



Uit

NORGES  
ARKTISKE  
UNIVERSITET

Det helsevitenskapelige fakultet  
Institutt for klinisk odontologi

## Karieserfaring hos 5-, 12- og 18-åringer i Tromsø og Skien i 2013

**Jorunn Aasvik og Sunniva Venn Thoresen**

*Masteroppgave, integrert master i odontologi, våren 2015*

*Veileder: Eeva Widström*

*Medveiledere: Lars Inge Byrkjeflot og Endre Dingsør*





## Innhold

<b>1. Abstrakt</b> .....	3
<b>2. English summary</b> .....	3
<b>3. Bakgrunn</b> .....	5
<b>4. Mål med oppgaven og hypotese</b> .....	7
<b>5. Material og metode</b> .....	7
<b>6. Resultater</b> .....	8
6.1. Tannhelsesdata .....	8
6.2. Utdanningsnivå Telemark og Troms 2013 .....	11
6.3. Innvandring .....	11
6.4. Rutiner for profylakse hos gruppe A i Tromsø og Skien .....	11
<b>7. Diskusjon</b> .....	12
7.1. Svakheter med KOSTRA-rapporteringen .....	12
7.2. Tannhelsesdata .....	13
7.3. Sosioøkonomiske forhold og innvandring .....	14
7.4. Endrede kriterier for operativ behandling av karies .....	15
7.5. Svar fra intervju .....	16
7.6. Årsverk .....	17
7.7. Profylakserutiner og innkallingsintervall .....	17
<b>8. Konklusjon</b> .....	19
<b>9. Takk til</b> .....	19
<b>10. Kilder</b> .....	20
Vedlegg 1 .....	22

## 1. Abstrakt

Kariesprevalensen i Norge har de siste tiårene sunket betraktelig. Likevel er det stor variasjon mellom fylkene og barn i Nord-Norge har høyere karieserfaring enn barn i andre deler av landet. Tannhelsesdata for 5-, 12- og 18-åringer i alle fylkeskommunene rapporteres årlig inn til SSB i forbindelse med KOSTRA. Det er disse data som brukes for å sammenlikne tannhelsen og se utvikling over tid. Det er vist en sammenheng mellom tannhelse, etnisitet og sosioøkonomiske forhold. Profylaksearbeid er viktig for å forebygge kariesutvikling og blant tannhelsepersonell er det tannpleiere som bruker mest tid på dette. Målet med oppgaven var å finne ut hvordan karieserfaringen var blant 5-, 12- og 18-åringer i Skien og Tromsø i 2013 og deres respektive fylker, samt se på faktorer som kan ha betydning for tannhelsen. Vi ønsket også å undersøke om tannhelsesdata fra KOSTRA-rapporteringen gir et riktig bilde av tannhelsen. Vi har benyttet statistikk, artikler, rapporter, bøker og gjort litteratursøk. Tannhelsepersonell i Skien og Tromsø ble intervjuet og det ble gjort jamføringer av svar fra intervju og statistikk. Individuelle data viste at andelen helt fri for karieserfaring var langt lavere enn det som kom frem i tall fra SSB fordi karies 1 og 2 ikke medregnes i KOSTRA-sammenheng. Andelen av befolkningen med lang høyere utdanning var høyere i Troms, mens det i Telemark var flere innvandrere og norskfødte mellom 0 og 19 år med innvandrereforeldre. Ut fra gjeldene måte å registrere og rapportere karies var det ikke vesentlig forskjell på tannhelsen blant 5-, 12- og 18-åringer i Tromsø og Skien i 2013. Statistikk fra SSB gir et uriktig bilde av tannhelsen fordi det i KOSTRA-rapporteringen kun inkluderes karies som trenger operativ behandling.

## 2. English summary

Caries prevalence in Norway has decreased in recent decades but there is still considerable variation between the counties. Dental health among 5-, 12- and 18-year olds in all counties is recorded and reported annually to SSB (Statistics Norway) as part of the KOSTRA (a national register of municipal activities) reporting. This has consistently reported that children in Northern Norway have more caries than children in the rest of the country. The data are used to compare dental health and to observe changes over time. There are links between dental health, ethnicity and socioeconomic relations. Prophylaxis is important to prevent progression of caries and, among dental personnel, dental hygienists are the category who spends the most

time on this. The purpose of this study was to report on caries experience in 5-, 12- and 18-year olds in Skien, Telemark, Tromsø and Troms in 2013. Factors that may influence dental health were also considered. By examining the available dental health data from KOSTRA, it was hoped to identify whether they give a valid estimate of population dental public health. To support the thesis, published articles, statistics, reports and database-searches were used. Dental professionals in Skien and Tromsø were interviewed and the interview responses and statistical information were compared. Individual data showed that the proportion of children without caries was far lower than indicated by the statistics because caries lesions grade 1 and 2 (the most superficial levels) are not included in the KOSTRA data base. The proportion of respondents with higher education was greater in Troms than in Telemark. The proportion of 0-19 year-old immigrants and Norwegians with immigrant background was higher in Telemark. There was no great difference in the caries prevalence between 5-, 12- and 18-year olds in Tromsø and Skien in 2013 based on today's methods for reporting caries. Statistics from SSB do not give a valid picture of dental health, because the KOSTRA-report only includes caries lesions that need operative treatment.

