

Ferda Gülcan, Elwalid Nasir, Kristin S Klock, Gunnar Eckbäck, Anne Nordrehaug Åstrøm

## Sosiale forskjeller i tannhelse og bruk av tannhelsetjenester fra 65- til 70 års alder- et livsløpsperspektiv

Studier av oral helse og sosiale skjevheter i et livsløpsperspektiv gir viktig informasjon for tilrettelegging av tannhelsetjenester blant eldre. Formålet med studien var å kartlegge hvordan sosiale ulikheter i tannstatus, oral livskvalitet og bruk av tannhelsetjenester utvikles fra 65 til 70 års alder. Det søkes også svar på om sosiale forhold knyttet til barndom og oppvekstforhold betyr like mye for tannhelsen hos eldre som forhold seinere i livet. Høsten 2007 og 2012 ble et spørreskjema sendt ut til alle 65- og 70 åringer bosatt i Hordaland, Sogn og Fjordane og Nordland. Totalt deltok 4.211 og 3.733 personer i 2007 og 2012, mens 2.947 personer deltok både i 2007 og 2012 (oppfølgingsrate 70 %). Første del av analysen som er basert på deltakere i 2007 og 2012 (n=2.947) viste at sosiale ulikheter i tannstatus, oral livskvalitet, bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester stort sett forble uendret fra 2007 til 2012. For de fleste tannhelseindikatorer var den samlede sosiale gradienten noe lavere i 2012 enn i 2007. Betydningen av sosialt nettverk for tanntap og bruk av tannlegetjenester avtok med økende alder fra 65 til 70 år. Andre del av analysen viste at sosiale faktorer knyttet til oppvekstmiljø, som fødeland og utdanning hadde like stor betydning for tannhelsen og bruk av tannhelsetjenester som siviltilstand, sosialt nettverk og bosted knyttet til seinere livsløpssta-

dier. Sosiale ulikheter i helse blant eldre varierer i et livsløpsperspektiv og reduseres i seinere faser av livsløpet.

Oral helse er en integrert del av allmenn helse og velvære (1). Mange kroniske sykdommer, for eksempel hjerte-/karsykdommer, kreft og diabetes, og sykdommer i munnhulen øker med økende alder som følge av livslang, kumulativ risikoeksponering (2). Orale sykdommers betydning for den generelle helsetilstand er påvist i flere studier (3). Et viktig folkehelse tema er å opprettholde god livskvalitet i takt med at forventet levealder stadig øker (4). Behovet for tannbehandling hos eldre øker fordi stadig flere beholder sine egne tenner opp i høy alder. Økt antall gjenværende tenner med behov for forebyggelse, behandling og ettersyn, og en aldrende befolkning skaper store utfordringer for tannhelsetjenesten (5,6).

Tannstatus hos eldre er blitt bedre og studier tilsier at antall tannløse i Europa er redusert (6, 7). Trøndelagsundersøkelsen viser at antallet eldre som kun hadde egne tenner økte fra 1996 til 2004 (8). I Sverige økte andelen av befolkningen 16–74 år med egne tenner fra 45 % i 1975 til 85 % i 1996/97 (9). I tidsrommet 1972 til 2001 økte bruk av tannhelsetjenester

### Forfattere

Ferda Gülcan, PhD stipendiat. Institutt for klinisk odontologi – forebyggende tannhelse, Det medisinsk-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Elwalid Nasir, NFR-finansiert postdoktor stipendiat. Institutt for klinisk odontologi – samfunnsodontologi, Universitetet i Bergen

Gunnar Eckbäck, overtannlege, PhD, Ledningskansliet, Tandvårdsenheten, Ørebro Läns Landsting, Ørebro, School of Health and Medical Sciences, Örebro University, Sweden

Kristin S. Klock, professor, dr. odont. Institutt for klinisk odontologi-Samfunnsodontologi, Det medisinsk-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

Anne Nordrehaug Åstrøm, professor, dr. odont. Institutt for klinisk odontologi-samfunnsodontologi, Det medisinsk-odontologiske fakultet, Universitetet i Bergen

### Hovedpunkter

- Omfanget av sosiale ulikheter i tannstatus og bruk av tannhelsetjenester er stort sett uendret fra 65 til 70 års alder.
- Effekten av sosialt nettverk på tanntap og bruk av tannhelsetjenester avtar fra 65 til 70 års alder.
- For de fleste tannhelseindikatorer var den totale sosiale gradienten mindre i 2012 sammenlignet med 2007 noe som kan tyde på at ulikheter hos eldre reduseres etter oppnådd pensjonsalder.
- Sosiale forskjeller i tannhelse hos eldre skyldes ikke primært påvirkning i seinere voksent livsløp.
- Forhold både i oppvekst og voksenlivet har betydning for tannhelse og bruk av tannhelsetjenester blant eldre.

ter blant 70-åringene i Sverige fra 20% til 80%. Kohortstudier i den svenske befolkning har imidlertid vist at regelmessig bruk av tannhelsetjenester gikk ned fra 93% ved 50 årsalder til 87% ved 65 årsalder (10, 11). I tråd med Verdens helseorganisasjons definisjon av helse viser undersøkelser at god oral tannhelse ikke bare er et spørsmål om å være fri for orale sykdommer. Eksempelvis oppga 3% av et landsrepresentativt utvalg av den norske voksne befolkning at de manglet alle tenner mens halvparten av disse svarte at de hadde god tannhelse (12). Både subjektive og objektive mål for tannhelse bør legges til grunn ved vurdering av behov for tannlegetjenester.

