]
Oslo	41,0	[28,3 - 53,7]	15,9	[7,1 - 24,8]	0,8	[-0,7 - 2,2]
Hedmark	62,1	[43,3 - 80,9]	39,1	[17,6 - 60,7]	3,6	[-1,4 - 8,6]
Oppland	50,0	[24,4 - 75,6]	26,9	[8,7 - 45,2]	6,3	[0,2 - 12,3]
Buskerud	36,0	[15,8 - 56,2]	11,1	[-1,6 - 23,8]	1,2	[-1,2 - 3,5]
Vestfold	41,2	[15,1 - 67,3]	28,0	[9,1 - 46,9]	0,0	-
Telemark	35,3	[10,0 - 60,6]	17,4	[0,6 - 34,2]	4,5	[-1,9 - 11,0]
Aust-Agder	57,1	[7,7 - 106,6]	12,5	[-17,1 - 42,1]	3,0	[-3,1 - 9,2]
Vest-Agder	35,7	[7,0 - 64,4]	37,5	[16,6 - 58,4]	1,8	[-1,8 - 5,4]
Rogaland	25,0	[4,2 - 45,8]	14,7	[2,2 - 27,2]	1,8	[-0,7 - 4,3]
Hordaland	42,9	[25,6 - 60,1]	51,7	[32,4 - 71,1]	1,6	[-0,6 - 3,9]
Sogn og Fjordane	58,8	[15,1 - 67,3]	18,2	[-9,0 - 45,4]	12,0	[-1,7 - 25,7]
Møre og Romsdal	53,1	[34,8 - 71,4]	27,3	[11,2 - 43,3]	5,4	[-0,7 - 11,4]
Sør-Trøndelag	55,6	[35,5 - 75,6]	55,6	[35,5 - 75,6]	4,2	[0,1 - 8,2]
Nord-Trøndelag	63,6	[29,7 - 97,5]	46,2	[25,6 - 66,7]	2,9	[-3,0 - 8,9]
Nordland	76,2	[56,3 - 96,1]	50,0	[32,3 - 67,7]	4,7	[1,0 - 8,3]
Troms	92,3	[75,5 - 109,1]	66,7	[39,6 - 93,7]	-	-
Finnmark	66,7	[-76,8 - 210,1]	50,0	[-41,9 - 141,9]	8,3	[-10,0 - 26,7]

#### Appendiks 4. Prosentandelen tannløse fordelt på alder og år

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	1,6	[0,8 - 2,4]	1,6	[0,9 - 2,3]	0,0	-
35-44 år	6,9	[4,7 - 9,2]	1,2	[0,4 - 2,0]	0,0	-
45-54 år	14,6	[11,5 - 17,6]	2,3	[1,0 - 3,7]	0,1	[-0,1 - 0,3]
55-64 år	29,8	[25,7 - 33,8]	8,8	[5,9 - 11,7]	0,6	[0,1 - 1,1]
65 år og eldre	49,6	[44,9 - 54,4]	30,9	[26,8 - 34,9]	2,8	[1,9 - 3,7]



**Appendiks 5. Prosentandelen tannløse fordelt på utdanningsnivå og år**

Utdanning	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Grunnskole	17,7	[16,3 - 19,2]	10,2	[8,9 - 11,6]	3,8	[2,0 - 5,5]
Videregående	5,0	[2,9 - 7,1]	2,1	[1,1 - 3,1]	0,9	[0,5 - 1,3]
Universitet/høyskole	4,6	[1,4 - 7,7]	1,0	[0,3 - 1,7]	0,4	[0,1 - 0,6]

