



# Hvor mange barn og unge i Norge får kjeveortopedisk behandling?

Dokumentasjon av beregninger

TALL

SOM FORTELLER

NOTATER / DOCUMENTS

2021 / 17

Inger Texmon

I serien Notater publiseres dokumentasjon, metodebeskrivelser, modellbeskrivelser og standarder.

© Statistisk sentralbyrå  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 21. april 2021

ISBN 978-82-587-1327-9 (elektronisk)  
ISSN 2535-7271 (elektronisk)

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
<b>Ikke mulig å oppgi tall</b> Tall finnes ikke på dette tidspunktet, fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn.	.
<b>Tallgrunnlag mangler</b> Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.	..
<b>Vises ikke av konfidensialitetshensyn</b> Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.	:
<b>Desimaltegn</b>	,

## Forord

I september 2019 publiserte Statistisk sentralbyrå rapporten «Tannregulering blant barn og unge. En analyse av behandlingsforløp og sosioøkonomiske forskjeller» (Rapport 2019/27). Grunnlagsmaterialet for analysen var informasjon om refusjon av utgifter til kjeveortopedisk behandling over folketrygden i perioden 2012-2018.

Det foreliggende notatet bygger på arbeidet fra 2019, men viderefører settet av beregninger på noen punkter. Først og fremst er anslagene over utbredelsen av kjeveortopedisk behandling blant barn og unge oppdatert og nærmere forklart. Dessuten blir det beskrevet i større detalj hvordan opplysninger fra refusjonskravene brukes til å konstruere behandlingsforløp for hver pasient.

Til grunn for de oppdaterte beregningene er en utvidelse av datamaterialet med to årganger, slik at det nå dekker hele perioden 2011-2019. Siden kjeveortopedisk behandling oftest pågår over flere år, gir en forlenget tidsserie bedre grunnlag for å tolke informasjonen om behandlingsforløp.

Statistisk sentralbyrå, 22. mars 2021

Ann-Kristin Brændvang

## Sammendrag

I rapporten som SSB publiserte i september 2019 (2019/27) om «Tannregulering blant barn og unge - en analyse av behandlingsforløp og sosioøkonomiske forskjeller», ble det anslått at 60 prosent av norske barnekull har mottatt refusjon gjennom folketrygden for kontakt med kjeveortoped. Dette omfattet også barn som bare ble undersøkt, mens rundt halvparten av kullene hadde mottatt refusjon for behandling. Begge anslagene lå høyere enn forventet ut fra tidligere funn.

Kjeveortopedisk undersøkelse og behandling startes av og til rett etter permanente tenner har begynt å bryte fram i 6-7 års alderen, men gir rett til refusjon om den startes innen 20 års alder. For å kartlegge all kontakt med kjeveortoped i et fødselskull, burde de dermed følges gjennom hele denne 15-årige aldersfasen. Individdata over helserefusjoner i de ni årene 2011-2019 har vært tilgjengelig for gjennomgangen i dette notatet, mot de sju årgangene 2012-2018 i analysen fra 2019. Ved siden av å disponere et noe større datamateriale er det arbeidet grundigere med å dele inn pasientene etter hvilke faser av behandling de hadde gått gjennom i årene med registrering. Det ble også fastsatt noe strengere kriterier for å avgrense hvem som utgjorde tilgangen av nye pasienter i hvert av årene.

Når all registrert kontakt med kjeveortoped er inkludert, bekreftes at det gjaldt 60 prosent av barna født rundt år 2000. En bedre inndeling av pasientene i materialet endret altså ikke denne konklusjonen, men bidro til at settet av resultater fra ulike metodiske tilnæringer bekreftet hverandre i sterkere grad enn under arbeidet i 2019. Andelen var høyere blant jenter enn blant gutter, hhv. 64 mot 56 prosent. Den var om lag 7 prosentpoeng lavere blant barn og unge som har innvandret enn blant norskfødte, men den samlede andelen påvirkes ikke nevneverdig av innvandringen. At behandlingen gjennomgående starter sent blant innvandrede barn, har imidlertid betydning for tolkningen av noen resultater.

Når vi skal fastsette hvor stor del av kullene som har gått videre fra undersøkelse til korrigerende behandling (regulering), er framstillingen i notatet mer nyansert enn i 2019-rapporten. I stedet for ett samlet anslag (om lag 50 prosent), gjøres det her en finere inndeling av mottakerne ut fra hvilke prosedyrer som er registrert i den enkeltes sett av refusjonskrav. Med en vid avgrensning, der alt som ifølge Helse- og omsorgsdepartementets forskrift tilhører behandlingsfasen tas med, utgjør de «behandlede» stadig om lag halvparten av barnekullene. En avgrensning av dem som har mottatt refusjon for bruk av apparatur, reduserer andelen til mellom 47 og 48 prosent. Videre har en andel på mellom 44 og 45 prosent mottatt refusjon for takster som angir at apparatur er festet til tennene i hele under- eller overkjeven.

Det er kullene født rett etter år 2000 vi har mest informasjon om, og det er blant disse vi finner høyest andel som er registrert med refusjoner. I kullene født i perioden rundt 1995, ser utbredelsen ut til å ha vært noe lavere. I tillegg tyder de årlige tallene for samlet utgift på en vekst. Når det gjelder yngre kull, født i 2004-2005, er disse bare observert fram til de var 14-15 år i 2019. Blant disse kan det tenkes at det vil skje en nedgang etter endringen av refusjonsordningen som har vært gjeldende fra 1.1.2020. Her har vi imidlertid forutsatt at tilstrømningen fortsetter i samme grad som i de noe eldre kullene.