### 3. Bakgrunn

De siste tiårene har kariesprevalensen sunket betraktelig blant barn og unge i Vest-Europa (1). Tannhelsesdata viser at dette også gjelder i Norge (2) og fra 1992 til 2010 så man en redusert kariesprevalens. Likevel finnes det fremdeles stor variasjon mellom de ulike fylkene (3). For eksempel har barn i Nord-Norge høyere karieserfaring enn barn i andre deler av landet. I Nord-Norge har det lenge vært mangel på tannleger i offentlig sektor og få privatpraktiserende tannleger (4). Etter at tannlegeutdanningen i Tromsø ble opprettet har situasjonen bedret seg og det har blitt besatt flere tannlegestillinger i offentlig sektor i nord (5).

Skien i sør er en gammel trelast- og industriby. I dag har industrien fått en mindre rolle og Skien har blitt Telemarks viktigste handels- og administrasjonssenter (6). Skien kommune hadde 1.1.2014 53.439 innbyggere. Telemark fylke hadde 171.469 innbyggere (7).

Tromsø i nord er sentrum for midtre deler av Troms og et viktig administrasjonssenter i fylket. Byen har vært i sterk vekst siden 1900-tallet og er i dag en universitetsby med rundt 10 000 studenter og 2600 ansatte ved universitetet (8). Kommunen hadde 71.590 innbyggere pr. 1.1.2014. I Troms fylke bodde det 162.050 mennesker (9).

Den mest brukte indeksen i Norge for å måle karieserfaring er DMF(decayed, missing, filled)-indeks (10). Denne indeksen måler antall tenner(DMFT) eller flater(DMFS) med karieserfaring hos et individ. DT måler antall kariøse tenner. Det inkluderer tenner som trenger operativ behandling på grunn av karies, eller har mistet eller frakturert en fylling. MT er tenner som er trukket på grunn av karies. FT er tenner som har kroner eller tidligere lagte permanente fyllinger.

Hvert år rapporteres det inn data til SSB (Statisk Sentralbyrå) om tannhelsen til 5-, 12- og 18-åringene i de ulike fylkeskommunene i Norge i forbindelse med kommune-stat-rapportering (KOSTRA). Det sendes blant annet inn tall om gjennomsnittlig DMFT, andel undersøkte og andel av aldersgruppen som ikke har hatt karieserfaring. Denne statistikken brukes for å vise tidstrender for kariesforekomst hos de ulike indikatorårskullene (3). Tenner som er fissurforseglet, har dekalsinasjoner eller initialkaries som ikke trenger operativ behandling, samt tenner som er restaurert som følge av et traume, anses som friske tenner ut fra KOSTRA statistikken (11).

I noen fylker kalles så godt som alle i indikatorårskullene i KOSTRA-sammenheng inn til undersøkelse i rapporteringsåret, mens i andre fylker kalles pasientene inn etter behov, uten hensyn til rapportering. Troms fylke er eksempel på det første, mens Telemark er eksempel på det andre.

WHO har et mål om at DMFT for alle 12-åringer skal være 1,5 eller lavere innen 2020 (4).

Kariesprevalensen i Norge er ikke jevnt fordelt. Selv om de fleste 12-åringer har lav DMFT er det noen som skiller seg ut. I 2000 ble Signifikant Caries index (SiC) introdusert for å fokusere på den gruppen som har høyest DMFT. Denne indeksen er definert som gjennomsnittlig DMFT hos den tredjedelen i en gruppe som har høyest DMFT. SiC indeksen vil derfor være høyere enn gjennomsnittlig DMFT for hele populasjonen. Ved hjelp av SiC indeksen får man belyst den gruppen med de største tannproblemene som gjør at man kan sette inn helsefremmende og forebyggende tiltak (12).

I en dansk studie hadde 5-7 åringer med utenlandsk mor så mye som 3-4 ganger høyere kariesprevalens enn 5-7 åringer med etnisk dansk mor. Høyt utdannet mor, høy samlet inntekt i familien, få barn eller dansk mor hadde en positiv påvirkning på kariesstatus hos barna. Lavt utdanningsnivå hos mor, lav samlet inntekt i familien og mange barn i søskenflokket var felles for de barna med mest karies. Mors utdanningsnivå ble trukket frem som den viktigste faktoren som avgjorde grad av karies hos barna (13). I Norge har det også vist seg at andelen kariesfrie barn er større hos de med norsk bakgrunn enn hos de med innvandrerbakgrunn (14).

Profylaksearbeid er viktig for å hindre dannelsen av nye kariesangrep og for å stoppe progresjon av allerede eksisterende lesjoner. Viktige områder i forebyggende kariesarbeid er opplæring til egenomsorg, kjemisk og mekanisk fjerning av plakk, bruk av fluorid og kostholdsinformasjon. For tannhelsepersonell er det viktig med tett oppfølging av pasienter med høy kariesrisiko som har behov for forebyggende behandling (15). I Norge ble det i 1999 utarbeidet en nasjonal veileder for forebyggende arbeid: ”Tenner for livet – helsefremmende og forebyggende arbeid” (16).

Tall fra 2003 viste at forholdet mellom tannlegeårsverk og tannpleierårsverk i Norge var 7,8:1. Dette er høyt i forhold til andre land. Forholdstallet varierte sterkt mellom fylker i Norge med for eksempel Telemark 15:1 og Finnmark 3:1. Helsedirektoratet mener at et

hensiktsmessig forholdstall for Norge vil være mellom 1:1 og 1:3. Tannpleiere bruker mer av sin tid på profylakse enn tannleger, men effekten av færre tannpleierårsverk finnes det lite relevant informasjon om (17).

