

Ældres tandsundhed i et livsforløbs- og ulighedsperspektiv

En registeranalyse af sociale, strukturelle og geografiske
forskelle



Ældres tandsundhed i et livsforløbs- og ulighedsperspektiv – En registeranalyse af sociale, strukturelle og geografiske forskelle

© VIVE og forfatterne, 2026

e-ISBN: 978-87-7582-549-3

Arkivfoto: Ricky John Molloy/VIVE

Projekt: 303079

Finansiering: VELUX FONDEN

VIVE

Det Nationale Forsknings- og Analysecenter for Velfærd

Herluf Trolles Gade 11

1052 København K

www.vive.dk

VIVEs publikationer kan frit citeres med tydelig kildeangivelse.



VIVE støtter FN's verdensmål og angiver her, hvilket eller hvilke verdensmål der knytter sig til publikationen.



Forord

Kortuddannede og lavindkomstgrupper har færre tænder og mere tandsygdom. Kigger man på de rigeste 25 % og fattigste 25 % af befolkningen, går den rigeste andel også dobbelt så ofte til tandlægen som den fattigste, ligesom det er kendt, at der er sociale uligheder i tandstatus.

Denne analyse sigter mod at identificere mønstre og forskelle, der kan belyse den aktuelle tandsundhed blandt ældre danskere, herunder sociale og regionale uligheder. Resultaterne skal samtidig bidrage til at forstå, hvordan historiske og strukturelle ændringer – herunder indførelsen af vederlagsfri kommunal børnetandpleje – har påvirket tandstatus blandt ældre, og hvilke tendenser man kan forvente i de kommende årtier. Formålet er både at skabe et aktuelt billede af tandsundhed blandt ældre og at give et fremadrettet perspektiv, der kan informere fremtidige folkesundhedsinitiativer.

Forskningsprojektet er ledet af professor Jakob Kjellberg fra VIVE i samarbejde med chefstatistiker Rikke Ibsen fra i2minds og Esben Boeskov Øzhayat, lektor på Odontologisk Institut, Københavns Universitet. Sidstnævnte har indgået i tæt samarbejde med VIVE om analysedesign.

Vi vil gerne takke VELUX FONDEN for finansiering af projektet.

Vi takker også de to eksterne reviewere for at medvirke til kvalitetssikringen af rapporten. Sanne Haase har foretaget internt review, og student Hannah Nygaard Golzen har bidraget med formidlingen af rapporten.

Sanne Schioldann Haase

Forsknings- og analysechef for VIVE Sundhed og Ældre



Indholdsfortegnelse

Hovedresultater	5
Afrapportering	9
1 Indledning	10
1.1 Formål og struktur	11
2 Ældres tandsundhed i Danmark – tandstatus, brug af tandpleje, sociale forskelle og strukturelle rammer	13
2.1 Tandstatus	15
2.2 Socialgrupper	15
2.3 Andre centrale baggrundsfaktorer	17
2.4 Del A – Kortlægning og sammenhænge i aktuel brug af tandpleje og tandstatus i 2023	18
2.5 Del B – Udvikling i tandplejebrug og tandstatus på tværs af generationer	57
2.6 Del C – Betydning af kommunal skoletandpleje for tandstatus som ældre	66
3 Konklusion	72
Dokumentation	74
4 Metode	75
4.1 Population	75
4.2 Statistiske analysemetoder	78
4.3 Datagrundlag	81
4.4 Udfaldsmål og variable	81
4.5 Metodediskussion	92
Bilag 1 Specialekoder, undersøgelse og behandlinger	95
Bilag 2 Beskrivelse af socialgrupper	97
Bilag 3 Liste over kommuner med skoleklinikker i 1958/59	103
Bilag 4 Fluorindholdet i drikkevandet i de danske kommuner	104
Litteratur	105

Hovedresultater

Denne registeranalyse belyser ældres tandsundhed i et livsforløbs- og ulighedsperspektiv med fokus på tre hovedtemaer:

- Hvordan er de ældres aktuelle tandstatus og tandplejevaner i 2023?
- Hvordan har tandstatus og brug af tandpleje for ældre udviklet sig over tid?
- Hvilken betydning har de strukturelle forhold – herunder kommunal skoletandpleje og fluorindhold i drikkevandet – for tandsundheden blandt ældre i dag?

Sociale forskelle i brugen af tandpleje

Analysen dokumenterer betydelige sociale forskelle i brugen af tandlægeundersøgelser blandt ældre danskere. Opdelingen i sociale grupper tager udgangspunkt i tilknytningen til arbejdsmarkedet i 50-60-årsalderen og justeres for køn, partnerstatus og øvrige baggrundsforhold. Resultaterne viser, at ældre med ingen eller ustabil arbejdsmarkedstilknytning i markant mindre omfang benytter tandlægeundersøgelser sammenlignet med grupper med en stabil tilknytning til arbejdsmarkedet. Blandt personer med stabil arbejdsmarkedstilknytning ses desuden en klar indkomstgradient, hvor især de højestlønnede har et højere forbrug af tandundersøgelser.

De største forskelle i brugen af tandlægeundersøgelser ligger således mellem grupper med stabil arbejdsmarkedstilknytning og øvrige grupper, snarere end mellem indkomstniveauer inden for den arbejdsmarkedsaktive del af befolkningen.

Ser man i stedet på antallet af tandbehandlinger blandt dem, der modtager tandlægeydelse, er forskellene mindre udtalte. Antallet af behandlinger er relativt ens på tværs af sociale grupper, dog med undtagelse af personer, der har været langtidsledige eller på førtidspension, som generelt modtager færre behandlinger. Den sociale ulighed er dermed mere koncentreret i spørgsmålet om adgang og brug af tandlægeydelse end i omfanget af behandling blandt brugerne. Ældre med lavere indkomster vil ofte have et mindre godt helbred, hvorfor lighed i antal af behandlinger ikke kan tolkes som lighed i forhold til behovet for behandling.

Ældre, der aldrig går til tandlæge

Omkring 10 % af de ældre har ikke haft kontakt med tandlægen i de seneste 10 år. Her ses en meget tydelig og statistisk signifikant social gradient i alle aldersgrupper: Jo lavere social position, desto højere er sandsynligheden for, at en person ikke har haft nogen tandlægekontakt i et årti. En mulig forklaring kan være, at nogle personer ikke længere har egne tænder, men da tandstatus ikke kan observeres for denne gruppe, kan sammenhængen ikke entydigt forklares med manglende behandlingsbehov. Resultaterne peger dog på, at en betydelig del af uligheden i tandsundhed og tandpleje også handler om fravalg eller barrierer i adgangen til tandlæge.

Social ulighed i tandstatus

Der ses klare sociale forskelle i tandstatus, særligt i de yngste aldersgrupper i analysen. Blandt 60-årige har langtidsledige og førtidspensionister markant højere forekomst af dårlig tandstatus, mens andelen falder betydeligt med stigende indkomst og mere stabil arbejdsmarkedstilknøytning.

Det samme mønster genfindes blandt 70- og 80-årige, men her er forskellene mellem socialgrupperne mindre udtalte. Dette indikerer, at den sociale position i 50-årsalderen har størst betydning for tandstatus i de tidlige ældreår, mens sammenhængen svækkes blandt de ældste aldersgrupper.

Strukturelle og geografiske faktorer

Ud over sociale forhold spiller strukturelle rammer en væsentlig rolle for ældres tandsundhed. Andelen af ældre med god tandstatus stiger systematisk med stigende fluorindhold i drikkevandet under opvæksten. Denne sammenhæng er både klar og statistisk signifikant, også efter justering for sociale og demografiske forhold. Personer, der er vokset op i områder med et fluorindhold over 0,3 mg/l, har 30-50 % lavere risiko for dårlig tandstatus som ældre sammenlignet med personer opvokset i områder med lavere fluorindhold. Risikoen for dårlig tandsundhed er endvidere 20 % højere for personer, som har været single igennem de sidste 10 år, og for ældre under 80 år. Mænd har desuden 10 % større sandsynlighed for at have en dårlig tandsundhed.

Derudover findes der betydelige geografiske forskelle i tandstatus i ældreårene. Ældre borgere bosat i provinsby-, oplands- og landkommuner har højere risiko for dårlig tandstatus end borgere i hovedstadskommuner, også efter justering for

sociale forhold og fluorindhold i drikkevandet. Forskellene er særligt udtalte blandt de ældste, hvor 80-årige i provinsbykommuner har en markant forhøjet sandsynlighed for dårlig tandstatus relativt til andre 80-årige.

Tandstatus og komorbiditet

Analysen viser en konsistent og signifikant sammenhæng mellem dårlig tandstatus og forekomsten af kroniske sygdomme som hjerte-kar-sygdom, diabetes, obstruktive lungesygdomme og psykisk sygdom. Sammenhængene består, selv når der justeres for sociale og demografiske faktorer. Det er imidlertid ikke muligt på baggrund af analysen at fastslå et årsags-/virkningsforhold. Resultaterne kan både afspejle, at dårlig tandsundhed bidrager til øget sygdomsbyrde, at kronisk sygdom påvirker mund- og tandsundheden negativt, eller at fælles underliggende faktorer påvirker begge dele. Tandsundhed fremstår dog som en relevant markør for sygdomsbyrde blandt ældre.

Udvikling over tid

Der ses tydelige forbedringer i tandstatus på tværs af generationer. 60-årige, født i 1963, har markant lavere sandsynlighed for at have færre end 15 naturlige tænder sammenlignet med personer født i 1943. Dette sker, på trods af at 60-årige i de yngste årgange har haft færre tandlægeundersøgelser i de foregående 10 år end tidligere generationer. Samtidig er der kun mindre forskelle i antallet af tandbehandling over tid. Resultaterne indikerer, at forbedringer i tandstatus over generationer ikke nødvendigvis er knyttet til hyppigere tandlægeundersøgelser, men i højere grad til strukturelle og forebyggende forhold tidligere i livet.

Betydningen af kommunal skoletandpleje

Den kommunale skoletandpleje, som blev gjort lovpligtig for alle i 1972, har haft en varig betydning for tandsundheden i ældreårene. Blandt 70-årige, der ikke havde adgang til kommunal skoletandpleje som børn, er risikoen for dårlig tandstatus ca. 30 % højere end blandt jævnaldrende, der allerede havde adgang, også efter justering for baggrundsforhold. Samtidig viser analysen, at tandsundheden generelt er blevet bedre over tid, hvilket også afspejler betydningen af andre samtidige forbedringer, såsom øget brug af fluor i tandpasta og generelle levevilkårsforbedringer.

Samlet vurdering

Samlet set dokumenterer analysen, at tandsundheden blandt ældre danskere er i markant bedring. De ældre, der i dag er omkring 70 år, kan se frem til et alderslev med væsentligt bedre tandstatus end tidligere generationer. Bedre tandstatus indebærer, at flere vil have flere af sine egne tænder. Flere egne tænder betyder også, at det er muligt at have flere behandlingskrævende tandsygdomme, ligesom en øget levetid vil medføre en øget forekomst af kroniske sygdomme. Derfor vil behovet for tandlægebistand ikke nødvendigvis falde fremover.

Analysen finder endvidere, at der er betydelige uligheder i tandsundheden. Disse uligheder er tydeligt sociale, særligt blandt personer med svag eller ustabil arbejdsmarkedstilknytning samt for enlige og mænd. Men uligheder i tandsundheden er også i høj grad geografisk og strukturelt betinget. Opvækstvilkår som fluorindhold i drikkevandet og adgang til kommunal skoletandpleje har haft langvarige konsekvenser for tandsundheden i ældreårene.

Fakta om undersøgelsen

Rapporten belyser sociale, strukturelle og geografiske forskelle i tandstatus og tandplejebrug blandt ældre.

Analysen adskiller sig fra tidligere analyser ved bl.a. at inddrage data over en meget lang tidsperiode. Derved kan der fx kontrolleres for fluorindholdet i drikkevandet under opvækst, betydningen af skoletandpleje samt brug af arbejdsmarkedsdeltagelse til at lave sociale clusteranalyser.

Grundlaget udgøres af individdata fra Danmarks Statistik kombineret med sygesikringsregisterdata fra Sundhedsdatastyrelsen med oplysning fra tandsundhedsårgange. Endvidere er der anvendt data om fluorindholdet fra Odontologisk Institut og historiske data om forekomsten af skoleklinikker.

> **Afrapportering**

1 Indledning

Tandsundheden blandt voksne danskere er generelt forbedret over de seneste årtier, men udviklingen har ikke været ens på tværs af befolkningsgrupper. Et dansk studie baseret på selvrapporterede data fra De Nationale Sundheds- og Sygelighedsundersøgelser i perioden 1987-2017 viser, at andelen af voksne med mindst 20 naturlige tænder steg fra 65,9 % i 1987 til 85,1 % i 2017, mens andelen med fuldstændigt tandtab faldt fra 17,7 % til 3,4 % i samme periode (Christensen et al., 2023; Petersen et al., 2021). Samtidig er brugen af forebyggende tandpleje øget, idet en stigende andel af den voksne befolkning over tid har rapporteret regelmæssige tandlægebesøg.

Studiet dokumenterer imidlertid også, at sociale uligheder i tandstatus og brug af tandpleje har været vedvarende over tid. I 2017 varierede både tandstatus og hyppigheden af forebyggende tandlægebesøg markant efter sociale og arbejdsmarkeds-mæssige forhold. Personer med kort uddannelse og svagere tilknytning til arbejdsmarkedet havde gennemgående færre tænder og benyttede tandplejen sjældnere end personer med højere socioøkonomisk status (Christensen et al., 2023; Petersen et al., 2021).

Disse mønstre understøttes af opgørelser fra Danmarks Statistik, som viser betydelige sociale forskelle i brugen af tandpleje. Sammenlignes de 25 % rigeste og de 25 % fattigste i befolkningen, går den rigeste gruppe omtrent dobbelt så ofte til tandlæge som den fattigste. Forskellene er særligt udtalte blandt personer uden for arbejdsmarkedet, hvor knap 30 % havde kontakt med en tandlæge eller tandplejer i 2021, sammenlignet med omkring 66 % blandt personer med den højeste socioøkonomiske status. Disse forskelle peger på, at økonomiske og sociale barrierer fortsat spiller en væsentlig rolle for adgangen til tandpleje i Danmark (Tandlægeforeningen, 2023).

Et tilsvarende billede fremgår af en tidligere VIVE-rapport (Tandplejeb brug blandt ældre i Danmark), som analyserer tandplejeb brug blandt ældre borgere på baggrund af både register- og surveydata (Tapager & Westergaard, 2022). Rapporten viser, at der også blandt ældre borgere er markante sociale forskelle i brugen af tandplejeydelser. Her konkluderes, at uligheder i tandplejeb brug blandt ældre ikke alene kan forklares ved forskelle i behov, men i høj grad også afspejler sociale og strukturelle forhold.

Samtidig har rammerne for tandpleje ændret sig væsentligt over tid. Med indførelsen af vederlagsfri kommunal børnetandpleje i 1972 blev alle børn i den skolepligtige alder sikret adgang til regelmæssige undersøgelser, forebyggelse og behand-

ling men også systematiske forebyggende tiltag, herunder satte den fluorskylning og tandbørstning på skoleskemaet (Skydsgaard & Nielsen, 2025). Ordningen var dog allerede før 1972 indført i en række større bykommuner, mens den i mange landkommuner først blev etableret senere. Her henvises til betænkning om offentlig forebyggende børnetandpleje afgivet af den af indenrigsministeriet nedsatte kommission i 1966 (Kommission, 1966).

De langsigtede effekter af retten til vederlagsfri børnetandpleje er tidligere analyseret af De Økonomiske Råd (Kjeldsen, 2023), som i et notat konkluderer, at der ikke kan påvises signifikante effekter på forbruget af tandlægeydelser eller på de øvrige helbreds- og arbejdsmarkedsmæssige effektmål, der indgår i deres analyse. DØRS analyserer imidlertid ikke effekter på egentlig tandstatus, men fokuserer primært på forbrug af tandlægeydelser og bredere helbredsindikatorer. Endvidere baseres analysen på en antagelse om, at personer født før 1965 kun i meget begrænset omfang har haft adgang til kommunal børnetandpleje, selv om ordningen var indført tidligere i en del kommuner.

De eksisterende studier giver således vigtige, men delvise, indsigter i sammenhænge mellem tandstatus, tandplejebrug, sociale forhold og betydningen af vederlagsfri børnetandpleje. De er enten baseret på selvrapporterede data fra udvalgte befolkningsgrupper eller på registerdata med fokus på tandplejekontakter, men uden en samlet belysning af tandstatus, livsforløb og betydning af strukturelle rammebetingelser for tandstatus i ældreårene.

På denne baggrund er der behov for en samlet, registerbaseret analyse af både tandstatus og brug af tandpleje blandt ældre danskere. Den foreliggende rapport bidrager med ny viden ved at kombinere landsdækkende registerdata for hele årgange af ældre danskere om tandpleje, tandstatus, socioøkonomiske forhold, helbred og fødested med oplysninger om strukturelle rammevilkår under opvæksten. Rapporten adskiller sig fra tidligere studier ved eksplicit at anlægge et livs- og generationsperspektiv og ved systematisk at undersøge betydningen af strukturelle forhold såsom kommunal børnetandpleje og fluorindhold i drikkevandet for tandstatus i alderdommen.

1.1 Formål og struktur

Rapporten analyserer ældres aktuelle brug af tandpleje og tandstatus i 2023, udviklingen i tandstatus og tandplejebrug over tid samt betydningen af strukturelle rammevilkår for tandsundheden i ældreårene i form af adgang til kommunal børnetandpleje og fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten.

Et hovedfokus er at belyse sociale uligheder i tandstatus og brug af tandpleje blandt ældre. Socioøkonomisk position operationaliseres gennem en datadreven opdeling i sociale grupper baseret på arbejdsmarkedstilknytning, uddannelses- og indkomstforhold i alderen 50-60 år, hvor alle kohorter fortsat var potentielt erhvervsaktive. Analyserne tager samtidig højde for køn, partnerstatus og øvrige relevante baggrundsforhold, herunder fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten med henblik på at isolere betydningen af sociale og strukturelle faktorer.

Rapporten belyser endvidere geografiske forskelle i tandstatus i ældreårene og undersøger sammenhænge mellem tandstatus og udvalgte somatiske og psykiske sygdomme, som tidligere forskning har peget på som relevante i et folkesundhedsperspektiv (Kandelman et al., 2008; Lindmark et al., 2021).

Det overordnede formål er at tilvejebringe et aktuelt og nuanceret, registerbaseret vidensgrundlag om tandsundhed og brugen af tandplejeydelser blandt ældre danskere og at bidrage med et livs- og generationsperspektiv, der kan understøtte prioriteringer og beslutninger på tandpleje- og forebyggelsesområdet, herunder indsatser rettet mod social ulighed i sundhed.

Rapportens resultater afrapporteres i tre delkapitler:

- **Del A** (afsnit 2.4) kortlægger den aktuelle brug af tandpleje og tandstatus blandt 60-, 70- og 80-årige i 2023 og analyserer sammenhænge mellem brug af tandpleje, tandstatus og socioøkonomiske forhold (social ulighed). Afsnittet belyser endvidere betydningen af strukturelle forhold for tandstatus i form af fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten samt geografiske forskelle på kommuneniveau. Endelig analyseres sammenhænge mellem tandstatus og udvalgte kroniske sygdomme, som tidligere forskning har peget på kan være relateret til tandstatus.
- **Del B** (afsnit 2.5) undersøger udviklingen i brug af tandpleje og tandstatus over tid og analyserer, om tandplejebrug og tandstatus adskiller sig mellem generationer, når de sammenlignes i samme alder, samt om der kan identificeres en generel forbedring i tandsundheden over tid.
- **Del C** (afsnit 2.6) undersøger tandstatus i alderdommen og betydningen af indførelsen af kommunal skoletandpleje og andre strukturelle forhold som fx fluorindholdet i drikkevandet under opvækst og belyser afslutningsvis, om kommende generationer af ældre, som alle har haft adgang til kommunal børnetandpleje, kan forventes at have en bedre tandstatus end de ældre generationer, der ikke havde denne adgang i deres opvækst.

2 Ældres tandsundhed i Danmark – tandstatus, brug af tandpleje, sociale forskelle og strukturelle rammer

Analyseresultaterne præsenteres i tre hovedafsnit:

- **Del A – En kortlægning af den aktuelle brug** af tandpleje og tandstatus blandt alle 60-, 70- og 80-årige i 2023 samt sammenhænge med socioøkonomiske og strukturelle forhold, geografi og kroniske sygdomme (afsnit 2.4).
- **Del B – En analyse af udviklingen** i tandplejebrug og tandstatus over tid, hvor tre fødselsårgange – 1943, 1953 og 1963 (henholdsvis 80, 70 og 60 år i 2023) – sammenlignes i samme alder (afsnit 2.5).
- **Del C – En analyse af betydningen** af kommunal børnetandpleje for tandstatus i alderdommen, hvor tandstatus blandt 70-årige med og uden adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen sammenlignes (afsnit 2.6).

Indledningsvis præsenteres centrale begreber om tandplejebrug, tandstatus, socialgrupper og andre centrale baggrundsfaktorer, som indgår i rapporten. En mere detaljeret beskrivelse af data, definitioner, afgrænsninger og statistiske metoder findes i metodeafsnittet i kapitel 4 og 5.

Brug af tandpleje – undersøgelser og behandlinger

Brug af tandpleje er et centralt udfaldsmål i denne undersøgelse og opdeles i to forskellige typer af kontakt: tandundersøgelser og tandbehandlinger. Begge opgøres på baggrund af registreringer i Sygesikringsregisteret for tilskudsberettiget tandpleje hos privatpraktiserende tandlæger og tandplejere¹. Opgørelserne dækker de seneste 10 år frem til og med det år, hvor den enkelte fylder henholdsvis 60, 70 eller 80 år (2014-2023), hvilket giver et robust grundlag for at beskrive både regelmæssighed i undersøgelser og omfanget af behandlinger.

¹ Tandpleje: specialekode: 50* (tandlæger), 49* (tandplejere) (109).

En **tandundersøgelse** defineres som et registreret besøg med en gyldig undersøgelseskode. Undersøgelser omfatter kontrol af tænder og tandkød, eventuel røntgenoptagelse, vurdering af den generelle mundsundhed samt forebyggende rådgivning. Undersøgelser anvendes i analyserne som et mål for, hvor regelmæssigt den enkelte får sine tænder kontrolleret og dermed sin forebyggende tilknytning til tandplejen. Regelmæssige tandundersøgelser hos ældre er i denne rapport sat til mindst 10 undersøgelser på 10 år, mens sporadisk er sat til 2-9 undersøgelser og sidst sjældne eller ingen undersøgelse er 0-1 undersøgelse på 10 år. Se Bilag 1 for nærmere beskrivelse af denne opdeling.

En **tandbehandling** defineres som et registreret besøg med en gyldig behandlingskode og omfatter kliniske indgreb som fx fyldninger, rodbehandlinger, tandudtrækninger, kroner og broer. Hvis en undersøgelse og en behandling forekommer ved samme besøg, indgår besøget både som en undersøgelse og som en behandling.

Undersøgelser og behandlinger analyseres særskilt, da de belyser forskellige sider af tandplejebrug:

- Undersøgelser afspejler den forebyggende og regelmæssige kontakt med tandplejen.
- Behandlinger afspejler, at der udføres kliniske indgreb.

Selvom antallet af behandlinger kan indikere sygdom i munden, kræver et robust mål for en persons tandstatus flere oplysninger end blot registrerede behandlinger. Dette skyldes, at antallet af behandlinger påvirkes af, hvor ofte man bruger tandplejen. Da der er social ulighed i tandplejebesøg i Danmark (Christensen et al., 2023), vil personer i højere sociale grupper naturligt oftere modtage behandling for alle deres sygdomme, mens personer i lavere sociale grupper oftere kun får udført det mest nødvendige. Samtidig indebærer den ydelsesbaserede tandplejemodel, vi har i Danmark, en risiko for overbehandling af de mennesker, der bruger tandplejen, hvilket studier peger på er en reel udfordring (Listl et al., 2019). Derfor kan antallet af behandlinger blive kunstigt højt i højere sociale grupper og kunstigt lavt i lavere sociale grupper. Dette skaber risiko for overestimering af dårlig tandstatus hos personer i højere sociale grupper og underestimering hos personer i lavere sociale grupper.

2.1 Tandstatus

Rapportens primære udfaldsmål er tandstatus, som anvendes som et samlet mål for tandsundheden blandt ældre. Tandstatus er konstrueret ved hjælp af en datadreven klyngeanalyse baseret på flere registeroplysninger om tandpleje og tandforhold.

Grundlaget udgøres af individdata fra Sygesikringsregisteret, herunder:

- Oplysninger om tandstatusregistreringer ved 25-, 40- og 65-årsalderen
- Antallet af tandbehandlinger over en 10-årig periode
- Registrering af tandrensning med angivelse af 'under 15 tænder'.

På baggrund af disse oplysninger er alle 60-, 70- og 80-årige i 2023 opdelt i to grupper med henholdsvis god og dårlig tandstatus.

Ikke alle personer har dog tilstrækkelige oplysninger til at kunne klassificeres, hvilket primært skyldes, at en del ikke har brugt eller kun sporadisk har brugt tandplejen i perioden. Tandstatus foreligger for ca. 52 % af de 60-årige, 69 % af de 70-årige og 60 % af de 80-årige. Den analyserede population er derfor en afgrænset del af de samlede kohorter. Denne afgrænsning indebærer en vis social, køns- og geografisk skævhed, idet personer med lavere socioøkonomisk status og mænd generelt bruger tandplejen sjældnere og dermed har lavere sandsynlighed for at indgå i tandsundhedsårgangene. For at korrigere for denne selektionsskævhed er der anvendt vægtning i både de deskriptive analyser og de statistiske modeller, således at resultaterne i højere grad afspejler den samlede population inden for hver alderskohorte. Metode for konstruktion og anvendelse af vægte er beskrevet i metodekapitlet.

Da klyngeanalysen er foretaget samlet for alle tre aldersgrupper, vil andelen med dårlig tandstatus naturligt stige med alderen. Sammenligninger af tandstatus skal derfor foretages inden for hver aldersgruppe og ikke direkte på tværs af alder.

2.2 Socialgrupper

Et centralt formål med rapporten er at belyse social ulighed i brug af tandpleje og tandstatus blandt ældre. For at opnå et robust mål for socioøkonomisk position – særligt for de ældste kohorter, hvor de fleste er pensionerede i 2023 – er den sociale position defineret ud fra en tidligere livsfase, hvor alle kohorter fortsat var potentielt erhvervsaktive.

Konkret anvendes oplysninger fra alderen 51-60 år, hvor arbejdsmarkedstilknytning, indkomst og uddannelse i højere grad afspejler individets langsigtede sociale position. For at reducere tilfældig variation indgår oplysninger opsamlet over en 10-årig periode og omfatter flere samtidige socioøkonomiske dimensioner angivet i boks 2.2. Disse oplysninger er samlet i en datadreven klyngeanalyse, hvor de 60-, 70- og 80-årige er opdelt i socialgrupper.

Boks 2.2 Socioøkonomiske dimensioner og socialgrupper

Socioøkonomiske dimensioner

- Varighed i ordinær beskæftigelse
- Varighed på offentlige overførsler
- Erhvervsindkomst
- Antal års skolegang
- Arbejdsmarkedsanciennitet.

Socialgrupper

- Den langtidsledige
- Førtidspensionisten
- Den periodisk ledige
- Den lavtlønnede
- Mellemindkomst
- Overmiddelindkomst
- Den højtlønnede
- Den ukendte (primært hverken i beskæftigelse eller på overførsel).

Denne tilgang giver et flerdimensionelt og livsforløbsbaseret mål for social position, som anvendes konsekvent i analyserne af tandplejebrug og tandstatus.

2.3 Andre centrale baggrundsfaktorer

Andre centrale baggrundsfaktorer og strukturelle forhold, som indgår i denne rapport, er køn, partnerstatus, bopælskommunetype, fluorindholdet i drikkevandet og sidst adgang til kommunal skoletandpleje som barn.

Boks 2.3 Centrale baggrundsfaktorer og strukturelle forhold

Partnerstatus er opgjort over en 10-årig periode (2014-2023) for at tage højde for, at nogle personer kan have ændret samlivsstatus i perioden.

Bopælskommunetype anvendes som mål for geografisk kontekst og er baseret på Danmarks Statistiks klassifikation af kommuner efter tilgængelighed til arbejdspladser og størrelsen af den største by (hovedstads-, storby-, provinsby-, oplands- og landkommuner). Denne opdeling vurderes at give et mere nuanceret udtryk for bosætningsmønstre og lokale rammevilkår end en bred regional inddeling. Kommunetype indgår derfor som justeringsvariabel i de statistiske modeller for at tage højde for geografiske forskelle i levevilkår samt adgang til sundheds- og tandplejetilbud.

Derudover inddrages to **strukturelle forhold fra opvæksten**, som forventes at have betydning for tandstatus i voksenlivet: **fluorindholdet i drikkevandet og adgang til kommunal skoletandpleje**. Fluorindholdet i drikkevandet er opgjort på kommunalt niveau på baggrund af data fra Danmarks Geologiske Undersøgelse og Sundhedsstyrelsen og beregnet af Odontologisk Institut (Ekstrand & Christensen, 2014). Disse oplysninger anvendes til at belyse, om variation i fluorindhold under opvæksten er forbundet med tandstatus som ældre.

Ikke-vestlig baggrund indgår ikke som selvstændig forklarende faktor i analyserne. Datagrundlaget giver ikke et metodisk robust grundlag for dette, idet inklusionskravet om bopæl i Danmark og dansk CPR-nummer i mindst 30 år forud for 2023 medfører en systematisk selektion, hvor en betydelig del af personer med ikke-vestlig baggrund ikke indgår i populationen. Denne selektion er yderligere forstærket i analyserne af tandstatus, hvor kun en meget begrænset andel af personer med ikke-vestlig baggrund har registrerede oplysninger. Deskriptive analyse viser, at personer med ikke-vestlig baggrund i alle tre aldersgrupper har væsentligt færre tandpleje-kontakter end personer med dansk baggrund. Som følge heraf er analysepopulationen både numerisk lille og præget af selektiv udvælgelse og kan ikke antages at være repræsentativ.

Betydningen af kommunal skoletandpleje er først et emne i Del C i denne rapport.

2.4 Del A – Kortlægning og sammenhænge i aktuel brug af tandpleje og tandstatus i 2023

Del A

I dette afsnit præsenteres resultaterne for den aktuelle brug af tandpleje og tandstatus blandt 60-, 70- og 80-årige danskere i 2023. Fokus er på at belyse sammenhænge mellem tandplejeb brug (undersøgelser og behandlinger), tandstatus og sociale uligheder samt betydningen af andre sociodemografiske og strukturelle forhold. Afsnittet omfatter endvidere analyser af sammenhænge mellem tandstatus og udvalgte kroniske sygdomme.

Analyserne omfatter personer, der i 2023 var 60, 70 eller 80 år, og som har været bosat i Danmark i mindst 30 år (siden 1993). Herved sikres det, at alle inkluderede personer har haft mulighed for at modtage tandplejeydelser i Danmark over en længere periode og har været bosat i landet i alderen 51-60 år, hvor den socioøkonomiske position, der ligger til grund for socialgruppeinddelingen, er opgjort. En nærmere beskrivelse af studiepopulationerne og deres sociodemografiske karakteristika i 2023 findes i Bilag 2.

Analyserne gennemføres særskilt for hver af de tre aldersgrupper. I kortlægningen er formålet således ikke at sammenligne de tre årgange med hinanden, men at beskrive og analysere mønstre inden for hver aldersgruppe for sig.

2.4.1 Regelmæssighed i tandundersøgelser blandt 60-, 70- og 80-årige

De fleste ældre danskere i 2023 har haft gentagne tandundersøgelser i løbet af det seneste årti, men der ses betydelige forskelle både mellem aldersgrupper og mellem sociale grupper. Disse sociale forskelle består også efter, at der er taget højde for køn, partnerstatus og bopæl.

Blandt de 60-årige i 2023 havde ca. halvdelen haft mindst 10 tandundersøgelser i perioden 2014-2023, svarende til mindst én årlig undersøgelse, mens 70 % havde været til undersøgelse mindst fem gange. Blandt de 70- og 80-årige er mønsteret mere regelmæssigt: her har omkring to tredjedele haft mindst 10 undersøgelser, og omkring 80 % mindst fem Tabel 2.1 og Figur 2.1.