Et tilsynelatende stort avvik mellom våre og tidligere anslag for utbredelsen av kjeveortopedisk behandling kan i stor grad forklares ved ulikheter i settene av forutsetninger som er lagt til grunn. Når det gjelder avvik fra tall for de øvrige nordiske landene, ser det derimot ut til at ulikheter i kriteriene for behandlingsbehov utgjør det største bidraget.

## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>6</b>
1.1. Bakgrunn.....	6
1.2. Problemstillinger.....	7
1.3. Disposisjon av notatet.....	8
<b>2. Data og metoder</b> .....	<b>9</b>
2.1. Opplysninger om antall bosatte i ulike fødselskull.....	9
2.2. Opplysninger om kontakt med behandlere.....	9
2.3. Mål for omfang av utredning og behandling .....	10
<b>3. Beskrivelser av behandlingsforløpene</b> .....	<b>13</b>
3.1. Oppbygningen av forløp.....	13
3.2. Sammensetningen av materialet.....	13
<b>4. Resultater</b> .....	<b>16</b>
4.1. Hvor stor andel av barnekullene har hatt kontakt med kjeveortoped?.....	16
4.2. Alternativt mål for kontakt med tjenesten .....	22
4.3. Bare tre av fire undersøkte mottar behandlingsplan.....	23
4.4. Korrigerende behandling .....	24
4.5. Vekst eller stabilitet? .....	29
4.6. Demografisk grunnlag for pasienttilstrømning.....	31
<b>5. Sammenlikning med tidligere opplysninger</b> .....	<b>35</b>
5.1. Tidligere funn med utgangspunkt i norske data.....	36
5.2. Omfang av kjeveortopedisk behandling i de nordiske landene .....	37
<b>6. Oppsummering</b> .....	<b>39</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>42</b>
<b>Vedlegg A: Nærmere om bruk av takster i inndeling av pasientpopulasjonen</b> .....	<b>43</b>
<b>Vedlegg B: Sammenlikning med resultater basert på årene 2012-2018</b> .....	<b>45</b>
<b>Vedlegg C: Mer om sammenlikningen mellom nordiske land</b> .....	<b>47</b>

# 1. Innledning

## 1.1. Bakgrunn

Kjeveortopedi, eller regulering, behandler avvik i tannstilling eller bitt. Den kan omfatte flytting eller rotasjon av enkelttenner eller endring av over- eller underkjevens posisjon i forhold til hverandre. Formålet er ofte å oppnå en best mulig funksjon av bittet, men andre formål kan være å unngå tannkjøttskader eller belastningsskader i kjeveleddene. Kjeveortopeder kan også gi behandling som bare har estetisk begrunnelse, men dette er i prinsippet ikke stønadsberettiget.

Behandling som innebærer at tenner flyttes, pågår ofte gjennom en lang periode. Medregnet utrednings- og kontrollfase kan pasientenes kontakter med behandler strekke seg over mange år (Ekornrud, Skjøstad og Texmon 2019). I en systematisk oversikt fra Folkehelseinstituttet over resultatene av kjeveortopedisk behandling (FHI 2017) blir det også pekt på at en del pasienter er gjenstand for kombinasjon av flere behandlingsstrategier.

### 1.1.1. Evaluering av refusjonsordning

Kjeveortopedisk behandling er en av få helsetjenester der det betales for barn under 18 år. Selv om tjenesten er omfattet av en refusjonsordning gjennom folketrygden (se kapittel 2), må det betales egenandel for de aller fleste, noe som kan falle tungt for mange familier. SSBs analyse fra 2019 dokumenterte at det er klare sosio-økonomiske forskjeller i mottak av kjeveortopedisk behandling og at betydningen av foreldrenes inntekt var størst for pasientgruppen der det ble krevd høyest egenandel.

I tillegg til at kostnadene kan være en belastning for familiene, er den også en stor utgift for samfunnet. Refusjonene til kjeveortopedisk behandling har utgjort i størrelsesorden 500-600 millioner<sup>1</sup> løpende kroner per år i perioden 2012-2018, noe som utgjorde mellom 26 og 36 prosent av refusjonene på hele tannhelsefeltet (se avsnitt 2.2). Det har derfor vært et formål for helsemyndighetene å evaluere om ordningen har vært treffsikker og fungert etter intensjonene, og SSBs analyse fra 2019 var bare ett av bidragene til en slik evaluering. Hvor stort omfang det er av slik behandling, målt ved andelen av barn og unge som omfattes av den, har vært et sentralt spørsmål i en slik vurdering.

### 1.1.2. Noe usikkerhet om forekomst av behandling

I SSBs rapport fra 2019 ble det både gitt anslag for den samlede andelen av norske barnekull som har vært i kontakt med kjeveortoped for utredning, og hvor stor andel som har startet eller gjennomført noen form for behandling. Disse anslagene var på hhv. 60 og 50 prosent, og det ble understreket at særlig det sistnevnte ikke kunne angis særlig presist, noe som blant annet skyldtes at informasjonen om en del av pasientene var vanskelig å tolke (se avsnitt 3 og vedlegg B).