## Appendiks 6. Prosentandelen som har vært hos tannlege siste år fordelt på fylker

Fylke	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Østfold	62,5	[55,3 - 69,7]	78,9	[73,1 - 84,8]	82,9	[78,5 - 87,2]
Akershus	79,1	[74,3 - 84,0]	80,2	[76,0 - 84,3]	82,8	[79,9 - 85,7]
Oslo	65,6	[61,0 - 70,2]	74,2	[70,0 - 78,3]	76,8	[73,6 - 80,1]
Hedmark	54,8	[46,0 - 63,7]	84,5	[78,8 - 90,3]	80,0	[74,4 - 85,6]
Oppland	47,8	[39,2 - 56,3]	82,7	[77,1 - 88,3]	81,3	[76,0 - 86,6]
Buskerud	65,0	[57,1 - 72,9]	72,4	[66,1 - 78,8]	80,2	[75,8 - 84,6]
Vestfold	73,3	[66,0 - 80,5]	85,5	[80,0 - 90,9]	81,3	[76,8 - 85,8]
Telemark	67,9	[59,0 - 76,8]	77,2	[70,6 - 83,7]	84,8	[79,3 - 90,4]
Aust-Agder	75,0	[65,0 - 85,0]	76,5	[66,1 - 86,8]	85,8	[79,1 - 92,6]
Vest-Agder	75,0	[66,9 - 83,1]	75,7	[68,4 - 83,0]	88,1	[83,5 - 92,7]
Rogaland	76,6	[70,7 - 82,5]	85,5	[81,3 - 89,7]	84,3	[81,0 - 87,6]
Hordaland	64,8	[59,5 - 70,1]	73,9	[69,2 - 78,6]	80,6	[77,5 - 83,7]
Sogn og Fjordane	54,6	[44,6 - 64,7]	76,0	[67,3 - 84,7]	77,5	[68,7 - 86,4]
Møre og Romsdal	53,1	[45,3 - 60,9]	73,8	[67,9 - 79,8]	76,8	[71,2 - 82,4]
Sør-Trøndelag	48,6	[41,0 - 56,1]	70,3	[64,1 - 76,6]	75,9	[71,7 - 80,2]
Nord-Trøndelag	40,0	[30,7 - 49,3]	67,3	[58,1 - 76,5]	78,0	[70,9 - 85,2]
Nordland	46,4	[38,4 - 54,4]	59,5	[52,6 - 66,4]	78,6	[74,9 - 82,3]
Troms	55,6	[46,4 - 64,7]	63,7	[55,5 - 71,9]	-	-
Finnmark	52,4	[39,7 - 65,1]	72,1	[58,1 - 86,1]	73,3	[61,8 - 84,9]

**Appendiks 7. Prosentandelen som har vært hos tannlege siste to år etter alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	87,3	[85,2 - 89,4]	88,7	[87,0 - 90,5]	80,9	[78,7 - 83,1]
35-44 år	75,9	[72,1 - 79,6]	91,9	[89,8 - 93,9]	85,8	[83,5 - 88,1]
45-54 år	69,8	[65,7 - 73,8]	90,6	[88,0 - 93,2]	92,5	[90,7 - 94,2]
55-64 år	56,0	[51,4 - 60,6]	85,5	[81,9 - 89,1]	96,1	[94,8 - 97,3]
65 år og eldre	35,0	[30,0 - 40,0]	65,4	[61,3 - 69,6]	95,0	[93,8 - 96,1]

**Appendiks 8. Prosentandelen som har vært hos tannlege siste år etter utdanningsnivå**

Utdanning	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
Grunnskole	58,6	[56,7 - 60,5]	71,7	[69,8 - 73,7]	82,0	[78,4 - 85,6]
Videregående	79,9	[76,0 - 83,8]	79,7	[76,9 - 82,4]	79,1	[77,3 - 80,9]
Universitet/høyskole	79,1	[73,0 - 85,1]	81,6	[78,9 - 84,3]	81,2	[79,8 - 82,6]

**Appendiks 9. Prosentandelen som har fått utført puss/rens siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	22,8	[19,7 - 25,8]	52,3	[49,2 - 55,5]	82,0	[79,2 - 84,7]
35-44 år	27,4	[22,6 - 32,2]	60,7	[56,7 - 64,8]	91,4	[89,2 - 93,5]
45-54 år	30,4	[25,2 - 35,7]	61,7	[56,9 - 66,4]	90,9	[88,8 - 93,1]
55-64 år	21,4	[15,8 - 27,0]	63,4	[57,7 - 69,0]	91,4	[89,6 - 93,3]
65 år og eldre	14,3	[7,2 - 21,3]	56,8	[51,0 - 62,6]	86,9	[85,1 - 88,8]