Tabel 2.1 Fordeling af antal tandlægeundersøgelser i de seneste 10 år blandt 60-, 70- og 80-årige

	Aldersgruppe					
	60-årige i 2023		70-årige i 2023		80-årige i 2023	
	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)
Personer i alt	70.753	100	59.081	100	44.944	100
Ingen undersøgelse	8.270	11,7	6.707	11,4	5.828	13,0
1 undersøgelse	3.588	5,1	1.912	3,2	1.269	2,8
2-4 undersøgelser	7.160	10,1	3.602	6,1	2.262	5,0
5-9 undersøgelser	14.317	20,2	8.049	13,6	5.443	12,1
10-20 undersøgelser	33.987	48,0	32.640	55,2	24.764	55,1
21 + undersøgelser	3.431	4,8	6.171	10,4	5.378	12,0

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.1 viser, at der for alle tre aldersgrupper er en tydelig social ulighed i regelmæssige tandundersøgelser: Jo højere socioøkonomisk status, desto større andel går regelmæssigt til undersøgelse. Forskellene er særligt markante blandt de 60-årige. Kvinder har generelt en højere undersøgelsesfrekvens end mænd (Figur 2.4), og personer med fast partner går oftere regelmæssigt til tandlæge end enlige og personer, der har været delvist enlige (Figur 2.5).

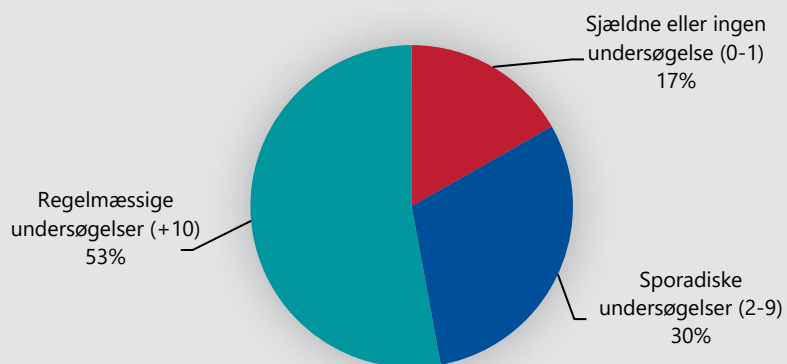
For at vurdere, om forskelle i antal undersøgelser i hver aldersgruppe kan forklares af sociale forhold alene, eller om de også afspejler forskelle i køn, samliv og bopæl, er der for hver aldersgruppe kørt en negativ binomial regressionsmodel for antallet af tandundersøgelser i perioden 2014-2023. Resultaterne er præsenteret som incidence rate ratios (IRR) med 95 % konfidensintervaller for hver socialgruppe, justeret for køn, partnerstatus, bopæl (by/land) og kulturel baggrund (Figur 2.3). Mellemløstkomstgruppen er reference.

Modellen viser, at de sociale forskelle i undersøgelsesfrekvens består efter justering. Eksempelvis har 60-årige i gruppen 'Den langtidsledige' i gennemsnit 60 % færre undersøgelser end mellemløstkomstgruppen (IRR = 0,40; 95 % CI: 0,38–0,42), mens højtlojnnede i samme alder har omkring 10 % flere undersøgelser (IRR = 1,10; 95 % CI: 1,08–1,13). Alle forskelle er statistisk signifikante.

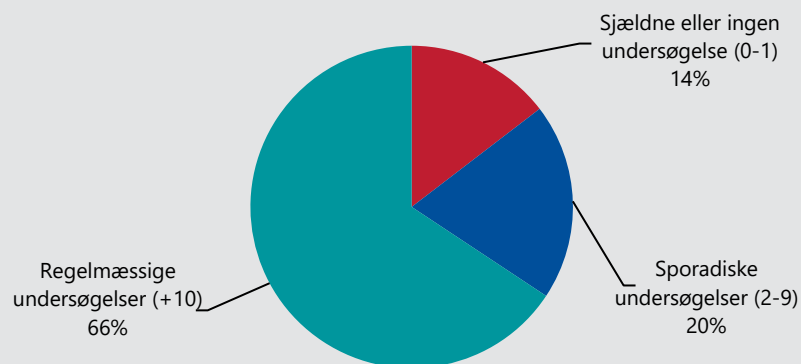
Samlet dokumenterer resultaterne, at social ulighed i regelmæssige tandundersøgelser er udbredt blandt ældre danskere i alle tre aldersgrupper, også når der tages højde for andre relevante baggrundsforhold.

Figur 2.1 Regelmæssighed i tandlægeundersøgelser, vist for hver aldersårgang

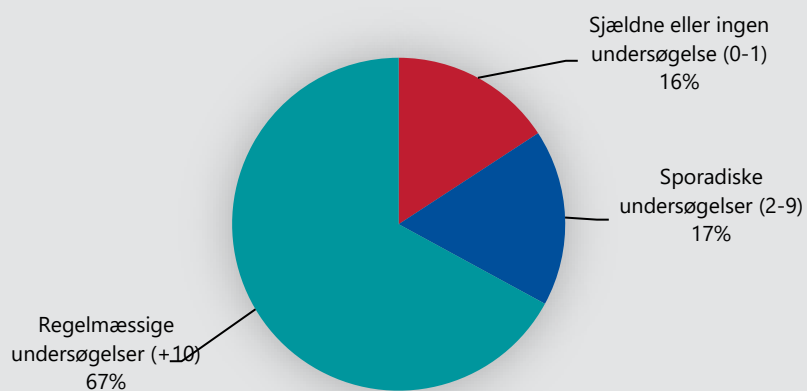
Fordeling (%) af 60-årige efter antal tandundersøgelser de sidste 10 år



Fordeling (%) af 70-årige efter antal tandundersøgelser de sidste 10 år



Fordeling (%) af 80-årige efter antal tandundersøgelser de sidste 10 år

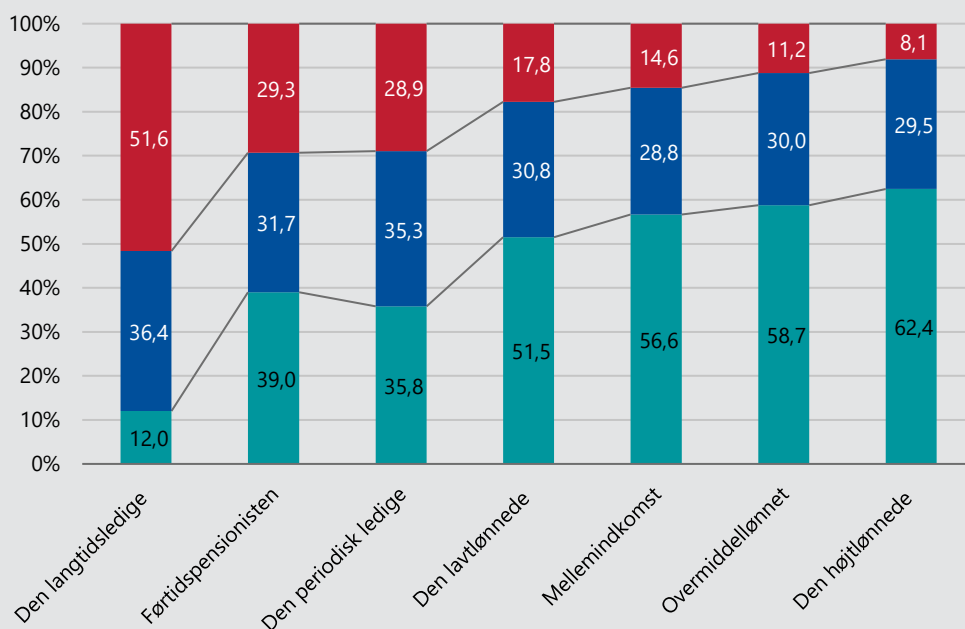


Kilde: Egne beregninger, VIVE.

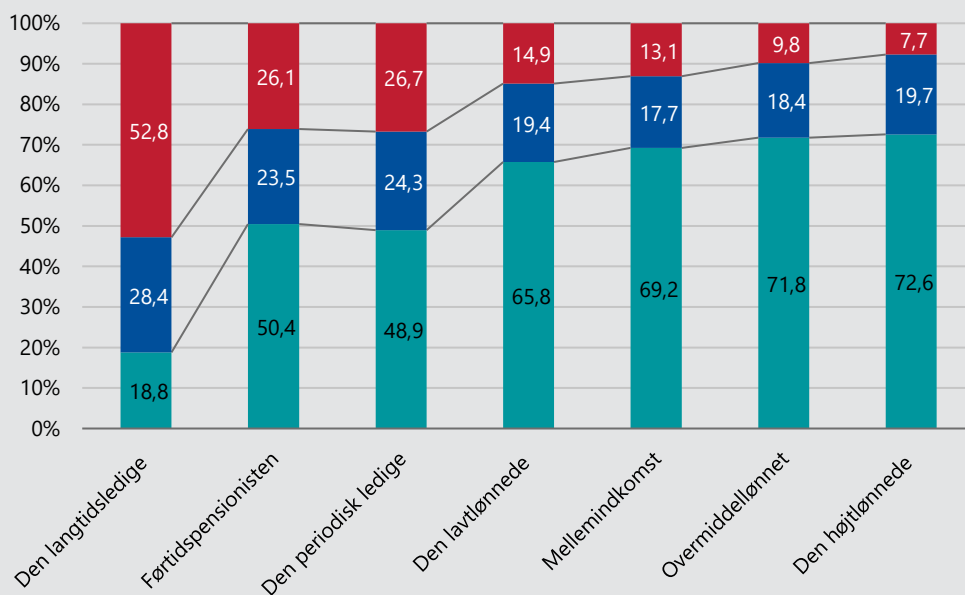
Figur 2.2 Socialgruppe og regelmæssighed i tandlægeundersøgelser, vist for hver aldersårgang

- Regelmæssige undersøgelser (+10 på 10 år)
- Sporadiske undersøgelser (2-9 på 10 år)
- Sjældne eller ingen undersøgelse (0-1 på 10 år)

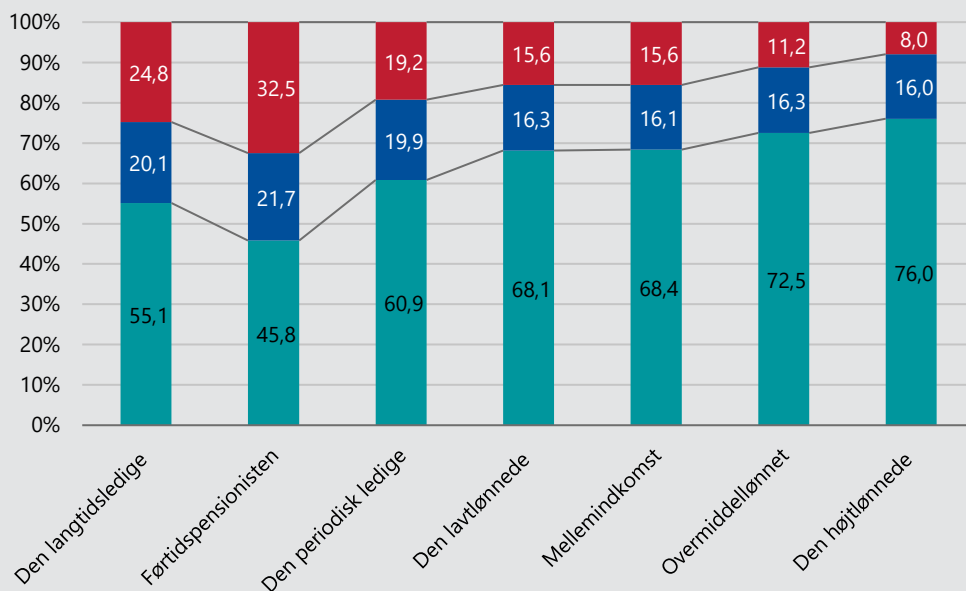
60-årige – Undersøgelser og socialgruppeprofil



70-årige – Undersøgelser og socialgruppeprofil



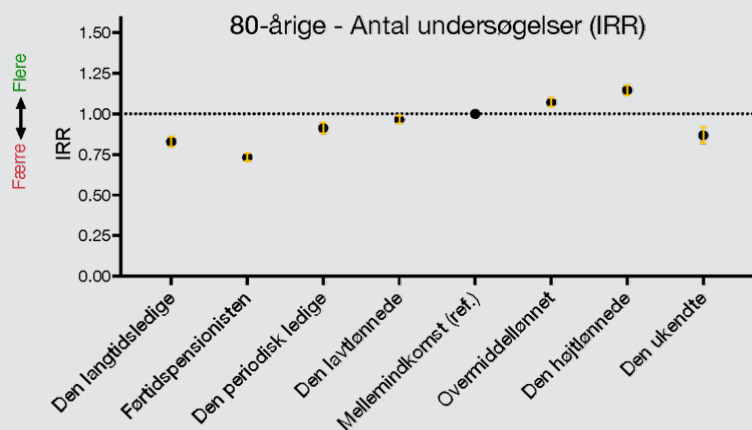
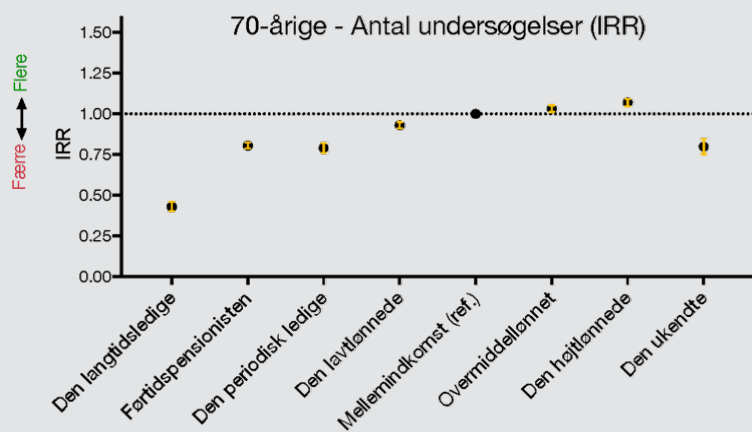
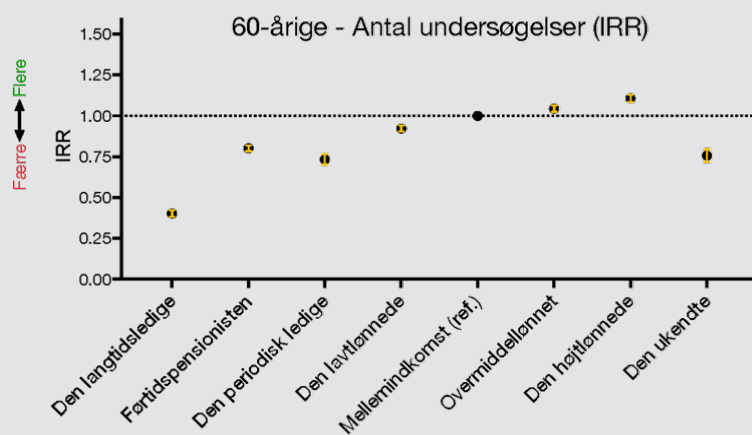
80-årige – Undersøgelser og socialgruppeprofil



Anm.: At gruppen 'Den langtidsledige' blandt de 80-årige i højere grad ligner de øvrige socialgrupper, kan blandt andet skyldes selektion og overlevelsesbias, hvor de mest sårbare – særligt mænd – i mindre grad er repræsenteret i den ældste kohorte med særlig stor overvægt af kvinder blandt gruppen 'Den langtidsledige'. Samtidig kan et generelt større behov for og prioritering af tandlægekontakt i høj alder samt historiske forskelle i arbejdsmarkeds- og forsørgelsesvilkår have bidraget til en mere ensartet profil blandt de 80-årige.

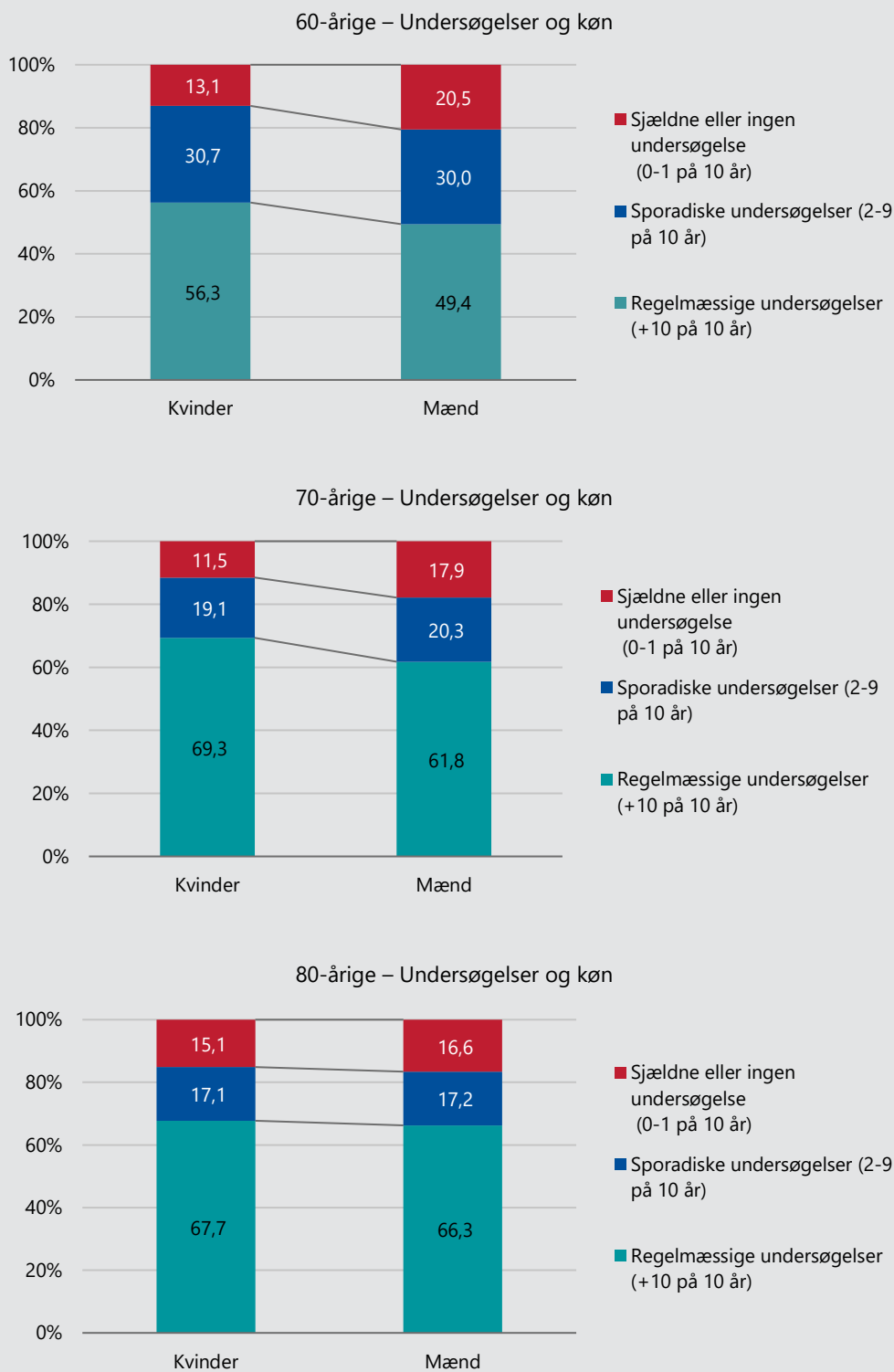
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.3 Incidence Rate Ratios (IRR) for antal tandundersøgelser de sidste 10 år for socialgrupper (reference: mellemindkomst), pr. aldersgruppe. Justeret for køn, landsdel og partnerstatus.



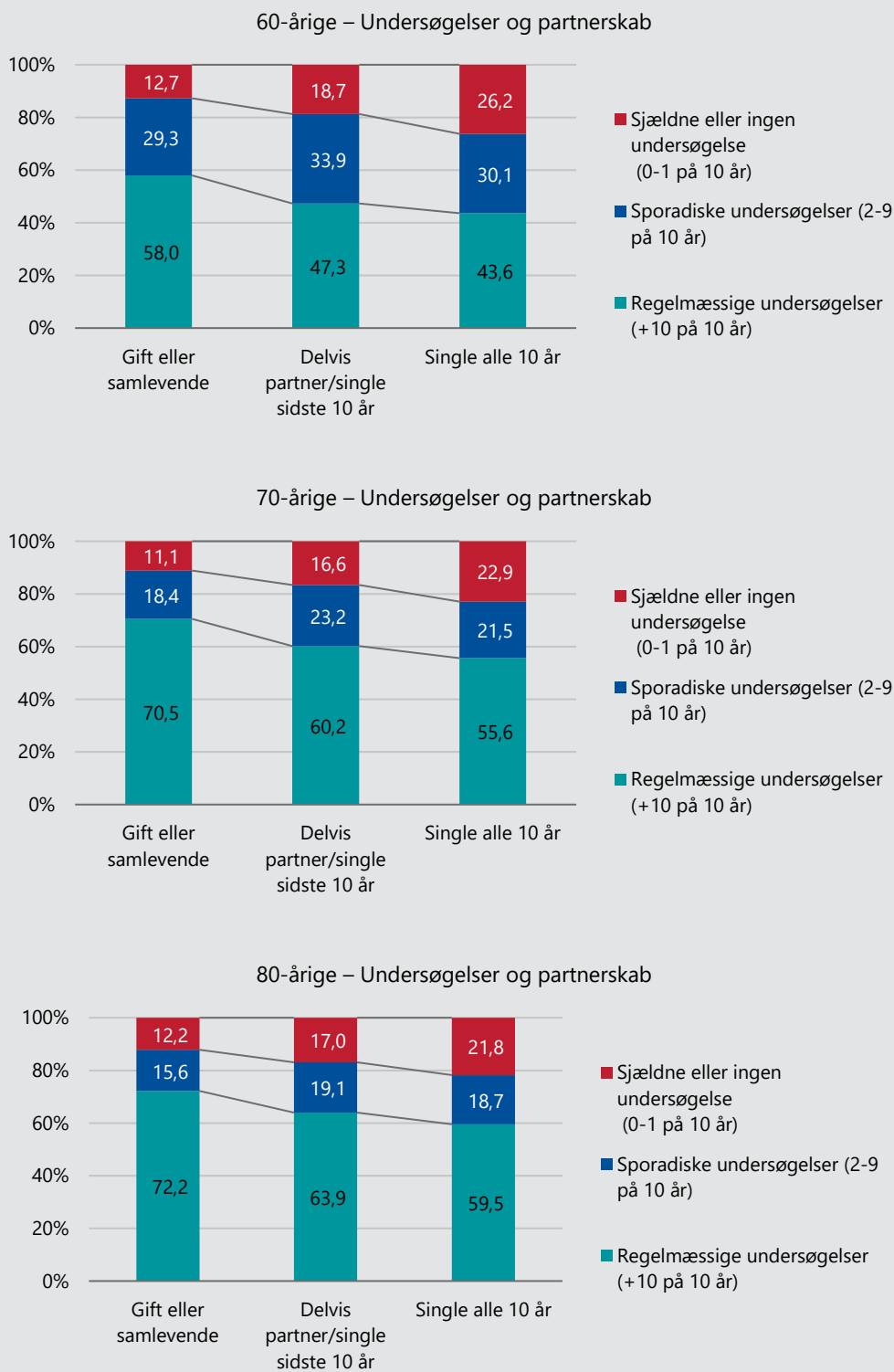
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.4 Køn og regelmæssighed i tandlægeundersøgelser, vist for hver aldersårgang



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.5 Partnerstatus og regelmæssighed i tandlægeundersøgelser, vist for hver aldersårgang



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.2 Hvem får behandlinger?

Samlet viser analyserne, at antallet af tandbehandlinger stiger med alderen, og at der samtidig er tydelige sociale forskelle. Personer, der havde svag tilknytning til arbejdsmarkedet i midtlivet (51-60 år) – særligt langtidsledige og førtidspensionister – får i alderdommen gennemgående foretaget færre behandlinger, også når der tages højde for køn, partnerstatus og bopæl. Omvendt ses det, at 80-årige, der tilhørte de overmiddel- og højtlønnede grupper i midtlivet, får udført signifikant flere behandlinger. Dette er modsat, hvad man vil forvente, eftersom personer med svag tilknytning til arbejdsmarkedet ofte har store tandproblemer og dermed vil formodes at skulle modtage flere behandlinger, end dem der har tilknytning og en høj indkomst. Disse fund tyder på, at højtlønnede har større ressourcer til at få foretaget tandbehandlinger i den sene alderdom. Samtidig tyder det på, at uligheden i den sene alderdom kan forklares ved socioøkonomiske faktorer tidligere i livet.

Som det fremgår af (Tabel 2.2), har de 60-årige i gennemsnit fået 13 behandlinger i løbet af de seneste 10 år (SD = 15), de 70-årige 19 behandlinger (SD = 19), og de 80-årige 20 behandlinger (SD = 20). Da fordelingen er skæv, giver medianen et mere retvisende billede af den typiske borger. Medianen var 8 behandlinger blandt de 60-årige (IQR = 14), 12 blandt de 70-årige (IQR = 22) og 13 blandt de 80-årige (IQR = 25). Ser man på de observerede forskelle mellem socialgrupperne (Tabel 2.2), ligger gennemsnit og median for antal behandlinger relativt ens for de fleste grupper, der har været i beskæftigelse i alderen 50-59 år. Derimod har personer med høj grad af ledighed ('Den langtidsledige') gennemgående fået færre behandlinger, og blandt de 70- og 80-årige gælder det samme for personer, der i 51-60-årsalderen primært har været på førtidspension.

For at belyse disse forskelle mere systematisk er der anvendt en negativ binomial regressionsmodel, hvor antallet af behandlinger over de seneste 10 år er analyseret som funktion af socialgruppe, justeret for køn, partnerstatus og bopæl (by/land). Resultaterne er udtrykt som Incidence Rate Ratios (IRR) med 95 % konfidensintervaller og med mellemindkomstgruppen som reference (Figur 2.6).

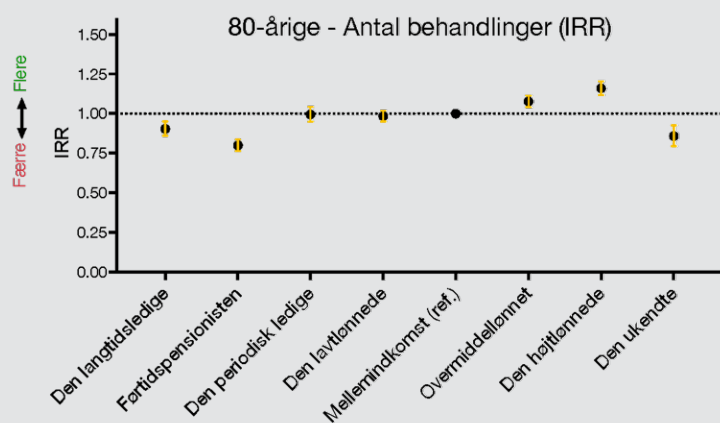
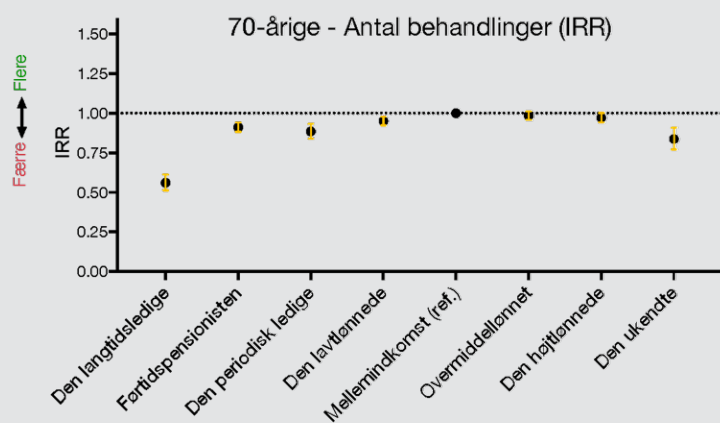
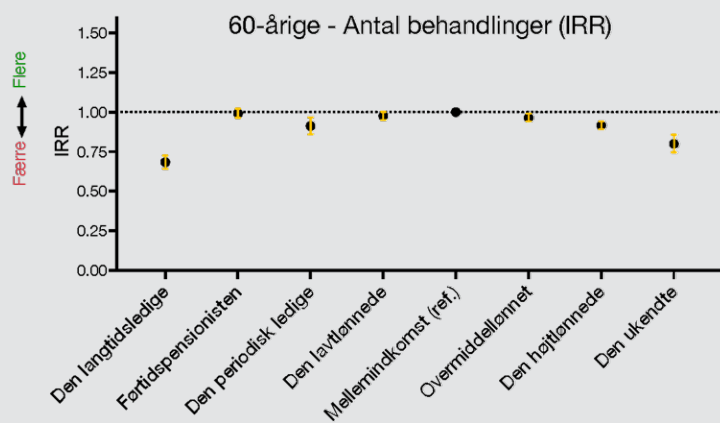
Blandt de 60-årige har langtidsledige i gennemsnit 32 % færre behandlinger end mellemindkomstgruppen (IRR = 0,68; 95 % CI: 0,64–0,72). Blandt de 70-årige er forskellen 44 % færre behandlinger (IRR = 0,56; 95 % CI: 0,51–0,61), og blandt de 80-årige 10 % færre behandlinger (IRR = 0,90; 95 % CI: 0,86–0,95). For de 70- og 80-årige ses desuden, at tidligere førtidspensionister også har signifikant færre behandlinger – henholdsvis 9 % færre blandt de 70-årige og 21 % færre blandt de 80-årige sammenlignet med mellemindkomstgruppen. For de øvrige socialgrupper findes der generelt ikke systematiske eller statistisk signifikante forskelle i antal behandlinger. En undtagelse ses blandt de 80-årige, hvor de overmiddel- og højtlønnede har fået udført flere behandlinger end mellemindkomstgruppen med henholdsvis 8 % og 16 % flere behandlinger i alderen 71-80 år.

Tabel 2.2 Gennemsnitlig antal tandbehandlinger over de seneste 10 år for hver aldersgruppe

	60-årige i 2023					70-årige i 2023					80-årige i 2023				
	Antal (n)	Mean	StD	Median	IQR	Antal (n)	Mean	StD	Median	IQR	Antal (n)	Mean	StD	Median	IQR
Personer i alt	70.753	13	15	8	14	59.081	19	19	12	22	44.944	20	20	13	25
Socialgruppe (51-60 år)															
Den langtidsledige	1.565	10	14	4	13	708	10	15	4	15	2.822	17	19	10	22
Førtidspensionisten	10.217	14	17	8	17	7.764	18	20	10	24	3.669	15	19	8	22
Den periodisk ledige	1.638	13	15	8	16	2.037	17	19	11	22	3.206	19	20	12	24
Den lavtlønnede	13.132	13	15	8	14	12.020	18	19	12	21	8.624	18	19	12	23
Mellemindkomst	14.963	14	16	9	14	12.622	20	20	13	23	9.150	19	19	13	24
Overmiddellønnet	15.013	13	15	9	13	12.707	19	19	13	21	9.095	21	20	15	25
Den højtlønnede	13.091	13	14	8	12	10.437	19	19	13	20	7.359	24	21	17	28
Den ukendte	1.134	11	15	6	13	786	16	19	9	20	1.019	16	18	10	22
Køn															
Kvinde	35.679	13	15	8	13	30.567	18	19	12	21	24.632	18	19	12	23
Mand	35.074	14	16	8	15	28.514	19	20	12	23	20.312	21	21	15	26
Civilstand baseret på de seneste 10 år															
Gift eller samlevende	42.135	13	15	8	13	37.522	19	19	12	21	23.794	20	20	14	25
Delvis partner og single	13.563	13	15	8	15	7.904	18	19	12	22	8.414	19	20	13	24
Single alle 10 år	15.055	14	17	8	16	13.655	19	21	12	25	12.736	19	20	12	25
Land og by (kommune)															
Hovedstadskommuner	16.332	13	16	8	14	12.113	20	20	12	23	10.160	22	21	16	27
Storbykommuner	7.690	14	15	9	14	6.489	20	20	13	22	4.711	20	20	14	25
Provinsbykommuner	16.973	14	16	9	15	14.131	19	20	12	23	10.640	20	20	13	25
Oplandskommuner	13.132	13	15	8	14	10.913	19	19	12	22	8.211	20	20	13	26
Landkommuner	16.626	13	15	8	14	15.435	17	18	11	20	11.222	16	18	11	21

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.6 Incidence Rate Ratios (IRR) for antal behandlinger de seneste 10 år for socialgrupper (reference: mellemindkomst), for hver aldersgruppe. Justeret for køn, partnerstatus og bopæl (land/by).