Funnene i analysene gjennomført i 2019 lå betydelig høyere enn resultatet av en gjennomgang Helsedirektoratet gjorde av tilsvarende datamateriale i 2014. Den gang ble det konkludert med at andel behandlede utgjorde 30 prosent av kull som var født i siste halvdel av 1990-tallet (Helsedirektoratet 2014). Også tall fra Danmark, Sverige og Finland, tyder på en betydelig lavere forekomst av kjeveortopedisk behandling i disse landene. Derimot svarer SSBs konklusjon ganske godt til senere publiserte tall fra Helsedirektoratet (2019). I kapittel 5 ser vi nærmere på hva som er grunnlaget for de ulike tallene som er angitt med bakgrunn i norske data. Der ser vi også nærmere på tallene fra våre naboland.

<sup>1</sup> Da er bare den delen som er sendt inn av tannlegespesialist i elektronisk form tatt med.

### 1.1.3. Hvor mange har behov for kjeveortopedisk behandling?

På sine hjemmesider slår Norsk kjeveortopedisk forening (2021) fast at om lag 30 prosent av et barnekull har et behov for kjeveortopedisk behandling. I litteraturen om dette finnes det imidlertid eksempler på svært ulike anslag. I er knippe av eldre studier som er basert på nordiske barnepopulasjoner, spriker anslagene for behandlingsbehov mellom 30 og 75 prosent, slik det er oppsummert hos Evjen og medarbeidere (2001). Også i Helsedirektoratets utredning fra 2014 trekkes det fram at det er en ganske begrenset epidemiologisk forskning på området og at det ikke gis så klare svar. Forklaringen kan både være de ulike settene av kriterier for behandlingsbehov og at det er store forskjeller mellom selvopplevd behov i ulike populasjoner. Det refereres også til et arbeid der halvparten av behandlerne var uenige i så mye som en fjerdedel av en pasientpopulasjon (Richmond og Daniels 1998).

Fram til 1.1.2020 innebar den norske ordningen at støtte til kjeveortopedisk behandling ble gitt for til sammen 19 ulike bittavvik eller diagnoser. Etter denne datoen er antall diagnoser som gir støtte noe redusert, men prinsippene i ordningen er beholdt. Tilstandene deles inn i tre kategorier etter alvorlighetsgrad, og disse betegnes med «svært stort behov» (gruppe a), «stort behov» (gruppe b) og «klart behov» (gruppe c), og plasseringen i dem har betydning for størrelsen på kompensasjon fra det offentlige (se mer om dette i kapittel 2).

Tilstandene som gir støtte har en detaljert beskrivelse, med kriterier i form av eksakte mål. Eksempel på dette er to kategorier av overbitt, uttrykt i antall millimeter mellom fortennene i over- og underkjeven, der den ene (> 9 mm) kvalifiserer for plassering i gruppe b og den andre (6-9 mm) i gruppe c (fram til 1.1.2020). Den sistnevnte av disse tilstandene er nå fjernet fra ordningen i likhet med noen av de andre tilstandene i gruppe c. I notatet tar vi utgangspunkt i det som gjaldt i tidsrommet før innstrammingen ble gjennomført. Det vil også si at vi ser på en periode med få endringer og da det ble gitt refusjon for relativt små avvik fra et idealbitt.

### 1.1.4. Grunnlag for endring av refusjonsordningen

Parallelt med gjennomganger av hele kjeveortopedifeltet fra Helsedirektoratet (2014, 2019) har flere offentlige utvalg utredet spørsmål om prioritering i helsetjenestene. Særlig har diskusjonene i NOU 2018:16: «Det viktigste først» hatt betydning. Betrachtinger herfra ble lagt til grunn i bidraget fra Helsedirektoratet (2019), som munnet ut i konkrete forslag om innstramming i ordningen.

I tråd med NOU 2018:16 er kriterier som nytte og alvorlighet vurdert opp mot ressursbruk, noe som har bidratt til at behandling av de minst alvorlige tilstandene i gruppe c ikke uten videre får støtte fra folketrygden. Et annet kunnskapsbidrag er studier av konsekvenser av å ikke gi kjeveortopediske behandling (FHI 2017). På den annen side er det åpnet for at pasientenes egen opplevelse av behandlingsbehov skal tillegges større vekt. Dette er en anerkjennelse av at noen av tilstandene i gruppe c er avvik fra «normalbittet» som mange kan leve med, men som for andre kan gi redusert psykososial helse. Mestring og subjektiv opplevelse av helsetilstand ble også vektlagt sterkere i NOU 2018:16 enn i tidligere prioriteringsutredninger, noe som altså skulle få betydning for vurdering av behandlingsbehov innenfor kjeveortopedi fra og med 2020.

## 1.2. Problemstillinger

Utgangspunktet for å gjennomføre en tilleggsanalyse, er at ytterligere to årganger med pasientdata fra KUHR-databasen (Kontroll- og utbetalinger av helserefusjoner) var tilgjengelig etter at arbeidet var ble gjennomført i 2019. Data

for 2019 ble tilgjengelig for SSB tidlig i år 2020, mens 2011-årgangen ble revurdert mht. kvalitet for dette formålet (se kapittel 2).