#### **4. Mål med oppgaven og hypotese**

Norske tannhelsesdata viser et bilde av en tannhelse som stadig blir bedre. Fra egen erfaring er møte med ”ekte kariesfrie” tenåringer sjeldent. Da vi var i praksis i Skien høsten 2013 opplevde vi at kariesbildet var liknende det vi kjenner fra Tromsø selv om flere kilder forteller at tannhelsen er bedre i sør enn i nord. Med denne oppgaven ville vi finne ut om det er ”nordnorske tilstander” i Skien eller ”sørnorske tilstander” i Tromsø, eventuelt om det er statistikken som er misvisende. Vi mistenkte at rapporteringen av karieserfaringen blant barn og unge ikke stemmer overens med tannhelsen hos de barn og unge vi møter i klinikken. Det virket som at DMFT-tallene som finnes på SSB ikke gjenspeilte virkeligheten og at andelen kariesfrie som statistikken viste var for høy.

Vi ønsket derfor å finne ut hvordan kariesfaringen var blant 5-, 12- og 18-åringer i Skien og Tromsø ved å se nærmere på statistikk og ulike faktorer som kan påvirke tannhelsen. Vi ønsket også å se om det er sammenheng mellom tannhelse og sosial bakgrunn, om sammensetningen av personal i Skien og Tromsø kan ha effekt på tannhelsen og hvilke tiltak klinikkene har for risikopasienter.

#### **5. Material og metode**

Materialet som vi benyttet består av statistikk, artikler, rapporter og bøker. Det ble gjort litteratursøk og et skriftlig intervju av tannhelsepersonell i Tromsø og Skien der spørsmålene ble sendt ut på forhånd (vedlegg 1).

Fylkestannlegen i Troms og klinikk sjefen i Skien (fordi fylkestannlegen i Telemark ikke var tilgjengelig) ble kontaktet på e-post og svarte på spørsmål om hvilke rutiner fylkene har for profylakse og innkallingsintervaller for pasienter i gruppe A, samt rutiner for risikopasienter i

gruppe A. Gruppe A defineres i henhold til Lov om tannhelsetjenesten som aldersgruppen 0-18 år (18).

Spørsmålene i intervjuet ble sendt ut på e-post til ansatte i den offentlige tannhelsetjenesten i Skien og i Tromsø. Intervjuobjektene ble valgt ut etter forhåndsbestemte kriterier basert på ansiennitet. Fordelingen for hver av byene var 2 tannleger, 2 tannpleiere og 1 klinikksjef (til sammen 10 stk). Vi fikk svar tilbake på e-post fra 3 stk i Skien og 3 stk i Tromsø.

Intensjonen med spørsmålene var å se om vi kunne finne støtte for at tannleger og tannpleiere i blant underregistrerer karies 1 og 2, samt tidligere behandling hos pasienter i gruppe A. Vi ønsket også å finne ut om det var forskjell i registrering av fissurforseglinger i denne gruppen. Ulike rutiner i Skien og Tromsø kan være med å forklare en eventuell forskjell i tannhelsen. Videre ble det spurt om rutineene for risikopasienter følges.

Det ble gjort jamføringer av statistikk og av svar fra intervju.

I datagrunnlaget til SSB regnes personer med DMFT=0 som kariesfrie, men kariesfri bør bety fri fra all karieserfaring. Derfor bruker vi i oppgaven begrepet *ekte kariesfrie* til å beskrive personer som heller ikke har initalkaries (D1, D2) og som er helt fri for karies.

## **6. Resultater**

### 6.1. Tannhelsesdata

Materialet i tabellene nedenfor er hentet fra individuelle data for tannhelse i 2013 i Troms, Tromsø, Skien og Telemark. De nasjonale tallene er hentet fra statistikkbanken til SSB (2). Tall på ekte kariesfrie er telt manuelt og det kan derfor forekomme små avvik i tabellene.



Tannhelsedata 2013			
TELEMARK			
	5-åringer	12-åringer	18-åringer
Totalt antall i årskullet	1917	2072	2347
Antall (andel) undersøkte	1447 (75,5 %)	1517 (73,2 %)	1683 (71,7 %)
Totalt antall DMFT(dmft)	931	1724	7233
Gjennomsnittlig DMFT(dmft)	0,64	1,14	4,3
Totalt antall D1 og D2 lesjoner	731	2266	8301
SKIEN			
	5-åringer	12-åringer	18-åringer
Totalt antall i årskullet	632	622	752
Antall (andel) undersøkte	442 (69,9 %)	454 (73,0 %)	606 (80,6 %)
Totalt antall DMFT(dmft)	362	469	2475
Gjennomsnittlig DMFT(dmft)	0,82	1,0	4,1
Totalt antall D1 og D2 lesjoner	326	804	3831
TROMS			
	5-åringer	12-åringer	18-åringer
Totalt antall i årskullet	2040	1929	2364
Antall (andel) undersøkte	1849 (90,6 %)	1745 (90,5 %)	1923 (81,3 %)
Totalt antall DMFT(dmft)	1138	2035	9140
Gjennomsnittlig DMFT(dmft)	0,62	1,17	4,75
Totalt antall D1 og D2 lesjoner	1202	3524	15160
TROMSØ			
	5-åringer	12-åringer	18-åringer
Totalt antall i årskullet	1021	849	990
Antall (andel) undersøkte	934 (91,5 %)	789 (92,9 %)	856 (86,5 %)
Totalt antall DMFT(dmft)	530	751	3383
Gjennomsnittlig DMFT(dmft)	0,57	0,95	3,95
Totalt antall D1 og D2 lesjoner	619	1278	6444

Tabell 1

<b>Tannhelsesdata Norge 2013</b>			
	<b>5-åringer</b>	<b>12-åringer</b>	<b>18-åringer</b>
Andel undersøkte	74 %	75 %	76 %
Gjennomsnittlig DMFT(dmft)	0,7	1,0	4,2
Andel med DMFT(dmft)=0	83 %	56 %	20 %