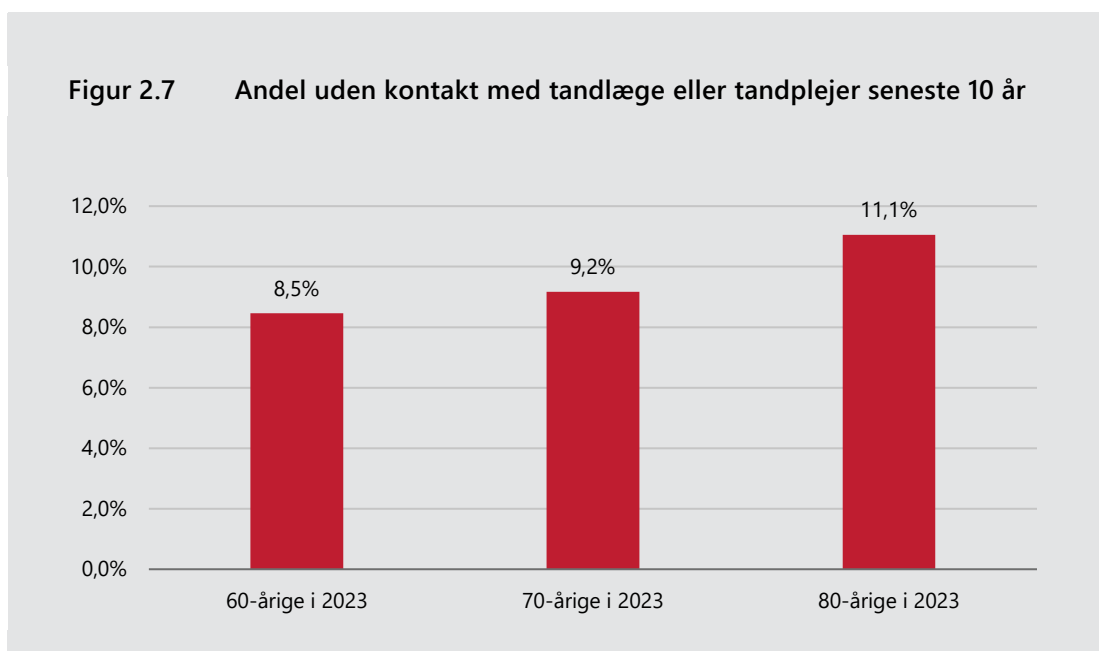
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.3 Hvem har aldrig kontakt med tandlægen eller tandplejer?

En ikke ubetydelig andel af de ældre har slet ikke haft nogen registreret kontakt med tandlæge eller tandplejer i en 10-årig periode, og denne manglende kontakt er stærkt socialt skævt fordelt, også når der er taget højde for de øvrige baggrundsfaktorer.

I alle tre aldersgrupper – 60-, 70- og 80-årige – findes der en gruppe, som ikke har haft nogen registreret kontakt med den danske tilskudsberettigede tandpleje i perioden 2014-2023. Det vil sige, at de hverken har fået foretaget tandundersøgelser eller tandbehandlinger hos privatpraktiserende tandlæger eller tandplejere med offentlig refusion i denne periode. For en mindre del kan dette skyldes brug af tandlæger uden for den offentlige tilskudsordning, herunder udenlandske tandlæger, men for hovedparten må det tolkes som manglende tilknytning til den almindelige voksentandpleje.

Som vist i (Figur 2.7), har omkring 9-11 % af de 60-, 70- og 80-årige ingen registreret tandlæge- eller tandplejerkontakt i løbet af de seneste 10 år.



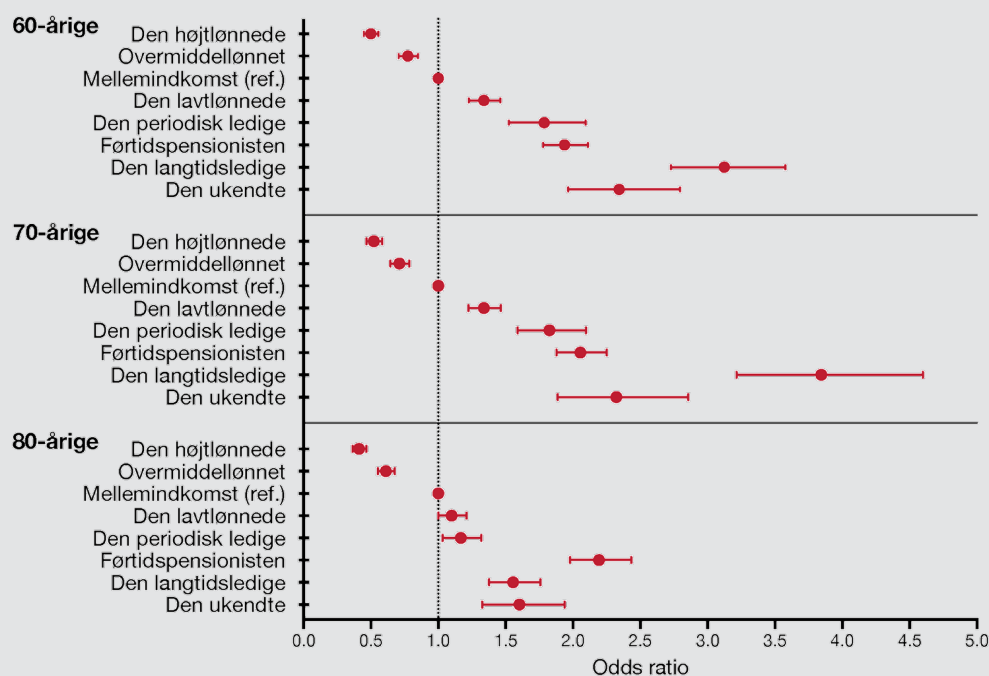
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

For at belyse den sociale skævhed i denne gruppe er der for hver aldersgruppe estimeret en logistisk regressionsmodel for sandsynligheden for slet ikke at have haft nogen tandplejekontakt i perioden. Modellerne estimerer odds ratioer (et statistisk mål, der sammenligner sandsynligheden for en hændelse i en gruppe i forhold til en anden gruppe) for de enkelte socialgrupper med mellemindkomstgruppen som reference og justerer for køn, partnerstatus og bopæl (by/land). Resultaterne i (Figur

2.8) viser et klart og konsistent mønster: Jo lavere social position, desto højere er sandsynligheden for ikke at have haft nogen tandlægekontakt over en 10-årig periode. Dette gælder for alle tre aldersgrupper, og sammenhænge er statistisk signifikante også efter justering for øvrige baggrundsforhold.

Afsnittet dokumenterer dermed, at manglende tilknytning til tandplejen som ældre ikke er tilfældigt fordelt, men i høj grad følger de sociale skel, der også præger øvrig brug af tandpleje.

Figur 2.8 Odds ratio (OR) for ikke at have haft nogen kontakt med tandlægen i de seneste 10 år efter socialgruppe (reference: mellemindkomst), vist separat for hver aldersgruppe. Estimerne er justeret for køn, partnerstatus og bopæl (land/by).



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.4 Tandstatus hos ældre danskere – sociale og strukturelle forskelle

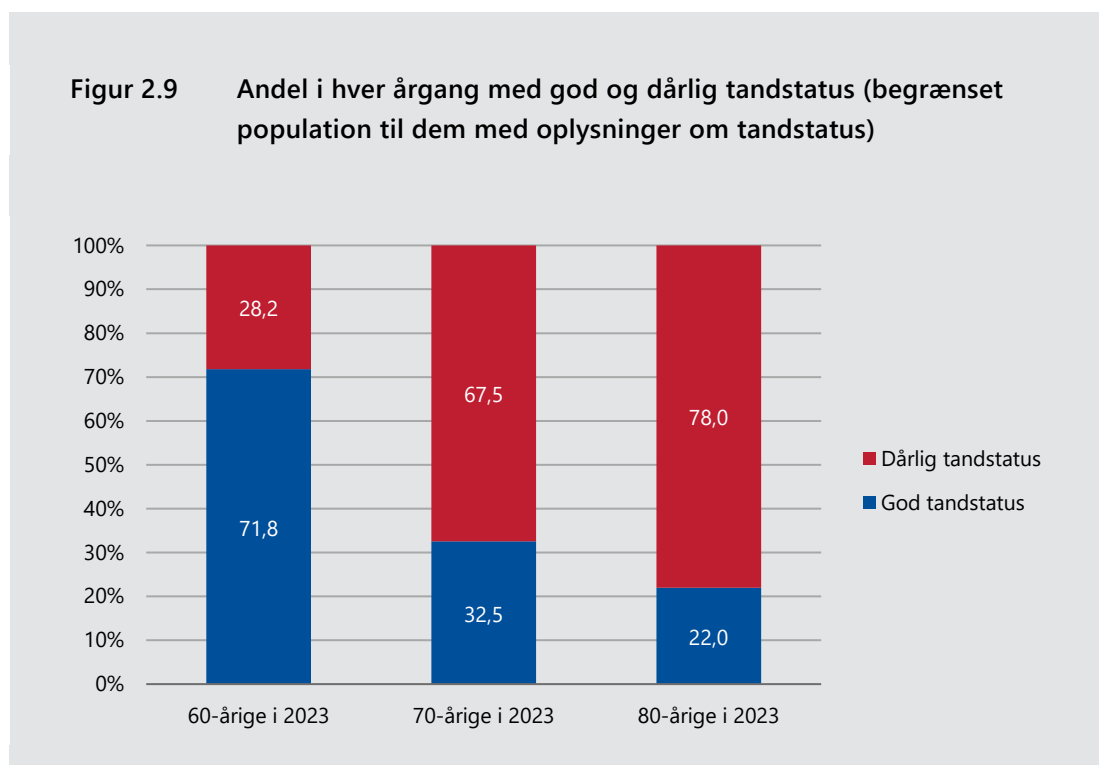
Analyserne viser, at der er markante og systematiske sociale forskelle i tandstatus blandt ældre danskere, også når der tages højde for køn, partnerstatus, bopæl og strukturelle forhold i form af fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten. Personer med svag eller ingen arbejdsmarkedstilknytning i midtlivet (51-60 år) har

gennemgående en betydeligt højere risiko for dårlig tandstatus som ældre i 2023, mens personer med overmiddel og høj indkomst har en tilsvarende lavere risiko. Det er gennemgående for alle aldersgrupperne. Samtidig har fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten en selvstændig og betydelig betydning for tandstatus i alderdommen.

Metodisk bemærkning til tandstatusanalysen

Tandstatus kan kun fastlægges for en del af populationen, fordi den bygger på oplysninger fra tandsundhedsårgangene og supplerende registerdata. Analysen omfatter derfor ikke alle i årgangene (se Indledning og Bilag 2). Analysepopulationen er stor, men ikke fuldt repræsentativ. For at korrigere for denne selektion er der anvendt vægtning i både deskriptive analyser og regressionsmodeller, så resultaterne bedre afspejler hele alderskohorten.

Tandstatus er defineret ud fra én samlet klyngeanalyse for alle tre årgange. Da tandstatus forværres med alderen, giver det kun mening at sammenligne personer inden for samme aldersgruppe. Jo ældre en person er, des højere er den naturlige risiko for dårlig tandstatus. Figur 2.9 viser fordelingen mellem god og dårlig tandstatus i 2023. Blandt de 60-årige har 74 % god tandstatus, mens det kun gælder 33 % af de 70-årige og 23 % af de 80-årige.



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Sociale forskelle i tandstatus

Figur 2.12-Figur 2.14 viser tandstatus fordelt på socialgruppe, køn og partnerstatus.

I alle aldersgrupper har personer, som var langtidsledige og førtidspensionister midt i livet den højeste andel med dårlig tandstatus som ældre, mens andelen falder markant med stigende indkomst. Personer, der lever alene, har ligeledes dårligere tandstatus end personer, der lever med en partner.

For at vurdere, om disse forskelle består, når der tages højde for andre forhold, er der kørt logistiske regressionsmodeller, hvor tandstatus (dårlig vs. god) forklares ved socialgruppe, køn, partnerstatus, bopæl (land/by) og fluor i drikkevandet under opvæksten. De samlede modelresultater for hver aldersgruppe fremgår af Tabel 2.3-Tabel 2.5.

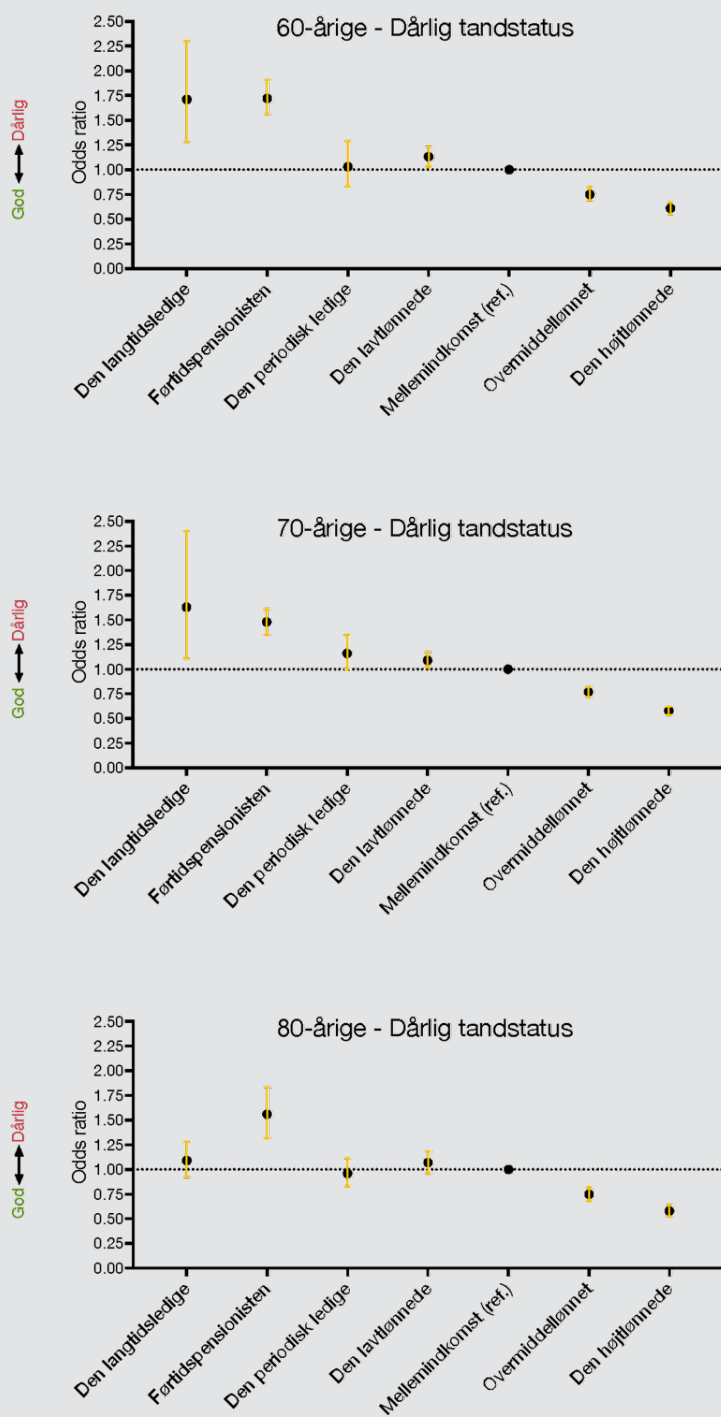
60-årige (Resultater vist i Figur 2.10 og Tabel 2.3)

'Den langtidsledige' har 71 % højere odds for dårlig tandstatus som 60-årig end mellemindkomstgruppen (OR = 1,71; 95 % CI: 1,28–2,30), og 'Førtidspensionisten' har tilsvarende forhøjet risiko (OR = 1,72; 95 % CI: 1,56–1,91). Omvendt har 'Overmiddel- og højt-lønnede' markant lavere risiko med 25 % og 39 % (OR = 0,75; 95 % CI: 0,69–0,82 og OR = 0,61; 95 % CI: 0,55–0,67).

70- og 80-årige (Resultater vist i Figur 2.10 og Tabel 2.4-Tabel 2.5)

Mønsteret gentager sig for de 70- og 80-årige. 'Overmiddel- og højt-lønnede' har 25-42 % signifikant lavere odds for dårlig tandstatus som ældre end mellemindkomstgruppen, mens tidligere førtidspensionister har 48-56 % højere odds (OR = 1,48; 95 % CI: 1,35–1,61 og OR = 1,56; 95 % CI: 1,32–1,83). For 'Den langtidsledige' ses en signifikant forhøjet risiko blandt de 70-årige, men ikke blandt de 80-årige, hvilket kan afspejle selektiv overlevelse, hvor fx en overdødelighed internt i gruppen af "langtidsledige" kan betyde, at kun de mindst syge i gruppen af førtidspensionerede overlever til de er 80 år.

Figur 2.10 Odds Ratios (OR) for dårlig tandstatus (vs. god) for socialgrupper (reference: mellemindkomst), pr. aldersgruppe. Justeret for køn, partnerstatus, bopæl (land/by kommune) og fluorindhold i drikkevand.



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Køn og partnerstatus har selvstændig betydning

Blandt 60- og 70-årige har mænd ca. 10 % signifikant højere odds for dårlig tandstatus end kvinder. For alle aldersgrupper har personer uden partner omkring 20 % signifikant højere odds for dårlig tandstatus end personer, der har haft fast partner gennem de seneste 10 år (Tabel 2.3-Tabel 2.5).

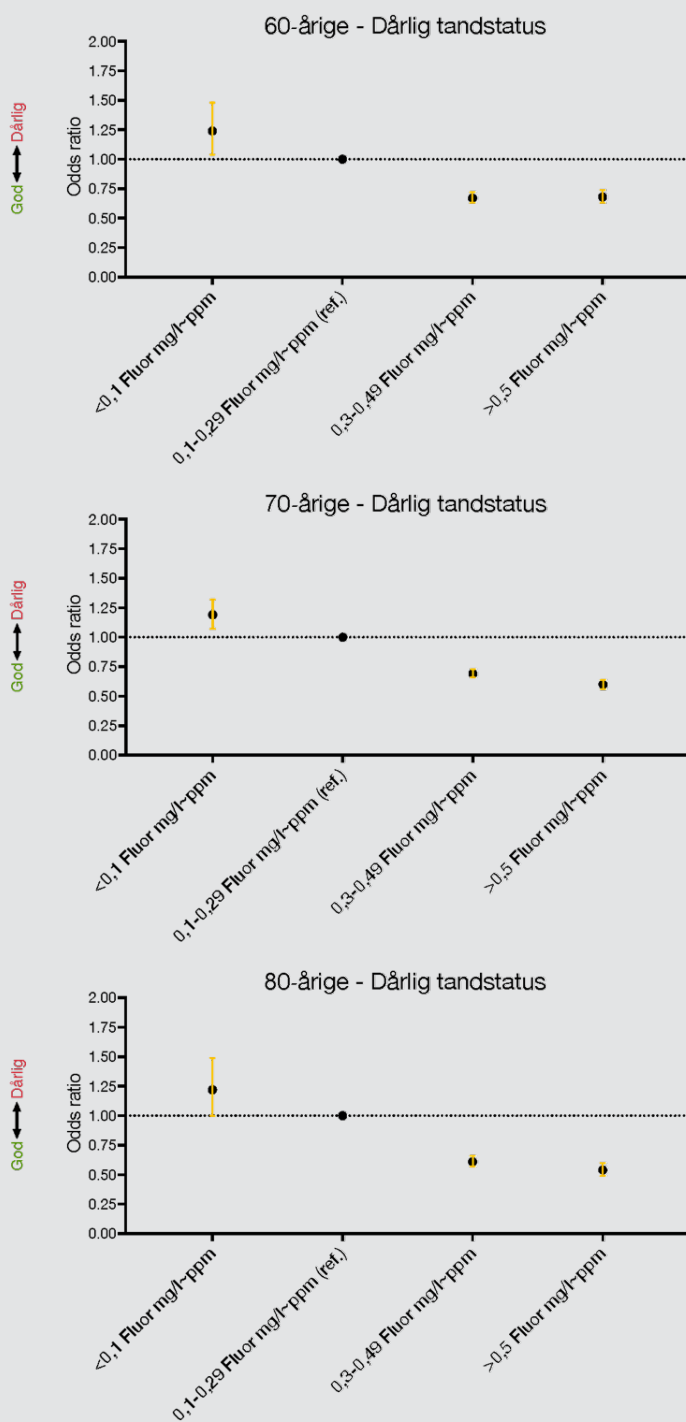
Betydning af fluor i drikkevandet under opvæksten

Fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten fremstår som en markant strukturel faktor for tandstatus i ældreårene. Som det fremgår af Figur 2.15, stiger andelen med god tandstatus systematisk med stigende fluorindhold i drikkevandet for alle tre aldersgrupper.

Resultaterne fra de logistiske regressionsmodeller (Figur 2.11) viser, at ældre, der er vokset op i områder med et højt fluorindhold i drikkevandet ($> 0,3$ mg/l), har 30-46 % lavere odds for at have dårlig tandstatus sammenlignet med personer, der er vokset op i områder med et fluorindhold på 0,1-0,29 mg/l, når der er justeret for socialgruppe, køn, partnerstatus og bopæl. Størrelsen af denne sammenhæng er nogenlunde ens blandt 60-, 70- og 80-årige.

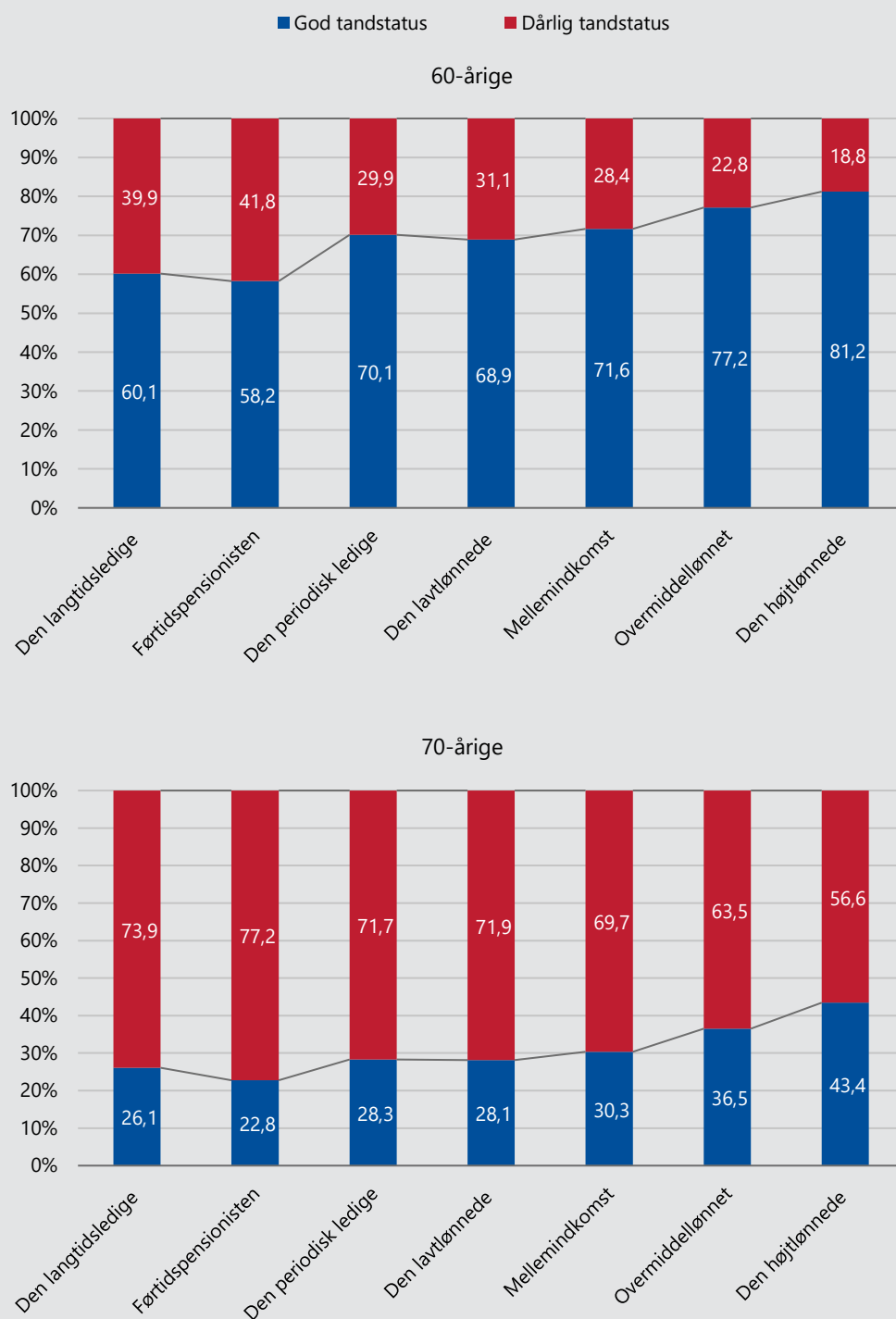
Omvendt er opvækst i områder med lavt fluorindhold ($< 0,1$ mg/l) forbundet med en øget sandsynlighed for dårlig tandstatus i ældreårene. Oddsene er omkring 20 % højere for både 60- og 70-årige, mens sammenhængen ikke er statistisk signifikant blandt de 80-årige.

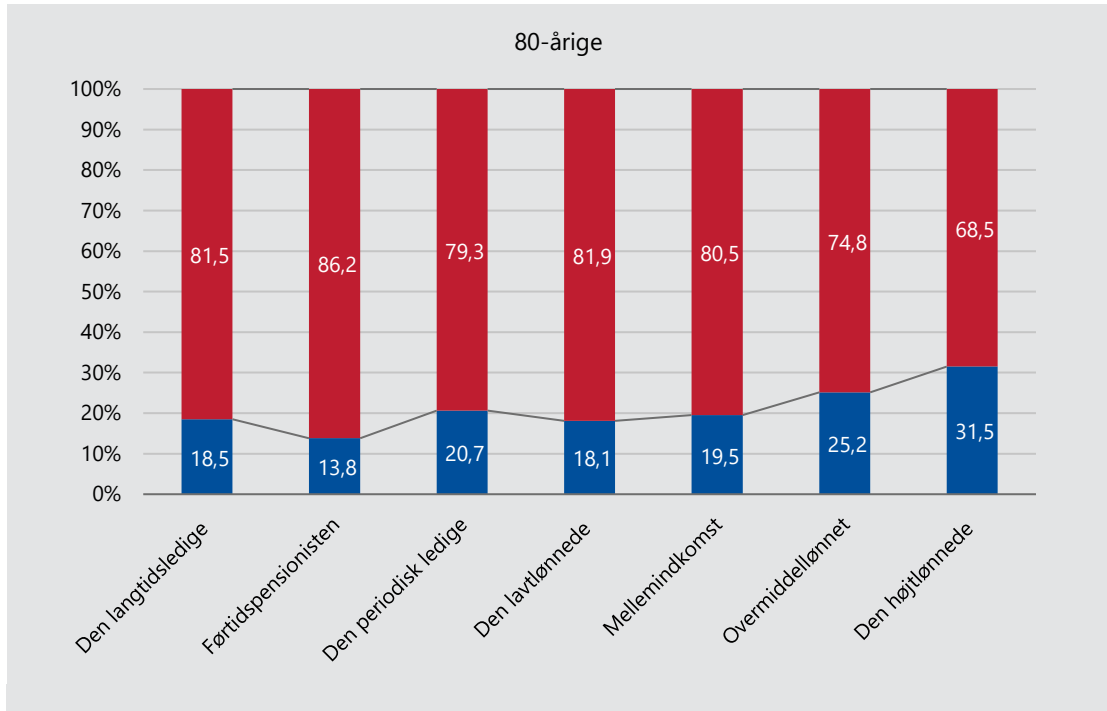
Figur 2.11 Odds Ratios (OR) for dårlig tandstatus (vs. god) for fluorindhold i drikkevandet under opvækst (reference: 0,1-0,29 Fluor mg/l~ppm), pr. aldersgruppe. Justeret for socialgruppe, køn, partnerstatus og bopæl.



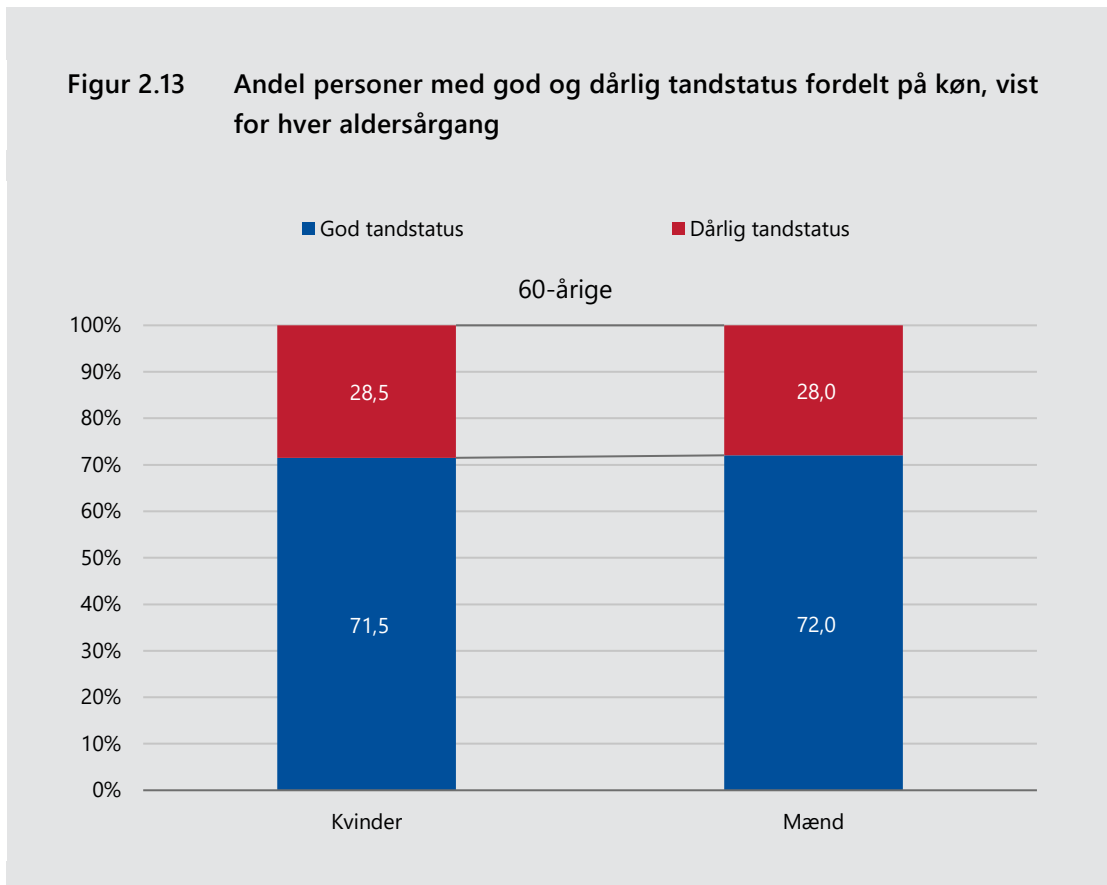
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

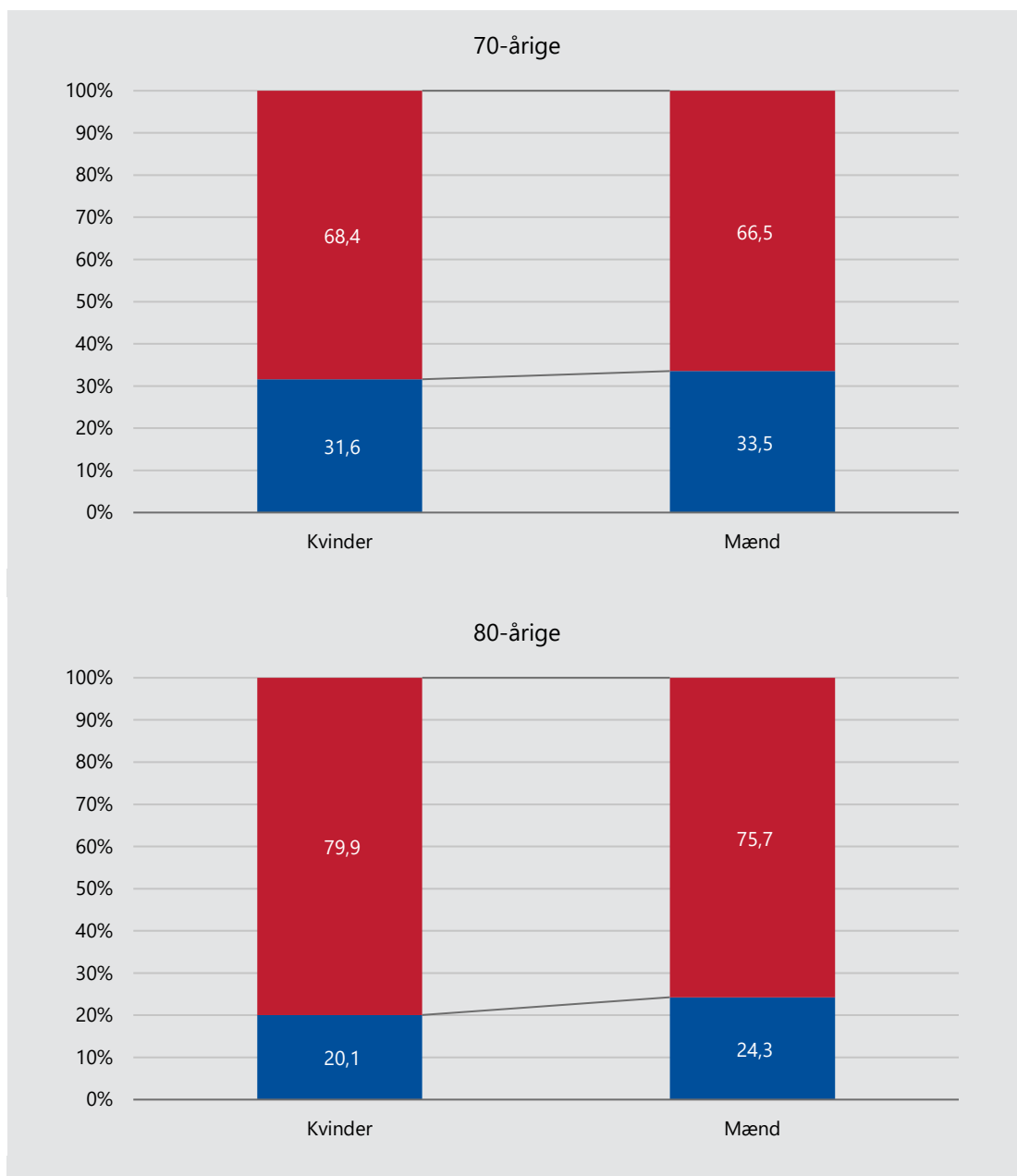
Figur 2.12 Andel personer med god og dårlig tandstatus fordelt på socialgrupper, vist for hver aldersårgang