Formålet med notatet er tredelt:

- Å gi en enda mer presis beskrivelse enn det rapporten fra 2019 gjorde av forekomst og forløp av kjeveortopedisk behandling blant barn og unge, og da basert på en lengre tidsserie og en noe mer detaljert utnyttelse av dataene.
- Å gjøre presist rede for hvordan datakildene er utnyttet og hvilke forutsetninger estimatene bygger på.
- Å bidra til å forklare forskjellene mellom funnene i fra 2011-2019 (notatet), konklusjonene fra 2019 (for perioden 2012-2018) og andre anslag med bakgrunn i KUHR-data.

### **1.3. Disposisjon av notatet**

I kapittel 2 gjøres det rede for de to datakildene som er brukt, folkeregisteret og KUHR-databasen, samt for refusjonsordningen. I tillegg gis det presise definisjoner av alle de målene som er brukt for å beskrive omfang av behandling.

Oppbygningen av behandlingsforløp for de enkelte pasientene er forklart i kapittel 3, sammen med noe av detaljinformasjonen fra forskriften om refusjon fra folketrygden (Helsedirektoratet 2018). Resultater er samlet i kapittel 4, mens kapittel 5 drøfter disse i lys av tidligere analyser. Kapittel 6 gir en oppsummering. I et eget vedlegg (B) kommenteres noen resultater fra 2019-rapporten i lys av den oppdaterte analysen i notatet.



## 2. Data og metoder

### 2.1. Opplysninger om antall bosatte i ulike fødselskull

For å lage estimatene i dette notatet, er bare et svært begrenset antall demografiske variabler fra folkeregisteret nødvendig, nærmere bestemt opplysninger om *kjønn* og *fødselsår*, i tillegg til *registerstatus* for å finne hvor mange i et gitt kull (av gutter og jenter) som har vært bosatt i landet ved gitte tidspunkt i den studerte perioden. Videre er kjennetegnet *innvandringskategori* trukket inn, for å kunne vurdere i hvilken grad innvandring til landet av barn og unge i den aktuelle aldersgruppen har betydning for resultatene.

### 2.2. Opplysninger om kontakt med behandlere

#### 2.2.1. Ni årganger med refusjoner

Kilden for alle pasientdata i analysene er KUHR (kontroll- og utbetaling av helserefusjoner). Registeret omfatter refusjoner utbetalt fra folketrygden for utført arbeid innenfor en rekke ulike helsetjenester, også tannhelsetjenesten. KUHR administreres av helseøkonomiforvaltningen (HELFO), som står for kontroll, utbetaling og rapportering.

Datamaterialet på tannhelsefeltet omfatter refusjonskrav fra alt personell som har direkte elektronisk oppgjør med folketrygden, men dekker ikke kravene som er utbetalt manuelt eller krav som pasienter selv har sendt inn. Refusjonene på tannhelseområdet blir gitt til pasienter som ikke omfattes av den offentlige tannhelsetjenesten, samtidig som de oppfyller visse kriterier. Nærmere bestemt vil det si at de har behandlingsbehov i tilknytning til minst en av 15 tilstander eller lidelser (kalt innslagspunkt) som er forskriftsfestet. Ett av disse innslagspunktene dekker behovet for kjeveortopedisk behandling (innslagspunkt 8, bittanomalier).

Refusjonsordningen i den form den finnes i dag, basert på stykkprissystem og direkte oppgjør med personellet, har vart fra 1.6.2004, men det er først i de siste ni årene det har vært en helt tilfredsstillende dekning av elektroniske regninger i KUHR-databasen, dvs. 2012-2020. Årganger fra før 2011 var det helt uaktuelt å ta med, mens 2011-årgangen representerer et grensetilfelle. Dekningen i denne ble lenge vurdert til å være i laveste laget (med 19 prosent lavere sum for samlet utbetalt beløp enn i Helfos regnskap). Men når det gjelder formålet i dette notatet, brukes opplysningene fra de enkelte årgangene stort sett til å konstruere forløp. Det betyr si at estimater som er basert på de enkelte årgangene, ikke er sentrale for notatets konklusjoner (se mer om dette i oppsummeringen av resultatene).

#### 2.2.2. Mer om opplysningene fra KUHR

Selv om barn og unge i alderen 0-18 år er en prioritert gruppe i den offentlige tannhelsetjenesten, gjelder innslagspunkt 8 først og fremst de yngste siden kjeveortopedisk behandling ikke er inkludert i den offentlige tannhelsetjenestens tilbud. Dessuten gis det bare refusjon for behandlinger som starter fram til pasienten fyller 20 år for de to dominerende gruppene av tilstander (b og c).

Som vist i tabell 2.1, utgjør refusjonsbeløpene for kjeveortopedisk behandling en betydelig andel av samlet refusjonsbeløp for tannhelsetjenesten, hhv. 36 og 26 prosent i 2012 og 2018. Ser vi bare på barn og unge fra 0 til 20 år, utbetales tannhelserefusjoner nesten bare for kjeveortopedisk behandling blant disse (98 prosent).