Tabell 2

<b>Kariesfrie 2013</b>			
<b>TELEMARK</b>			
	<b>5-åringer</b>	<b>12-åringer</b>	<b>18-åringer</b>
DMFT(dmft)=0	83,1 %	54,4 %	19,0 %
Ekte kariesfrie	74,2 % (1073 pers.)	35,7 % (541 pers.)	7,8 % (132 pers.)
<b>SKIEN</b>			
	<b>5-åringer</b>	<b>12-åringer</b>	<b>18-åringer</b>
DMFT(dmft)=0	80,3 %	55,3 %	20,3 %
Ekte kariesfrie	73,1 % (323 pers.)	33,5 % (152 pers.)	6,8 % (41 pers.)
<b>TROMS</b>			
	<b>5-åringer</b>	<b>12-åringer</b>	<b>18-åringer</b>
DMFT(dmft)=0	83,1 %	54,3 %	16,2 %
Ekte kariesfrie	67,5 % (1376 pers.)	30,5 % (532 pers.)	5,9 % (113 pers.)
<b>TROMSØ</b>			
	<b>5-åringer</b>	<b>12-åringer</b>	<b>18-åringer</b>
DMFT(dmft)=0	85,0 %	58 %	19,3 %
Ekte kariesfrie	73,9 % (691 pers.)	32 % (253 pers.)	7,1 % (61 pers.)

Tabell 3

## 6.2. Utdanningsnivå Telemark og Troms 2013

Alle personer fra 16 år og eldre

	Telemark	Troms
Grunnskolenivå	30,8 %	31,2 %
Videregående skole nivå	45,2 %	39,8 %
Universitets- og høyskolenivå kort	19,3 %	21,4 %
Universitets- og høyskolenivå lang	4,7 %	7,6 %

Tabell 4 (2)

## 6.3. Innvandring

Tall hentet fra SSB viser at det i 2013 bodde i underkant av 170 000 innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre mellom 0 og 19 år i Norge. Av disse var ca 5000 bosatt i Telemark, mens ca 2700 var bosatt i Troms.

## 6.4. Rutiner for profylakse hos gruppe A i Tromsø og Skien

Troms fylke følger de retningslinjer for profylakse som helsemyndighetene har utarbeidet. Innkallingsintervaller i Troms er i gjennomsnitt på 18 måneder, men innkallingsintervallene tilpasses slik at alle pasienter i indikatorårskullene kommer inn. Troms kaller som nevnt inn alle pasientene i indikatorårskullene. For risikopasienter i Troms gjelder også retningslinjene fra helsemyndighetene. Fylkestannlegen nevner at det er viktig med fluorlakk og økt fluortilskudd, samt at plakk i store mengder skal fjernes. Ved årskull-basert innkalling kan risikopasienter tas inn en ekstra gang der intervallene er lange, for eksempel mellom 3 og 5 år og mellom 16 og 18 år.

I Telemark finnes det ingen omforente regler for profylakse, men tannpleierne i fylket bedriver gruppeprofylakse ved blant annet undervisning i alle 4.-klasser og noen 8.-klasser. Det holdes også årlige møter med helsesøstre og undervisning av pleiepersonell på sykehjemmene. Innkallingsintervallene er mest basert på klinisk skjønn hos tannlegene og tannpleierne, men det er en målsetning at 66 % av gruppe A2 skal inn årlig.

Antall årsverk i offentlig tannhelsetjeneste 2013		
	Tannleger uten spesialitet	Tannpleiere
<b>Telemark</b>	42,2	13,6
<b>Skien</b>	10,9	4,5
<b>Troms</b>	83,9*	36,4*
<b>Tromsø</b>	16,8	8,5

Tabell 5 (2) \*Inkludert årsverk ved Universitetstannklinikken i Tromsø(UTK) og Tannhelsetjenestens kompetansesenter for Nord-Norge (TkNN).

## 7. Diskusjon

### 7.1. Svakheter med KOSTRA-rapporteringen

Et problem med DMFT-rapporteringen til KOSTRA er at den ikke inkluderer kariesangrep som kun ligger i emaljen. Karies blir derfor underrapportert og individer som har tenner med kariesgrad 1 og 2, vil ut i fra denne rapporteringen regnes som kariesfrie dersom DMFT = 0. Andre feilkilder til DMFT er at man antar at alle tenner som er fylte også en gang har hatt en kavitet, noe som ikke stemmer. Traumeskader, abrasjonsskader og andre mangler på tennene kan også gjøre at en tann trenger fylling. Dersom en tann blir registrert som traumeskadet før den får fylling vil ikke dette telles med i DMFT, men dersom en pasient kommer til en ny klinikk og tidligere behandling registreres vil det telles på lik linje som tidligere karierte tenner.

Da DMF-indeksen ble introdusert i 1938 fantes ikke fissurforseglinger (15). Dermed blir de ikke regnet med i DMF. I Opus regnes fissurforseglede tenner som friske tenner. Man kan spørre seg om de burde vært regnet som en egen kategori i DMF-indeksen siden fissurforseglede tenner ikke er urørte.

I alle populasjoner er det vist at selv om kariesprevalensen er lav eller høy vil individer vanligvis ha flere karieslesjoner uten kavitet enn med kavitet (15). Om disse lesjonene tas med eller ikke når man legger fram statistikk vil derfor ha en stor betydning på hvordan tannhelsen vurderes. Det kan gi et bilde av en tannhelse som er bedre enn den i virkeligheten er. Individuell variasjon i tolkning av røntgenbilder og kliniske funn gjør at initialkaries både

kan overregistreres og underregistreres. Dette skaper utfordringer med tanke på nøyaktighet og kan være en av årsakene til at initialkaries ikke tas med i dagens statistikker. Registrering av initialkaries antas å bli viktigere og viktigere med økende fokus på nonoperativ behandling.