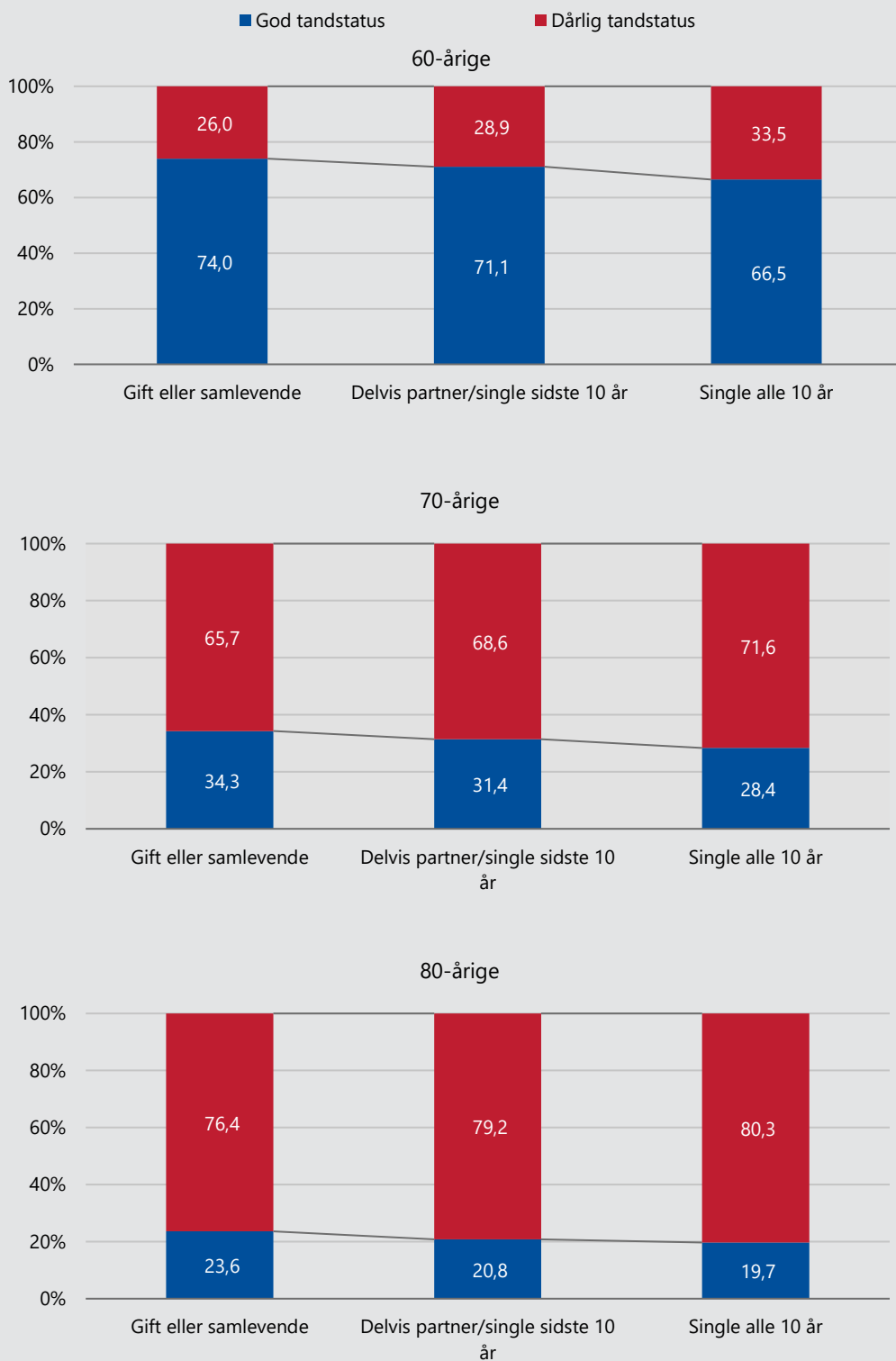
Kilde: Egne beregninger, VIVE.





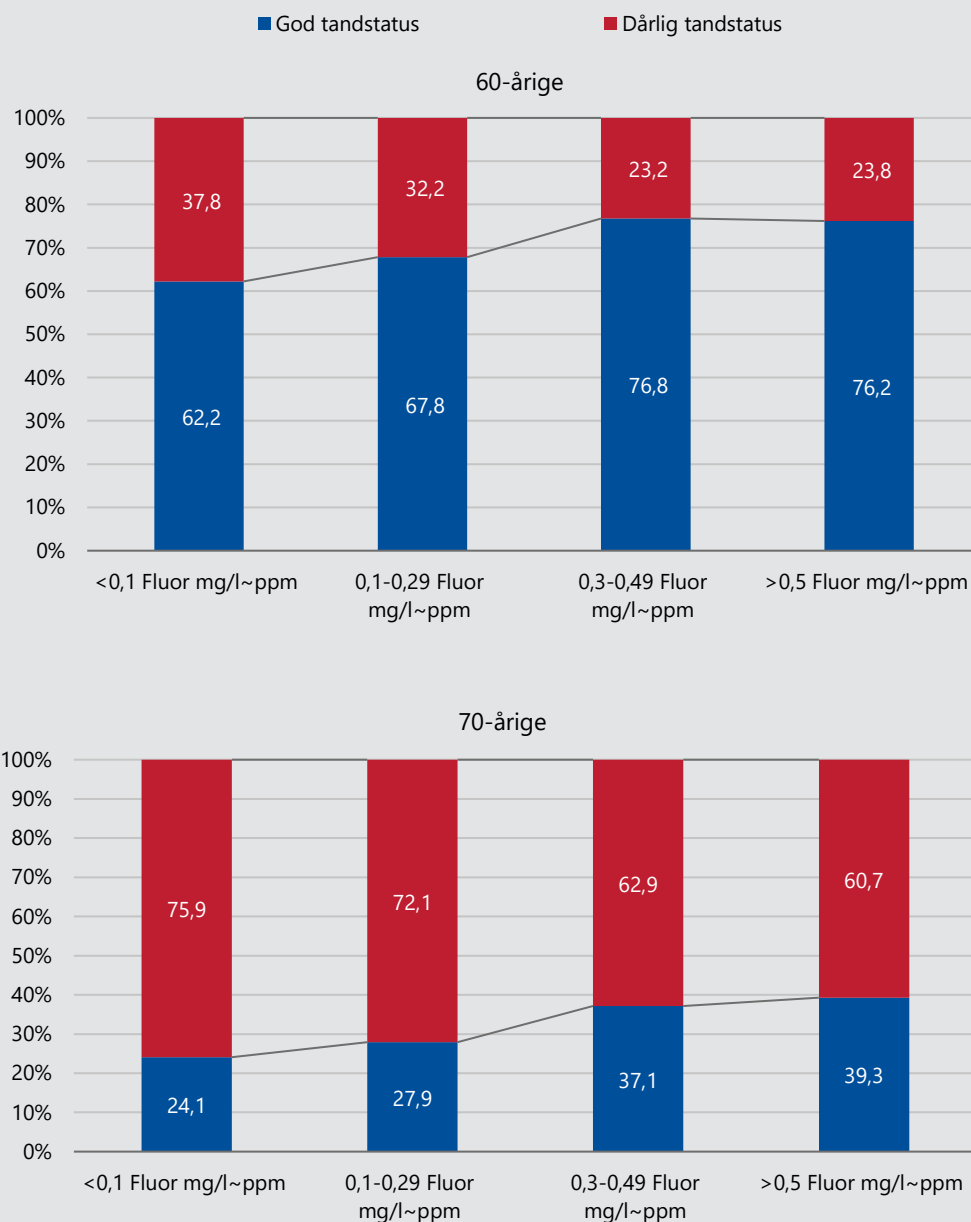
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

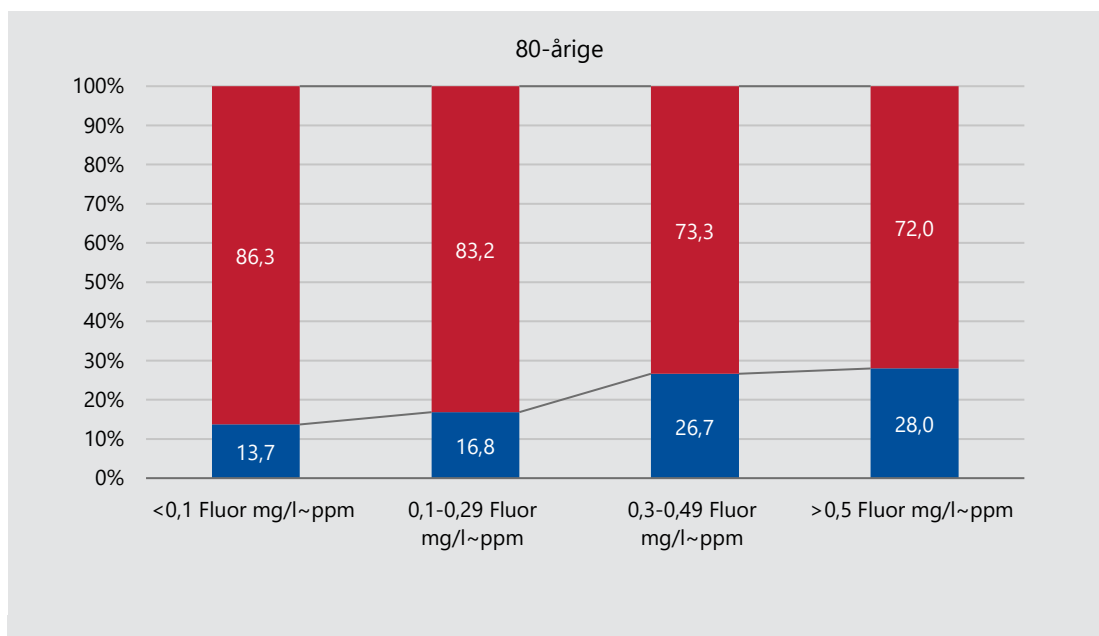
Figur 2.14 Andel personer med god og dårlig tandstatus fordelt på partnerstatus, vist for hver aldersårgang



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.15 Andel personer med god og dårlig tandstatus fordelt efter fluor i drikkevandet under opvæksten, vist for hver aldersårgang





Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Tabel 2.3 Logistisk regressionsmodel for dårlig tandstatus blandt 60-årige – sammenhæng med socialgruppe, køn, partnerstatus, bopæl og fluor i drikkevandet under opvæksten

60-årige				
Odds ratio				
Dårlig versus god tandstatus				
Parameter*	OR	CI-95%		PV
Socialgruppe (51-60 år)				
Den langtidsledige	1,71	1,28	2,30	<0,001
Førtidspensionisten	1,72	1,56	1,91	<0,001
Den periodisk ledige	1,03	0,83	1,29	0,764
Den lavtlønnede	1,13	1,03	1,23	0,009
Mellemindkomst (Ref.)	1,00			
Overmiddellønnet	0,75	0,69	0,82	<0,001
Den højtlønnede	0,61	0,55	0,67	<0,001
Den ukendte	0,80	0,62	1,04	0,095

60-årige				
Odds ratio				
Dårlig versus god tandstatus				
Parameter*	OR	CI-95%		PV
Køn				
Kvinder (Ref.)	1,00			
Mænd	1,10	1,03	1,17	0,003
Partnerstatus				
Gift eller samlevende (Ref.)	1,00			
Delvis partner/single sidste 10 år	1,09	1,01	1,18	0,034
Single alle 10 år	1,18	1,09	1,28	<0,001
Land og by (kommune)				
Hovedstadskommuner (Ref.)	1,00			
Storbykommuner	0,93	0,85	1,03	0,174
Provinsbykommuner	1,14	1,04	1,24	0,004
Oplandskommuner	1,18	1,08	1,27	<0,001
Landkommuner	1,30	1,19	1,42	<0,001
Fluorindhold i drikkevand som barn				
<0,1 Fluor mg/l~ppm	1,24	1,04	1,48	0,018
0,1-0,29 Fluor mg/l~ppm (Ref.)	1,00			
0,3-0,49 Fluor mg/l~ppm	0,67	0,63	0,72	<0,001
>0,5 Fluor mg/l~ppm	0,68	0,63	0,74	<0,001

Kilde: Egne beregninger, VIVE. *OR angiver odds ration, CI-95 angiver det øvre og nedre interval for odds rationen som odds rationen med 95% sandsynlighed ligger inden for, og PV (P-værdien) angiver sandsynligheden for, at den observerede sammenhæng skyldes tilfældighed.

Tabel 2.4 Logistisk regressionsmodel for dårlig tandstatus blandt 70-årige – sammenhæng med socialgruppe, køn, partnerstatus, bopæl og fluor i drikkevandet under opvæksten

70-årige				
Odds ratio				
Dårlig versus god tandstatus				
Parameter	OR	CI-95%		PV
Socialgruppe (51-60 år)				
Den langtidsløse	1,63	1,11	2,40	0,012
Førtidspensionisten	1,48	1,35	1,61	<0,001
Den periodisk løse	1,16	1,00	1,35	0,044
Den lavtlønnede	1,09	1,02	1,17	0,011
Mellemindkomst (Ref.)	1,00			
Overmiddellønnen	0,77	0,72	0,82	<0,001
Den højtlønnede	0,58	0,54	0,62	<0,001
Den ukendte	0,68	0,56	0,84	<0,001
Køn				
Kvinder (Ref.)	1,00			
Mænd	1,08	1,03	1,13	0,002
Partnerstatus				
Gift eller samlevende (Ref.)	1,00			
Delvis partner/single sidste 10 år	1,14	1,07	1,22	<0,001
Single alle 10 år	1,25	1,18	1,33	<0,001
Land og by (kommune)				
Hovedstadskommuner (Ref.)	1,00			
Storbykommuner	1,05	0,96	1,14	0,273
Provinsbykommuner	1,28	1,19	1,37	<0,001
Oplandskommuner	1,23	1,15	1,32	<0,001
Landkommuner	1,29	1,20	1,38	<0,001
Fluorindhold i drikkevand som barn				
<0,1 Fluor mg/l~ppm	1,19	1,07	1,32	0,001
0,1-0,29 Fluor mg/l~ppm (Ref.)	1,00			
0,3-0,49 Fluor mg/l~ppm	0,69	0,66	0,73	<0,001
>0,5 Fluor mg/l~ppm	0,60	0,56	0,64	<0,001

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Tabel 2.5 Logistisk regressionsmodel for dårlig tandstatus blandt 80-årige – sammenhæng med socialgruppe, køn, partnerstatus, bopæl og fluor i drikkevandet under opvæksten

80-årige				
Odds ratio				
Dårlig versus god tandstatus				
Parameter	OR	CI-95%		PV
Socialgruppe (51-60 år)				
Den langtidsledige	1,09	0,92	1,28	0,316
Førtidspensionisten	1,56	1,32	1,83	<0,001
Den periodisk ledige	0,96	0,83	1,11	0,561
Den lavtlønnede	1,07	0,96	1,18	0,224
Mellem-indkomst (Ref.)	1,00			
Overmiddellønnet	0,75	0,68	0,82	<0,001
Den højtlønnede	0,58	0,53	0,64	<0,001
Den ukendte	0,71	0,57	0,88	0,002
Køn				
Kvinder (Ref.)	1,00			
Mænd	0,98	0,92	1,06	0,682
Partnerstatus				
Gift eller samlevende (Ref.)	1,00			
Delvis partner/single sidste 10 år	1,10	1,01	1,20	0,023
Single alle 10 år	1,19	1,10	1,29	<0,001
Land og by (kommune)				
Hovedstadskommuner (Ref.)	1,00			
Storbykommuner	1,11	0,97	1,27	0,114
Provinsbykommuner	1,42	1,29	1,56	<0,001
Oplandskommuner	1,28	1,17	1,41	<0,001
Landkommuner	1,25	1,14	1,37	<0,001
Fluorindhold i drikkevand som barn				
<0,1 Fluor mg/l~ppm	1,22	1,00	1,49	0,052
0,1-0,29 Fluor mg/l~ppm (Ref.)	1,00			
0,3-0,49 Fluor mg/l~ppm	0,61	0,57	0,66	<0,001
>0,5 Fluor mg/l~ppm	0,54	0,49	0,60	<0,001

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.5 Kommunale forskelle i tandstatus hos ældre danskere

Der er geografiske forskelle i tandstatus blandt ældre danskere. Særligt blandt de 70- og 80-årige ses et mønster, hvor borgere i kommuner i Midt- og Vestjylland samt i et bælte gennem det centrale Sjælland og dele af Fyn har en signifikant dårligere tandstatus end ældre borgere i Københavns Kommune. Blandt de 60-årige er de kommunale forskelle mindre udtalte, men der ses fortsat en forhøjet forekomst af dårlig tandstatus i flere jyske kommuner.

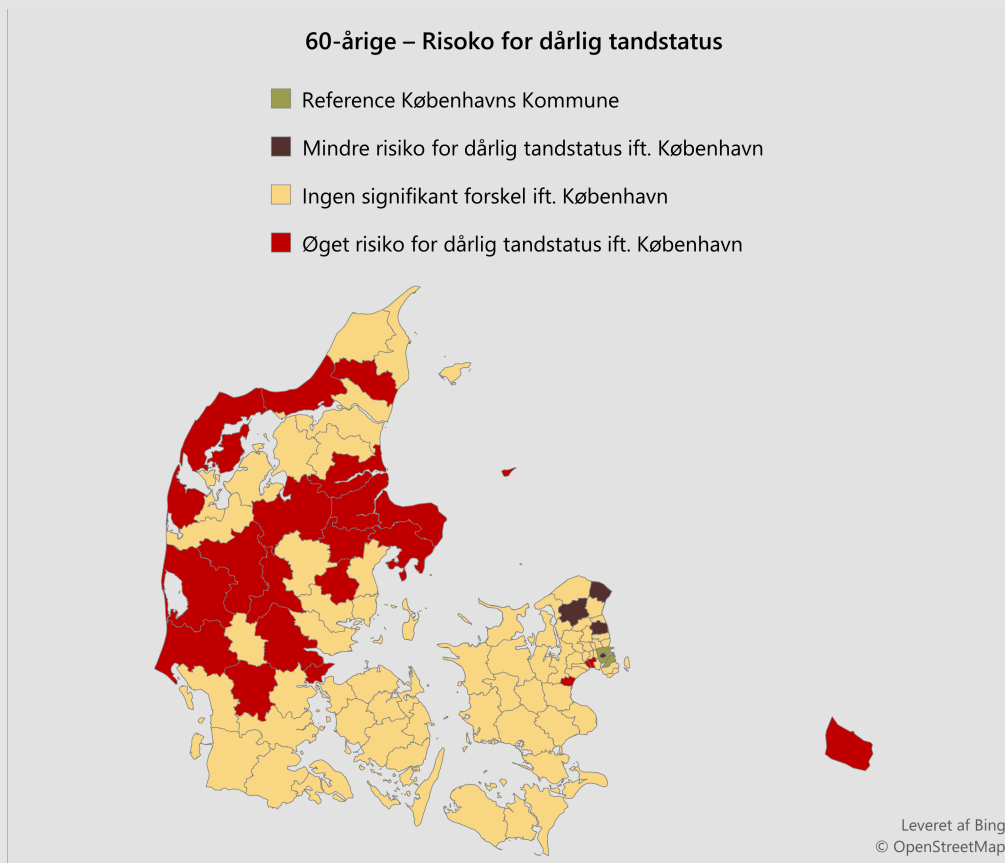
I analyserne er der justeret for den lokale sammensætning af socialgrupper samt for køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten, således at de kommunale forskelle i højere grad afspejler strukturelle og geografiske variationer ud over fluorindhold i drikkevandet under opvæksten frem for forskelle i befolkningssammensætning. Et strukturelt forhold, som kan forventes at have betydning, er adgang til kommunal skoletandpleje, idet en række købstads- og bykommuner var tidligt ude med sådanne tilbud – også før 1972. Betydningen af kommunal børnetandpleje analyseres nærmere i afsnit 2.6.

De kommunale forskelle er analyseret ved hjælp af kommunespecifikke regressionsmodeller, hvor odds for dårlig tandstatus sammenlignes mellem kommuner for hver af de tre aldersgrupper (60-, 70- og 80-årige) med Københavns Kommune som reference. I modellerne er der justeret for socialgruppeprofil, køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten. Resultaterne præsenteres i Danmarks-kort for hver aldersgruppe, hvor kommunerne er markeret efter, om odds for dårlig tandstatus blandt ældre borgere er signifikant højere eller lavere end i referencekommunen (Figur 2.16-Figur 2.18). Kommuner, der ikke adskiller sig signifikant fra Københavns Kommune, er markeret.

Ud over de enkelte kommuner analyseres også betydningen af kommunetype som et mere overordnet mål for geografiske og strukturelle forskelle i bopæl. Kommunetype er defineret efter Danmarks Statistiks klassifikation i hovedstadskommuner, storbykommuner, provinsbykommuner, oplandskommuner og landkommuner og indgår i separate regressionsmodeller med samme justeringer som ovenfor.

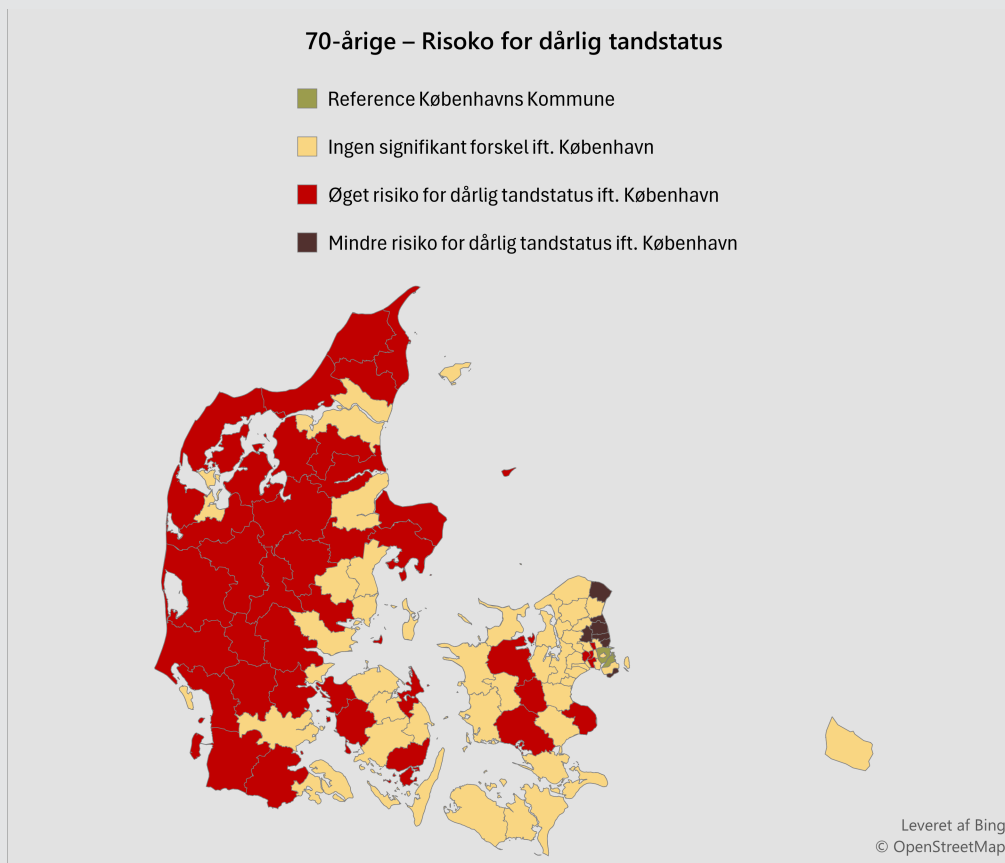
Som det fremgår af Figur 2.19, er der klare og statistisk signifikante forskelle i odds for dårlig tandstatus mellem kommunetyper. For alle tre aldersgrupper har borgere i provinsby-, oplands- og landkommuner højere odds for dårlig tandstatus end borgere i hovedstadskommuner – også efter justering for sociale og individuelle faktorer samt fluorindhold i drikkevandet under opvæksten. De forhøjede odds ligger typisk i intervallet 14-30 %, med den største forskel blandt 80-årige i provinsbykommuner, hvor odds for dårlig tandstatus er 42 % højere. Der ses derimod ingen signifikant forskel mellem hovedstadskommuner og storbykommuner.

Figur 2.16 Kommunale forskelle i odds for dårlig tandstatus blandt 60-årige, sammenlignet med Københavns Kommune (reference) – justerede



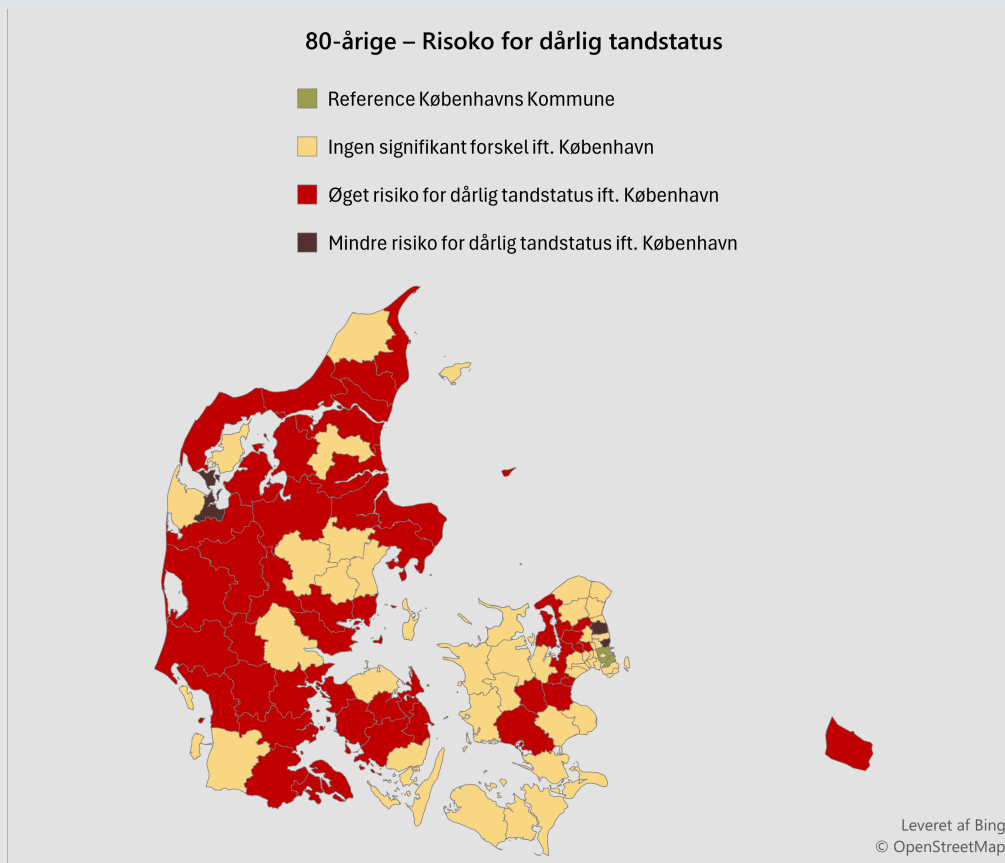
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.17 Kommunale forskelle i odds for dårlig tandstatus blandt 70-årige, sammenlignet med Københavns Kommune (reference) – justerede



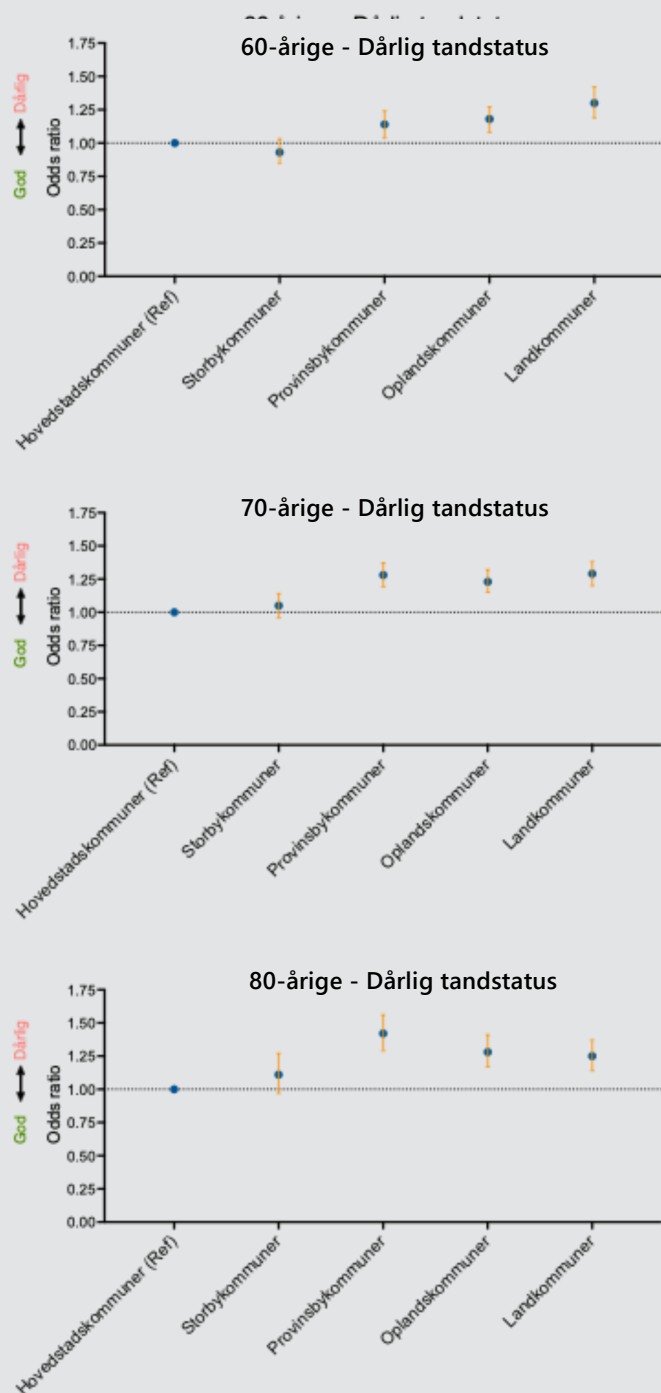
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.18 Kommunale forskelle i odds for dårlig tandstatus blandt 80-årige, sammenlignet med Københavns Kommune (reference) – justerede



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.19 Odds Ratios (OR) for dårlig tandstatus (vs. god) for kommune-typer (reference: Hovedstadskommune), pr. aldersgruppe. Justeret for socialgruppe, køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevand med Københavns Kommune (reference).