**Tabell 2.1** Utgifter til tannhelse- og tannhelseresfusjoner totalt og for innslagspunkt 8, etter alder. Beløp i millioner kroner og prosentvis fordeling innen ulike aldersgrupper. 2012 og 2018

	2012			2018		
	Totalt	0-20 år	21 år og eldre	Totalt	0-20 år	21 år og eldre
I alt	1436	505	931	2153	556	1598
Innslagspunkt 8	509	495	14	562	542	19
Resterende innslagspunkt	927	10	917	1591	13	1578
Innslagspunkt 8	35,5	98	1,5	26,1	97,6	1,2
Resterende innslagspunkt	64,5	2	98,5	73,9	2,4	98,8

Kilde: KUHR, tabell hentet fra Ekornrud, Skjøstad og Texmon (2019)

Kravene som gjelder innslagspunkt 8, er nesten utelukkende sendt inn av tannleger med utdanning som spesialister i kjeveortopedi, og de aller fleste av disse har privat virksomhet. Unntaksvis er innslagspunktet brukt av andre tannleger, men i eksemplene på dette viser gjerne de anvendte takstene at det gjelder supplerende behandling (f.eks. ekstraksjon av tenner ved plassbehov).

Enhetene i KUHR-registeret er *regninger* med krav på refusjonsbeløp, gjerne fra ett besøk. Kostnadene bygd opp etter et stykkprissystem, der hver arbeidsoperasjon utløser refusjon etter de takstene som er angitt i Folketrygdlovens forskrift (se f.eks. Helse- og omsorgsdepartementet 2018). I tillegg til de anvendte takstene inneholder regningen informasjon om dato, alvorlighetsgrad og opplysning om eventuell søskenmoderasjon.

Alvorlighetsgraden (eller behandlingsbehovet) har, som tidligere nevnt, betydning for kompensasjonsgraden. Denne er angitt i prosent av offentlig takst for det utførte arbeidet, slik det er angitt i tabell 2.2. Men fordi det er fri prissetting, blir egenandelen som oftest høyere enn differansen mellom offentlig takst og refusjon.

**Tabell 2.2** Kompensasjonsgrad med og uten søskenmoderasjon, etter behandlingsbehov

	Kompensasjonsgrad uten søskenmoderasjon	Kompensasjonsgrad med søskenmoderasjon
Behandlingsbehov		
Svært stort behov: a	100	100
Stort behov: b	75	90
Klart behov: c	40	60

Kilde: Helse- og omsorgsdepartementet, 2018, tabell hentet fra Ekornrud, Skjøstad og Texmon (2019)

Når det gjelder bruk av opplysningene i KUHR til oppbygning og vurdering av behandlingsforløp, blir dette i sin helhet omtalt i kapittel 3.

## 2.3. Mål for omfang av utredning og behandling

Om vi ser på kjeveortopedisk behandling som analogt til behandling av sykdom, kan vi bruke begreper og definisjoner fra epidemiologien, som er læren om sykdommers utbredelse.

### 2.3.1. Andel i behandling ved eksakt tidspunkt

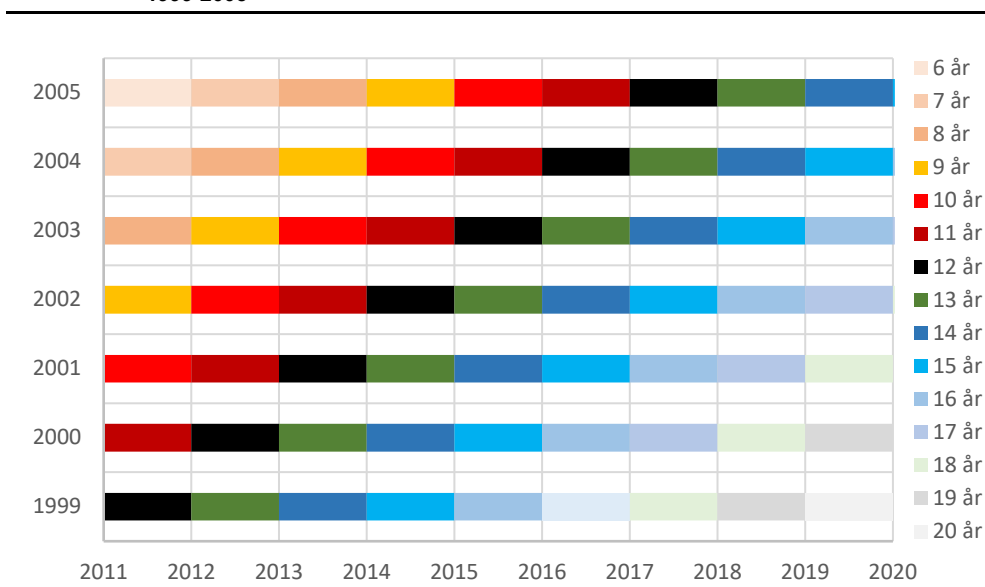
Et enkelt mål for utbredelsen av sykdom eller behandling er det som kalles *prevalens* i epidemiologien. I sin mest rendyrkede form måles da hvor stor andel som har en sykdom eller lidelse ved et eksakt tidspunkt. Målet angir antall syke i en gitt befolkningsgruppe dividert på samlet antall personer i den samme gruppen i prosent. Når det gjelder andel som har gjennomgått en bestemt behandling, brukes gjerne et kalenderår, og da kalles dette målet *periodeprevalens*. Dette målet er trukket fram i avsnitt 4.2, der vi ser at andelen i alder 6-20 år som mottok refusjon for kjeveortopedisk behandling i hvert av årene 2012-2018, lå mellom 19 og 20 prosent.