Helse- og tannhelseplager forekommer hyppigst i den del av befolkningen som har minst sosiale ressurser. Sosiale forskjeller i tannstatus synes å vedvare i den norske befolkning samtidig som noen studier viser at disse forskjeller er redusert over tid (8, 13). Kohortstudier har vist at økning i tanntap og nedgang i bruk av tannhelsetjenester er mest uttalt blant individer med lav sosial status (11). Ennå vet man lite om hvordan sosiale forskjeller utvikler seg i et livsløpsperspektiv og om helseulikheter fortsetter, reduseres eller øker med økende alder (14). Livsløps-perspektivet ser helse som et resultat av et samspill mellom sosiale, atferdsrelaterte og biologiske faktorer og det antas at forhold i oppveksten og gjennom voksenlivet påvirker oral helse hos eldre (15,16). Livsløps-perspektivet har vært karakterisert slik: «Livsløpstilnærmingen undersøker hvordan sosiale og biologiske faktorer som opptrer på forskjellige stadier i livsløpet og som inkluderer flere generasjoner bidrar til utviklingen av helse/sykdom i seinere voksen alder» (17). Erfaring tilsier at sosiale og økonomiske forskjeller i helse/oral helse er ganske små tidlig i livet og har en tendens til å øke med økende alder (18). Seinere i livet synes disse forskjeller å reduseres igjen.

På ethvert alderstrinn er helse/oral helse en konsekvens av påvirkning i nåtid og nærmeste fortid men også av påvirkning fra barndom flere tiår tidligere. Et relevant spørsmål blir når i livsløpet de forhold inntreffer som skaper sosiale ulikheter i helse/oral helse i seinere voksen alder. Er det leveforhold som barn og ung voksen eller er det nåværende sosiale og økonomiske forhold som betyr mest for oral helse hos eldre? En annen hypotese tilsier at helse- og økonomiske risikoakkumuleres under livsløpet og at helse/oral helse blant eldre er en konsekvens av akkumulert risikoakkumulering over tid (14,17). Nyere undersøkelser har vist at kvinner og menn som har høy sosial status både som barn og voksen har mindre sannsynlighet for tanntap og redusert oral livskvalitet seinere i livet sammenlignet med dem som endrer sosial status fra barn til voksen livsfase (14, 19, 20).

I den foreliggende studien søkes det svar på følgende tre spørsmål: 1) Hvordan utvikler sosiale forskjeller i tannstatus, oral livskvalitet og bruk av tannlegetjenester seg fra 65- til 70 års alder? 2) Vil sosiale forskjeller øke, reduseres eller forbli stabile med økende alder? 3) Vil «tidlige» sosiale faktorer fra barndom og oppvekst gi variasjon i tannhelse blant eldre eller er det forhold i voksen alder som betyr mest for tannhelsen i det seinere livsløpet?

## Metode

I 2007 ble et spørreskjema sendt per post til alle personer født i 1942 og bosatt i Hordaland (N= 3 831), Sogn og Fjordane (N= 975) og Nordland (N=2 442). Disse tre fylkene representerer rurale og urbane strøk, samt geografisk variasjon og derved variabilitet i oral helse og tannhelsetilbud. Navn og adresse ble hentet fra Folkeregisteret av Statistisk Sentralbyrå (SSB) i april 2007. Spørreskjemaet som var utviklet i Sverige ble revidert og oversatt til norsk (21). Svarprosenten var 58% (n= 4.211 av netto populasjon N=7 248). I september 2012, sendte SSB ut et tilsvarende spørreskjema til alle personer født 1942 og bosatt i deltakerfylkene (N= 6.841). Den endelige svarprosenten var 55% (n= 3 733 av en netto populasjon på 6841). Totalt deltok 2 947 personer både i 2007 og 2012 (oppfølgingsrate 70%). Denne kohorten (n=2 947) danner basis for analyser i studien. Spørreskjemaundersøkelsen ble administrert av SSB både i 2007 og 2012. Prosjektet har etisk godkjenning fra Norsk Samfunnsvitenskapelig data tjeneste (NSD) i 2007 og fra Regional komite for helseforskning (REK Vest) i 2012.

### *Karakteristika ved respondentene og bortfallsanalyse*

I følge SSB var kjønnsfordelingen på alle som deltok i 2007 (n=4 211) den samme som i populasjonen. I forhold til populasjonen var det en overvekt av lavt utdannede blant de som deltok i 2007. Deltakerne i 2007 og 2012 (n=2 947) ble sammenlignet med de som ikke gjennomførte 2012 undersøkelsen (n=1 264) med hensyn til en rekke sosiale karakteristika og tannhelseindikatorer målt i 2007. Det var en overvekt av gifte og høyt utdannede i deltaker kohorten. I tillegg var andelen som rapporterte tanntap, redusert oral livskvalitet, sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester lavere i deltakerkohorten sammenlignet med bortfallsgruppen.