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.6 Tandstatus sammenhæng med somatisk og psykisk sygdom

Samlet set viser analyserne, at dårlig tandstatus blandt ældre er forbundet med en højere forekomst af flere, udbredte kroniske sygdomme – herunder hjerte-kar-sygdom, diabetes, obstruktiv lungesygdom og psykisk sygdom – også når der tages højde for sociale og demografiske forskelle. Det er imidlertid ikke muligt på baggrund af disse analyser at fastslå årsag-virkningsforhold. Sammenhængene kan afspejle, at dårlig tandstatus bidrager til øget sygdomsforekomst, at eksisterende sygdom påvirker mund- og tandsundheden negativt, eller at begge dele påvirkes af fælles underliggende faktorer.

I dette afsnit undersøges sammenhænge mellem tandstatus og forekomsten af udvalgte somatiske og psykiske sygdomme blandt 60-, 70- og 80-årige i 2023. Udvalgelsen af sygdomme tager afsæt i eksisterende forskning, som peger på, at dårlig tandstatus og orale inflammatoriske tilstande kan være associeret med en række kroniske sygdomme. Sådanne sammenhænge kan have betydning både for den enkeltes helbred og livskvalitet og for forbruget af sundhedsydelser, herunder kontakter til sygehusvæsenet. Valget af sygdomme er baseret på tidligere forskning, som blandt andet har vist sammenhænge mellem parodontitis og iskæmisk hjertesygdom (Hansen et al., 2014) samt associationer mellem tandtab og sygdomme som diabetes, osteoporose, leddegigt, demens, Parkinsons sygdom og kronisk lungesygdom (Dwibedi et al., 2021; Holm et al., 2019). Derudover har metaanalyser peget på en sammenhæng mellem tandtab og kræft (Shi et al., 2018), og nyere studier har vist en tæt kobling mellem psykisk sygdom og dårlig mund- og tandsundhed (Tiwari et al., 2022). På denne baggrund analyseres i denne rapport sammenhængen mellem tandstatus og udvalgte kroniske sygdomme, der er vist i Tabel 2.6, når der samtidig tages højde for sociale forhold, køn og geografiske forskelle. Hvordan de enkelte sygdomme er identificeret ud fra hospitalsdiagnoser og ordineret medicin, er beskrevet i afsnit 4.4.5.

Formålet med analysen er at afdække, om de sammenhænge, der er beskrevet i litteraturen, også kan genfindes i denne danske registerbaserede undersøgelse. Analysen er associerende og har ikke til formål at fastslå årsag-virkningsforhold. Det kan således ikke afgøres, om dårlig tandstatus bidrager til udvikling af sygdom, om eksisterende sygdom forværrer tandstatus, eller om sammenhængene afspejler fælles underliggende risikofaktorer.

Tabel 2.6 Kroniske sygdomme

Kroniske sygdomme
Hjerte-kar-sygdom
Hjerte-kar-sygdom generelt (Alle I* diagnoser)
Iskæmisk hjertesygdom (I25)
Stofskifte og endokrine sygdom
Diabetes (Diagnose og/eller medicin)
Obstruktive lungesygdom
Astma og/eller KOL (Diagnose og/eller medicin)
Kræft
Kræft (Kun diagnose)
Inflammatoriske og autoimmune sygdomme
Leddegigt, RA (Kun diagnose)
Knoglesygdomme
Osteoporose (Diagnose og/eller medicin)
Neurologiske sygdomme
Demens (Diagnose og/eller medicin)
Parkinson (Diagnose og/eller medicin)
Psykisk sygdom
Psykisk sygdom (Diagnose og/eller medicin)

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

I Tabel 2.7-Tabel 2.9 ses andelen for henholdsvis 60-, 70- og 80-årige med de udvalgte sygdomme blandt personer med god og dårlig tandstatus samt justerede odds ratioer (OR) for at have den enkelte sygdom blandt personer med dårlig tandstatus sammenlignet med personer med god tandstatus. OR-estimerne er beregnet ved logistisk regressionsanalyse for hver sygdom og justeret for socialgruppe, køn og bopæl (land/by). Statistisk signifikante sammenhænge er markeret.

For hjerte-kar-sygdomme samlet, diabetes, obstruktive lungesygdomme (astma og/eller KOL) samt psykisk sygdom ses der for alle tre aldersgrupper signifikant højere odds for sygdom blandt personer med dårlig tandstatus sammenlignet med personer med god tandstatus. For hjerte-kar-sygdomme er odds ratioerne 1,19, 1,21 og 1,15 blandt henholdsvis 60-, 70- og 80-årige. Tilsvarende ses forhøjede odds for diabetes (OR = 1,44, 1,42 og 1,29), for obstruktiv lungesygdom (OR = 1,20, 1,30 og 1,36) og for psykisk sygdom (OR = 1,20, 1,32 og 1,11).

For iskæmisk hjertesygdom ses der signifikant højere odds blandt 70- og 80-årige med dårlig tandstatus, men ikke blandt 60-årige. For kræftsygdomme findes der ingen signifikant sammenhæng med tandstatus i nogen af aldersgrupperne.

For neurologiske sygdomme ses der heller ikke et konsistent mønster. For Parkinsons sygdom findes ingen forskelle, og blandt 60-årige ses lavere odds for demens blandt personer med dårlig tandstatus. Da demens blandt 60-årige er sjælden, bør dette resultat dog tolkes med betydelig forsigtighed.

For leddegigt ses en signifikant sammenhæng blandt 70-årige, men ikke blandt 60- eller 80-årige. For osteoporose ses der signifikant højere odds blandt personer med dårlig tandstatus blandt både 60- og 70-årige, men ikke blandt 80-årige.

Samlet viser analyserne, at dårlig tandstatus blandt ældre er forbundet med en øget forekomst af flere kroniske sygdomme – særligt hjerte-kar-sygdom, diabetes, obstruktiv lungesygdom og psykisk sygdom – også når der tages højde for sociale og demografiske forskelle. Tandstatus kan dermed fungere som en markør for sygdomsbyrde blandt ældre. Det er dog ikke muligt på baggrund af disse analyser at fastslå, om forbedret tandstatus i sig selv vil føre til bedre generel sundhed, men resultaterne understreger, at mund- og tandsundhed indgår i et bredere mønster af helbred og social ulighed i alderdommen.

Tabel 2.7 Andel med udvalgte sygdomme blandt 60-årige efter tandstatus samt justerede odds ratioer (OR) med 95 % konfidensintervaller og p-værdier (signifikante OR er markeret med fed)

60-årige						
	Andele		Odds ratio			
	Dårlig tandstatus %	God tandstatus %	Dårlig versus god tandstatus			
			OR	CI-95%	PV	
Hjerte-kar-sygdom						
Hjerte-kar-sygdom generelt (alle I*)	26,3	21,6	1,19	1,11	1,28	<0,001
Iskæmisk hjertesygdom	3,1	2,5	1,16	0,97	1,39	0,113
Stofskifte og endokrine sygdomme						
Diabetes	17,8	12,0	1,44	1,32	1,57	<0,001
Lungesygdomme						
Obstruktive lungesygdom (Asthma og/eller KOL)	16,4	12,9	1,20	1,10	1,30	<0,001
Kræft						
Kræft	8,0	7,5	1,06	0,96	1,18	0,234
Inflammatoriske og autoimmune sygdomme						
Leddegigt (reumatoid arthritis, RA)	1,3	1,0	1,15	0,89	1,48	0,285
Knoglesygdomme						
Osteoporose	5,2	4,0	1,21	1,05	1,39	0,007
Neurologiske sygdomme						

60-årige						
	Andele		Odds ratio			
	Dårlig tandstatus	God tandstatus	Dårlig versus god tandstatus			
	%	%	OR	CI-95%	PV	
Demens	0,16	0,22	0,54	0,30	0,96	0,035
Parkinson	0,4	0,4	0,72	0,39	1,33	0,297
Psykisk sygdom						
Psykisk sygdom	23,5	16,5	1,20	1,10	1,30	<0,001

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Tabel 2.8 Andel med udvalgte sygdomme blandt 70-årige efter tandstatus samt justerede odds ratioer (OR) med 95 % konfidensintervaller og p-værdier (signifikante OR er markeret med fed)

70-årige						
	Andele		Odds ratio			
	Dårlig tandstatus	God tandstatus	Dårlig versus god tandstatus			
	%	%	OR	CI-95%	PV	
Hjerte-kar-sygdom						
Hjerte-kar-sygdom generelt (alle I*)	37,9	33,0	1,21	1,16	1,27	<0,001
Iskæmisk hjertesygdom	5,2	4,1	1,28	1,15	1,42	0,000
Stofskifte og endokrine sygdomme						
Diabetes	15,8	11,3	1,42	1,33	1,52	<0,001
Lungesygdomme						
Obstruktive lungesygdom (Asthma og/eller KOL)	19,3	14,7	1,30	1,23	1,38	<0,001
Kræft						
Kræft	15,5	15,3	1,02	0,96	1,08	0,467
Inflammatoriske og autoimmune sygdomme						
Leddegigt (reumatoid arthritis, RA)	1,8	1,3	1,31	1,09	1,57	0,004
Knoglesygdomme						
Osteoporose	11,5	9,4	1,16	1,08	1,25	<0,001
Neurologiske sygdomme						
Demens	0,9	1,0	0,87	0,69	1,09	0,218
Parkinson	0,8	0,8	1,05	0,83	1,35	0,672
Psykisk sygdom						
Psykisk sygdom	18,6	13,3	1,32	1,24	1,41	<0,001

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Tabel 2.9 Andel med udvalgte sygdomme blandt 80-årige efter tandstatus samt justerede odds ratioer (OR) med 95 % konfidensintervaller og p-værdier (signifikante OR er markeret med fed)

80-årige						
	Andele		Odds ratio			
	Dårlig tandstatus %	God tandstatus %	Dårlig versus god tandstatus			
			OR	CI-95%	PV	
Hjerte-kar-sygdom						
Hjerte-kar-sygdom generelt (alle I*)	54,6	51,2	1,15	1,08	1,22	<0,001
Iskæmisk hjertesygdom	8,0	7,1	1,17	1,04	1,32	0,010
Stofskifte og endokrine sygdomme						
Diabetes	18,2	14,6	1,29	1,19	1,41	<0,001
Lungesygdomme						
Obstruktive lungesygdom (Asthma og/eller KOL)	21,1	15,8	1,36	1,26	1,48	<0,001
Kræft						
Kræft	23,4	24,4	0,99	0,92	1,06	0,687
Inflammatoriske og autoimmune sygdomme						
Leddegigt (reumatoid arthritis, RA)	2,6	2,0	1,16	0,92	1,45	0,200
Knoglesygdomme						
Osteoporose	18,6	15,9	1,07	0,98	1,17	0,108
Neurologiske sygdomme						
Demens	4,6	5,2	0,89	0,77	1,02	0,097
Parkinson	1,9	1,9	1,00	0,80	1,26	0,977
Psykisk sygdom						
Psykisk sygdom	20,9	18,0	1,11	1,02	1,20	0,016

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.4.7 Diskussion – Del A

Resultaterne i Del A bekræfter og uddyber den viden om social ulighed i brug af tandpleje (undersøgelser og behandlinger) og tandstatus, som tidligere danske og internationale studier har påvist. Ligesom det er vist i både danske spørgeskemaundersøgelser og registerbaserede analyser (Petersen et al., 2021; Tandlægeforeningen, 2023; Tapager & Westergaard, 2022), dokumenterer nærværende analyse markante sociale forskelle i ældres brug af tandpleje. Ældre med svag eller ustabil arbejdsmarkedstilknytning i midtlivet (51-60 år) benytter tandlægeundersøgelser

markant sjældnere end personer med stabil tilknytning til arbejdsmarkedet, også når der tages højde for køn, partnerstatus og bopæl.

- **Sammenlignet med VIVEs rapport fra 2022 (Tandplejebrug blandt ældre i Danmark) bidrager denne rapport med et vigtigt livsforløbsperspektiv**

Hvor VIVEs rapport fra 2022 primært analyserer ældres aktuelle tandplejebrug i relation til skrøbelighed og omsorgstandpleje, viser denne analyse, at sociale forskelle i tandplejebrug i alderdommen i høj grad afspejler forskelle, der er grundlagt tidligere i livet – her operationaliseret ved socialgruppe baseret på arbejdsmarkedstilknytning og indkomst i 50-60-års-alderen. Det understreger, at uligheder i tandpleje blandt ældre ikke alene er et spørgsmål om aktuelle ressourcer eller helbred, men i høj grad også et resultat af kumulative sociale forskelle over livsforløbet.

- **Et centralt og nyt bidrag i denne rapport er analysen af tandstatus baseret på registeroplysninger og klyngeanalyse**

Tidligere studier har primært baseret sig på selvrapporterede oplysninger om antal tænder eller tandtab (Petersen et al., 2021). Den registerbaserede tilgang her viser et klart socialt mønster i tandstatus blandt ældre: Personer med lav eller ingen arbejdsmarkedstilknytning i midtlivet har markant højere forekomst af dårlig tandstatus, mens personer i de højere indkomstgrupper har væsentligt bedre tandstatus. Dette mønster er tydeligst blandt 60-årige og aftager blandt de ældste, hvilket er i tråd med tidligere studier, der peger på selektionseffekter og overlevelseshforskelle i de ældre aldersgrupper.

- **Et særligt vigtigt fund er den stærke og selvstændige betydning af fluorindhold i drikkevandet under opvæksten**

Fluoridering af drikkevand har fx været udbredt i USA af hensyn til tandsundheden, men bruges ikke i Danmark, da et højt flourniveau i drikkevandet også er mistænkt for at have en række skadelige effekter. Denne analyse finder entydigt, at personer, der er vokset op i områder med højere naturligt fluorindhold, har markant bedre tandstatus som ældre – også efter justering for sociale og demografiske faktorer, men analysen forholder sig ikke til, om tilsætning af fluor til drikkevand samlet set er hensigtsmæssigt som forebyggelsesinitiativ.

- **De geografiske analyser supplerer dette billede**

At ældre i provins-, oplands- og landkommuner har dårligere tandstatus end ældre i hovedstadskommuner – selv efter justering for sociale forhold og fluor – peger på, at strukturelle forskelle i opvækst, adgang til tidlig tandpleje og lokale tandplejesystemer har haft vedvarende konsekvenser. Dette stemmer overens med historiske beskrivelser af den ujævne udbredelse af kommunal børnetandpleje før 1972. Dette vil blive undersøgt i denne rapport's Del C (afsnit 2.3).

- **Endelig viser analysen af sygdom, at dårlig tandstatus er tæt forbundet med en højere forekomst af flere store folkesygdomme herunder hjerte-kar-sygdom, diabetes, KOL og psykisk sygdom – også efter justering for sociale forhold**

Dette er i overensstemmelse med international forskning om sammenhænge mellem oral sundhed og systemisk sygdom. Selvom analyserne ikke kan fastslå årsags-sammenhænge, understøtter de, at tandstatus fungerer som en vigtig markør for samlet sygdomsbyrde blandt ældre.

2.4.8 Delkonklusion – Del A

Del A viser, at der i Danmark er markante og systematiske sociale, geografiske og strukturelle forskelle i både tandplejebrug og tandstatus blandt ældre.

Ældre med svag eller ustabil arbejdsmarkedstilknytning i midtlivet benytter tandlægeundersøgelser markant sjældnere og har langt oftere dårlig tandstatus end ældre med stabil arbejdsmarkedstilknytning og højere indkomst. Disse forskelle er tydeligst blandt de 60-årige, men kan også genfindes blandt 70- og 80-årige.

En betydelig del af uligheden i tandstatus kan føres tilbage til strukturelle forhold i opvæksten. Særligt fluorindholdet i drikkevandet har haft en stærk og vedvarende betydning for tandsundheden i alderdommen. Personer, der er vokset op i områder med højt fluorindhold, har markant bedre tandstatus som ældre – uanset deres senere sociale position.

Derudover er der klare geografiske forskelle, hvor ældre i provins-, oplands- og landkommuner har dårligere tandstatus end ældre i hovedstadskommuner, også efter justering for sociale forhold og fluor.

Endelig dokumenterer analysen, at dårlig tandstatus er tæt forbundet med en højere forekomst af flere udbredte kroniske sygdomme. Tandstatus fremstår dermed ikke blot som et spørgsmål om tænder, men som en vigtig markør for samlet sygdomsbyrde blandt ældre.

Samlet viser Del A, at uligheder i ældres tandstatus og tandplejebrug ikke alene afspejler aktuelle forskelle i ressourcer, men i høj grad er formet af sociale og strukturelle vilkår tidligere i livet. Dette peger på, at forebyggelse og lighed i tandsundhed blandt ældre i høj grad skal ses i et livsforløbs- og samfundsperspektiv.

2.5 Del B – Udvikling i tandplejebrug og tandstatus på tværs af generationer

Del B

I dette afsnit præsenteres analyseresultaterne af udviklingen i tandplejebrug og tandstatus over tid. Formålet er at belyse, om nyere generationer adskiller sig fra tidligere generationer i deres brug af tandpleje og tandstatus, når de sammenlignes i samme livsfase. Det undersøges således, om der kan identificeres systematiske generationsforskelle i hyppigheden af tandundersøgelser, antallet af tandbehandlinger og indikatorer for tandstatus.

Analyserne omfatter tre fødselsårgange født i 1943, 1953 og 1963, som i 2023 er henholdsvis 80, 70 og 60 år. Generationerne sammenlignes i alderen 51-60 år over en 10-årig periode, hvor der foreligger sammenlignelige registeroplysninger om tandlægebesøg i Sygesikringsregisteret for alle tre årgange. Herved skabes et ensartet grundlag for at vurdere, om tandplejevaner og tandstatus har ændret sig på tværs af generationer i midtlivet.

Analyserne gennemføres som generationssammenligninger i samme alder og justeres for sociale forhold, køn, partnerstatus, bopæl (land/by) og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten. Resultaterne skal derfor fortolkes som forskelle mellem generationer og kan ikke alene forklares af forskelle i befolkningens sociale sammensætning.

Da der ikke foreligger sammenlignelige registeroplysninger til en datadreven klyngeopdeling i god og dårlig tandstatus før 60-årsalderen for de ældre fødselsårgange, kan tandstatus ikke analyseres direkte i denne del af analysen. I stedet anvendes registrering af under 15 naturlige tænder i forbindelse med tandrensning som en indikator for dårlig tandstatus eller mere præcist tandtab. Denne indikator er behæftet med metodiske begrænsninger, idet den kun registreres blandt personer, der har haft kontakt med tandplejen og har fået en tandrensning, og derfor sandsynligvis undervurderer den faktiske andel med tandtab i alderen 51-60 år. Indikatoren anvendes derfor primært til at belyse relative forskelle mellem generationer. Andre studier har anvendt tandtab som indikator (Hach, M. et al., 2021; Hach, Maria et al., 2019, 2024).

Sammenligningerne mellem fødselsårgangene er endvidere forbundet med metodiske forbehold, herunder mulig overlevelseshbias i de ældre årgange. De ældre fødselsårgange omfatter alene personer, der har overlevet til høj alder, og som derfor kan være selekteret med hensyn til helbred og socioøkonomisk position i midtlivet.

Dette kan medføre en undervurdering af generationsforskelle. Justering for socialgruppe bidrager til delvist at reducere betydningen af denne selektion.²

I modsætning til Del A, hvor hver aldersgruppe analyseres isoleret, er formålet i Del B netop at sammenligne de tre fødselsårgange for at belyse udviklingen i tandplejebrug og tandstatus over tid.

2.5.1 Udvikling i hyppigheden af tandundersøgelser, antallet af tandbehandlinger og indikatorer for tandstatus

Overordnet indikerer analysen, at nyere generationer har en bedre tandstatus udtrykt ved tandtab end tidligere generationer, når de sammenlignes i samme livsfase i midtlivet (51-60 år). Samtidig ses en lavere hyppighed af tandundersøgelser blandt de yngste generationer, mens antallet af tandbehandlinger er relativt stabilt på tværs af generationer. Resultaterne peger dermed på en markant forbedring i tandstatus over tid, som ikke entydigt kan forklares af hyppigere tandlægeundersøgelser.

Sammenligningerne mellem generationerne kan være påvirket af overlevelsesbias, idet de ældre fødselsårgange i højere grad består af personer med bedre helbred og stærkere socioøkonomisk position. Der er i analyserne justeret for socialgruppe, partnerstatus og bopæl, hvilket reducerer, men ikke fuldstændigt eliminerer denne selektion. Resultaterne bør derfor fortolkes som udtryk for overordnede generationsforskelle frem for eksakte estimater af forskellenes størrelse.

Udvikling i hyppigheden af tandundersøgelser

De 60-årige i 2023 (fødselsårgang 1963) havde i gennemsnit færre tandundersøgelser i alderen 51-60 år end de to ældre fødselsårgange i samme alder (Tabel 2.10). Figur 2.20 viser, at 78 % af fødselsårgang 1943 havde været til mindst syv tandundersøgelser i alderen 51-60 år, mens dette kun gjaldt 67 % blandt fødselsårgang 1963. Fødselsårgang 1953 ligger tættere på fødselsårgang 1943 med 75 %.

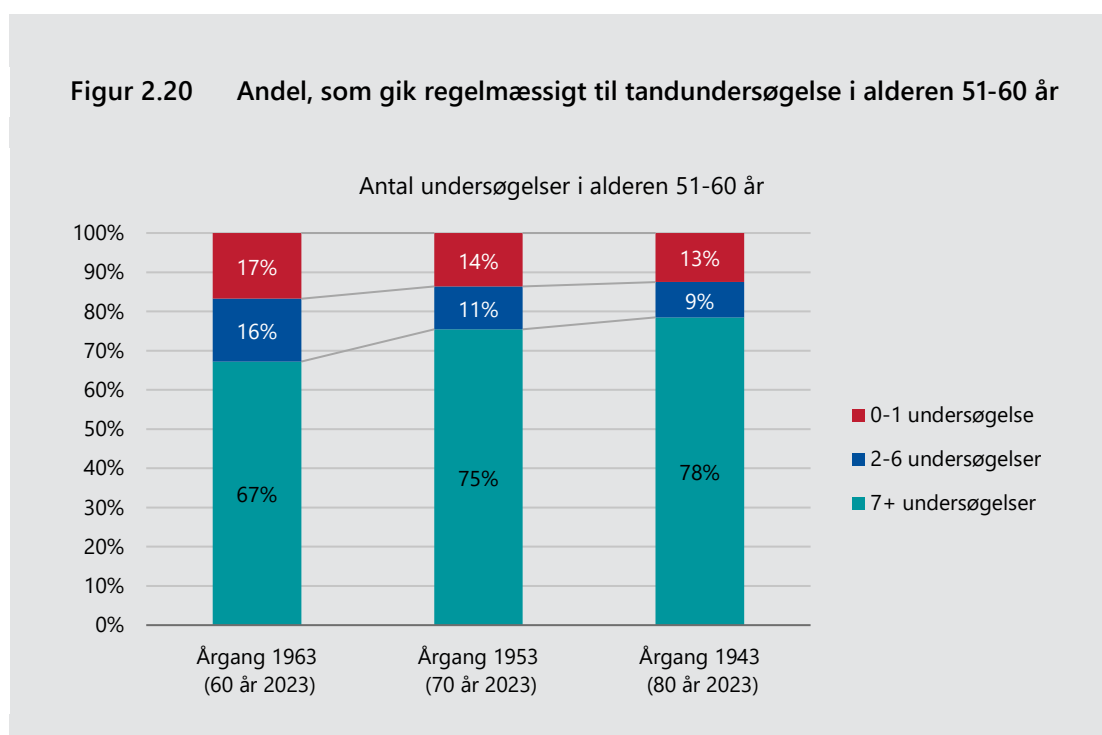
Når der justeres for socialgruppe, partnerstatus og bopæl, viser regressionsanalyserne, at forskellene mellem generationerne er statistisk signifikante. De 60-årige havde 23 % færre tandundersøgelser i alderen 51-60 år sammenlignet med fødselsårgang 1943 (IRR = 0,77; 95 % CI: 0,76–0,78), mens de 70-årige havde 8 % færre undersøgelser (IRR = 0,92; 95 % CI: 0,91–0,93). Resultaterne indikerer således en gradvis reduktion i undersøgelsesfrekvens på tværs af generationer.

² Baggrunden er, at datagrundlaget til denne rapport analyser er afgrænset til personer fra de tre fødselsårgange, som var i live i 2023. De ældre fødselsårgange omfatter derfor alene personer, der har overlevet til henholdsvis 70 og 80 år, og udgør dermed en selekteret del af de oprindelige årgange. Se også afsnit 4.5 Metodediskussion.

Tabel 2.10 Gennemsnitligt antal undersøgelser i alderen 51-60 år for de tre fødselsårgange

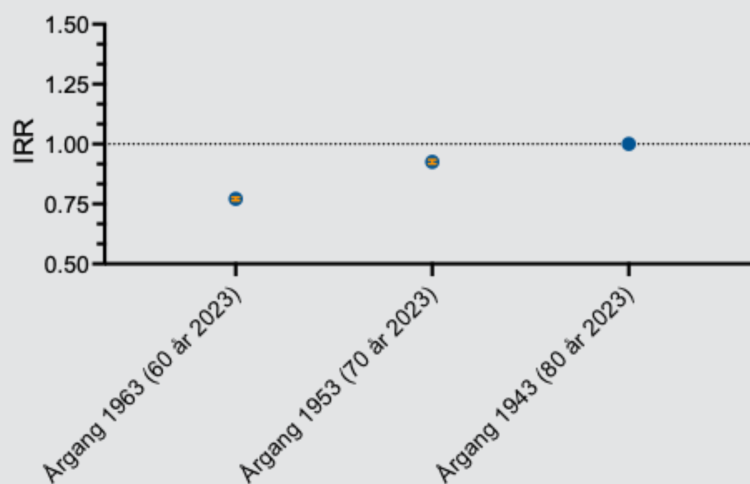
Antal undersøgelser i alderen 51-60 år					
	Antal personer(n)	Mean	StD	Median	IQR
Årgang 1963 (60 år 2023)	70.753	9,6	6,6	10	10
Årgang 1953 (70 år 2023)	59.081	11,7	6,8	13	10
Årgang 1943 (80 år 2023)	44.944	12,4	6,8	14	9

Kilde: Egne beregninger, VIVE.



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.21 Incidence rate ratios (IRR) for antal tandundersøgelser i alderen 51-60 år, fordelt på fødselsårgang (justerede)



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Udvikling i antal af tandbehandlinger

For antallet af tandbehandlinger i alderen 51-60 år ses der derimod mindre forskelle mellem generationerne med median på 8 behandlinger over 10 år for årgang 1963, median på 9 behandlinger for årgang 1953 og på 10 for årgang 1943. De justerede analyser viser, at de 60-årige havde 4 % flere behandlinger end fødselsårgang 1943 (IRR = 1,04; 95 % CI: 1,03-1,05), mens forskellen for de 70-årige var marginal (IRR = 1,01; 95 % CI: 1,00-1,02).

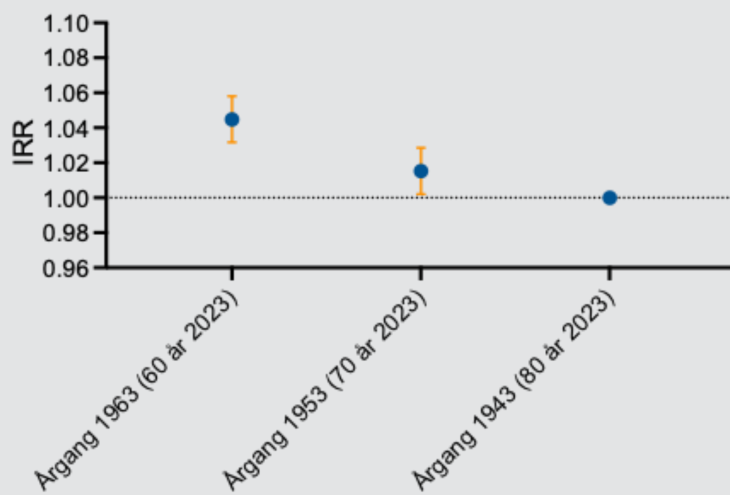
Samlet set tyder resultaterne på, at behandlingsniveauet i midtlivet har været relativt stabilt på tværs af generationer, på trods af forskelle i undersøgelsesfrekvens.

Tabel 2.11 Gennemsnitligt antal tandbehandlinger i alderen 51-60 år for de tre fødselsårgange

	Antal behandlinger i alderen 51-60 år				
	Antal personer(n)	Mean	StD	Median	IQR
Årgang 1963 (60 år 2023)	70.753	13,4	15,4	8	14
Årgang 1953 (70 år 2023)	59.081	13,0	13,0	9	14
Årgang 1943 (80 år 2023)	44.944	12,6	10,7	10	13

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.22 Incidence rate ratios (IRR) for antal tandundersøgelser tandbehandlinger alderen 51-60 år, fordelt på fødselsårgang (justerede)

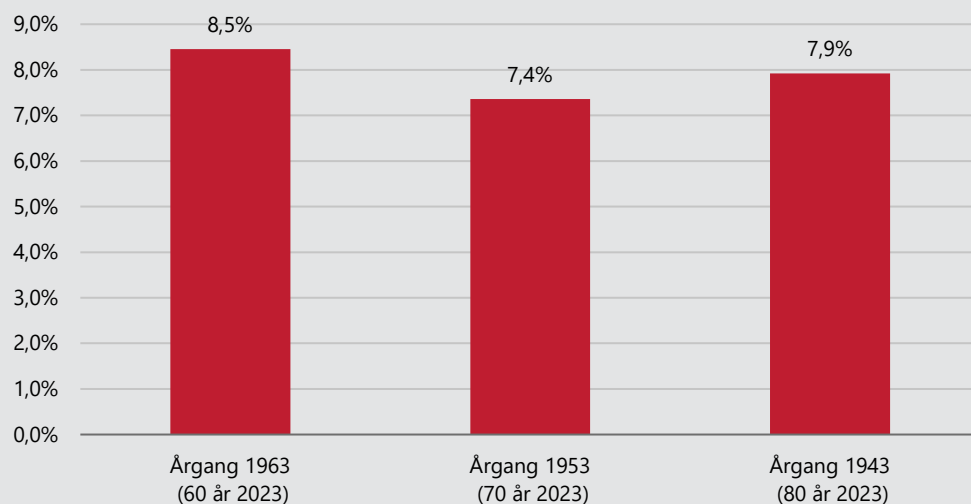


Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Udvikling i andel, der aldrig har kontakt til tandlægen eller tandplejer i alderen 51-60 år

Der ses ikke nogen klar udvikling i andelen af personer, der ikke har haft kontakt med tandlæge eller tandplejer i alderen 51-60 år. På tværs af de tre fødselsårgange ligger andelen stabilt omkring 8 %, jf. Figur 2.23.

Figur 2.23 Andel af personer uden registreret tandlæge- eller tandpleje- besøg i alderen 51-60 år for de tre fødselsårgange



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

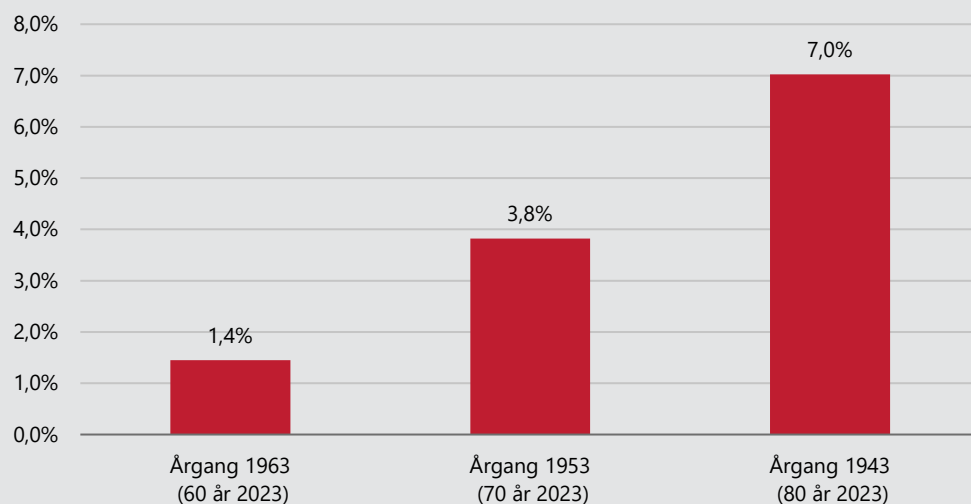
Udvikling i tandstatus udtrykt ved tandtab

Som indikator for tandstatus anvendes andelen med registreret tandrensning af under 15 naturlige tænder i alderen 60 år. Andelen var 1,4 % blandt personer født i 1963, 3,8 % blandt personer født i 1953 og 7,0 % blandt personer født i 1943.

De justerede analyser viser, at forskellene mellem generationerne er statistisk signifikante. Personer født i 1963 havde 83 % lavere odds for at have under 15 tænder som 60-årige sammenlignet med fødselsårgang 1943 (OR = 0,17; 95 % CI: 0,16–0,19), mens personer født i 1953 havde 51 % lavere odds sammenlignet med fødselsårgang 1943 (OR = 0,49; 95 % CI: 0,46–0,52).