Men et mål som sier mer om utbredelsen av kjeveortopedisk behandling, er å se hvor stor andel av fødselskullene som gjennomgår slik behandling gjennom aldersfasen da de har adgang til refusjonsordningen.

### 2.3.2. Andel behandlede gjennom livsløp eller aldersfase

Når det gjelder kjeveortopedisk behandling blant barn og unge, skal vi ikke fram til noe mål som skal gjelde hele livsløpet, men derimot studere ulike typer kontakt med behandlere over en 15-årig aldersfase fra og med året de fyller 6 til og med året de fyller 20 år. Men når vi gjør en opptelling av hendelser i en periode på ni år (2011-2019), er det ingen fødselskull som observeres i hele denne 15-årige fasen. Som figur 2.1 illustrerer, studeres det eldste kullet (født i 1999) fra og med det året de fylte 12 år til og med det året de fylte 20 år, mens de yngste er følges fra det året de fylte 6 år og fram til året de fylte 14.

**Figur 2.1. Sammenheng mellom alder ved utgangen av året og kalenderår for kull født 1999-2005**



Når vi skal finne mål for som skal representere hele aldersfasen, må det derfor gjøres *tilnærminger*. Dette er grunnen til at det er testet ut hele tre framgangsmåter, som hver for seg har noen svakheter. Men under gjennomgangen av resultater, ser vi at de bekrefter hverandre i ganske stor grad.

**Metode 1:** Tilnærmingen tar utgangspunkt i en brøk:

(1) Telleren er: Antall unike personer i kull<sub>k</sub> med hendelse i perioden 2011-2019 og bosatt ved start.  
Nevneren er: Antall personer i kull<sub>k</sub> bosatt ved starten av perioden (1.1.2011).

Fordelene med denne forenklingen er at den er intuitiv. Den svarer også til det som er lagt til grunn for det funnet fra Helsedirektoratet (2014) som er mye referert siden. Men en klar én svakhet ved en slik forenklet kohorttilnærming er at den neglisjerer de kontaktene som kullene har hatt med behandlere før 2011 og kommer til å ha etter 2019. Metoden er derfor utvidet ved å ta hensyn til alderstrinn som falt før og etter de ni observerte årgangene (1b og 1c).

Supplementene (1b) og (1c) tar utgangspunkt i to brøker, der a1 og a2 er kull k's alder i hhv. 2011 og 2019.

(1b) Teller: Antall unike bosatte 2011 i kull<sub>k+a1-6</sub> med hendelse f.o.m. 2011 t.o.m. (2011 + a1 - 6 - 1).  
Nevner: Antall personer i kull<sub>k+a1-6</sub> bosatt ved starten av perioden (1.1.2011).

(1c) Teller: Antall unike bosatte i (2019 - 20 + a2 + 1) i kull<sub>k-20+a2</sub> med hendelse fram til 2019.  
Nevner: Antall personer i kull<sub>k-20+a2</sub> bosatt ved starten av samme periode.

En tilleggsbetingelse i opptellingen av supplerende hendelser fram til alder  $a_1$ , er at slik aktivitet må være avsluttet før det året  $k_{k+a_1-6}$  oppnår alder  $a_1$ . Tilsvarende kreves det at hendelser i  $k_{k-20+a_2}$  etter alder  $a_2$  må være førstegangsregistreringer for dem som skal telles med. Om ikke disse betingelsene er oppfylt, vil resultatet være basert på en form for dobbelt telling i deler av fasen 6-20 år.

Andelen som gjennomgår behandling kan alternativt estimeres ved bruke av et annet mål fra epidemiologien, *insidensrater*. Vi tar da utgangspunkt i ettårige rater for å måle overgangen mellom en tilstand til en annen (fra frisk til syk, eller som her: aldri mottatt refusjon  $\rightarrow$  mottatt refusjon). Når vi skal måle andelen av et fødselskull som har gjennomgått en overgang i løpet av en lengre fase, brukes *kumulativ insidens* som er summen av slike aldersspesifikke rater over en livsfase eller over hele livsløpet (se Magnus og Bakketeig 2013: «Epidemiologi»).

**Metode 2:** Målet tar utgangspunkt i en sum av insidensrater for et fødselskull (eller kohort)  $k$ :

$$(2) A_k = \sum_{a=a_1}^{a_2} \frac{pn_a}{(N_{a-1} + N_a) * 1/2}, \text{ der } A_k \text{ er sannsynligheten for at kohort } k \text{ opplever hendelsen mellom alder } a_1 \text{ og } a_2 \text{ (fra år 2011 til år 2019), som er (tilnærmet lik}^2) \text{ summen av de årlige insidensratene for kohorten, der } pn_a \text{ er det antallet av kohorten som opplever hendelsen for første gang i året de oppnår alder } a, \text{ mens nevneren er middelfolkemengden til kohorten det året de oppnår alder } a.$$

Også her legges det til en kompensasjon for de manglende alderstrinnene ved å bruke samme algoritme til å summere aldersspesifikke insidensrater, men da for året 2011 for lavere alderstrinn enn de observerte ( $6 \leq a < a_1$ ) og for året 2019 for høyere alderstrinn enn de observerte ( $20 \geq a > a_2$ ).