### *Variabler og analyse*

Sosiale karakteristika ble målt med følgende variabler: norsk/utenlandsk bakgrunn, utdanning, sivil status, bosted og antall personer i det sosiale nettverket. Tannstatus ble målt som antall gjenværende egne tenner og oral livskvalitet, her også kalt opplevd tannhelse, på en skala bestående av 8 spørsmål «The Oral Impact of Daily Performance», OI DP – skalaen (22). Bruk av tannlegetjenester ble målt ved spørsmålet «Hvor ofte går du til tannlegen?» og udekket behov for tannlegetjenester ble målt ved spørsmålet «Har du noen gang unngått å gå til tannlegen ved behov fordi du ikke hadde råd?». De uavhengige variablene er gruppert etter hvor i livsløpet de starter å utøve sin påvirkning som risikofaktor for fremtidig oral helse. Fødeland og utdanning regnes som tidsuavhengige eller stabile tidlige påvirkningsfaktorer – med virkning fra henholdsvis barndom og tidlig voksen alder. Sivil status, sosialt nettverk og bosted varierer over tid og har sin funksjon som risikofaktor i seinere stadier av livsløpet. Tidsavhengige og tidsuavhengige variabler er målt både i 2007 og 2012. Studien har således et retrospektive design i forhold til tidlig livsløp.

## Statistiske analyser

Data ble tilrettelagt for analyse i SPSS (versjon 19.0). Krysstabeller er utført med Kji-kvadrat test. Sosiale faktorer og tannhelse indikatorer etter alder eller survey år er testet med Cochran's Q. Flervariabelanalyse med tanntap, redusert oral livskvalitet, sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester som resultatvariable ble gjennomført separat i 2007 og 2012 med logistisk regresjonsanalyse, odds ratio (OR) og 95 % konfidensintervall (KI). Logistisk regresjonsanalyse for repeterte målinger (Generalized Equalized Equations, GEE), ble brukt til å modellere tannhelseindikatorer over tid fra 2007 til 2012. Både tidsuavhengige (kjønn, fødeland og utdannelse målt 2007) og tidsavhengige (sivilstatus, bosted og sosialt nettverk målt både 2007 og 2012) sosiale faktorer ble brukt som uavhengige variabler i analysen. Signifikansnivå ble satt til 5 %.

## Resultater

### Utvikling av sosiale karakteristika, tannstatus, oral livskvalitet og bruk av tannlegetjenester fra 65 til 70 års alder

Tabell 1 viser frekvensfordeling av sosiale faktorer i 2007 og 2012 hos 2.947 personer som deltok i begge undersøkelsesår. Fra 2007 til 2012 økte andelen enslige fra 19,6 % til 22,7 % ( $p < 0,001$ ). Andelen som oppga begrenset sosialt nettverk (treffer  $< 3-5$  personer ukentlig) økte fra 61,2 % til 78,1 % ( $p < 0,001$ ). Omfattende tanntap økte fra 21,8 % til 23,2 %, mens redusert livskvalitet (OIDP  $> 0$ ), sjeldent bruk av tannlegetjenester ( $< 1$  gang årlig) og udekket behov for tannlegetjenester ble redusert i samme tidsrom med ca. 1-2 prosentpoeng.

Tabell 1. Indikatorer for sosiale karakteristika og tannhelse etter survey år i 2007 og 2012. Cochran's Q test ( $n = 2\ 947$ ).

Variabler	Kategorier	2007 %	2012 %
Kjønn	Mann	51,2	
	Kvinne	48,8	
Nasjonalitet	Norsk	98,1	
	Utenlandsk	1,9	
Utdannelse	Lav utdannelse	67,5	
	Høy utdannelse (universitet/høgskole)	32,5	
Sivilstatus	Gift /samboer	80,4	77,3
	Enslig	19,6	22,7 **
Sosialt nettverk	$\leq 3-5$ personer per uke (smalt)	61,2	78,1
	$> 5$ personer per uke (bredt)	38,8	21,9 **
Bosted	Stor by	27,2	27,0
	Mindre by	21,6	21,8
	Landkommune	51,2	51,2
Antall tenner	Alle tenner	78,2	76,8
	Tanntap	21,8	23,2 **
Oral livskvalitet	OIDP=0	71,0	71,6 (2002)
	OIDP $> 0$	29,0	28,4
Bruk av tannhelse tjenester	Minst en gang årlig	85,5	87,8)
	$< 1$ gang årlig til tannlege	14,5	12,2 **
Udekket behov for tannhelse tjenester	Ja	9,7	8,6
	Nei	90,3	91,4 **

\*\* $p < 0,001$

*Sosial ulikhet i tanntap, redusert oral livskvalitet, bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester ved 65- og 70 års alder*

Tabell 2 viser tannhelseindikatorer etter sosiale livsløpsfaktorer i 2007 og 2012. I 2007 var tanntap størst blant de med lavere utdanning, begrenset sosialt nettverk, enslige og for de som bor i landkommuner. Tilsvarende sosiale forskjeller ble observert

i 2012. Menn rapporterte høyere tanntap enn kvinner, men bare i 2012 (25 % versus 21,3 % ,  $p<0,05$ ). Redusert oral livskvalitet varierte systematisk med fødeland, kjønn, og bosted i 2007 og 2012. Sjeldent bruk av tannlegetjenester varierte systematisk med kjønn, utdanning, sosialt nettverk, sivil status og bosted både i 2007 og 2012. I 2007 var udekket behov for tannlegetjenester størst blant lavt utdannede (12,8 % versus 3,3 % ,  $p<0,001$ ),

de med begrenset sosialt nettverk (11,5 % versus 6,9 % ,  $p<0,001$ ), og enslige (8,2 % versus 15,7 % ,  $p<0,001$ ). Tilsvarende sosiale gradient ble observert i 2012.