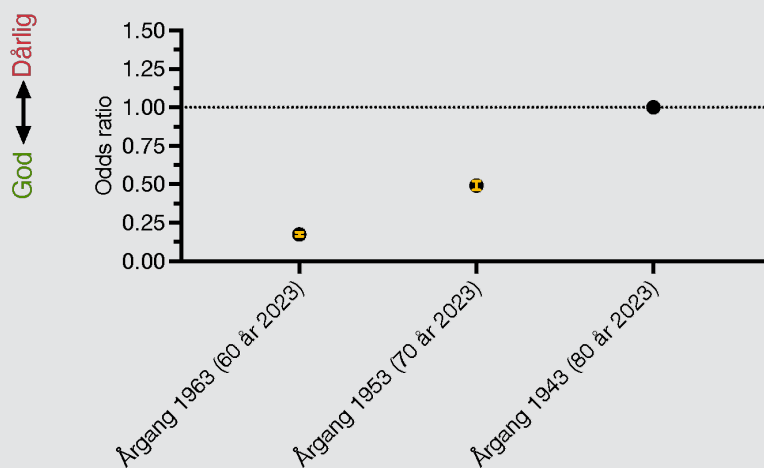
Resultaterne dokumenterer dermed en markant forbedring i andel med 15+ tænder på tværs af generationer. Denne forbedring ses samtidig med en lavere undersøgelsesfrekvens blandt nyere generationer og kun beskedne ændringer i behandlingsniveauet.

Figur 2.24 Andel af personer med registreret tandrensning af under 15 naturlige tænder i alderen 51-60 år for de tre fødselsårsgange



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.25 Odds Ratios (OR) for under 15 tænder som 60-årig for fødselsårsgang (reference: Årgang 1943). Justeret for socialgruppe, køn, partnerstatus, bopæl (land/by) og fluorindhold i drikkevand.



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.5.2 Diskussion – Del B

Analyserne i Del B dokumenterer klare generationsforskelle i både tandplejebrug og tandstatus, når fødselsårgangene 1943, 1953 og 1963 sammenlignes i samme livsfase (51-60 år). Overordnet viser resultaterne et konsistent mønster, hvor nyere generationer har bedre tandstatus her udtrykt ved flere naturlige tænder, samtidig med at de har lavere undersøgelsesfrekvens, mens behandlingsniveauet er relativt stabilt på tværs af generationer.

Dette mønster peger på, at forbedringer i tandstatus over tid ikke primært kan forklares af hyppigere kontakt til tandplejen i midtlivet, men snarere af mere grundlæggende strukturelle og livsforløbsrelaterede forhold. Det kan blandt andet afspejle:

- Forbedrede opvækstbetingelser, herunder bedre ernæring og generel sundhed
- Generelt forbedrede daglige mundhygiejnevaner
- Teknologiske fremskridt såsom el-tandbørster og tandplejeprodukter
- Tidligere og mere systematisk forebyggende børne- og ungdomstandpleje
- Forbedrede behandlingsmetoder og materialer og mere fokus på forebyggelse i tandplejen
- Ændrede livsstilsfaktorer med betydning for oral sundhed.

At undersøgelsesfrekvensen er lavere blandt de yngre generationer, samtidig med at tandstatus er bedre, udfordrer en simpel antagelse om, at forbedret tandsundhed primært drives af hyppigere tandlægesøg i voksenlivet. Resultaterne peger snarere på, at tandsundhed i høj grad formes tidligere i livsforløbet, og at gevinsterne af strukturel forebyggelse og tidlig indsats manifesterer sig i midtlivet og senere alderdom.

Den observerede stabilitet i behandlingsniveauet på tværs af generationer indikerer samtidig, at selvom tandstatus er forbedret, består der fortsat et behandlingsbehov i midtlivet. Dette kan afspejle, at tandplejen i stigende grad er præget af vedligeholdelse, reparation og forebyggende behandlinger snarere end behandling af fremskreden tandsygdom.

Resultaterne skal dog ses i lyset af metodiske forbehold. Anvendelsen af under 15 naturlige tænder registreret ved tandrensning som proxy for dårlig tandstatus indebærer en systematisk underestimering af den reelle forekomst, idet indikatoren kun registreres blandt personer med tandplejekontakt. Derudover er generationssammenligningerne potentielt påvirket af overlevelseshbias, idet de ældre fødselsårgange

består af personer, der har overlevet til høj alder, og som derfor kan være selekteret med hensyn til både helbred og socioøkonomisk position. Justering for socialgruppe reducerer denne selektion, men kan ikke eliminere den fuldstændigt.

På trods af disse begrænsninger fremstår mønstrene konsistente på tværs af indikatorer og analyser. Resultaterne giver derfor et robust billede af en langsigtet positiv udvikling i danskernes tandsundhed, men hvor forbedringer i tandstatus over generationer ikke nødvendigvis ledsages af forholdsmæssigt mindre brug af tandbehandling i voksenlivet.

2.5.3 Delkonklusion – Del B

Del B viser, at der er tydelige generationsforskelle i både tandplejebrug og tandstatus, når fødselsårgangene 1943, 1953 og 1963 sammenlignes i samme livsfase (51–60 år).

Samlet dokumenterer analyserne:

- Lavere hyppighed af tandundersøgelser blandt nyere generationer
- Et relativt stabilt behandlingsniveau på tværs af generationer
- Markant forbedring i tandstatus over tid, målt ved et fald i andelen med meget få naturlige tænder.

Resultaterne peger på, at forbedringer i tandsundhed over generationer ikke primært drives af hyppigere tandlægebesøg i voksenlivet, men snarere af langsigtede strukturelle og livsforløbsrelaterede faktorer, herunder forebyggelse, opvækstbetingelser og tidlig tandplejeindsats.

På trods af metodiske forbehold – herunder mulig overlevelsesbias og anvendelsen af proxy-mål for tandstatus – tegner analyserne et konsistent billede af en langsigtet positiv udvikling i danskernes tandsundhed, hvor nyere generationer når midtlivet med bedre oral sundhed end tidligere generationer.

Del B dokumenterer dermed, at forbedringer i tandsundhed i Danmark i høj grad er et resultat af strukturelle, teknologiske og historiske forandringer i forebyggelse, sundhedsvilkår og tandplejesystemer snarere end ændringer i voksenlivets regelmæssighed med at komme til tandlægen og få undersøgt sine tænder.

2.6 Del C – Betydning af kommunal skoletandpleje for tandstatus som ældre

Del C

I dette afsnit præsenteres resultater fra analyser af, om adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen er forbundet med bedre tandstatus som ældre, og om kommende generationer af ældre – som alle har haft adgang til kommunal børnetandpleje – kan forventes at have en bedre tandstatus end tidligere generationer.

Analysen tager udgangspunkt i 70-årige født i 1953, hvor adgangen til kommunal skoletandpleje varierede som følge af den gradvise implementering af den vederlagsfri kommunale børnetandpleje, der blev landsdækkende med lovgivningen i 1972. Den historiske variation i adgang til ordningen muliggør en analyse af langsigtede sammenhænge mellem skoletandpleje i barndommen og tandstatus senere i livet. Der henvises i den forbindelse til betænkningen om offentlig forebyggende børnetandpleje fra 1966, hvor det fremgår, hvilke sognekommuner der allerede i 1959 havde etableret skoletandpleje. 60-årige er ikke inkluderet, da denne årgang i vidt omfang har haft adgang til kommunal skoletandpleje, hvilket begrænser variationen i eksponering.

For at belyse, om udbredelsen af kommunal skoletandpleje kan forventes at medføre en bedre tandstatus hos kommende generationer af ældre end tidligere generationer, sammenlignes tandstatus blandt 70- og 80-årige i 2023. Analysen omfatter tre grupper:

- 70-årige med adgang til kommunal skoletandpleje
- 70-årige uden adgang til kommunal skoletandpleje
- 80-årige, hvor ingen eller meget få har haft adgang til kommunal skoletandpleje.

Analysen tager udgangspunkt i hypotesen om, at de 80-åriges tandstatus i 2023 i højere grad ligner tandstatus hos de 70-årige uden adgang til skoletandpleje end tandstatus hos de 70-årige med adgang. Er det tilfældet, vil det indikere en sammenhæng mellem skoletandpleje og bedre tandstatus senere i livet som 80-årig.

Personer født i sogne og kommuner, hvor adgangen til skoletandpleje ikke kan fastlægges med tilstrækkelig sikkerhed (ca. 10 %), er udeladt af analysen. Blandt personer med oplysninger om adgang til skoletandpleje foreligger der tandstatusoplysninger for ca. 70 %, og analysen omfatter derfor en delpopulation af de 70-årige. Eventuel selektionskævhed er håndteret ved anvendelse af vægtning, således at resultaterne i højere grad afspejler den samlede population.

I alt er der 36.660 70-årige født i 1953 (vægtet antal 36.540) med oplysning om adgang til kommunal skoletandpleje som barn og tandstatus som 70-årig. 58 % af disse er født i en kommune med skoletandpleje, mens 42 % ikke har haft adgang til kommunal skoletandpleje.

Analyserne justeres for socialgruppe, køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten. Resultaterne fortolkes som sammenhænge og ikke som entydige årsag-virkningsrelationer.

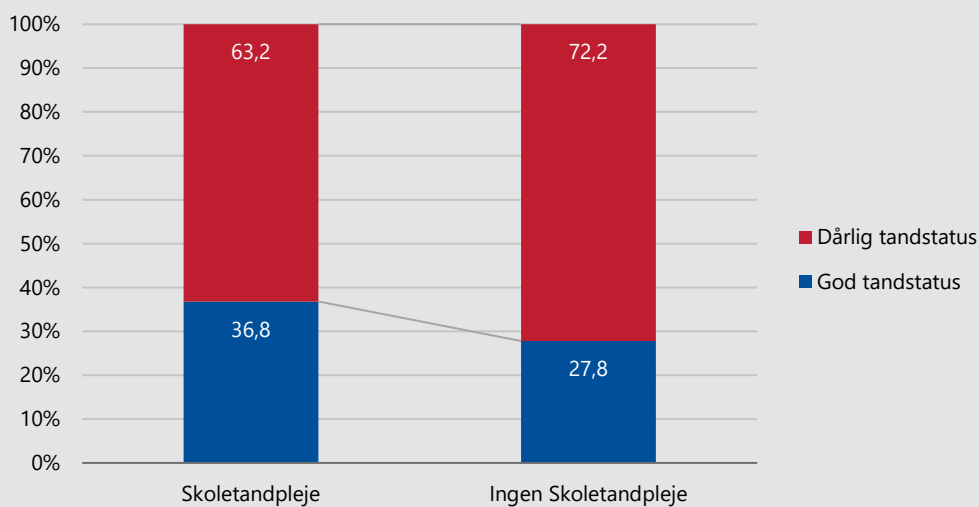
2.6.1 Skoletandplejens betydning for tandstatus blandt 70-årige

Resultaterne viser, at adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen er forbundet med en bedre tandstatus senere i livet. Blandt 70-årige ses en tydelig forskel i tandstatus mellem personer med og uden adgang til skoletandpleje, også efter justering for sociale og strukturelle faktorer. Sammenligningen mellem 70- og 80-årige indikerer samtidig, at kommende generationer af ældre – som i højere grad har haft adgang til kommunal børnetandpleje – kan forventes at have en bedre tandstatus end tidligere generationer.

Blandt de 70-årige har personer med adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen en bedre tandstatus end personer uden adgang. Som vist i Figur 2.26 har 36,1 % af de 70-årige med adgang til skoletandpleje god tandstatus, mens det kun gælder 27,5 % blandt dem uden adgang.

Når der tages højde for socialgruppe, køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten, viser den justerede logistiske regressionsanalyse (Figur 2.27), at 70-årige uden adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen har 32 % signifikant højere odds for dårlig tandstatus sammenlignet med dem, der havde adgang (OR = 1,32; 95 % CI: 1,26–1,39).

Figur 2.26 Tandstatus hos 70-årige for dem med og uden skoletandpleje som barn



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Figur 2.27 Odds ratio for dårlig tandstatus blandt 70-årige efter adgang til kommunal skoletandpleje (justeret model)



Kilde: Egne beregninger, VIVE.

2.6.2 Betydningen af kommunal skoletandpleje i et generationsperspektiv

For at belyse, om kommunal skoletandpleje kan forventes at betyde forbedringer i tandstatus hos kommende 80-årige, som har haft adgang kommunal skoletandpleje modsat 80-årige i 2023, sammenlignes tandstatus blandt tre grupper:

- 70-årige i 2023, som havde adgang til kommunal skoletandpleje
- 70-årige i 2023, som ikke havde adgang til kommunal skoletandpleje
- 80-årige i 2013, som ikke havde adgang til kommunal skoletandpleje.

Den justerede analyse viser markante forskelle mellem grupperne, når de sammenlignes parvist. Sammenlignet med 70-årige med adgang til skoletandpleje har 80-årige næsten dobbelt så høje odds for dårlig tandstatus (OR = 1,92; 95 % CI: 1,84–2,00). Sammenlignet med 70-årige uden adgang til skoletandpleje har 80-årige fortsat højere odds, men forskellen er mindre (OR = 1,49; 95 % CI: 1,42–1,56). Endelig har 70-årige uden adgang til skoletandpleje højere odds for dårlig tandstatus end 70-årige med adgang (OR = 1,29; 95 % CI: 1,23–1,35).

De prædikterede sandsynligheder peger i samme retning. Sandsynligheden for dårlig tandstatus er 0,68 (CI: 0,67-0,69) blandt 70-årige med adgang til kommunal skoletandpleje, 0,73 (CI: 0,72-0,74) blandt 70-årige uden adgang og 0,80 (CI: 0,79-0,81) blandt 80-årige.

Forskellen mellem 70-årige uden skoletandpleje og 80-årige ($\Delta P = 0,07$) er mindre end forskellen mellem 70-årige med skoletandpleje og 80-årige ($\Delta P = 0,12$). Samlet set indikerer dette, at tandstatus blandt 70-årige uden adgang til skoletandpleje i højere grad nærmer sig niveauet blandt den ældre generation af 80-årige, mens 70-årige med adgang til skoletandpleje har en relativt bedre tandstatus.

Resultaterne understøtter dermed, at adgang til kommunal skoletandpleje kan være forbundet med en bedre tandstatus senere i livet, men forskellene skal fortolkes med forsigtighed.

2.6.3 Diskussion – Del C

- **Resultaterne peger på, at adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen er forbundet med en bedre tandstatus senere i livet**

Blandt 70-årige ses der både deskriptivt og i justerede analyser en systematisk forskel i tandstatus mellem personer med og uden adgang til skoletandpleje. Dette mønster består, når der tages højde for sociale forhold, køn, partnerstatus og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten.

- **Sammenligningen mellem 70- og 80-årige understøtter, at forskelle i tandstatus mellem generationer delvist kan relateres til forskelle i adgang til skoletandpleje**

Tandstatus blandt 70-årige uden adgang til skoletandpleje ligger tættere på niveauet blandt 80-årige end blandt 70-årige med adgang. Dette er i overensstem-

melse med hypotesen om, at udbredelsen af kommunal skoletandpleje kan forventes at bidrage til forbedringer i tandstatus hos kommende generationer af 80-årige, som har haft adgang til kommunal skoletandpleje.

Samtidig er der en række metodiske forhold, som begrænser fortolkningen af resultaterne. For det første er analysen baseret på historisk variation i adgang til skoletandpleje, som er tæt knyttet til geografiske og sociale strukturer. Selvom analyserne er justeret for centrale sociale og strukturelle faktorer, kan der fortsat være forskelle mellem grupperne, som ikke fuldt ud kan kontrolleres (uobserveret heterogenitet). Det gælder især forhold fra opvæksten, herunder barndommens levevilkår (fx forældres uddannelse, økonomi og helbred), familiens generelle sundhed samt lokale forskelle i tandplejekultur, kostvaner, rygning og anden sundhedsadfærd, som kan have betydning for tandstatus senere i livet. Resultaterne kan derfor delvist afspejle andre forhold end adgang til kommunal skoletandpleje.

Desuden er klassifikationen af adgang til kommunal skoletandpleje baseret på historiske oplysninger på sogne- og kommuneniveau. At en person er opvokset i en sognekommune, som ifølge betænkningen fra 1966 havde skoletandpleje i 1959 (Kommission, 1966), indebærer derfor ikke med sikkerhed, at den enkelte faktisk havde adgang til eller benyttede tilbuddet.

For det andet omfatter analysen kun en delpopulation af de 70-årige, og selv om selektionskævhed er håndteret ved vægtning, kan den ikke elimineres fuldstændigt.

Resultaterne skal derfor forstås som evidens for sammenhænge snarere end som dokumentation for entydige årsag-virkningsrelationer. Ikke desto mindre bidrager analyserne med ny viden om betydningen af tidlige forebyggende tandplejetilbud for tandstatus senere i livet – et aspekt, som i begrænset omfang er belyst i tidligere danske studier, herunder analyser fra De Økonomiske Råd, der primært har fokuseret på tandplejeforbrug og bredere helbredsindikatorer.

2.6.4 Delkonklusion – Del C

Analysen viser, at adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen er forbundet med en bedre tandstatus blandt 70-årige, også efter justering for sociale og strukturelle faktorer. Der ses desuden et generationsmønster, hvor tandstatus blandt 70-årige uden adgang til skoletandpleje i højere grad ligner tandstatus blandt 80-årige end blandt 70-årige med adgang til ordningen.

Samlet set peger resultaterne på, at udbredelsen af kommunal skoletandpleje kan have bidraget til forbedringer i tandstatus på tværs af generationer. Analysen

understøtter dermed, at kommende generationer af ældre – som alle har haft adgang til kommunal børnetandpleje – kan forventes at have en bedre tandstatus end tidligere generationer.

Resultaterne skal dog fortolkes med forsigtighed, da der kan være uobserverede forskelle mellem grupperne, herunder forhold fra opvæksten og lokale sundheds- og livsstilsfaktorer, som ikke fuldt ud er fanget i analyserne. Klassifikationen af adgang til skoletandpleje bygger desuden på historiske oplysninger på kommuneniveau (sognekommuner) og kan derfor ikke entydigt afspejle den enkeltes faktiske adgang eller brug af ordningen.

3 Konklusion

Denne rapport giver et samlet registerbaseret billede af tandsundhed, tandplejebrug og social ulighed blandt ældre danskere i et livsforløbs- og generationsperspektiv. Analysen kombinerer aktuelle forskelle blandt ældre i 2023 med udviklingen på tværs af generationer og betydningen af strukturelle opvækstvilkår.

Rapporten viser, at der blandt ældre i Danmark er markante og systematiske forskelle i både tandplejebrug og tandstatus. Disse forskelle følger tydelige sociale, geografiske og strukturelle mønstre. Ældre med svag eller ustabil arbejdsmarkedstilknøytning i midtlivet har generelt lavere brug af tandpleje og dårligere tandstatus som ældre end personer med stærkere socioøkonomisk position. Samtidig ses geografiske forskelle, hvor ældre bosat i provins-, oplands- og landkommuner har dårligere tandstatus end ældre i hovedstadsområdet, også efter justering for socioøkonomisk position (socialgruppe).

Analysen viser desuden, at dårlig tandstatus er forbundet med en højere forekomst af en række kroniske sygdomme, herunder hjerte-kar-sygdom, diabetes, obstruktiv lungesygdom og psykisk sygdom. Tandstatus fremstår dermed ikke alene som et udtryk for oral sundhed, men også som en markør for samlet sygdomsbyrde og helbred blandt ældre.

På tværs af generationer dokumenterer rapporten samtidig klare forbedringer i tandsundhed. Nyere generationer har generelt bedre tandstatus end tidligere generationer, når de sammenlignes i samme livsfase. Denne forbedring kan ikke entydigt forklares af hyppigere tandlægebesøg i voksenlivet, idet undersøgelsesfrekvensen i midtlivet er lavere blandt de yngre generationer, mens behandlingsniveauet er relativt stabilt. Dette peger på, at forbedringer i tandsundhed i høj grad afspejler mere grundlæggende livsforløbsrelaterede og strukturelle forhold, herunder bedre opvækstbetingelser, tidligere og mere systematisk forebyggelse, ændrede mundhygiejnevener samt teknologiske og behandlingsmæssige fremskridt i tandplejen.

Dette understøttes yderligere af analyserne af strukturelle opvækstvilkår. Adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen er forbundet med bedre tandstatus senere i livet, også efter justering for baggrundsfaktorer. Ligeledes fremstår fluorindholdet i drikkevandet under opvæksten som en selvstændig strukturel faktor med langvarig betydning for tandstatus blandt ældre. Sammenligninger på tværs af generationer indikerer, at strukturelle opvækstvilkår som udbredelsen af kommunal børnetandpleje og naturligt fluorindhold i drikkevandet har bidraget til forbedringer i tandsundhed, som først manifesterer sig fuldt ud i alderdommen.

Samlet set viser rapporten, at tandsundheden blandt ældre danskere er forbedret markant over tid, men også at der fortsat består betydelige sociale, geografiske og strukturelle uligheder. Resultaterne peger på, at forskelle i tandsundhed blandt ældre ikke alene er et resultat af individuelle valg og aktuelle tandplejevaner i alderdommen, men i høj grad er forment af livslange sociale og strukturelle forhold. Forebyggelse og reduktion af ulighed i tandsundhed blandt ældre må derfor ses i et bredt livsforløbs- og samfundsperspektiv, hvor indsatser tidligt i livet spiller en central rolle for sundhed langt ind i alderdommen. Samtidig indikerer resultaterne, at indsatser til forbedring af tandsundhed bør betragtes bredere end adgang til tandpleje og tillige fokusere på forebyggelse i hverdagen og et samarbejde med social- og sundhedsområderne.

Metodiske forbehold og perspektiver

Analyserne i rapporten er registerbaserede og associerende og muliggør derfor ikke entydige årsag-virkningsfortolkninger. Som uddybet i afsnit 4.5 Metodediskussion kan der fortsat være uobserverede forskelle mellem grupperne, herunder forhold fra opvæksten samt lokale livsstils- og sundhedsfaktorer, som ikke fuldt ud kan kontrolleres. Generationsanalyserne er desuden forbundet med metodiske forbehold i form af overlevelsesbias, og tandstatus er et indirekte, registerbaseret mål, samtidig med at vi analyserer på tværs af generationer i Del B og anvender tandtab som indikator for tandstatus.

På trods af disse begrænsninger giver rapporten et robust og nuanceret billede af tandsundhed blandt ældre i Danmark. Samlet peger resultaterne på, at ulighed i tandsundhed er et livsforløbsfænomen, hvor sociale og strukturelle forhold tidligt i livet har langvarige konsekvenser. Perspektivet heraf er, at forebyggende indsatser i barndommen samt forbedringer i de bredere sociale og strukturelle rammer kan have vedvarende betydning for tandsundhed langt ind i alderdommen.



Dokumentation

4 Metode

4.1 Population

Populationen i denne undersøgelse omfatter alle personer i Danmark i 2023 med dansk CPR-nummer registreret i Befolkningsregisteret, som i 2023 fyldte henholdsvis 60, 70 eller 80 år, svarende til fødselsårgangene 1963, 1953 og 1943.

Derudover stilles der krav om, at personerne har haft bopæl i Danmark og et dansk CPR-nummer i mindst 30 år forud for 2023 (siden 1993). Dette sikrer, at alle inkluderede personer har haft mulighed for at modtage tandlægeydelser i Danmark over en længere periode, og at relevante oplysninger om tandlægeydelser er registreret i Sygesikringsregisteret.

Den samlede studie udgør 174.778 personer opdelt på de tre alderskohorter:

- 60-årige: 70.753 personer
- 70-årige: 59.081 personer
- 80-årige: 44.944 personer

I Tabel 4.1 præsenteres en sociodemografisk beskrivelse af de tre alderskohorter bestående af henholdsvis 60-, 70- og 80-årige danskere i 2023.

Tabel 4.1 Sociodemografisk karakteristika i 2023

	60-årige i 2023		70-årige i 2023		80-årige i 2023	
	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)
Personer i alt	70.753		59.081		44.944	
Køn						
Kvinde	35.679	50,4	30.567	51,7	24.632	54,8
Mand	35.074	49,6	28.514	48,3	20.312	45,2
Socialgruppe (50-59 år)						
Den langtidsledige	1.565	2,2	708	1,2	2.822	6,3
Førtidspensionisten	10.217	14,4	7.764	13,1	3.669	8,2
Den periodisk ledige	1.638	2,3	2.037	3,4	3.206	7,1
Den lavtlønnede	13.132	18,6	12.020	20,3	8.624	19,2

	60-årige i 2023		70-årige i 2023		80-årige i 2023	
	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)
Mellemindkomst	14.963	21,1	12.622	21,4	9.150	20,4
Overmiddellønnet	15.013	21,2	12.707	21,5	9.095	20,2
Den højtlønnede	13.091	18,5	10.437	17,7	7.359	16,4
Den ukendte	1.134	1,6	786	1,3	1.019	2,3
Partnerstatus						
Gift eller samlevende	42.135	59,6	37.522	63,5	23.794	52,9
Delvis partner/single sidste 10 år	13.563	19,2	7.904	13,4	8.414	18,7
Single alle 10 år	15.055	21,3	13.655	23,1	12.736	28,3
Landsdel						
Byen København	6.706	9,5	4.878	8,3	3.545	7,9
Københavns omegn	6.313	8,9	4.771	8,1	4.016	8,9
Nordsjælland	6.199	8,8	4.887	8,3	4.390	9,8
Østsjælland	3.273	4,6	2.413	4,1	2.352	5,2
Vest- og Sydsjælland	8.357	11,8	7.305	12,4	5.481	12,2
Bornholm	574	0,8	594	1,0	415	0,9
Fyn	6.378	9,0	5.602	9,5	4.137	9,2
Østjylland	10.310	14,6	8.772	14,8	6.233	13,9
Sydjylland	9.346	13,2	8.129	13,8	5.946	13,2
Vestjylland	5.631	8,0	5.068	8,6	3.429	7,6
Nordjylland	7.666	10,8	6.662	11,3	5.000	11,1
Land og by (kommune)						
Hovedstadskommuner	16.332	23,1	12.113	20,5	10.160	22,6
Storbykommuner	7.690	10,9	6.489	11,0	4.711	10,5
Provinsbykommuner	16.973	24,0	14.131	23,9	10.640	23,7
Oplandskommuner	13.132	18,6	10.913	18,5	8.211	18,3
Landkommuner	16.626	23,5	15.435	26,1	11.222	25,0
Oprindelse						
Dansk	67.206	95,0	56.340	95,4	43.220	96,2
Vestlig	923	1,3	1.293	2,2	1.105	2,5
Ikke vestlig	2.624	3,7	1.448	2,5	619	1,4
Uddannelse						
Grundskole	13.875	19,6	15.375	26,0	15.548	34,6

	60-årige i 2023		70-årige i 2023		80-årige i 2023	
	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)
Gymnasiel	3.807	5,4	1.937	3,3	820	1,8
Faglært	30.686	43,4	23.451	39,7	17.685	39,3
KVU	3.520	5,0	2.213	3,7	1.285	2,9
MVU	12.439	17,6	11.776	19,9	6.687	14,9
LVU eller ph.d.	5.560	7,9	4.112	7,0	2.324	5,2
Udd. opl. mangler	866	1,2	217	0,4	595	1,3

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

4.1.1 Populationsafgrænsning i analyser af tandstatus (Del A)

Ikke alle personer i de tre alderskohorter har tilstrækkelige oplysninger til at kunne klassificeres med hensyn til tandstatus (se detaljer om udfaldsmålet tandstatus nedenfor), og analysen omfatter derfor en afgrænset kohorte svarende til 52 % af de 60-årige, 69 % af de 70-årige og 60 % af de 80-årige.

Disse afgrænsede alderskohorter vurderes samlet set at være tilstrækkeligt store til at give et repræsentativt billede, om end der forekommer en vis social, køns- og geografisk skævhed blandt de personer, for hvem der foreligger oplysninger om tandstatus, og som dermed kan indgå i analyserne. For at imødegå denne skævhed er der anvendt vægtning i både de deskriptive analyser og de statistiske modeller (se detaljer i statistisk metodeafsnit), således at resultaterne i højere grad afspejler den samlede population inden for hver alderskohorte. Herved tages der højde for forskelle i sandsynligheden for at indgå i tandstatuspopulationen.

Table 4.2 Andel med tilgængelige oplysninger om tandstatus blandt 60-, 70- og 80-årige

Aldersgruppe 2023	Personer i alt	Har oplysning om tandstatus		Ingen oplysning om tandstatus	
		N	%	N	%
60-årige	70.753	36.949	52%	33.804	48%
70-årige	59.081	40.471	69%	18.610	31%
80-årige	44.944	26.932	60%	18.012	40%

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

4.1.2 Populationsafgrænsning i analyse af kommunal børnetandpleje (Del C)

I rapportens Del C undersøges betydning af kommunal skoletandpleje. Her indgår en del-kohorte på 36.660 70-årige svarende til 62 % af de 59.081 70-årige født i 1953. Denne afgrænsning skyldes, at der for 10 % er usikkerhed om, hvorvidt der var eller ikke var adgang til skoletandpleje i fødekommunen (5 %), eller der mangler oplysninger om fødested (5 %). Blandt de 52.951 personer med oplysninger om, at de er født i kommune med eller uden kommunal skoletandpleje i 1959, så blev del-kohorte af 70-årige yderligere afgrænset på grund af krav til oplysning om tandstatus som 70-årige. Som ved analyse af tandstatus håndteres mulig selektionsskævhed ved brug af vægtning i analyserne. Ud over del-kohorten af 70-årige født i 1953 indgår i Del C 80-årige med oplysning om tandstatus i alt 26.932 personer Tabel 4.2.

4.2 Statistiske analysemetoder

Alle analyser er baseret på registerdata for de relevante alderskohorter og gennemført på individniveau. Analysestrategien varierer afhængigt af udfaldstype og data-tilgængelighed.

Alle analyser er gennemført i SAS version 9.4. Et tosidet signifikansniveau på $p < 0,05$ er anvendt gennemgående.

Deskriptive analyser

Deskriptive opgørelser af tandundersøgelser, behandlingsfrekvens, tandstatus og sygdomsforekomst er præsenteret som andele, gennemsnit og fordelinger.

For analyser, hvor hele populationen indgår, er de deskriptive resultater opgjort ikke-vægtet.

For analyser af tandstatus, hvor udfaldet kun er observerbart for en delmængde af populationen, er der anvendt vægtning (jf. afsnittet om selektionsskævhed og vægtning nedenfor).

Analyse af antal tandundersøgelser og tandbehandlinger

Antal tandundersøgelser og antal tandbehandlinger er analyseret ved hjælp af negative binomial regressionsmodeller, da tælledataene udviser overdispersion.

Resultaterne rapporteres som Incidence rate ratios (IRR) med tilhørende 95 % konfidensintervaller.

Modellerne er justeret for centrale baggrundsfaktorer: socialgruppe, køn og partnerstatus samt bopælskommunetype (geografisk kontekst).

Analyse af tandstatus

Tandstatus er analyseret som et binært udfald (dårlig vs. god tandstatus) ved hjælp af logistiske regressionsmodeller.

Sammenhænge mellem tandstatus og baggrundsfaktorer samt strukturelle forhold er analyseret med tandstatus som afhængig variabel og følgende forklarende variable: socialgruppe, køn, partnerstatus, bopælskommunetype (geografisk kontekst) og fluorindhold i drikkevandet under opvæksten.

I rapportens Del C om betydningen af adgang til kommunal skoletandpleje er der desuden i modellerne medtaget en variabel for adgang til kommunal skoletandpleje (ja/nej).

Resultaterne rapporteres som odds ratioer (OR) med tilhørende 95 % konfidensintervaller.

I analyser i rapportens Del C er der desuden beregnet justerede prædikerede sandsynligheder (P) for at illustrere absolutte forskelle i tandstatus mellem grupper.

Analyse af sygdom og komorbiditet

Sammenhænge mellem tandstatus og forekomsten af udvalgte somatiske og psykiske sygdomme er analyseret ved hjælp af logistiske regressionsmodeller, hvor sygdomsforekomst (ja/nej) indgår som afhængig variabel, og tandstatus som primær forklarende variabel.

Modellerne for sygdom og tandstatus er her alene justeret for socialgruppe og køn, som vurderes at være centrale baggrundsfaktorer for sygdom.

Resultaterne rapporteres som odds ratioer (OR) med 95 % konfidensintervaller.

Håndtering af selektionsskævhed og vægtning

Tandstatus kan kun observeres for personer, der har haft kontakt med tandplejen på relevante tidspunkter (tandsundhedsårgange). Analyser af tandstatus er derfor baseret på en afgrænset og potentielt selekteret population, idet sandsynligheden for at

indgå, varierer systematisk efter køn, socioøkonomisk position og geografisk kontekst.