**Metode 3:** Definisjonen av målet svarer til det foregående, med unntak av at det er de aldersspesifikke insidensratene i et kalenderår ( $t$ ) som summeres:

$$(3) A_t = \sum_{a=6}^{20} \frac{pn_a}{(N_{a-1} + N_a) * 1/2}, \text{ der } A_t \text{ er sannsynligheten for å oppleve hendelsen mellom 6 og 20 år, som igjen er tilnærmet lik summen av de aldersspesifikke insidensratene i år } t, \text{ der } pn_a \text{ er det antallet personer som oppnår alder } a \text{ i år } t \text{ og som opplever hendelsen for første gang dette året, mens nevneren er middelfolkemengden for personer som oppnår alder } a \text{ i år } t.$$

Både kohort- og periodevarianten av *kumulert insidens* er mer veldefinerte mål enn det intuitive målet som først ble introdusert. Periodemålet er ryddigst, idet det dekker hele aldersskalaen. En slik variant anvendes ofte når man måler utbredelsen av sykdom som kan opptre i store deler av aldersskalaen (se f.eks. Kreftregisteret 2021). Det forutsetter imidlertid at mønsteret av hendelser i et kalenderår svarer til mønsteret for kohortene over hele aldersskalaen, noe som ikke alltid er tilfelle, men som ikke er noe problem av veldig stor betydning her.

Den vesentligste ulempen ved å anvende insidensrater i mål for utbredelse av kjeveortopedi ut fra de tilgjengelige data, er problemet med å identifisere første kontakt med behandler. Det er periodemålet som er mest berørt av dette (kohortmålet i noe mer beskjeden grad). For periodemålet gjelder det særlig de første årene, aller mest det første. Dette omtales nærmere i neste avsnitt og under omtalen av resultater.

<sup>2</sup> I et helt strengt skille mellom summen av de beregnede insidensrater over en fase og sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe i den samme fasen, må det beregnes årlige sannsynligheter. Disse er følgende omregning av raten:  $qx = \exp(1 - mx)$ , der  $mx$  er raten ved alder  $x$  og  $qx$  sannsynligheten for at hendelsen skal inntreffe i det året. Videre må det strengt tatt tas hensyn til at personer som har gjennomgått hendelsen, går ut av risikopopulasjonen. Forskjellen mellom summen av insidensrater og sannsynlighet er bare testet ut i settet av resultater i tabell 4.3.

### 3. Beskrivelser av behandlingsforløpene

I dette kapitlet gis det først en beskrivelse av et typisk behandlingsforløp og hvilke opplysninger i KUHR-databasen som gir oss muligheten til å identifisere fasene den enkelte pasient har gått gjennom (avsnitt 3.1). Dermed ser vi hvordan pasientene i materialet er satt sammen etter kjennetegn ved forløpene (avsnitt 3.2). En riktig inndeling har betydning for noen av resultatene, og spesielt har det vært viktig å avgrense de pasientene som utgjorde tilgangen av nye pasienter hvert år. En oversikt over takstbruk er vist i vedlegg A.

#### 3.1. Oppbygningen av forløp

Alvorlighetsgraden av et bittavvik har betydning for hvor langvarig, omfattende og kostbar en behandling kan bli, men oppbygningen av behandlingsforløpet er i prinsippet felles for alle. Og ved hjelp av KUHR-databasens opplysninger om takstbruk og tidfestingen av regningene, kan det konstrueres et forløp for alle som har mottatt refusjoner etter innslagspunkt 8. Det er tannleger og tannpleiere i den offentlige tannhelsetjenesten som henviser barn til utredning hos spesialist i kjeveortopedi ved antakelse om et mulig behandlingsbehov. Men det er kjeveortopeden som tar avgjørelsen om behandling etter en nærmere utredning. Behandlingen kan grovt sett deles inn i tre faser: innledende fase, aktiv behandling og avslutning (se tabell 3.1).

Den innledende fasen starter med en forundersøkelse, som i større eller mindre grad suppleres ved røntgenbilder, fotografering, modell(er) av kjevene m.m. Utredningen kan kreve gjentatte vurderinger for noen pasienter, blant annet fordi utvikling av kjeve og bitt må vurderes over tid for barn som er i vekst. Den munner ut i en *behandlingsplan* for de pasientene som blir vurdert til å ha et behov. For en liten andel som bare har behov for en mindre behandling (under en gitt beløpsgrense), gis det unntak fra krav til plan.

**Tabell 3.1** Faser i behandlingsforløpene og takster som ligger til grunn for inndelingen

Fase i forløpet	Spesifisering	Takster
Innledning	Undersøkelse av spesialist	2, 3
	Supplering av undersøkelsen, generelle takster	700- og 800-seriene
	Av og til ifm. gjentatte undersøkelser	604a
	Behandlingsplanlegging	601
Aktiv behandling	Behandlingsprosedyrer	602, 603, 604 <sup>1</sup> , 605
Avslutning	Avslutning av selve behandlingen	606a, 606b
	En eller flere etterkontroller	607a, 607b

<sup>1</sup>Takst 604a, som også anvendes under en forlenget utredningsfase, brukes oftest i behandlingsfasen.

Kilde: Helse- og omsorgsdepartementet, 2018.

Et overveiende flertall av dem som mottar plan, starter på selve behandlingsfasen. Under behandlingen brukes takster for montering av apparatur (602- og 603-seriene), for selve utstyret (605), samt noen mer generelle takster (604-serien) til bruk ved kontakter underveis i behandlingen. Avslutningsfasen starter med at apparatur fjernes (606), og den fortsetter med kontroller (607).