*Hva betyr mest for tannhelse og bruk av tannlegetjenester – fortid eller nåtid?*

For å vurdere den relative betydningen av sosiale faktorer i ulike livsløpsstadi-er, ble det gjort bruk av trinnvis multipel logistisk regresjonsanalyse stratifisert på studie år. Sosiale livsløpsfaktorer som fødeland og utdanning, ble lagt inn i første trinn i analysen etterfulgt av bosted, sivil status og sosialt nettverk i trinn 2. I følge tabell 3–6, viste både «tidlige» og «seinere» sosiale faktorer statistisk signifikant sammenheng med tanntap, redusert oral livskvalitet, sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester. Med få unntak gjaldt dette både i 2007 og 2012. Odds rater (OR) for tanntap minket med høy utdanning og stort sosialt nettverk, og økte med bosted i landkommune og enslig sivilstatus. Tidlige og senere livsløpsfaktorer forklarte 6 % og 8 % av tanntapsvariasjonen i 2007 og 5,0 % og 6,8 % av tanntapsvariasjonen i 2012. Det samme mønster fremkom med hensyn til redusert oral livskvalitet, sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester. Både tidlige og seinere livsløpsfaktorer hadde en uavhengig effekt på tannhelseindikatorene ved 65- så vel som ved 70-års alder.

*Sosiale forskjeller i tannhelse og bruk av tannlegetjenester over tid fra 60–70 års alder*

Ved å bruke logistisk regresjon for repeterte målinger (GEE) ble endring i sosiale faktorer og i hver enkelt tannhelseindikator fra 2007 til 2012 innbakt

**Tabell 2. Prosentandel deltakere med tanntap, redusert oral livskvalitet (OIDP>0), sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester etter sosiale karakteristika i 2007 og 2012 (n=2 947). (Kji-kvadrat test).**

2007	Tanntap %	OIDP>0 %	Sjeldent bruk av tjenester %	Udekket behov %
Mann	22,4	30,9	17,1	10,4
Kvinne	21,2	26,9*	11,7**	8,8
Norsk	21,8	28,7	14,4	8,5
Utenlandsk	24,1	41,2 *	23,1	12,5
Lav utdanning	27,3	29,8	16,9	12,8
Høy utdanning	11,7 **	27,3	8,8 **	3,3 **
Smalt nettverk	24,6	31,4	16,9	11,5
Bredt nettverk	17,7**	25,5 **	10,7 **	6,9**
Gift	20,5	28,5	13,2	8,2
Enslig	27,5 **	30,7	19,3**	15,7**
Stor by	15,9	23,7	6,3	8,3
Mindre by	23,4	31,8	15,8	13,1
Landkommune	24,7 **	31,1 **	18,7 **	8,9 *
<b>2012</b>				
Mann	25,0	31,5	14,2	9,2
Kvinne	21,3 *	25,2 **	10,0**	8,0
Norsk	23,8	28,3	12,2	9,6
Utenlandsk	26,5	40,7 *	18,4	9,3
Lav utdanning	28,1	30,1	13,5	11,0
Høy utdanning	13,2 **	26,6	8,3 **	3,5**
Smalt nettverk	25,1	29,0	13,4	8,8
Bredt nettverk	16,8 **	28,8	8,7**	7,8
Gift	21,7	27,2	11,2	6,8
Enslig	28,3 **	32,4 **	16,1**	14,6**
Stor by	17,3	24,7	5,9	8,4
Mindre by	22,7	29,0	15,6	10,7
Landkommune	26,6 **	30,3*	14,4 **	7,9

\*\*  $p<0,001$  , \* $p<0,05$

i analysene. I følge tabell 7 økte sannsynligheten for tanntap i denne femårs perioden med lav utdanning (OR= 2,7, 95 % KI : 2,2–2,3), bosted i småby/ landkommune (OR =1,5, 95 % KI: 1,2–1,8) og enslig sivilstatus (OR =1,4 , 95 % KI : 1,2–1,6). Sannsynligheten for redusert oral livskvalitet økte med utenlandsk fødested (OR =1,7 , 95 % KI: 1,1–2,6), bosted i småby/landkommune (OR= 1,2 , 95 % KI: 1,0–1,4), mindre sosialt nettverk (OR= 1,2

95 %, KI: 1,1–1,3) og enslig sivilstatus (OR= 1,2 ,95 % KI: 1,0–1,4). Tilsvarende var utdanning, fødeland , sivilstatus og bosted de sterkeste påvirkningsfaktorer for sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov for tannlegetjenester. Det var en statistisk signifikant interaksjon mellom sosialt nettverk og alder med hensyn til sjeldent bruk av tannlegetjenester. Stratifiserte analyser viste at sammenhengen mellom sjeldent bruk av tann-

**Tabell 3. Tanntap etter sosiale faktorer i barndom/ung voksen- og voksen alder i 2007 og 2012. Multipl logistisk regresjonsanalyse (n= 2 947). Odds rate (OR) og 95 % konfidensintervall (KI). Nagelkerke's R<sup>2</sup> angir forklart variasjon i modellen.**

	OR (95 % KI) 2007	OR (95 % KI) 2012
Barndom/ung voksen		
Kvinne versus mann	0,7 (0,6–0,9)	0,6 (0,5–0,8)
Høy utdanning versus lav	0,3 (0,3–0,5)	0,4 (0,3–0,5)
Utenlandsk versus norsk	1,6 (0,8–3,2)	1,6 (0,8–3,2)
Voksen		
Småby versus storby	1,6 (1,2–2,2)	1,5 (1,1–2,1)
Land versus storby	1,6 (1,2–2,0)	1,6 (1,2–2,0)
Bredt nettverk versus smalt nettverk	0,7 (0,6–0,9)	0,8 (0,6–1,1)
Enslig versus gift/samboer	1,4 (1,2–1,8)	1,5 (1,2–1,8)
Nagelkerke's R <sup>2</sup>	0,081	0,068