For at korrigere for denne selektionsmekanisme er der anvendt inverse probability weighting (IPW) i alle analyser, hvor tandstatus indgår som udfald.

Sandsynligheden for at have observeret tandstatus er estimeret i hele populationen ved logistisk regression med de oven for nævnte forklarende variable. På baggrund heraf er der konstrueret stabiliserede vægte, som er anvendt i både deskriptive opgørelser og regressionsanalyser af tandstatus.

Vægtning er udelukkende anvendt i analyser af tandstatus, hvor der foreligger selektionsproblematik. Analyser, der omfatter fulde populationer (fx tandundersøgelser, tandbehandlinger og sygdomsforekomst), er gennemført uden vægtning.

Datadrevne klyngeanalyser socialgrupper og tandstatus

Socialgrupper og tandstatuskategorier er dannet ved hjælp af en datadrevet k-Means klyngeanalyse, implementeret i SAS med PROC FASTCLUS. Formålet med klyngeanalysen er at identificere grupper af individer med ensartede socioøkonomiske og strukturelle karakteristika samt mønstre i tandstatus, uden på forhånd at fastlægge gruppetilhørsforhold.

Metoden opdeler populationen i et foruddefineret antal klynger ved at:

- minimere variationen inden for klynger
- maksimere variationen mellem klynger.

Klyngeanalysen er baseret på euklidiske afstande mellem observationer. Relevante inputvariable blev skaleret forud for analysen for at sikre, at variable med forskellige måleskalaer bidrager ensartet til klyngeinddelingen.

Antallet af klynger blev fastlagt på baggrund af en samlet vurdering af statistiske kriterier (herunder with-in-cluster variation) og fortolkningsmæssig relevans. Robustheden af klyngeinddelingen blev vurderet ved følsomhedsanalyser med alternative klyngeopdelinger.

De resulterende klynger blev efterfølgende fortolket og operationaliseret som kategoriske variable og anvendt i de efterfølgende statistiske analyser som udtryk for overordnede socioøkonomiske profiler og tandstatusmønstre.

4.3 Datagrundlag

Undersøgelsen er 100 % baseret på registerdata fra en række registre fra Danmarks Statistik suppleret med ekstra sygesikringsregisterdata fra Sundhedsdatastyrelsen med oplysning fra tandsundhedsårgange.

Registerdata er leveret efter tilladelse fra Sundhedsdatastyrelsen og Danmarks Statistik. Registerdata er blevet sammenkørt og bearbejdet på Danmarks Statistiks forskerserver, hvor data tilgås af forskerne i pseudonymiseret form, og resultater eksporteres i anonymiseret form.

De primære registre er:

- Befolkningsregisteret (BEF)
- Sygesikringsregisteret (tandlæge/-plejekontakter og oplysning tandsundhedsårgange)
- DREAM, IDAN og IDAP (forløbsdata beskæftigelse og overførsler)
- Uddannelsesregistret (UDDA)
- Indkomstregisteret (IND)
- Landpatientregisteret (LPR2 og LPR3)
- Lægemiddelregisteret (LMDB).

4.4 Udfaldsmål og variable

I dette afsnit beskrives de udfaldsmål og forklarende baggrundsvariable, der anvendes i rapporten, herunder datakilder, opgørelsesperioder og operationelle definitioner.

4.4.1 Tandundersøgelse og behandlinger (Sygesikringsregisteret)

Brug af tandpleje er et centralt udfaldsmål i undersøgelsen og opdeles i to typer af kontakt med tandlæge eller tandplejer:

- Tandundersøgelser
- Tandbehandlinger.

Undersøgelser og behandlinger analyseres særskilt, da de belyser forskellige aspekter af tandplejebrug. Tandundersøgelser afspejler den forebyggende og regelmæssige kontakt med tandplejen, mens tandbehandlinger afspejler forekomsten af kliniske indgreb.

Tabel 4.3 Afgrænsning af tandundersøgelser og behandlinger

Type	Behandling
Tandbehandling	Kliniske indgreb som fx fyldninger, rodbehandlinger, tandudtrækninger, kroner og broer.
Tandundersøgelse	Kontrol af tænder og tandkød, eventuel røntgenoptagelse, vurdering af den generelle mundsundhed samt forebyggende rådgivning.

Kilde: VIVE.

Opgørelsesperiode

Opgørelser af tandundersøgelser og tandbehandlinger er baseret på en 10-årig periode forud for det år, hvor den enkelte fylder henholdsvis 60, 70 eller 80 år. For de analyser, der vedrører 2023, omfatter perioden således årene 2014-2023.

Valget af en 10-årig opgørelsesperiode sikrer et robust grundlag for at beskrive regelmæssighed i tandundersøgelser og omfanget af behandlinger. Ved kortere opgørelsesperioder ville der være øget risiko for ikke at identificere personer med uregelmæssig tandplejebrug eller begrænset behandlingsbehov.

Datagrundlag

Oplysninger om tandplejekontakter er baseret på Sygesikringsregisteret, som indeholder registreringer af tilskudsberettigede ydelser hos privatpraktiserende tandlæger og tandplejere. Kontakter med specialekode 50* (tandlæger) og 49* (tandplejere) er inkluderet³ samt udvalgte specialekoder under 80*- 89*, som omfatter tandudtrækning/kirurgi.⁴

På baggrund af de seksificrede ydelseskoder opdeles kontakter i tandundersøgelser og tandbehandlinger.⁵ En detaljeret oversigt over anvendte koder fremgår af Bilag 1.

³ Specialekode DST (2-cifret) <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/sygesikringsstatistik/spec2>

⁴ Specialekode DST (2-cifret) <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/sygesikringsstatistik/spec2>

⁵ Specialekode DST (6-cifret) <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/sygesikringsstatistik/speciale>

Gruppering af tandundersøgelser og tandbehandlinger

I de deskriptive analyser i Del A (afsnit 2.4) opdeles hyppigheden af tandundersøgelser i følgende kategorier baseret på antal undersøgelser i den 10-årige periode:

- Regelmæssige undersøgelser (≥ 10 undersøgelser)
- Sporadiske undersøgelser (2-9 undersøgelser)
- Sjældne eller ingen undersøgelser (0-1 undersøgelse).

Opdelingen er baseret på en tandfaglig vurdering. Personer med mindst 10 undersøgelser over 10 år har i gennemsnit været til undersøgelse mindst én gang årligt, hvilket for ældre borgere (70 og 80 år) vurderes som en tilstrækkelig frekvens. For at sikre sammenlignelighed på tværs af aldersgrupper anvendes ≥ 10 undersøgelser som definition på regelmæssig undersøgelsesfrekvens.

I de statistiske analyser anvendes antallet af undersøgelser som en kontinuert variabel og ikke den kategoriske gruppering.

Tandbehandlinger grupperes ikke. I både deskriptive og statistiske analyser anvendes antallet af behandlinger som mål for behandlingsomfang.

Personer uden registreret tandplejekontakt

En særskilt gruppe omfatter personer, der ikke har nogen registreret tandplejekontakt i den 10-årige periode, dvs. ingen kontakter med specialekode 49* eller 50* i Sygesikringsregisteret. Fravær af registreret kontakt kan skyldes flere forhold, herunder manglende behov for tandpleje, økonomiske eller andre barrierer for tandplejeb brug eller anvendelse af tandpleje uden for det almindelige tilskudssystem, fx kommunal tandpleje, tandpleje i udlandet eller behandling uden tilskud. Sådanne kontakter registreres ikke i Sygesikringsregisteret.

4.4.2 Tandstatus

Tandstatus er i rapporten operationaliseret som et binært udfald (god vs. dårlig tandstatus) baseret på en kombination af registeroplysninger og en datadrevet klassifikationsmodel (klyngeanalyse). Klassifikationen er foretaget for 60-, 70- og 80-årige i 2023.

Datagrundlag

Oplysninger om tandstatus er baseret på data fra Sygesikringsregisteret, herunder særligt de såkaldte tandsundhedsårgange, hvor tandstatus registreres for personer,

der modtager tandlægeydelser i det kalenderår, de fylder 25, 40 eller 65 år. I nærværende analyse anvendes:

- Registreringer fra 40-årsalderen for 60-årige
- Registreringer fra 65-årsalderen for 70- og 80-årige.

Fra tandsundhedsårgangene anvendes følgende oplysninger:

- Antal naturlige tænder
- Antal tænder med fyldninger.

Herudover indgår oplysninger om tandbehandlinger fra Sygesikringsregisteret, opgjort over en 10-årig periode før det år, hvor personen fylder henholdsvis 60, 70 eller 80 år. Tandbehandlinger omfatter blandt andet fyldninger, rodbehandlinger, parodontosebehandling samt tandudtrækninger og kirurgiske indgreb.

Inklusionen af antal fyldninger og behandlinger bygger på den tandfaglige antagelse, at disse indikatorer afspejler tidligere eller aktuelle tandproblemer, også selvom problemerne senere er blevet behandlet. Et højt antal fyldninger og behandlinger vurderes derfor samlet som udtryk for en mindre god tandstatus.

Dækning og håndtering af manglende oplysninger

Tandsundhedsoplysninger foreligger ikke for hele populationen, da registreringerne kun omfatter personer, der har haft tandlægekontakt i registreringsåret. For enkelte personer foreligger der ikke en registrering præcis ved 40- eller 65-årsalderen, men der findes en registrering fra et andet tidspunkt. I disse tilfælde anvendes den senest tilgængelige registrering.

Derudover kan en mindre gruppe personer uden egentlig tandsundhedsregistrering klassificeres med dårlig tandstatus på baggrund af oplysninger om tandrensning med højst 15 naturlige tænder. Denne oplysning anvendes, da under 15 tænder er en entydig klassifikation af dårlig tandstatus.

Som vist i Tabel 4.2 foreligger der tandstatusoplysninger for:

- 52 % af de 60-årige
- 69 % af de 70-årige
- 60 % af de 80-årige.

Analyserne af tandstatus er således baseret på en delpopulation. For at reducere selektionsskævhed er der anvendt vægtning i både deskriptive analyser og regressionsanalyser af tandstatus, som beskrevet i afsnittet om statistiske metoder.

Klassifikation af tandstatus

Personer med oplysninger om tandstatus inddeles i to grupper: god og dårlig tandstatus.

Personer med færre end 20 naturlige tænder i tandsundhedsregistreringen eller en registrering med højst 15 tænder i forbindelse med tandrensning B klassificeres direkte som havende dårlig tandstatus.

Øvrige personer klassificeres ved hjælp af en datadrevet klyngeanalyse baseret på følgende indikatorer:

- Antal naturlige tænder (≥ 20)
- Antal tænder med fyldninger
- Antal tandbehandlinger i den 10-årige periode.

Klyngeanalysen er gennemført ved hjælp af en k-means algoritme (PROC FASTCLUS i SAS), hvor antallet af klynger på forhånd er fastsat til to. Metoden opdeler populationen i grupper ved iterativt at minimere variationen inden for klynger og maksimere variationen mellem klynger baseret på euklidiske afstande.

Personer med mange tænder, få fyldninger og få behandlinger over tid klassificeres som havende god tandstatus, mens personer med færre tænder, mange fyldninger og mange behandlinger klassificeres som havende dårlig tandstatus. Personer med mange tænder kan således klassificeres med dårlig tandstatus, hvis deres samlede behandlingsprofil svarer til klyngen med dårlig tandstatus.

I gruppen med god tandstatus havde 97 % mere end 25 tænder, og ingen havde færre end 20 tænder. I gruppen med dårlig tandstatus havde 47 % mere end 25 tænder, men var karakteriseret ved et højt antal fyldninger og behandlinger, hvilket indikerer tidligere eller aktuelle tandproblemer.

Fortolkning og metodiske forbehold tandstatus

Tandstatus i rapporten er et registerbaseret og indirekte mål, der kombinerer objektive registreringer og en datadrevet klassifikation. Klassifikationen kan derfor ikke fuldt ud erstatte kliniske undersøgelser, og resultaterne bør fortolkes i lyset heraf.

Det er samtidig væsentligt, at tandstatus kun kan observeres for personer, der har haft kontakt med tandplejen i de relevante perioder. Personer uden registrerede tandlægekontakter indgår derfor ikke i tandstatusopgørelserne. Selvom der er anvendt vægtning til at korrigere for selektionsskævhed, kan denne ikke elimineres fuldstændigt. Resultaterne skal derfor fortolkes med forbehold for, at forskelle i tandstatus mellem sociale grupper kan være mere udtalte, end analyserne umiddelbart viser.

Tandrensning under 15 tænder – tandtab indikator for dårlig tandstatus (Del B)

I Del B (afsnit 2.5) analyseres udviklingen i tandplejebrug og tandstatus på tværs af generationer ved at sammenligne 60-, 70- og 80-årige i den periode, hvor de var i alderen 51-60 år.

For de 70- og 80-årige foreligger der imidlertid ikke tilstrækkeligt tidlige registeroplysninger fra tandsundhedsårgangene i Sygesikringsregisteret. Det er derfor ikke muligt at fastlægge deres tandstatus i 50-årsalderen ved hjælp af den datadrevne klyngeanalyse, som anvendes i de øvrige dele af rapporten.

I stedet anvendes en alternativ indikator for dårlig tandstatus: registrering af under 15 naturlige tænder i forbindelse med tandrensning i alderen 51-60 år.

Tandrensning under 15 tænder er udvalgt ved registreret kontakt med specialekode 491302 eller 501302 i Sygesikringsregisteret (se Bilag 1).

Denne indikator er behæftet med metodiske begrænsninger. Den registreres kun blandt personer, der har haft kontakt med tandplejen og modtaget tandrensning, og den forventes derfor at undervurdere den faktiske andel med dårlig tandstatus i aldersgruppen. Indikatoren anvendes derfor primært til at belyse relative forskelle mellem generationer snarere end til at estimere det absolutte niveau af dårlig tandstatus.

4.4.3 Socialgrupper

Et centralt formål med undersøgelsen er at belyse social ulighed i brug af tandpleje og tandstatus blandt ældre danskere. For at opnå et robust mål for socioøkonomisk baggrund – særligt for de ældste alderskohorter, hvor størstedelen er pensionerede i 2023 – er social position defineret med udgangspunkt i en periode tidligere i livet, hvor alle kohorter fortsat var potentielt erhvervsaktive.

Konkret anvendes oplysninger fra alderen 51-60 år, hvor socioøkonomisk tilknytning til arbejdsmarkedet i højere grad afspejler individets langsigtede sociale position. For at reducere tilfældig variation og undgå at basere klassifikationen på enkelt-

stående målinger (fx beskæftigelsesstatus på et givent tidspunkt) anvendes oplysninger opsamlet over en 10-årig periode.

Definitionen af socialgruppe bygger således på flere samtidige og tidsvarierende socioøkonomiske dimensioner: varighed i beskæftigelse, varighed på forskellige offentlige overførselsindkomster, erhvervsindkomst, skolegang (uddannelseslængde i år) samt erhvervsanciennitet.

Datagrundlag

De socioøkonomiske oplysninger er baseret på registerdata fra DREAM-registret og øvrige socioøkonomiske registre. DREAM anvendes til opgørelse af varighed i uger i ordinær beskæftigelse samt uger på offentlige ydelser i alderen 51-60 år, herunder kontanthjælp, arbejdsløshedsdagpenge (A-kasse) og førtidspension.

Derudover indgår oplysninger om erhvervsindkomst, som anvendes til at placere personer i indkomstkvartiler i de uger, hvor de er i ordinær beskæftigelse, samt oplysninger om antal års skolegang og samlet arbejdsmarkedsanciennitet, opgjort som antal år i ordinær beskæftigelse fra 31- til 60-årsalderen.

Inddeling i socialgrupper

På baggrund af disse registerdata på individniveau er der gennemført en klyngeanalyse ved hjælp af k-means-metoden, hvor populationen opdeles i grupper med ensartede socioøkonomiske profiler. K-means er en uovervåget, datadrevet metode, der grupperer personer, så variationen inden for grupper minimeres, og forskellene mellem grupper maksimeres på tværs af de inkluderede socioøkonomiske dimensioner.

Denne tilgang muliggør identifikation af relativt homogene socialgrupper baseret på et samlet mønster af arbejdsmarkedstilknnytning, indkomst og uddannelse frem for enkeltstående eller endimensionelle indikatorer.

Resultatet af klyngeanalysen er otte socialgrupper (socialgruppeprofiler), som anvendes konsekvent gennem hele undersøgelsen. En detaljeret beskrivelse af de otte socialgrupper fremgår af Bilag 2:

- Den langtidsledige
- Førtidspensionisten
- Den periodisk ledige
- Den lavtlønnede
- Mellemindkomst
- Overmiddellønnet

- Den højtlønnede
- Den ukendte (primært uden for arbejdsstyrken det meste af tiden).

4.4.4 Fluor i drikkevandet

Fluorindholdet i drikkevandet er inddraget som en strukturel opvækstfaktor, der potentielt kan have betydning for tandstatus senere i livet. Fluor i drikkevand er veldokumenteret som en beskyttende faktor mod caries og har i flere studier vist sammenhæng med lavere forekomst af caries og tandtab i både barndom og voksenliv (Danske Tandplejere; Ekstrand & Zahir, 2013; Walsh et al., 2019). Variation i naturligt forekommende fluor i grundvandet kan derfor bidrage til geografiske forskelle i tandsundhed som ældre.

Datagrundlag

Oplysninger om fluorindholdet i drikkevandet er baseret på data fra Danmarks og Grønlands Geologiske Undersøgelse og Sundhedsstyrelsen, samlet og bearbejdet af Odontologisk Institut, Københavns Universitet (Ekstrand & Christensen, 2014). På denne baggrund foreligger kort og opgørelser over kommunernes gennemsnitlige fluoridkoncentration i drikkevandet, herunder et kommunekort baseret på den tidligere kommuneinddeling (før 2007).

I denne rapport er fluorindholdet i drikkevandet koblet til individniveau ved hjælp af oplysninger om fødested. Da kortmaterialet er baseret på den tidligere kommuneinddeling, har det været muligt relativt præcist at fastlægge det fluorindhold i drikkevandet, som personerne med stor sandsynlighed har været eksponeret for under opvæksten. Det anvendte kommunekort over fluorindhold i drikkevandet er vist i Bilag 4.

Fluorindholdet i drikkevandet indgår som justeringsvariabel i analyserne og anvendes som en indikator for geografisk og strukturel variation i opvækstvilkår. Antagelsen er, at eksponering for fluor i barndommen kan have betydning for tandstatus senere i livet.

Fluorindholdet kan imidlertid ikke alene forklare forskelle i tandstatus og skal derfor fortolkes som en del af et bredere sæt af opvækst- og kontekstuelle forhold. Resultaterne afspejler således sammenhænge snarere end entydige årsag-virkningsrelationer.

4.4.5 Somatiske og psykisk sygdom

Sammenhænge mellem tandstatus og udvalgte somatiske og psykiske sygdomme analyseres blandt 60-, 70- og 80-årige i 2023. Formålet er at undersøge, om

forekomsten af sygdom varierer systematisk med tandstatus efter justering for centrale sociodemografiske forskelle.

Sygdomsgrupperne er udvalgt på baggrund af eksisterende litteratur og klinisk relevans (Dwibedi et al., 2021; Hansen et al., 2014; Holm et al., 2019; Shi et al., 2018; Tiwari et al., 2022).

Datagrundlag

Sygdomme identificeres på baggrund af registeroplysninger om hospitalskontakter og receptpligtig medicin over en 10-årig periode (2014-2023). Oplysninger om hospitalsdiagnoser er baseret på ICD-10-koder fra Landspatientregistret. For sygdomme, der i væsentlig grad diagnosticeres og behandles i primærsektoren, suppleres diagnoser med oplysninger om receptpligtig medicin fra Lægemiddelstatistikregisteret identificeret ved ATC-koder.

For sygdomme identificeret via medicin er der fastsat sygdomsspecifikke krav til antal og tidsinterval for receptindløsninger for at øge validiteten af sygdomsdefinitionerne. En detaljeret oversigt over diagnose- og medicinkriterier fremgår af Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Sygdomsdefinitioner

Sygdom	Hospitalsdiagnose (ICD-10)	Medicin (ATC-koder) og kriterier
Hjerte-kar-sygdom (samlet)	Alle I diagnoser	
Iskæmisk hjertesygdom	I25	
Diabetes mellitus (DM)	E 10, E11	Mindst 1 indløsning af A10
Obstruktiv lungesygdom (astma/KOL)	J43, J44, J45	≥2 indløsninger af R03 inden for 12 mdr.
Kræft	Alle C diagnoser	
Leddegigt (RA)	M05, M06	
Osteoporose	M80, M81, M82 (kvinder ≥55 år)	≥2 indløsninger inden for 12 mdr. af relevante M05/G03/H05-præparater
Demens	G30, F00, F01, F02, G310B, G318, G318E	≥2 indløsninger af N06D inden for 12 mdr.
Parkinsons sygdom	G20, G23	≥2 indløsninger af N04-præparater inden for 12 mdr. (N04BA, N04BD, N04BX, N04BC01)
Psykisk sygdom	F2-F9	≥4 indløsninger inden for 12 mdr. af N05A, N05B, N05C, N06A eller N06B

Kilde: Udvalgt på baggrund af eksisterende litteratur og klinisk relevans (Dwibedi et al., 2021; Hansen et al., 2014; Holm et al., 2019; Shi et al., 2018; Tiwari et al., 2022)

4.4.6 Kommunal skoletandpleje

Loven om kommunal tandplejeordning for alle skolebørn i Danmark trådte i kraft den 1. august 1972. Kommunerne blev pålagt at afholde udgifterne til tandplejen, etablere klinikker og ansætte tandlæger og hjælpepersonale. Da implementeringen var omfattende, kunne amtsrådene i særlige tilfælde og i en tidsbegrænset periode fritage kommunerne og lade opgaven varetage af privatpraktiserende tandlæger.

I mange kommuner var kommunal skoletandpleje dog etableret allerede før 1972. I en betænkning fra 1966 om offentlig forebyggende børnetandpleje, afgivet af en i Indenrigsministeriet nedsat kommission (Kommission, 1966), fremgår det, hvilke kommuner der i 1959 – efter den daværende kommunestruktur – allerede havde etableret kommunale skoletandplejeklinikker (se Bilag 3).

De 60-årige i 2023 er født i 1963 og vil typisk være startet i skole omkring 1970. Det må derfor antages, at en meget stor andel af denne årgang helt eller delvist har haft adgang til kommunal skoletandpleje. Derfor er de 70-årige, født i 1953 og startet i skole omkring 1960, valgt som den mest egnede aldersgruppe til at analysere betydningen af adgang til kommunal skoletandpleje i barndommen for tandstatus senere i livet.

På baggrund af oplysninger om de 70-åriges fødselssogn kan det – med udgangspunkt i betænkningen fra 1966 – bestemmes, om et barn i 1960 med stor sandsynlighed har gået i skole i et område (sogn/kommune før 1970) med eller uden kommunal skoletandpleje. For en række sogne og kommuner er det ikke muligt med tilstrækkelig sikkerhed at fastslå, om der har været et tilbud om kommunal børnetandpleje. Personer født i disse sogne og kommuner er derfor ikke medtaget i analyserne af betydningen af skoletandpleje.

I 2023 omfattede populationen af 70-årige født i 1953 i alt 59.081 personer. For 90 % af disse (52.951 personer) forelå der oplysninger, som gjorde det muligt at afgøre, om de var født i en kommune med eller uden kommunal skoletandpleje. For de resterende 10 % var klassifikation ikke mulig, enten på grund af usikkerhed om skoletandpleje i fødekommunen (5 %) eller manglende oplysninger om fødested, typisk blandt personer indvandret senere i livet (5 %).

Blandt de 52.951 personer med oplysninger om adgang til skoletandpleje forelå der tandstatusoplysninger for 69 %, svarende til en endelig analysepopulation på 36.660 personer. Den selektionsskævhed, der følger af, at ikke alle personer indgår i analysen, er håndteret ved anvendelse af vægtning, som beskrevet i metodeafsnittet. Herved tilstræbes det, at resultaterne i højere grad afspejler den samlede population af 70-årige.

4.4.7 Andre baggrundsvariable

Partnerstatus

Partnerstatus er opgjort over en 10-årig periode (2014-2023) for at tage højde for, at nogle personer kan have skiftet partnerstatus i perioden. På den baggrund er partnerstatus opdelt i tre kategorier:

- Gift eller samlevende i hele perioden
- Delvis partner/single i perioden (dvs. både perioder med og uden partner)
- Single i hele perioden.

Denne opdeling gør det muligt at skelne mellem stabil og ustabil partnerstatus over tid frem for alene at basere klassifikationen på et enkelt år.

Datagrundlag

Partnerstatus er baseret på en kombination af to variable, FAMILIE_TYPE og PLADS, fra Danmarks Statistiks sociodemografiske register (BEF). Personer klassificeres som gift eller samlevende, hvis FAMILIE_TYPE indikerer parforhold, og PLADS ikke angiver, at personen er barn i familien.⁶

Bopæl (land/by kommune)

Land og by anvendes som udtryk for bopælskommunetype og er baseret på Danmarks Statistiks klassifikation, der grupperer kommuner ud fra tilgængelighed til arbejdspladser og størrelsen af den største by i kommunen (hovedstadskommuner, storbykommuner, provinsbykommuner, oplandskommuner og landkommuner).⁷ Kommunetype vurderes at give et relevant og nuanceret udtryk for bopæl og områdetyper i relation til analyser af tandplejevaner og tandstatus. Kommunetype indgår derfor som justeringsvariabel i de statistiske modeller, hvor der tages højde for geografiske forskelle i befolkningens levevilkår samt adgang til sundheds- og tandplejetilbud.

Ikke-vestlig baggrund

Ikke-vestlig baggrund indgår ikke som selvstændig forklarende faktor i analyserne. Datagrundlaget giver ikke et metodisk robust grundlag for dette, idet

⁶ FAMILIE_TYPE: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/cpr-oplysninger/familier-og-husstande/familie-type>

PLADS: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/moduldata-for-befolkning-og-valg/plads>

⁷ Kommunetype Land-BY: <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/nomenklaturer/kommunegrupper>

inklusionskravet om bopæl i Danmark og dansk CPR-nummer i mindst 30 år forud for 2023 medfører en systematisk selektion, hvor en betydelig del af personer med ikke-vestlig baggrund ikke indgår i populationer.

Ikke-vestlig baggrund er baseret på Danmarks Statistiks klassifikation og opdeler befolkningen i personer med dansk oprindelse samt personer med vestlig og ikke-vestlig baggrund. Klassifikationen er baseret på oplysninger om fødested og forældres statsborgerskab og fødested og Danmarks Statistiks officielle definitioner af indvandrere, efterkommere og personer med dansk oprindelse.⁸

4.5 Metodediskussion

4.5.1 Styrke

Denne rapport bygger på landsdækkende registerdata for alle 60-, 70- og 80-årige i Danmark i 2023, som har haft dansk CPR-nummer og bopæl i Danmark i mindst 30 år. En central styrke ved analysen er dermed, at den omfatter hele relevante årgange og ikke er baseret på deltagerrekruttering eller selvrapporterede oplysninger. Sammenlignet med spørgeskemaundersøgelser reduceres risikoen for selektionsbias og subjektive vurderinger af tandstatus og helbred.

En særlig metodisk styrke er inddragelsen af registerbaserede oplysninger om tandstatus. Tandstatus er i denne rapport konstrueret ved hjælp af en datadreven klyngeanalyse baseret på flere registeroplysninger om tandpleje og tandforhold. Denne tilgang adskiller sig fra tidligere danske studier, som typisk har baseret sig på selvrapporterede oplysninger eller mindre kliniske undersøgelser. Den datadrevne tilgang muliggør en systematisk og ensartet klassifikation af tandstatus i store populationer, men indebærer samtidig, at tandstatus er et indirekte mål, som ikke bygger på kliniske undersøgelser.

Rapporten bidrager desuden med ny viden ved at inddrage strukturelle forhold fra opvæksten, herunder adgang til kommunal skoletandpleje og fluorindhold i drikkevandet. Ved at kombinere historiske oplysninger om indførelsen af kommunal skoletandpleje, kommunespecifikke data om fluorindhold før kommunalreformen og oplysninger om fødested på sogneniveau har det været muligt at knytte en stor del af de ældre kohorter til konkrete opvækstvilkår. Denne kobling på individniveau udgør en metodisk styrke og giver mulighed for at analysere langsigtede sammenhænge mellem opvækstvilkår og tandstatus i alderdommen.

⁸ Ikke-vestlig baggrund: <https://www.dst.dk/Site/Dst/Udgivelser/GetPubFile.aspx?id=54707&sid=samlet%20publikation%202025>

Et centralt fokus i rapporten er social ulighed i tandplejebrug og tandstatus. For de ældre kohorter, hvor de fleste er pensionerede i 2023, er socioøkonomisk position defineret ud fra tidligere livsfaser, hvor individerne fortsat var potentielt erhvervsaktive. Social position er operationaliseret på baggrund af oplysninger om arbejdsmarkedstilknytning, indkomst og uddannelse i alderen 51-60 år, opsamlet over en 10-årig periode. Denne tilgang reducerer tilfældig variation og giver et mere stabilt og livsforløbsbaseret mål for socioøkonomisk position end enkeltstående målinger.

4.5.2 Forbehold

På trods af disse styrker er der en række metodiske begrænsninger, som har betydning for fortolkningen af resultaterne.

For det første omfatter analysen kun personer, der har været bosat i Danmark i mindst 30 år. Dette indebærer, at personer med kortere opholdstid i Danmark – herunder en del personer med ikke-vestlig baggrund – er underrepræsenteret i populationen. Denne selektion er yderligere forstærket i analyserne af tandstatus, hvor kun en begrænset andel af personer med ikke-vestlig baggrund har registrerede oplysninger. Datagrundlaget giver derfor ikke et metodisk robust grundlag for at inddrage ikke-vestlig baggrund som selvstændig forklarende faktor i de statistiske analyser.

For det andet vil der blandt personer uden tandlægekontakt i den 10-årige periode være et potentielt mørketal, herunder personer, der modtager tandpleje uden for det almindelige tilskudssystem, fx kommunal tandpleje, tandpleje i udlandet eller behandling uden tilskud.

For det tredje kan tandstatus kun observeres for personer, der har haft kontakt med tandplejen i de relevante perioder. Analyserne af tandstatus er derfor baseret på en selekteret delpopulation. Selvom denne selektionsmekanisme er håndteret ved hjælp af inverse probability weighting, kan selektionsskævhed ikke elimineres fuldstændigt.

For det fjerde er generationsanalyserne, særligt i Del B, forbundet med metodiske forbehold knyttet til overlevelsesbias. Datagrundlaget i analyserne er afgrænset til personer fra de tre fødselsårgange, som var i live i 2023. De ældre fødselsårgange omfatter udelukkende personer, der har overlevet til henholdsvis 70 og 80 år, og udgør dermed en selekteret del af de oprindelige årgange. Personer med dårligere helbred og svagere socioøkonomisk position i midtlivet vil i højere grad være bortfaldet før høj alder og er derfor underrepræsenteret blandt de ældste kohorter. Dette kan både medføre en undervurdering af generationsforskelle og en udjævning af sociale uligheder blandt de ældste, idet de mest sårbare grupper i mindre omfang er repræsenteret. Justering for socialgruppe bidrager til delvist at reducere

betydningen af denne selektion, men kan ikke fuldt ud eliminere den. Resultaterne fra generationsanalyserne bør derfor fortolkes som indikatorer for overordnede udviklingstendenser snarere end som præcise estimater for forskellenes størrelse.

For det femte er tandstatus i denne rapport et registerbaseret og indirekte mål. Selvom den datadrevne klyngeanalyse muliggør en systematisk klassifikation, kan den ikke fuldt ud erstatte kliniske undersøgelser. Klassifikationen af god og dårlig tandstatus er derfor forbundet med usikkerhed, og resultaterne bør fortolkes i lyset heraf.

For det sjette bruger vi fødesogn som indikator for, hvor man geografisk har boet som barn. Der vil være en gruppe af børn, der flytter fra kommunen i løbet af opvæksten, hvorfor modellens resultater kan undervurdere betydningen af adgang til skoletandpleje og af fluorindholdet i drikkevandet under opvækst.

Endelig er analyserne associerende og ikke kausale. Selvom der justeres for centrale sociale og strukturelle baggrundsfaktorer, kan der fortsat være uobserverede forskelle mellem grupperne, som ikke fuldt ud kan kontrolleres. Det gælder især forhold fra opvæksten, herunder barndommens levevilkår (fx forældres uddannelse, økonomi og helbred), familiens generelle sundhed samt lokale forskelle i tandplejekultur, kostvaner, rygning og anden sundhedsadfærd. Resultaterne kan derfor delvist afspejle andre forhold end de strukturelle faktorer, der eksplicit indgår i analyserne.