Ut fra de individuelle data vi har sett på virker andelen ekte kariesfrie i realiteten å være lavere enn det som blir gitt inntrykk for gjennom KOSTRA. Konsekvensene kan bli at det bevilges for lite midler til profylakse i forhold til det som behøves for å fluorbehandle alle de underrapporterte initiale kariesangrepene. I tillegg skjules kanskje behovet for å bruke mer tid på profylakse. Dette skal etter Lov om tannhelsetjenesten prioriteres foran operativ behandling. Tannpleiere har en viktig rolle i profylaksearbeidet og samfunnsøkonomisk kan det være lønnsomt å la dem gjøre mye av dette slik at tannlegens tid blir frigjort til andre oppgaver.

Et annet problem med KOSTRA-rapporteringen er at den brukes som et bilde på tannhelsen, selv om den kun viser karieserfaring og ikke tar høyde for andre sider av tannhelsen som for eksempel erosjoner. Erosjonsskader har blitt et økende problem de senere årene (14) og man kan tenke seg at det også kunne vært nyttig å registrere og rapportere slike skader.

## 7.2. Tannhelsedata

### 5-åringer

I Skien hadde 5-åringene en gjennomsnittlig dmft på 0,82, og kom derfor dårligere ut enn Telemark hvor dmft var 0,64. I Tromsø var gjennomsnittlig dmft 0,57, som var litt bedre enn 5-åringene i Troms fylke, hvor gjennomsnittlig dmft var 0,62. Landsgjennomsnittet for 5-åringer lå på 0,7.

Andelen kariesfrie 5-åringer ut fra SSB sin statistikk var 83,1 % både i Telemark og Troms, 80,3 % i Skien og 85 % i Tromsø. I Norge var andelen 83 %.

Skien kom derfor dårligere ut enn landsgjennomsnittet både når det gjaldt dmft og andelen kariesfrie. Ser man derimot på andelen ekte kariesfrie (tabell 3) krymper forskjellen mellom Tromsø og Skien betydelig og Telemark kommer også bedre ut enn Troms.



### 12-åringer

For 12-åringer viste tallene mindre variasjon mellom de to byene og fylkene når det gjaldt DMFT. Her lå Skien på landsgjennomsnittet som var 1,0 og Tromsø lå litt bedre an med 0,95. Begge byene kom bedre ut enn sine respektive fylker, men begge fylkene hadde oppnådd målet fra WHO for 2020 om en DMFT på under 1,5.

Ut i fra SSB var det bare Tromsø som hadde større andel kariesfrie enn landsgjennomsnittet. Regner en derimot med kariesgrad 1 og 2 kom Tromsø dårligere ut enn både Telemark og Skien.

### 18-åringer

18-åringene i begge byene hadde en lavere gjennomsnittlig DMFT enn landsgjennomsnittet, mens begge fylkene hadde høyere gjennomsnitt. Skien hadde størst andel kariesfrie og lå bedre an enn landsgjennomsnittet. Dersom initialkaries inkluderes hadde Tromsø en høyere andel kariesfrie enn Skien.

For alle aldersgrupper ser man en betydelig reduksjon i antall kariesfrie dersom initialkaries medregnes. Statistikk fra SSB ga derfor et uriktig bilde av tannhelsen. Dette gjaldt både for Skien og Telemark i sør og Troms og Tromsø i nord. Når man vet at det i alle populasjoner er mer emaljekaries enn dentinkaries, er det grunn til å tro at statistikken for de andre fylkene i Norge også er uriktig og gir inntrykk av at tannhelsen er bedre enn den faktisk er.

### 7.3. Sosioøkonomiske forhold og innvandring

Det er sammenheng mellom sosioøkonomiske forhold og karieserfaring hos barn. Andelen med høyskole og universitetsutdanning (t.o.m. 4 år) var noe høyere i Troms enn i Telemark i 2013. Andelen med lang høyskole og universitetsutdanning (mer enn 4 år, samt forskerutdanning) var også noe høyere i Troms enn i Telemark. En mulig årsak til dette kan være Universitetet i Tromsø som har bidratt til at mange tar høyere utdanning og at mange blir værende i nord etter endt studie. Det kan tenkes at det hadde vært større forskjeller i utdanningsnivå dersom man hadde sammenlignet byene Tromsø og Skien, men vi kunne ikke finne statistikk på dette.

I Telemark bodde det flere innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre mellom 0 og 19 år enn i Troms i 2013. Det er vist at det er mer karieserfaring hos barn med innvandrerbakgrunn enn hos barn med norsk bakgrunn (14). Risikofaktorer for høyere karieserfaring hos innvandrerbarn er lavt utdanningsnivå hos mor, mange barn i søskenflokket og lav inntekt i familien. Lavt utdanningsnivå hos mor har vist seg å ha størst sammenheng med karieserfaring i en dansk studie (13), og det er sannsynlig å tenke at flere faktorer sammen vil øke risikoen for karies ytterligere.

En større andel innvandrere og lavere andel høyt utdannede i Telemark sammenliknet med Troms kan bidra til å forklare hvorfor forskjellene i tannhelse mellom et sørlig fylke og et nordlig fylke ikke er større, faktisk ganske likt, når kilder har vist at tannhelsen er bedre i sør enn i nord (4, 19). En rapport fra WHO har konkludert med at helse er avhengig av sosiale faktorer (13). Tromsøs bakgrunn som universitetsby kan være en medvirkende faktor til at tannhelsen i Tromsø kom litt bedre ut enn i Skien. Telemark og Skien skilte seg likevel ikke negativt ut når det kom til landsgjennomsnittet og det er Tromsø som viser "sørnorske" tilstander og ikke Skien og Telemark som viser "nordnorske".