**Tabell 4. Oral livskvalitet etter sosiale faktorer i barndom/ung voksen – og voksen alder i 2007 og 2012. Multipl logistisk regresjonsanalyse (n=2 947). Odds rate (OR) og 95 % konfidensintervall (KI). Nagelkerke's R<sup>2</sup> angir forklart variasjon i modellen.**

	OR (95 % KI) 2007	OR (95 % KI) 2012
Barndom/ung voksen		
Kvinne versus mann	0,8 (0,6–1,0)	0,6 (0,5–0,8)
Høy utdanning versus lav	0,8 (0,7–1,1)	0,8 (0,6–1,0)
Utenlandsk versus norsk	1,7 (0,9–3,2)	2,1 (1,2–3,8)
Voksen		
Småby versus storby	1,5 (1,2–2,1)	1,4 (1,1–1,8)
Land versus storby	1,4 (1,1–1,8)	1,3 (1,1–1,7)
Bredt nettverk versus smalt nettverk	0,8 (0,7–1,1)	0,9 (0,7–1,2)
Enslig versus gift/samboer	1,1 (0,9–1,4)	1,4 (1,1–1,7)
Nagelkerke's R <sup>2</sup>	0,016	0,024

**Tabell 5. Bruk av tannhelsetjenester etter sosiale faktorer i barndom/ungvoksen og voksen alder i 2007 og 2012. Multipl logistisk regresjonsanalyse (n=2 947). Odds rate (OR) og 95 % konfidensintervall (KI). Nagelkerke's R<sup>2</sup> angir forklart variasjon i modellen.**

	OR (95 % KI) 2007	OR (95 % KI) 2012
Barndom/ung voksen		
Kvinne versus mann	0,5 (0,4–0,7)	0,5 (0,4–0,7)
Høy utdanning versus lav	0,5 (0,4–0,7)	0,5 (0,4–0,8)
Utenlandsk versus norsk	2,5 (1,2–5,3)	2,1 (0,8–4,7)
Voksen		
Småby versus storby	2,6 (1,8–3,9)	2,7 (1,8–4,9)
Land versus storby	2,9 (2,0–4,2)	2,2 (1,5–3,3)
Bredt nettverk versus smalt nettverk	0,6 (0,4–0,8)	0,7 (0,5–0,9)
Enslig versus gift/samboer	1,7 (1,3–2,2)	1,5 (1,1–2,5)
Nagelkerke's R <sup>2</sup>	0,094	0,059

**Tabell 6. Udekket behov for tannhelsetjenester etter sosiale faktorer i barndom/ung voksen og voksen alder i 2007 og 2012. Multipl logistisk regresjonsanalyse (n=2 947). Odds rater og 95 % konfidensintervall (KI). Nagelkerke's R<sup>2</sup> angir forklart variasjon i modellen.**

	OR (95 % KI) 2007	OR (95 % KI) 2012
Barndom/ung voksen		
Kvinne versus mann	0,6 (0,5–0,9)	0,7 (0,5–0,9)
Høy utdanning versus lav	0,2 (0,1–0,4)	0,3 (0,2–0,4)
Utenlandsk versus norsk	1,2 (0,4–3,4)	1,9 (0,8–5,2)
Voksen		
Småby versus storby	1,7 (1,1–2,5)	1,5 (0,9–2,2)
Land versus storby	1,0 (0,7–1,5)	0,9 (0,6–1,3)
Bredt nettverk versus smalt nettverk	0,7 (0,5–0,9)	0,9 (0,7–1,3)
Enslig versus gift/samboer	2,0 (1,5–2,8)	2,4 (1,7–3,3)
Nagelkerke's R <sup>2</sup>	0,094	0,081

legetjenester og redusert sosialt nettverk var sterkere i 2007 enn i 2012.

## Diskusjon

Resultatene fra den foreliggende studien viser at andelen som hadde tanntap (tapt alle eller mange tenner) økte noe fra 65- til 70-års alder, mens andelen som oppga redusert oral livskvalitet var stabil i samme tidsperiode. Tanntapstallene stemmer overens med landrepresentative tall fra Levekårsundersøkelsen i 2008 (23). I følge SSB oppga 26 % av aldersgruppen 67+ at de hadde under 10 gjenværende tenner (stort tanntap) eller mer (23). I denne studien gikk andelen eldre som rapporterte sjeldent bruk av tannlegetjenester og udekket behov ned med økende alder fra henholdsvis 14,5 % til 12,2 % og fra 9,7 % til 8,6 %. Resultater fra Levekårsundersøkelsen i 2008 viste tilsvarende at sannsynligheten for å gå oftere til tannlegen og å ha et udekket behov henholdsvis økte og minket med stigende alder (23). Videre var det 14 % i aldersgruppen 67 og eldre som oppga et udekket behov for tannlegetjenester på grunn av dårlig økonomi (24). Målt i totale utgifter til tannhelsetjenester per innbygger, er Norge det land som bruker mest sammenlignet med andre nordiske land (24). Likevel viser en større undersøkelse (EU-SILC) at Norge har en høyere andel som oppgir udekket behov sammenlignet med andre nordiske land og majoriteten av EU-land (25). I denne forbindelse har det vært stilt spørsmål om det er god nok informasjon til den voksne befolkning om tjenestene og de stønadsordninger som finnes. Forekomst når det gjelder sjelden bruk av tannlegetjenester og udekket behov i denne undersøkelsen må sees i lys

**Tabell 6.** Udekket behov for tannhelsetjenester etter sosiale faktorer i barndom/ung voksen og voksen alder i 2007 og 2012. Multippel logistisk regresjonsanalyse (n=2 947). Odds rater og 95 % konfidensintervall (KI). Nagelkerke's R<sup>2</sup> angir forklart variasjon i modellen.