På den baggrund skal resultaterne forstås som evidens for systematiske sammenhænge snarere end som dokumentation for entydige årsag-virkningsrelationer.

4.5.3 Samlet vurdering

Samlet set giver rapporten et robust og nuanceret registerbaseret billede af tandsundhed, tandplejebrug og social ulighed blandt ældre danskere. Kombinationen af landsdækkende registerdata, livsforløbsbaserede mål for socioøkonomisk position og detaljerede oplysninger om strukturelle opvækstvilkår udgør en væsentlig metodisk styrke. Samtidig understreger de metodiske forbehold behovet for en forsigtig fortolkning af resultaterne og peger på, at fremtidige studier med kliniske data og mere detaljerede oplysninger om opvækstvilkår kan bidrage til yderligere at belyse mekanismerne bag social og strukturel ulighed i tandsundhed.

Bilag 1 Specialekoder, undersøgelse og behandlinger

I Sygesikringsregisteret består den 6-cifrede specialekode (SPECIALE) af to delelementer. De første to cifre angiver yderens speciale (altså om det er en praktiserende læge, en tandlæge, en tandplejer osv.), mens de sidste fire cifre angiver typen af ydelsen, der er blevet givet den pågældende person.

Kontakter med specialekode 50* er tandlægekontakt, og 49* er tandplejekontakt. Koder under disse specialekoder indgår i opgørelse af undersøgelser og kontakter. Endvidere er der under behandlinger medtaget udvalgte specialekoder under 80*-89*, som omfatter tandudtrækning/kirurgi.

Bilagstabel 1.1 Oversigt over specialkoder

Kontakttype	Type	Specialekode
Undersøgelse		Både 49* og 50*: 1111-1116, 1140-1141, 1170-1171, Kun 49*: 491181, 491000, 491001 Kun 50*: 501180, 502902, 501100, 501101, 501110, 501120, 501130, 501160, 502100, 502101, 502110, 502120
Behandling	Parodontitis behandling	Både 49* og 50*: 1415, 1420, 1425, 1430, 1431, 2400, 2420, 2430, 2431, 2440 Kun 49*: 492930 Kun 50*: 501400, 501410, 501440, 501451-501454, 502410
	Fyldninger	501500 – 501507, 501509, 501550 – 501559, 502500 – 502506, 504000, 504500, 504510 – 504515, 504520 – 504525
	Rodbehandling	501600 – 501606, 502600 – 502604,
	Tandudtrækning/kirurgi	501700 – 501704, 501800- 501801, 502700 – 502704,

Kontakttype	Type	Specialekode
		502800-502801, 805101, 806701 – 806704, 815100, 815101, 816700 – 816704, 825100, 825101, 826701 – 826704, 835100, 835101, 836700 – 836704, 846700 – 846704, 895101, 896701 – 896704

Kilde: Sygesikringsregisteret.

Bilag 2 Beskrivelse af socialgrupper

Dette bilag indeholder en nærmere beskrivelse af de otte socialgrupper, som anvendes i analysen. Den metodiske tilgang til definition og afgrænsning af socialgrupperne er beskrevet i metodeafsnit. Beskrivelserne i dette bilag tager afsæt i nedenstående tabeller, der viser gruppernes sammensætning baseret på andelen af uger i ordinær beskæftigelse og på forskellige overførselsindkomster i alderen 51-60 år samt beskæftigelsesanciennitet opgjort som antal år i ordinær beskæftigelse i alderen 31-60 år og antal års skolegang. Oplysningerne er præsenteret for hver af de otte socialgrupper med henblik på at give et samlet og nuanceret billede af de socioøkonomiske profiler, der kendetegner grupperne.

Bilaget indeholder endvidere en kortlægning af den regionale variation i andelen af ældre i de mest socialt udsatte socialgrupper. Her vises andelen af personer i aldersgrupperne 60, 70 og 80 år i 2023, der tilhører socialgruppe 1 ('Den langtidsledige') og socialgruppe 2 ('Førtidspensionisten'), opgjort på kommuneniveau. Kortet er udarbejdet med henblik på at belyse geografiske forskelle i andelen af personer i de mest socialt udsatte grupper.

Tabel 4.5 Beskrivelse af socialgrupper

Socialgruppe	Beskrivelse
Den langtidsledige (kontanthjælp) Udgør ca. 3 % af den samlede population	Personer, som gennem størstedelen af voksenlivet har været afhængig af offentlige ydelser. I alderen 51-60 år har overførselsindkomst primært kontanthjælp udgjort en central del af forsørgelsen, hvor kontanthjælp i gennemsnit har været modtaget 72 % af tiden, A-kasseydelse 11 % af tiden, og førtidspension 8 % af tiden. På lang sigt (fra 31-60 år) har der kun været en mindre tilknytning til det ordinære arbejdsmarked i gennemsnit 11 ud af 30 år, hvilket har skabt en usikker økonomisk situation og begrænset mulighederne for varig beskæftigelse. Personer i denne gruppe har primært enten ingen eller en kort uddannelse, typisk kun grundskole (48 %) eller en faglært uddannelse (31 %). Demografisk har gruppen af langtidsledige en overvægt af kvinder, der udgør 61 % af personerne i denne gruppe.
Førtidspensionisten Udgør ca. 13 % af den samlede population	Personer, som i alderen 51-60 år i gennemsnit har modtaget førtidspension 90 % af tiden, hvilket viser en meget begrænset tilknytning til arbejdsmarkedet i denne fase af livet. På lang sigt (fra 31-60 år) har personer i denne gruppe kun haft en tilknytning til det ordinære arbejdsmarked i 14 ud af 30 år, hvilket tyder på en arbejdshistorik præget af enten kortere ansættelser, sygdom eller andre forhold, der har gjort det vanskeligt at fastholde beskæftigelse. Personer i denne gruppe har primært enten ingen eller en kort uddannelse, typisk kun grundskole (46 %) eller en faglært uddannelse (33 %). Demografisk har gruppen af førtidspensionister en overvægt af kvinder, der udgør 62 % af personerne i denne gruppe.

Socialgruppe	Beskrivelse
<p>Den periodisk ledige (A-kasse) Udgør ca. 4 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe har i gennemsnit modtaget A-kasseydelse i 50 % af tiden i alderen 51-60 år, men har samtidig været tilknyttet arbejdsmarkedet i 40 % af tiden. På lang sigt (fra 31-60 år) har der kun været en delvis tilknytning til det ordinære arbejdsmarked i gennemsnit 19 ud af 30 år. Dette tyder på en karriere præget af periodisk beskæftigelse og ledighed. Den gentagne afhængighed af dagpenge kan skyldes faktorer som branchens konjunkturer, kortvarige ansættelser eller manglende jobmatch i forhold til uddannelsesbaggrunden.</p> <p>Personer i denne gruppe har en mere varieret uddannelsesmæssig baggrund, hvor de i gennemsnit har 11,6 års skolegang. 34 % har kun afsluttet grundskolen, 40 % har en faglært uddannelse, og 18 % har en videregående uddannelse. Dette indikerer en vis spredning i kvalifikationer, men også at en betydelig andel har begrænset formel uddannelse ud over grundskolen.</p> <p>Demografisk har gruppen af periodisk ledige en overvægt af kvinder, der udgør 62 % af personerne i denne gruppe.</p>
<p>Den lavtlønnede beskæftigede (1. kvartil) Udgør ca. 19 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe har en høj beskæftigelsesfrekvens, men til en løn i lavindkomstområdet. I alderen 51-60 år har de i gennemsnit været beskæftiget 92 % af tiden, hvilket vidner om en god arbejdsmarkedstilknytning. Set over et længere perspektiv fra 31-60 år har de været i arbejde i 22 ud af 30 år. På trods af den omfattende deltagelse på arbejdsmarkedet befinder de sig i den nederste lønkvartil</p> <p>Uddannelsesmæssigt har 47 % af personerne i denne gruppe en faglært uddannelse, mens 34 % kun har afsluttet grundskolen. Den relativt lave uddannelsesbaggrund kan have begrænset deres muligheder for lønudvikling.</p> <p>Demografisk har gruppen en klar overvægt af kvinder, som udgør 70 % af lavindkomstgruppen.</p>
<p>Den mellemindkomst lønnede beskæftigede (2. kvartil) Udgør ca. 21 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe har en høj beskæftigelsesfrekvens, men til en løn i mellemindkomstområdet. I alderen 51-60 år har de i gennemsnit været beskæftiget 95 % af tiden, hvilket vidner om en stærk og stabil arbejdsmarkedstilknytning. Over et længere perspektiv fra 31-60 år har de været i arbejde i 27 ud af 30 år, hvilket understreger deres kontinuerlige deltagelse på arbejdsmarkedet.</p> <p>Personerne i denne gruppe har i gennemsnit 12 års skolegang, hvor 50 % har en faglært uddannelse, 17 % har en mellemlang uddannelse, og 23 % har kun afsluttet grundskolen. Den relativt lave andel med videregående uddannelse kan have haft en begrænsende effekt på lønudviklingen, selvom deres lange arbejdsmarkedserfaring i nogen grad kan have kompenseret for manglende formel uddannelse.</p> <p>Demografisk er gruppen næsten ligeligt fordelt mellem kønnene, hvor 54 % er kvinder.</p>
<p>Den overmiddellønnede beskæftigede (3. kvartil) Udgør ca. 21 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe er højtlønnede med en meget høj beskæftigelsesfrekvens. I alderen 51-60 år har de i gennemsnit været beskæftiget 96 % af tiden, hvilket vidner om en stærk og stabil arbejdsmarkedstilknytning. Set over et længere perspektiv fra 31-60 år har de været i arbejde i 28 ud af 30 år, hvilket understreger deres kontinuerlige deltagelse på arbejdsmarkedet.</p> <p>Personerne i denne gruppe har i gennemsnit 13 års skolegang. 41 % har en længerevarende uddannelse, hvor 30 % har en mellemlang videregående uddannelse, 6 % en lang videregående uddannelse og 5 % en kort videregående uddannelse. 40 % har en faglært uddannelse, hvilket viser, at både erhvervsfaglige og akademiske baggrunde er repræsenteret i denne gruppe.</p> <p>Demografisk har gruppen en mindre overvægt af mænd, der udgør 55 % af højindkomstgruppen.</p>
<p>Den højtlønnede beskæftigede (4. kvartil) Udgør ca. 18 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe befinder sig i de øverste 25 % af lønfordelingen og har en meget høj beskæftigelsesfrekvens. I alderen 51-60 år har de i gennemsnit været beskæftiget 97 % af tiden, hvilket vidner om en stærk og stabil arbejdsmarkedstilknytning. Set over et længere perspektiv fra 31-60 år har de</p>

Socialgruppe	Beskrivelse
	<p>været i arbejde i 27 ud af 30 år, hvilket understreger deres kontinuerlige deltagelse på arbejdsmarkedet.</p> <p>Personerne i denne gruppe har i gennemsnit 14 års skolegang. 55 % har en længerevarende uddannelse, hvor 27 % har en lang videregående uddannelse, 23 % en mellemlang videregående uddannelse og 5 % en kort videregående uddannelse. 30 % har en faglært uddannelse, hvilket viser, at gruppen primært består af personer med akademiske baggrunde, og at lange videregående uddannelser er særligt fremtrædende.</p> <p>Demografisk har gruppen en klar overvægt af mænd, der udgør 75 % af topindkomstgruppen.</p>
<p>Den ukendte – uden for arbejdsstyrken og offentlig forsørgelse</p> <p>Udgør ca. 2 % af den samlede population</p>	<p>Personerne i denne gruppe er kendetegnet ved, at de i alderen 51-60 år det meste af tiden, 78 % af tiden, hverken har haft indtægt fra beskæftigelse eller modtaget overførselsindkomst fra det offentlige. Det er vanskeligt præcist at beskrive gruppen, da den omfatter en bred vifte af personer, herunder dem, der er forsørgt af en partner eller andre private personer.</p> <p>Uddannelsesmæssigt er gruppen sammensat af forskellige baggrunde. 32 % har kun afsluttet grundskolen, mens 7 % har en gymnasial uddannelse uden videre uddannelse. 31 % har en faglært uddannelse, og 27 % har en lang videregående uddannelse, hvilket viser en betydelig intern variation i uddannelsesniveaue.</p> <p>Demografisk har gruppen en klar overvægt af kvinder, som udgør 70 % af personerne i denne kategori. Dette kan afspejle en traditionel arbejds- og forsørgelsesstruktur, hvor kvinder i højere grad end mænd er afhængige af privat forsørgelse, eller at nogle i gruppen har valgt at stå uden for arbejdsmarkedet af andre årsager.</p>

Tabel 4.6 Køn og uddannelsesfordeling blandt 60-, 70- og 80-årige i 2023 fordelt på de otte socialgrupper

Socialgruppeprofil																
	Den langtidsledige		Førtidspensionisten		Den periodisk ledige		Den lavtlønnede		Mellemindkomst		Overmiddellønnet		Den højtlønnede		Den ukendte	
	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)	Antal (n)	Andel (%)
Personer i alt	5.728	3,1	23.198	12,6	7.204	3,9	35.311	19,3	37.857	20,6	37.959	20,7	32.731	17,8	3.430	1,9
Køn																
Kvinde	3.486	60,9	14.465	62,4	4.435	61,6	24.662	69,8	20.330	53,7	16.973	44,7	8.378	25,6	2.373	69,2
Mand	2.242	39,1	8.733	37,6	2.769	38,4	10.649	30,2	17.527	46,3	20.986	55,3	24.353	74,4	1.057	30,8
Uddannelse																
Grundskole	2.796	48,8	10.728	46,2	2.469	34,3	12.010	34,0	8.950	23,6	5.405	14,2	2.708	8,3	1.095	31,9
Gymnasiel	264	4,6	860	3,7	266	3,7	1.253	3,5	1.238	3,3	1.425	3,8	1.735	5,3	244	7,1
Faglært	1.785	31,2	7.638	32,9	2.922	40,6	16.755	47,4	18.768	49,6	15.335	40,4	9.965	30,4	1.040	30,3
KVU	164	2,9	560	2,4	286	4,0	1.106	3,1	1.500	4,0	2.049	5,4	1.742	5,3	146	4,3
MVU	344	6,0	2.314	10,0	838	11,6	3.222	9,1	6.571	17,4	11.077	29,2	7.687	23,5	524	15,3
LVU eller ph.d.	130	2,3	465	2,0	322	4,5	608	1,7	538	1,4	2.399	6,3	8.691	26,6	295	8,6
Udd. opl. mangler	245	4,3	633	2,7	101	1,4	357	1,0	292	0,8	269	0,7	203	0,6	86	2,5

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Tabel 4.7 Andel uger i ordinær beskæftigelse og på overførselsindkomster i alderen 51-60 år samt beskæftigelsesanciennitet (31-60 år) og antal års skolegang, fordelt på otte socialgrupper

Socialgruppeprofil								
	Den langtidsledige	Førtids-pensionisten	Den periodisk ledige	Den lavtlønnede	Mellemindkomst	Overmiddel lønnet	Den højtlønnede	Den ukendte
	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean	Mean
Uger i beskæftigelse og på overførsel 51-60 år (1-100)								
Kontanthjælp	72	2	2	0	0	0	0	2
Førtidspension m.m.	8	91	7	1	1	1	1	2
A-kasse ydelse	11	2	55	5	4	2	2	3
Beskæftigelse (ordinær)	7	5	34	92	95	96	96	15
Uden for arbejdsmarked	2	1	2	1	1	1	1	79
Samlet	100	100	100	100	100	100	100	100
Beskæftigelsesanciennitet i år fra 31-60 år (år)								
	11	14	19	22	27	28	27	10
Antal års skolegang i alt (år)								
	11	11	12	11	12	13	14	12

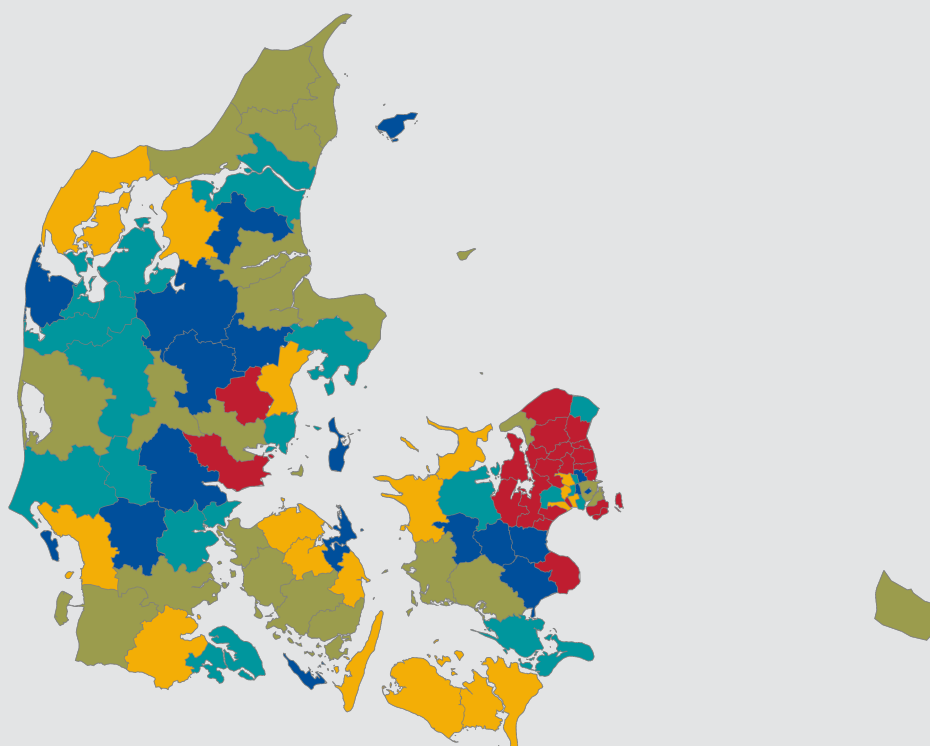
Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Regional variation i andelen af ældre i de mest socialt udsatte socialgrupper i 2023

På baggrund af en klyngeanalyse er befolkningen opdelt i otte socialgrupper. I denne analyse vises andelen af personer i aldersgrupperne 60, 70 og 80 år i 2023, der tilhører socialgruppe 1 ('Den langtidsledige') og socialgruppe 2 ('Førtidspensionisten'), i hver kommune. Andelen er beregnet i forhold til den samlede population i de pågældende aldersgrupper. Kortet er udarbejdet med henblik på at belyse den geografiske variation i andelen af personer i de mest socialt udsatte grupper. Kommunerne er opdelt i fem grupper baseret på fordelingen af denne andel på tværs af kommuner (quintiler), med afrundede grænser.

Figur 4.1 Andel af borgere i socialgrupperne 'Den langtidsledige' og 'Førtidspensionisten' (mest socialt udsatte grupper) i de enkelte kommuner

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Lav andel ($\leq 12,0$ %) | 2. Middel-lav andel (12,0–14,5 %) |
| 3. Middel andel (14,5–16,0 %) | 4. Middel-høj andel (16,0–17,5 %) |
| 5. Høj andel ($> 17,5$ %) | |



Leveret af Bing
© OpenStreetMap

Kilde: Egne beregninger, VIVE.

Bilag 3 Liste over kommuner med skoleklinikker i 1958/59

87

BILAG 1

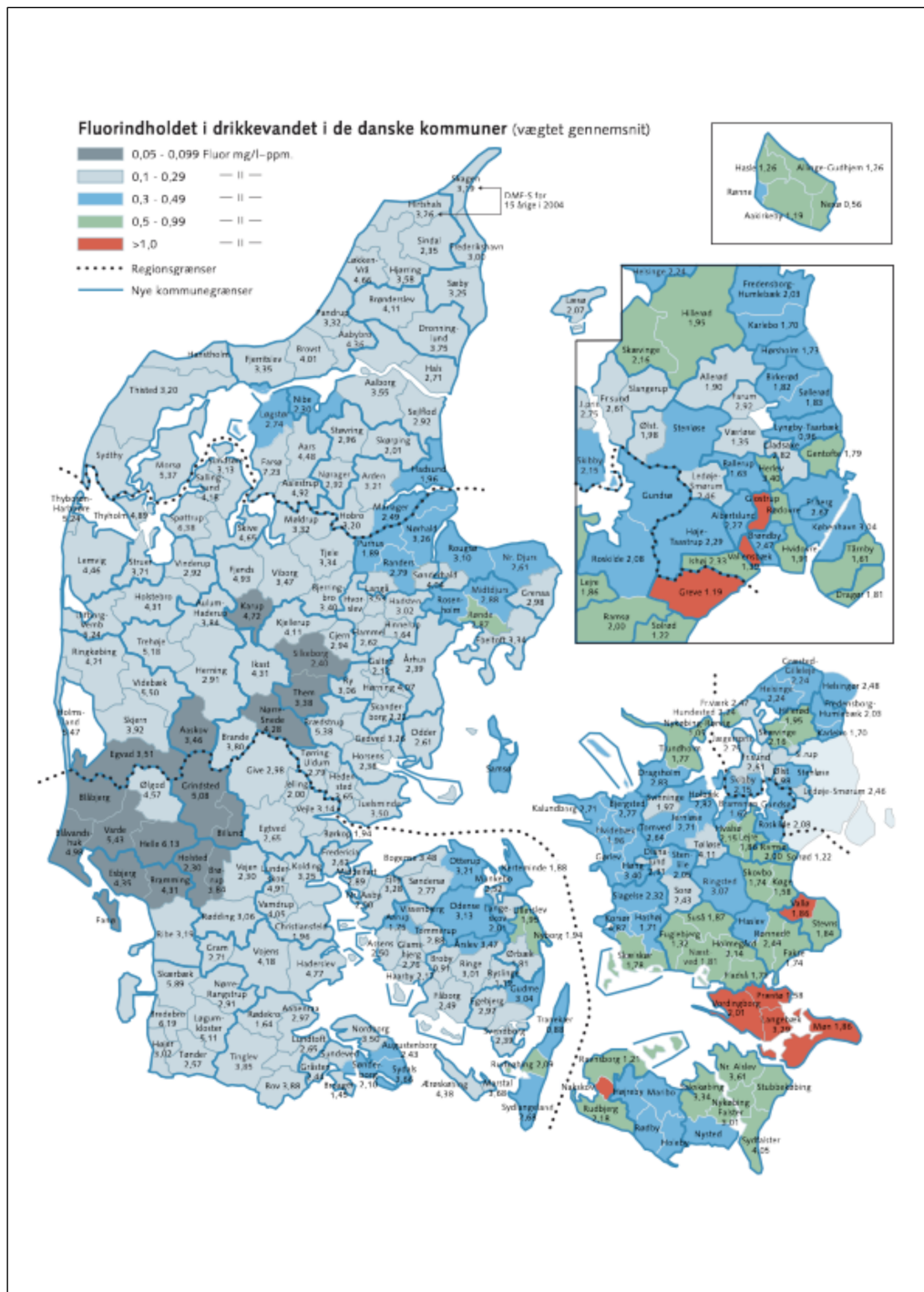
Oversigt over kommuner med skoletandklinikker. 1958/59.

	Under- søgte børn		Under- søgte børn
<i>Storkøbenhavn</i>	7.797	tofte, S. Kirkeby-S. Alslev, Tingsted, To-	
Frederiksberg	1.063	reby, Væggerløse)	?
Ballerup-Måløv	311	Stubbekøbing (+ Åstrup, Bogø, Horbelev,	
Birkerød	217	Falkerslev, Maglebrænde)	142
Brøndbyerne	314	Horslunde-Nordlunde	96
Dragør (+ St. Magleby)	125		
Gentofte	980	<i>Fyn:</i>	
Gladsaxe	?	Rudkøbing	?
Glostrup	330	Odense (+ Dalum)	1.768
Herlev	?	Marslev-Birkende	34
Hvidovre	665	Middelfart	96
Høje Tåstrup (+ Ishøj-Torslunde)	178		
Hørsholm	186	<i>Thy og Vendsyssel:</i>	
Lyngby-Tårnbæk	984	Nørresundby	?
Rødovre	344	Sundby-Hvorup	276
Søllerød	371	Brønderslev	166
Tårnby	117	Frederikshavn	231
		Hjørring (+ Sct. Hans-Sct. Olaj)	294
		Skagen (+ Skagen landsogn)	220
<i>Nord- og Midtjylland:</i>			
Roskilde	481	<i>Nørrejylland:</i>	
Køge	182	Randers	693
Frederikssund	?	Grenå	138
Helsingør	402	Dronningborg, Gimming-Lem	?
Hillerød (+ Frederiksborg slotssogn)	240	Ålborg	1.588
Tikøb	291	Viborg	309
Holbæk	238	Skive	244
Kalundborg	143	Holstebro	330
Tølløse	37	Lemvig	96
Korsør	251	Struer	142
Ringsted	138		
Slagelse	288	<i>Midtjylland:</i>	
Sorø (+ Lynge, Flinterup, Vester Broby, Slag-		Vejlby-Risskov	139
lille-Bjernerde, Pedersborg, Munke-Bjergby,		Silkeborg	288
Tystrup-Haldagerlille, Alsted-Fjenneslev) ..	258	Tem	?
		Århus	1.512
<i>Sydsjælland:</i>		Brabrand	93
Haslev-Freerslev (+ Terslev, Bråby, Tee-		Holme-Tranbjerg	104
strup, Øde-Førslev)	175	Odder	?
Næstved (+ Aversi, Fensmark-Rislev, Her-		Viby	?
lufsholm, Holme-Olstrup, Karrebæk, Næ-		Åby	156
stelsø-Mogenstrup, Rønnebæk, Skelby,			
Toksværd, Tybjerg, Vejlø-V. Egesborg) ..	566	<i>Sydjylland:</i>	
Vordingborg (+ Kastrup, Kalvehave, Ørslev,		Fredericia	581
Ø. Egesborg)	278	Kolding	556
		Vejle (+ Hover, Hornstrup, Skibet)	478
<i>Lolland-Falster:</i>		Brande	128
Maribo (+ Femø, Hillested, Hunseby, Ma-		Esbjerg	908
ribo købstads landdistrikt, Stokkemarke,		Ribe	90
Østofte, Tirsted-Skørringe-Vejleby, Lan-		Varde	147
det-Ryde, Bandholm)	234	Haderslev	303
Nakskov	197	Åbenrå	189
Nykøbing F. (+ Idestrup, Karleby-Hørreby-		Sønderborg	294
Nr. Ørslev, Majbølle, Skelby-Gedesby, Sys-		Tønder (+ Højer)	145

Kilde: Betænkning om offentlig forebyggende børnetandpleje afgivet af den af indenrigsministeriet nedsatte kommission, 1966 <https://www.betænkninger.dk/wp-content/uploads/2021/02/427.pdf>

Bilag 4 Fluorindholdet i drikkevandet i de danske kommuner

(Inklusive oplysninger om DMF-S indeks)



Kilde: Odontologisk Institut, Københavns Universitet
https://odont.ku.dk/fagomr/cariologi_endodonti/fluorkoncentration/fluorkorttandlaeger.pdf

Litteratur

Christensen, A. I., Rosendahl, H. A. J., Møller, S. R., Davidsen, M., Petersen, P. E., & Ekholm, O. (2023). Tandsundhed: Sundheds- og sygelighedsundersøgelsen 2021. Statens Institut for Folkesundhed, SDU.

Danske Tandplejere. Fluorid (fluor) forebygger huller i tænderne (caries). Retrieved Feb 5, 2026, from <https://www.taenderne.dk/saadan-plejer-du-taender-og-mund/fluorid-fluor>

Dwibedi, N., Wiener, R. C., Findley, P. A., Shen, C., & Sambamoorthi, U. (2021). Asthma, chronic obstructive pulmonary disease, tooth loss, and edentulism among adults in the United States. *The Journal of the American Dental Association*, 151(10), 735-744.e1. 10.1016/j.adaj.2019.07.032

Ekstrand, K., & Christensen, M. (2014, -10-06). Fluorkoncentration i DK. Odontologisk Institut. Retrieved Feb 5, 2026, from https://odont.ku.dk/fagomr/cariologi_endodonti/fluorkoncentration/

Ekstrand, K., & Zahir, H. (2013). Anvendelse af fluoridforbindelser i tandlægepraksis. <https://www.tandlaegebladet.dk/videnskab/2013/anvendelse-af-fluoridforbindelser-i-tandlaegpraksis/>

Hach, M., Christensen, L. B., Lange, T., Hvidtfeldt, U. A., Danielsen, B., Diderichsen, F., Osler, M., Prescott, E., & Andersen, I. (2021). Social inequality in tooth loss: separate and joint effects of household income and dental visits. *Community Dental Health*, 38(4), 241–245. 10.1922/CDH_00005Hach05

Hach, M., Christensen, L. B., Lange, T., Hvidtfeldt, U. A., Danielsen, B., Diderichsen, F., Osler, M., Prescott, E., & Andersen, I. (2019). Social inequality in tooth loss, the mediating role of smoking and alcohol consumption. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 47(5), 416–423. 10.1111/cdoe.12468

Hach, M., Hvidtfeldt, U. A., Christensen, L. B., Lange, T., Danielsen, B., Osler, M., Diderichsen, F., & Andersen, I. (2024). Underlying pathways of social inequality in tooth loss: The mediating role of sugary beverages and diabetes. *Scandinavian Journal of Public Health*, 52(5), 624–631. 10.1177/14034948231173744

Hansen, G. M., Holmstrup, P., Tolker-Nielsen, T., Køllgaard, T., Nielsen, C. H., Givskov, M., & Hansen, P. R. (2014). Mulig sammenhæng mellem marginal parodontitis og iskæmisk hjertesygdom. *Ugeskrift for læger*, 176: V01140065 .

- Holm, N. R., Holmstrup, P., & Riis Hansen, P. (2019). Komorbiditet ved parodontitis. *Ugeskrift for læger*, 181: V11180758.
- Kandelman, Petersen, & Ueda. (2008). Oral health, general health, and quality of life in older people. *Special Care in Dentistry*, (6), 224–236.
- Kjeldsen, M. M. (2023). Baggrundsnotat Langsigtede effekter af retten til vederlagsfri børnetandpleje. Det Økonomiske Råd.
- Kommission. (1966). Betænkning om offentlig forebyggende børnetandpleje. Afgivet af den af Indenrigsministeriet nedsatte kommission. Betænkning nr. 427. Indenrigsministeriet.
- Lindmark, U., Ernsth Bravell, M., Johansson, L., & Finkel, D. (2021). Oral health is essential for quality of life in older adults: A Swedish National Quality Register Study. *Gerodontology*, 38(2), 191–198. 10.1111/ger.12514
- Listl, S., Grytten, J. I., & Birch, S. (2019). What is health economics? *Community Dental Health*, 36(4), 262–274. 10.1922/CDH_4581Listl13
- Petersen, P. E., Davidsen, M., Rosendahl Jensen, H., Ekholm, O., & Illemann Christensen, A. (2021). Trends in dentate status and preventive dental visits of the adult population in Denmark over 30 years (1987–2017). *European Journal of Oral Sciences*, 129(5). 10.1111/eos.12809
- Shi, J., Leng, W., Zhao, L., Deng, C., Xu, C., Wang, J., Wang, Y., & Peng, X. (2018). Tooth loss and cancer risk: a dose-response meta analysis of prospective cohort studies. *Oncotarget*, 9(19):15090-15100. 10.18632/oncotarget.23850
- Skydsgaard, M. A., & Nielsen, H. F. (2025). *Tandbørsten på skoleskemaet*. Aarhus Universitetsforlag.
- Tandlægeforeningen. (2023, 26 april). De fattigste borgere går halvt så ofte til tandlæge som de rigeste. Retrieved Feb 5, 2026, from <https://www.tandlaegeforeningen.dk/til-pressen/nyheder-og-pressemeddelelser/pressemeddelelse/2023/de-fattigste-borgere-gaar-halvt-saa-ofte-til-tandlaege-som-de-rigeste/>
- Tapager, I., & Westergaard, C. L. (2022). Tandplejebrug blandt ældre i Danmark En registerbaseret undersøgelse af ældres brug af tandpleje med fokus på skrøbelighed og brug af omsorgstandpleje. VIVE.

Tiwari, T., Kelly, A., Randall, C. L., Tranby, E., & Franstve-Hawley, J. (2022). Association Between Mental Health and Oral Health Status and Care Utilization. *Frontiers in Oral Health*, 2:732882. [210.3389/froh.2021.732882](https://doi.org/10.3389/froh.2021.732882)

Walsh, T., Worthington, H. V., Glenny, A., Marinho, V. C., & Jeronic, A. (2019). Fluoride toothpastes of different concentrations for preventing dental caries. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(3), CD007868. [10.1002/14651858.CD007868.pub3](https://doi.org/10.1002/14651858.CD007868.pub3)

VIVÉ