#### 7.4. Endrede kriterier for operativ behandling av karies

De siste tiårene har det vært en stor endring av kriterier for når man skal bore en karieslesjon i Norge (3). Lesjoner som ikke har gått inn i dentinet, men fremdeles ligger i emaljen, behandles i dag vanligvis ikke operativt, men interseptivt siden disse lesjonene er mulig å stanse eller reversere. En studie har vist at i 2009 ville bare 7 % av de deltagende tannlegene boret på en lesjon begrenset til emaljen, mens tallet var 18,3 % i 1995 og 65,6 % i 1983 (20).

Blant 18-åringene i Troms var det over 15000 karies 1 og 2 lesjoner og i Telemark var tallet over 8000. Før den faglige utviklingen med å avvente operative inngrep ville høyst sannsynlig en god del av disse kariesangrepene blitt boret og det kunne gitt store utslag på DMF-indeks. Det vil derfor være naturlig å forklare en del av bedringen i tannhelsen de siste tiårene med endret praksis for når tannlegene borer karieslesjoner (3).

## 7.5. Svar fra intervju

Vi opplevde vanskeligheter med å få svar på de skriftlige intervjuene som ble sendt ut. Hvert år får tannhelsepersonell i Tromsø henvendelser fra tannlege- og tannpleierstudenter i forbindelse med master- og bacheloroppgaver. Denne pågangen kan forklare at ikke flere valgte å svare på spørsmålene våre. Vi valgte intervjuform for å henvende oss direkte til tannhelsepersonell. Vi ville unngå spørreundersøkelse fordi vi mistenkte det ville gi en enda lavere svarprosent.

De tannlegene og tannpleierne i Tromsø og Skien som svarte ga inntrykk av at de er flinke til å registrere kariesgrad 1 og 2, tidligere behandling og å sjekke at statusbildet i Opus stemmer overens med det kliniske bildet. Unntakene fra registrering som nevnes er ved akuttbehandling, tenner som snart skal felles, samt at tannleger som får henvist pasienter fra tannpleier stoler på at registreringer fra tannpleier stemmer.

Det er ulik oppfattelse av grensen mellom utvidet fissurforsegling og fylling. En tannlege nevnte at vedkommende alltid brukte turbin til å åpne fissurene og derfor alltid førte fissurforseglingen som en fylling. En annen tannlege mente skillet gikk der tynnflytende kompositt (flow) ikke lenger kan brukes, mens to tannleger trakk skillet ved grensen emalje/dentin. Ulik oppfattelse av hvor grensen mellom fissurforsegling og fylling går gir også ulik registreringspraksis og vil kunne gi utslag på DMF-indeks. Vi har derimot ikke undersøkt hvor ofte tannlegene og tannpleierne benytter seg av fissurforsegling og kan derfor ikke si noe om hvor mye dette eventuelt påvirker statistikken.

Retningslinjene for profylakse synes å være like i begge fylker siden det er de nasjonale retningslinjene som foreligger, og tannlegene og tannpleiere vi har vært i kontakt med hevder å følge disse. Innkallingsintervallene for risikopasienter i gruppe A er korte både i Tromsø og Skien, men vurderes individuelt i hvert enkelt tilfelle av behandler. Selv om profylakserutinene på papiret fremstår like vet vi lite om hvordan profylaksearbeid utføres av den enkelte behandler og kvaliteten på de råd og informasjon som blir gitt, samt hvor mye tid som blir brukt.

Svarene vi har fått taler for at tallene for tannhelse fra individuelle data stemmer overens med virkeligheten, selv om det basert på egen erfaring er grunn til å tro at det av og til

underregistreres noe. Man kan heller ikke utelukke ulik registreringspraksis. Siden vi kun har vært i kontakt med et fåtall ansatte i den offentlige tannhelsetjenesten i Tromsø og Skien er det ikke grunnlag for å si at svarene vi har fått gjelder generelt.

## 7.6. Årsverk

I 2013 var forholdstallet mellom tannleger og tannpleiere i Tromsø 1,8:1 og i Troms 2,3:1. Disse forholdstallene ligger innenfor det som helsedirektoratet regner som hensiktsmessig i Norge. Tilsvarende tall for Telemark er 3,1:1 og for Skien 2,4:1. Dette er også tall som er hensiktsmessige og i Telemark har det skjedd en stor endring sammenliknet med tall fra 2003, da forholdet var 15:1. Siden det tidligere har vært få tannpleiere i Telemark kan man ikke utelukke at dette kan ha påvirket profylaksearbeidet negativt. Det var langt flere offentlige ansatte tannleger og tannpleiere i Troms enn i Telemark i 2013, men våre tall er inkludert veiledere på universitetstannklinikken og disse arbeider ikke 100 % som behandlere.

Tannpleiere bruker mer tid på profylakse enn tannleger. Siden vårt materiale er så lite kan man ikke trekke slutninger om hvilken effekt sammensetningen av tannhelsepersonell har på tannhelsen til barna. Det kan likevel tenkes at tannpleiere er mer rutinerte og flinkere til profylaksearbeid enn tannleger og at et økt forholdstall mellom tannpleiere og tannleger derfor vil ha en positiv effekt på tannhelsen. Tannleger har flere oppgaver og bruker mindre av sin tid på profylakse.