	OR (95 % KI) 2007	OR (95 % KI) 2012
Barndom/ung voksen		
Kvinne versus mann	0,6 (0,5–0,9)	0,7 (0,5–0,9)
Høy utdanning versus lav	0,2 (0,1–0,4)	0,3 (0,2–0,4)
Utenlandsk versus norsk	1,2 (0,4–3,4)	1,9 (0,8–5,2)
Voksen		
Småby versus storby	1,7 (1,1–2,5)	1,5 (0,9–2,2)
Land versus storby	1,0 (0,7–1,5)	0,9 (0,6–1,3)
Bredt nettverk versus smalt nettverk	0,7 (0,5–0,9)	0,9 (0,7–1,3)
Enslig versus gift/samboer	2,0 (1,5–2,8)	2,4 (1,7–3,3)
Nagelkerke's R <sup>2</sup>	0,094	0,081

av dekningsgraden i privat og offentlig tannhelsetjeneste i Norge som viste en økning i perioden fra 2004 til 2008 (24).

Resultatene viser at tanntap, redusert oral livskvalitet, sjelden bruk av tannlegetjenester og udekket behov var størst blant del-

**Tabell 7.** Livsløpsfaktorer assosiert med tannhelseindikatorer i tidsperioden 2007–2012. (Generalized Equalized Equations).

	Tanntap (alle/mange tenner) OR (95 % KI)	OIDP>0 OR (95 % KI)	Tannlege < en gang årlig OR (95 % KI)	Udekket behov OR (95 % KI)
2007/65 år	1	1	1	1
2012/70 år	1,1 (0,9–1,2)	1,0 (0,9–1,1)	0,8 (0,7–0,9)	0,8 (0,7–1,0)
Mann	1			1
Kvinne	0,7 (0,6–0,8)	0,7 (0,6–0,8)	0,5 (0,4–0,6)	0,7 (0,5–0,8)
Høy utdanning	1		1	1
Lav utdanning	2,7 (2,2–3,3)	1,1 (0,9–1,3)	1,7 (1,4–2,1)	3,5 (2,5–4,8)
Norsk	1	1		1
Utenlandsk	1,5 (0,9–2,5)	1,7 (1,1–2,6)	2,8(1,2–3,6)	1,7 (1,0–3,1)
Storby	1	1		1
Land/Små by	1,5 (1,2–1,8)	1,2 (1,0–1,4)	2,5 (1,9–3,1)	0,9 (0,7–1,3)
Bredt nettverk	1	1		1
Smalt nettverk	1,0 (0,9–1,2)	1,2 (1,1–1,3)	1,4 (1,2–1,6)	1,3 (1,1–1,5)
Gift/samboer	1			1
Enslig	1,4 (1,2–1,6)	1,2 (1,0–1,4)	1,6 (1,3–1,9)	2,1 (1,6–2,5)

takere med innvandrerbakgrunn, lav utdanning, enslige, bosted i liten by/ landkommune og de med begrenset sosialt nettverk både ved 65- og 70-års alder. Styrken på den sosiale gradienten holdt seg stabil, mens noen sosiale forskjeller forsvant med økende alder. Videre var omfanget av den samlede sosiale gradient (uttrykt som prosentandel forklart variasjon) mindre i 2012 (70 -års alder) sammenlignet med 2007 (65-års alder). Resultatene kan tyde på at sosiale ulikheter i helse varierer i et livsløpsperspektiv og synes å reduseres i seinere faser av livsløpet. Tidligere studier har vist at sosiale ulikheter i helse holder seg stabil eller reduseres med økende alder etter oppnådd pensjonsalder (18). I overensstemmelse med Levekårsundersøkelsen var udekket behov størst blant de som bor i mindre byer og utkantstrøk, men bare i 2007. Det samme var tilfelle med sammenhengen mellom i udekket behov og sosialt nettverk og mellom tanntap og sosialt nettverk. Disse sammenhenger var statistisk signifikante bare i 2007. Lavt utdanningsnivå og sivilstatus som enslig fremstod som de sterkeste påvirkningsfaktorer for udekket behov for tannlegetjenester både i 2007 og 2012. Dette kan tolkes som at de med lav utdanning har mindre informasjon om tannhelsetjenestens tilbud og støtteordninger. Enslig sivilstatus kan reflektere lav husholdningsinntekt som tidligere er vist å ha betydning for udekket behov for tannlegetjenester (24).