**Appendiks 10. Prosentandelen som har fått fylling hos tannlegen siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	71,1	[67,8 - 74,4]	48,0	[44,8 - 51,1]	39,1	[35,6 - 42,6]
35-44 år	71,4	[66,5 - 76,3]	52,0	[47,8 - 56,1]	42,5	[38,7 - 46,2]
45-54 år	69,9	[64,7 - 75,1]	50,4	[45,4 - 55,3]	42,3	[38,7 - 46,0]
55-64 år	61,0	[54,3 - 67,6]	53,9	[48,0 - 59,7]	47,3	[44,1 - 50,6]
65 år og eldre	44,9	[34,9 - 54,9]	50,9	[45,1 - 56,7]	48,2	[45,5 - 50,9]

**Appendiks 11. Prosentandelen som fikk krone/bro siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	-	-	3,1	[2,0 - 4,2]	3,8	[2,5 - 5,2]
35-44 år	-	-	7,5	[5,3 - 9,7]	10,7	[8,4 - 13,1]
45-54 år	-	-	13,5	[10,2 - 16,9]	14,6	[12,0 - 17,2]
55-64 år	-	-	12,7	[8,8 - 16,6]	21,4	[18,7 - 24,1]
65 år og eldre	-	-	17,8	[13,3 - 22,2]	20,5	[18,2 - 22,7]

**Appendiks 12. Prosentandelen som fikk rotfylling siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	-	-	6,5	[5,0 - 8,1]	8,7	[6,7 - 10,7]
35-44 år	-	-	8,9	[6,6 - 11,3]	11,5	[9,1 - 13,9]
45-54 år	-	-	8,0	[5,3 - 10,7]	9,5	[7,3 - 11,6]
55-64 år	-	-	7,7	[4,6 - 10,9]	13,0	[10,8 - 15,2]
65 år og eldre	-	-	6,3	[3,4 - 9,1]	11,8	[10,1 - 13,6]



**Appendiks 13. Prosentandelen som fikk utført ekstraksjon siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	9,1	[7,0 - 11,2]	10,0	[8,1 - 11,9]	15,1	[12,6 - 17,7]
35-44 år	3,3	[1,4 - 5,2]	5,0	[3,2 - 6,8]	8,5	[6,4 - 10,6]
45-54 år	6,7	[3,8 - 9,5]	4,0	[2,1 - 5,9]	7,5	[5,6 - 9,5]
55-64 år	11,9	[7,5 - 16,3]	7,7	[4,6 - 10,9]	9,0	[7,1 - 10,9]
65 år og eldre	13,3	[6,4 - 20,1]	8,4	[5,1 - 11,6]	11,3	[9,5 - 13,0]

**Appendiks 14. Prosentandelen som fikk utført tannkjøttoperasjon siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	-	-	1,1	[0,5 - 1,8]	6,3	[4,6 - 8,0]
35-44 år	-	-	1,4	[0,4 - 2,4]	7,3	[5,3 - 9,3]
45-54 år	-	-	1,8	[0,5 - 3,0]	9,7	[7,6 - 11,9]
55-64 år	-	-	1,8	[0,2 - 3,3]	15,4	[13,0 - 17,7]
65 år og eldre	-	-	2,4	[0,6 - 4,2]	12,4	[10,6 - 14,2]

**Appendiks 15. Prosentandelen som fikk implantat siste år, fordelt på alder**

Alder	År					
	1973 og 1975		1989 og 1991		2013	
	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall	Gjennomsnitt	Konfidensintervall
20-34 år	-	-	0,9	[-0,1 - 1,9]	2,1	[1,1 - 3,1]
35-44 år	-	-	0,0	-	2,2	[1,1 - 3,4]
45-54 år	-	-	0,7	[-0,7 - 2,2]	1,9	[0,9 - 3,0]
55-64 år	-	-	2,2	[-0,9 - 5,4]	2,6	[1,5 - 3,6]
65 år og eldre	-	-	0,0	-	2,3	[1,4 - 3,1]