## 7.7. Profylakserutiner og innkallingsintervall

Den nasjonale veilederen ”Tenner for livet - Helsefremmende og forebyggende arbeid” kom ut for mer enn 15 år siden, men siden den gang har profylaksetrender endret seg. Til tross for dette har ikke veilederen blitt oppdatert. En undersøkelse gjort i Nordland, Troms og Finnmark viser at over halvparten av de inkluderte klinikkene følte det var behov for å oppdatere sine profylakserutiner. Det kunne virke som mye profylaksearbeid var basert på tannhelsepersonellens egne erfaringer fremfor evidens (21). Dette kan tyde på at det er behov for en oppdatering av den nasjonale veilederen. Helsedirektoratet utarbeider nå nye retningslinjer for tannhelsetjenester for barn og ungdom (22).

I Troms er det indikatorårskullbasert innkalling, mens de i Telemark har individuelt tilpassede innkallingsintervaller. Den offentlige tannhelsetjenesten i Troms kaller inn alle 5-, 12- og 18-åringer hvert år på grunn av KOSTRA-rapporteringen. I Telemark er det mer tilfeldig hvem som er inne det året de fyller 5-, 12- og 18-år, siden alle har individuelt tilpasset innkallingsintervall. De pasientene med dårligst tannhelse i Telemark vil være de med kortest intervall og det er sannsynlig at disse er inne slik at de kommer med i statistikken, mens de pasientene med best tannhelse vil ha lengre intervaller, opp til 2 år, og kanskje ikke kommer inn i rapporteringsåret og derfor ikke i statistikken. Troms sin måte å kalle inn på fører til at også de med best tannhelse kommer med i statistikken. Konsekvensen er trolig at Telemark kommer dårligere ut i KOSTRA-rapporteringen grunnet ulik praksis for innkallingsintervaller. Hvor mye dårligere Telemark eventuelt kommer ut på grunn av dette er uvisst.

Styrken ved å ha individuelle innkallingsintervall er at de tilpasses til hver enkelt pasient. En svakhet er at behandleren selv må vurdere dette og man kan vurdere "feilaktig" og sette for langt intervall på en som kunne ha hatt behov for å komme inn tidligere, eller for kort intervall på en som ikke har behov for det. De generelle innkallingsintervallene for gruppe A er noe kortere i Tromsø enn i Skien, det vil si at det ved individuelle intervall oftere settes lange intervaller enn ved indikatorårskullbasert innkalling.

Troms sin måte å kalle inn på sikrer at flest mulig 5-, 12- og 18 åringer kommer med i rapporteringsåret slik at rapporteringen blir så sann som mulig (både de med best og dårligst tannhelse kommer med). Samfunnsøkonomisk er det fordeler og ulemper med kortere intervaller. Korte intervaller kan føre til at karieslesjoner oppdages tidligere og kan behandles mens de ennå er små. Den negative siden er at pasienter som egentlig ikke har behov for korte intervaller likevel kommer inn og det brukes av tid og ressurser som mer fordelaktig kunne blitt brukt på andre. Lange intervaller innebærer at det går lang tid mellom hver gang profylaksebudskapet blir repetert, men er gunstig samfunnsøkonomisk for pasienter som allerede har gode rutiner og lav kariesrisiko.

Det finnes ingen sikker metode for å skille ut alle pasienter som har økt kariesrisiko og dette kan være grunnen til at fylkene praktiserer ulike innkallingsrutiner. Risikoen for å gå glipp av kariesangrep må stilles opp mot kostnadene for å kalle inn pasienter unødvendig.



## 8. Konklusjon

Ut fra gjeldene måte å registrere og rapportere karies er det ikke spesiell forskjell på tannhelsen blant 5-, 12- og 18-åringer i Tromsø og Skien. Tannhelsen målt ved gjennomsnittlig DMFT (dmft) i Tromsø er bedre enn landsgjennomsnittet for alle indikatorårskullene. Dette er ikke representabelt for landsdelen. Noe av forklaringen kan ligge i sammenhengen mellom tannhelse, etnisitet og sosioøkonomiske forhold.

Telemark og Skien skilte seg ikke negativt ut i forhold til landsgjennomsnittet og det er snarere Tromsø som viser ”sørnorske” tilstander enn Skien og Telemark som viser ”nordnorske”. For alle indikatorårskull ser man en betydelig reduksjon i andelen kariesfrie dersom initialkaries medregnes. Statistikk fra SSB gir derfor et uriktig bilde av tannhelsen fordi det i KOSTRA-rapporteringen kun regnes med karies som trenger operativ behandling. Andre aspekter av tannhelsen er heller ikke med i statistikken. Det var langt flere offentlige ansatte tannleger og tannpleiere i Troms enn i Telemark i 2013 og forholdstallene var gunstig i begge fylker. Tannpleiere bruker mer av sin tid på profylakse enn tannleger, men det er uvisst hvordan en god tannpleierdekning påvirker tannhelsen. Troms og Telemark har ingen egne omforente retningslinjer for profylakse.