Sett i et livsløpsperspektiv er variasjon i oral helse på ethvert alderstrinn en konsekvens, ikke bare av samtidige sosiale påvirkninger, men også av det som har skjedd mange tiår tidligere under oppveksten og i ungdom- og tidlig voksen alder (17). Ved å gjøre bruk av panel data (observasjoner av de samme individer over lengre tidsrom) har denne studien vist at indikatorer for oral helse og bruk av tannlegetjenester varierer med sosiale karakteristika knyttet til ulike livsløpsfaser. Resultatene tyder på at sosiale forskjeller i tannhelse og bruk av tannlegetjenester hos eldre ikke primært skyldes påvirkning i seinere voksent livsløp. I tillegg var forhold som reflekterer oppvekst vilkår og familiebakgrunn (fødeland og utdanning) viktige. Flere av resultatene er sammenfallende med tidligere livsløpsstudier (14, 19, 20, 26, 27). Resultatene støtter også Barkers programmerings hypotese om at viktige aspekter av eldre menneskers helsetilstand kan være grunnnet tidlig i livet (28). Nærmere bestemt hadde faktorer definert som tidlig livsløp påvirkning (fødeland og utdanning) en selvstendig effekt på oral livskvalitet og bruk av tannlegetjenester ved henholdsvis 65- og 70-års alder som ikke var kanalisert gjennom seinere livsløpsfaktorer (sosialt nettverk, sivil status og bosted). Dette betyr at påkjenning og omgivelser i barndom og oppvekst ikke bare har kortsiktige, men også langsiktige konsekvenser for tannhelsen. Den relative betydningen av fortid og nåtid syntes ikke å være forskjellig for de ulike tannhelseindikatorer (19). I en tidligere nordisk studie i 1997 fant Rahkonen og medarbeidere (29) at både forhold i oppvekst og senere i livet styrer helseulikheten blant voksne. Andre studier har pekt på en kumulativ effekt; det vil si at summen av negative livsløpsfaktorer, eksempelvis lav sosioøkonomisk status både som barn og voksen, påvirker helse i seinere livsstadier (30).

Spørsmål om hvorfor tannhelse og bruk av tannlegetjenester påvirkes av tidlige livsløpsfaktorer kan ikke besvares i denne studien. Selv om utdanning har en effekt (statistisk samvariasjon) på tannhelsen hos eldre i analysene innebærer ikke dette at det finnes en årsaks-relasjon. En forklaring kan være at utdanning påvirker hvilke helsefremmende/ helsebelastende omstendigheter individer utsettes for i voksenlivet. Sammenhengen mellom sosiale faktorer i tidlig livsløp og seinere oral helse status hos eldre kan også være spurios fordi oral helse i tidlige livsfaser kan påvirke utdanningsforløpet og samtidig ha direkte sammenheng med seinere tannhelsestatus. Det foreliggende datamateriale som denne studien bygger på inneholdt ikke direkte opplysninger om tannhelseforholdene fra barne- og ungdomstiden. En begrensning ved den foreliggende studien er dens retrospektive design i forhold til tidlig livsløp. Fødselskohorter er det naturlige utgangspunktet for livsløpsstudier (28).

### Konklusjon

Resultatene tyder på at sosiale forskjeller i oral helse og bruk av tannlegetjenester hos eldre ikke primært skyldes påvirkning i seinere voksent livsløp. Både forhold i oppvekst og voksenlivet ser ut til å ha betydning for den orale helse og bruk av tannlegetjenester hos eldre fra 65- til 70-års alder. Tatt i betraktning et kort oppfølgingsintervall på fem år viser resultatene at omfanget av sosiale forskjeller i tannhelse og bruk av tannlegetjenester holder seg stabilt fra 65- til 70-års alder. Betydningen av sosialt nettverk for bruk av tannlegetjenester avtok imidlertid med stigende alder. For de fleste tannhelseindikatorer var de sosiale forskjeller samlet sett noe mindre i 2012 sammenlignet med 2007. Dette kan tolkes som at noen sosiale forskjeller reduseres i seinere livsløpsstadier.

### Takk

Vi ønsker å takke Den offentlige tannhelsetjenesten, Universitetet i Bergen og Norges forskningsråd som har vært med å finansiere datainnsamlingene i 2007 og 2012. Deltakerne som har tatt seg tiden til å besvare og returnere det tilsendte spørreskjema sendes en varm takk.

### English summary

*Gulcan F, Nasir E, Klock KS, Ekback G, Åstrøm AN.*

### **Social inequality in oral health and use of dental health care services from age 65 to 70 years of age: a lifecourse perspective**

Nor Tannlegeforen Tid. 2014; 124: 192–99.

This study aimed to assess the development of social inequalities in dentition status, oral impacts, use of dental services and uncovered demand for dental care following a Norwegian cohort from age of 65 to 70 years of age. Questionnaires were administered by mail to 4,211 and 3,733 persons in 2007 and 2012. Of the cohort members who completed the 2007 survey, 70% (n=2,947) also participated in 2012. Multivariable analyses focu-

sed on social predictors grouped according to the life-course stage at which they were expected to operate. Early (country of birth and education) as well as later life course factors (social network, place of residence and civil status) were statistically significantly associated with dentition status, oral impact, use of dental services and uncovered demands of dental care in both survey years. Generally, social inequalities in oral health outcomes remained stable from 2007 to 2012. Amount of explained variance was less in 2012 compared with 2007 with respect to all oral health indicators investigated. The effects of social network on tooth loss and use of dental care decreased with increasing age. The results suggest that social inequalities in oral health and use of dental services among the elderly vary across the life-course and seem to decline in later stages of the life course.

## Referanser

- Bowling A. Research methods in health: investigating health and health services. In: Buckingham: Open University Press; 2001. (p.??)
- Galobardes B, Lynch JW, Smith GD. Childhood socioeconomic circumstances and cause specific mortality in adulthood: Systematic review and interpretation. *Epidemiologic Reviews*. 2004; 26: 7–21.
- Bognakke WS, Ylostalo PV, Taylor GW, Genco RJ. Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Clin Periodontol*. 2013; 84: 135–52.
- Guarnizo-Herreno CC, Tsakos G, Sheiham A, Watt RG. Oral health and welfare state regimens: a cross-sectional analysis of European countries. *Eur J Oral Sci*. 2013; 121: 169–75.
- United Nations. *World Population Ageing: 1950–2050*. New York: United Nations, 2002.
- Muller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of toothloss in the adult and elderly populations in Europe? *Clin Oral Impl Res*. 2007; 18: 2–14.
- Haugejorden O, Klock KS, Trovik TA. Incidence and predictors of self-reported toothloss in a representative sample of Norwegian adults. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2003; 31: 261–8.
- Holst D. Oral health equality during 30 years in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008; 36: 326–34.
- Østerberg T, Johanson C, Sundh V, Steen B, Birkhed D. Secular trends of dental status in five 70 year old cohorts between 1971 and 2001. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006; 34: 446–54.
- Åstrøm AN, Ekback G, Ordell S, Unell L. Socio-behavioural predictors of changes in dentition status: a prospective analysis of the 1942 Swedish birth cohort. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011; 39: 300–310.
- Åstrøm AN, Ekback G, Nasir E, Ordell S, Unell L. Use of dental services throughout middle and early old ages: a prospective cohort study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012; doi: 10.1111/j.1600-0528.2012.00709.x
- Holst D, Skau I, Grytten J. Egenvurdert tannhelse, generell helse og tannstatus i den voksne befolkningen i Norge i 2004. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2005; 115: 576–80.
- Haugejorden O, Klock KS, Åstrøm AN, Skaret E, Trovik TA. Socioeconomic inequality in the self-reported number of natural teeth among Norwegian adults-an analytical study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008; 36: 269–78.
- Thomson WM. Social inequality in oral health. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012; 40: 28–32.
- Lundberg O. The impact of childhood living conditions on illness and mortality in adulthood. *Soc Sci Med*. 1993; 36: 1047–52.
- Power C, Kuh D. Lifecourse development of unequal health I: J Siegrist & M Marmot red. Social inequalities in health. New evidence and policy implications. Oxford: Oxford University Press, 2006.
- Kuh D, Ben-Shlomo Y. A life course approach to chronic disease epidemiology. Oxford: Oxford University Press, 1997.
- Sacker A, Clarke PC, Wiggins RD, Bartley M. Social dynamics of health inequalities: a growth curve analysis of aging and self-assessed health in the British household panel survey 1991–2001. *J Epidemiol Commun Health*. 2005; 59: 495–501.
- Bernabe E, Suominen AL, Nordblad A, Vehkalahti MM, Hausen H, Knuuttila N, Kivimäki M, Watt RG, Sheiham A, Tsakos G. Education and level of oral health in Finnish adults: evidence from different lifecourse models. *J Clin Periodontol*. 2011; 38: 25–32.
- Mason J, Pearce MS, Walls AWG, Parker L, Steele JG. How do factors at different stages of the life-course contribute to oral health related quality of life in middle age for men and women? *J Dent Res*. 2006; 85: 257–61.
- Ekback G. Satisfaction with oral health and associated factors in Sweden and Norway- cross sectional and longitudinal perspectives. PhD thesis. Bergen: University of Bergen, 2010.
- Adulyanon A, Sheiham A. Oral impacts on daily performances. In: Slade GD, ed. *Measuring oral health and quality of life*. Chapel Hill: University of North Carolina, Dental Ecology; 1997; pp 152–160.
- Ekornrud T, Jensen A. Tannhelse Personell og kostnader, tannhelsetilstand og tannlegebesøk. Statistisk Sentralbyrå. Oslo-Kongsvinger, 2010. (Rapport nr 29)
- Ekornrud T, Jensen A. Udekt behov for tannlegetjenester. Internasjonale samanlikningar og analysar av sosiale og regionale skilnader i Noreg. Statistisk Sentralbyrå Oslo-Kongsvinger, 2013. Rapport nr 7.
- Eurostat. Health care: Indicators from the SILC survey (from 2004 onwards). [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY\\_SDDS/ENhlth\\_care\\_silc\\_esms.htm](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/ENhlth_care_silc_esms.htm) (lest 10.07.2013)
- Holst D, Schuller AA. Oral helse i livsløpsperspektiv. Født 1929 og 77 år i 2006. *Den Nor Tannlegeforen Tid*. 2010; 120: 974–81.
- Åstrøm AN, Wold B. Socio-behavioral predictors of young adults' self-reported oral health: 15 years of follow up in the Norwegian Longitudinal Health Behaviour Study. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2012; 40(3): 210–20.
- Kristiansen P. Medisinsk fødselsregister som utgangspunkt for livsløpsstudier. *Norsk Epidemiologi*. 2007; 17: 147–52.
- Rahkonen OE, Lahelma E, Huuhka M. Past or present? Childhood living conditions and current socio-economic status as determinants of adult health. *Soc Sci Med*. 1997; 44: 327–336.
- Strand BH, Kunst A. Childhood socioeconomic position and cause-specific mortality in early adulthood. *Am J Epidemiol*. 2007; 165: 85–93.

Adresse: Anne Nordrehaug Åstrøm, Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske-odontologiske fakultet, Årstadveien 19, 5009 Bergen. E-post: [anne.aastrom@iko.uib.no](mailto:anne.aastrom@iko.uib.no)

Artikkelen har gjennomgått ekstern faglig vurdering.

Gulcan F, Nasir E, Klock KS, Ekback G, Åstrøm AN. Sosiale forskjeller i tannhelse og bruk av tannhelsetjenester fra 65- til 70 års alder- et livsløpsperspektiv. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2014; 124: 192–99.