## 9. Takk til

Geir Fjerdingen, IT-ansvarlig for tannhelsetjenesten i Buskerud, Telemark og Vestfold

Tore Lervik, klinikkleder Skien tannklinikk

Peter Marstrander, fylkestannlege i Troms

## 10. Kilder

1. Koposova N, Eriksen HM, Widström E, Handegård BH, Pastbin M, Koposov R. Caries prevalence and determinants among 12-year-olds in North-West Russia and Northern Norway. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal*. 2013;15:3-11.
2. SSB: Statistikkbanken.. Tannhelsetenesta. Available from: <https://www.ssb.no/statistikkbanken>.
3. Skeie MS, Klock KS, Haugejorden O. Nåværende norske rutiner for innsmaling av data innen kariesepidemiologi blant barn/unge - holder rutinene fortsatt mål? *Den norske tannlegeforenings Tidende*. 2012;122(7):522-30.
4. Widström E, Koposova N, Nordgren R, Bergdahl M, Eriksen H, Fabrikant E. Oral health care and dental treatment needs in the Barents region. *International Journal of Circumpolar Health*. 2010;69(5):486-99.
5. Nyutdannede tannleger blir i nord. Universitetet i Tromsø. Available from: [http://uit.no/om/enhet/aktuelt/nyhet?p\\_document\\_id=306960&p\\_dimension\\_id=88119](http://uit.no/om/enhet/aktuelt/nyhet?p_document_id=306960&p_dimension_id=88119).
6. Skien. Store norske leksikon. Available from: <https://snl.no/Skien>.
7. Innbyggertall [cited 2015 07.01]. Available from: /statistikker/folkemengde/aar-berekna/2014-12-18?fane=tabell&sort=nummer&tabell=212146.
8. Tromsø. Store norske leksikon. Available from: <https://snl.no/Tromsø>.
9. Troms. Store norske leksikon. [cited 2015 07.01]. Available from: <https://snl.no/Troms>.
10. Kvalitativ og kvantitativ kariesregistrering - Definisjoner. Kliniske rutiner - kariologi. Universitetet i Oslo. [cited 2014 25.11]. Available from: [http://www.odont.uio.no/studier/ressurser/kariologi/Diagnoser/kvalitativ\\_og\\_kvantitativ\\_kariesdiagnose.html](http://www.odont.uio.no/studier/ressurser/kariologi/Diagnoser/kvalitativ_og_kvantitativ_kariesdiagnose.html).
11. Rapportering av fylkeskommunale tjenesteproduksjonsdata i KOSTRA 2013: Veiledning til utfylling av skjema. Available from: [http://www.ssb.no/innrapportering/offentlig-sektor/\\_attachment/154084?\\_ts=143582085b8](http://www.ssb.no/innrapportering/offentlig-sektor/_attachment/154084?_ts=143582085b8).
12. Nasjonalt indikatorsett offentlig tannhelsetjeneste. SiC-index på 12-åringer. Helsedirektoratet. Indikator nr:4. 2008. Available from: <https://helsedirektoratet.no/tannhelse/kvalitetssystem-for-klinikkledere-offentlig-og-privat>.
13. Christensen LB, Twetman S, Sundby A. Oral health in children and adolescents with different socio-cultural and socio-economic backgrounds. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2010;68(1):34-42.
14. Lyshol H, Biehl A. Tannhelsestatus i Norge: En oppsummering av eksisterende kunnskap. Folkehelseinstituttet, Rapport 5. Oslo: Nordberg Trykk As; 2009.
15. Fejerskov O, Kidd E. Dental Caries: The disease and Its Clinical Management. 2<sup>nd</sup> ed. Copenhagen:Blackwell Munksgaard Ltd; 2008.
16. States helsetilsyn. Tenner for livet - Helsefremmende og forebyggende arbeid. veiledningsserie 1:Oslo;1999.
17. Oppgavefordeling mellom yrkesgrupper i tannhelsetjenesten: Hva er et hensiktsmessig forholdstall mellom tannleger og tannpleiere? Hvordan påvirker forholdstallet behovet for personell? Sosial og helsedirektoratet. IS-1098. 2003.
18. Lov om tannhelsetjenesten. Available from: [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1983-06-03-54/KAPITTEL\\_1#§1-3a](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1983-06-03-54/KAPITTEL_1#§1-3a)
19. Jensen A, Ekornrud T. Dårlegast tannhelse i Nord-Norge. SSB. 2010. Available from: <http://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/daarlegast-tannhelse-i-nord-noreg>.

20. Vidnes-Kopperud S, Tveit A, Espelid I. Changes in the Treatment Concept for Approximal Caries from 1983 to 2009 in Norway. *Caries Research*. 2011;45(2):113-20.
21. Engesbakk A, Høgstad I. Chairside prophylaxis at dental clinics in Nordland, Troms and Finnmark - evidence based routines? Master thesis. Tromsø: Universitetet i Tromsø; 2012.
22. Byrkjeflot, LI. Muntlig referanse 2015 25.04.

## Vedlegg 1

### SPØRSMÅL TIL OFFENTLIG ANSATTE TANNLEGER OG TANNPLEIERE:

1. Tannpleier eller tannlege?

2. Hvor lenge har du jobbet offentlig?

3. Hvor ofte registrerer du karies 1 og 2 hos pasienter i gruppe A?

Alltid          Nesten alltid          Av og til          Sjelden          Aldri

Hvis ikke alltid, hvorfor?

4. Hvor ofte registrerer du tidligere beh. som ikke står i statusbildet når du har pasient i gruppe A til undersøkelse?

Alltid          Nesten alltid          Av og til          Sjelden          Aldri

Hvis ikke alltid, hvorfor?

5. Hvor ofte sjekker du at statusbildet i journalen stemmer overens med det kliniske bildet?

Alltid          Nesten alltid          Av og til          Sjelden          Aldri

Hvis ikke alltid, hvorfor?

6. Hvor mener du skillet mellom utvidet fissurforsøgling (fissurforsøgling der man først sliper i tannen) og fylling går med tanke på journalføring?

7. Hvilke tiltak (fluor, hygiene, innstusjon) gjør du for å bedre tannhelsen hos risikopasienter i gruppe A?

8. Følger du retningslinjene for recall og profylakse som er gjeldene for klinikken for risikopasienter i gruppe A?

9. Hvor ofte tas disse risikopasientene inn for forebyggende behandling?