#### 3.2. Sammensetningen av materialet

Et materiale som dekker hele ni årsganger med refusjoner, vil romme et stort antall pasienter. Etter en mindre reduksjon på grunn av alderskriteriet (6 til 20 år ved første observerte registrering), utgjør de i overkant av en halv million (507 600) personer. Men fordi de fleste behandlinger foregår over et langt tidsrom, er bare et mindretall, på en av tre, observert gjennom et komplett forløp. For mange har starten funnet sted før 2011, og da kan registreringen av undersøkelse og plan mangle. For andre var behandlingen ennå ikke avsluttet ved utgangen av 2019. Det er også en del individer i materialet som er registrert med en sammensetning av informasjon som gjør dem vanskelig å klassifisere.

Formålet med det detaljerte studiet av behandlingsforløp er todelt. For det første gir forløpene et bilde av hvilke typer behandling som har foregått. Videre har det en direkte betydning for noen av estimatene at vi kan skille ut hvilke individer som har bidratt til den årlige *tilgangen av nye* pasienter (metode 2 og 3 i avsnitt 2.3). Komplexiteten i materialet har gjort det vanskelig å avgrense hvem som utgjorde tilgangen, selv om flere kriterier ble benyttet for en best mulig løsning:

1. Vurdering av pasientens sammensetning av takster i hele perioden.
2. Rekkefølgen av de anvendte takstene over en tidsakse.
3. Om den første registrerte regningen både omfatter en undersøkelse og er uten (tidligere) fastsatt kategori for behandlingsbehov<sup>3</sup>.

Til tross for at takstene i prinsippet er tilordnet bestemte faser i forløpet, er det flere unntak som vanskeliggjør tolkningen av informasjon. Uansett sikrer bruk av personidentifiserende kjennetegn (fødselsnummer) at ingen blir telt dobbelt gjennom de ni årene<sup>4</sup>. Derimot kan den observerte rekkefølgen av takster bidra til usikkerhet. Eksempler på hva dette skyldes, er:

- Selv om en undersøkelse hos kjeveortoped som oftest er det første steget mot diagnose og behandling, kan taksten også benyttes underveis i behandlingen (opptil en gang i året ifølge forskrift).
- Noen pasienter har en lang innledning, med gjentatte undersøkelser eller lange pauser mens de vokser. For en slik pasient er ikke en den første observerte undersøkelsen nødvendigvis den reelle oppstarten.
- Noen pasienter har vært gjenstand for en to-fase-strategi for behandlingen, med en tidlig start av behandling med avtagbar apparatur og en ventefase før eventuell oppfølging med fast apparatur.

I tillegg kan noe av utfordringene med å tolke materialet trolig skyldes mangler ved selve registreringen. Dette kan være unøyaktighet i datering, at flere kontakter er samlet i én regning eller at det var dårligere dekning (andel elektroniske regninger) i første del av perioden, slik at starten av forløpet mangler. Det kan heller ikke ses bort fra at det gjøres noen feil i registrering av selve takstene.

I tabell 3.2 gis det en oversikt over hvordan en halv million pasienter kan deles inn etter tolkningen av informasjonen i regningene som er sendt inn til HELFO. Gruppen som med ganske stor grad av sikkerhet utgjorde tilgang av nye pasienter i løpet av 2011-2019, var i overkant av 345 500 personer, eller 68 prosent av pasientene i materialet. Disse har til felles at en undersøkelse var med i den første regningen og at behandlingsbehov ikke er angitt i denne regningen. Av disse har omtrent halvparten gjennomgått et komplett behandlingsløp - ved at avslutningsfase er startet før avslutningen av 2019. Andel med komplett forløp varierer med hvilket år de er registrert første gang (behandlingskull), og den synker naturlig nok gjennom perioden. Andelene uten registrert avslutning øker derimot jo senere starten fant sted.

Pasientene som bare er observert *etter* den innledende fasen, utgjør til sammen 117 500 pasienter, eller en snau fjerdedel (23 prosent) av alle som er inkludert i materialet. De aller fleste er naturlig nok registrert første gang i 2011, selv om et ikke ubetydelig antall dukket opp første gang i 2012 og 2013. De sistnevnte kan da ha hatt pauser på minst ett eller to år, men en alternativ tolkning kan være at det mangler *elektroniske* refusjonskrav for disse personene fra de første årene.

<sup>3</sup> Den endelige fastsettelsen av pasientens behandlingsbehov og koden for dette (a, b, c) er med i alle regningene under behandlingen, da de er en del av refusjonsgrunnlaget, men er gjerne utelatt helt i starten av et forløp. Manglende kategori blir dermed en indikasjon på reell startfase.

<sup>4</sup> Unntak fra dette skjer for noen få individer som skifter fødselsnummer gjennom perioden. Men ved et slikt skifte blir som regel ikke hele forløpet med i materialet.

Tabell 3.2. Samlet antall pasienter, etter kategori for forløp og år for første observasjon

	År for første gang observert									
	Sum	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Ikke tilgang, etter sammensetning:</b>										
Bare avslutning og/eller behandling	117 555	102 240	9 458	2 642	1 115	644	424	447	308	277
<b>Ikke tilgang ut fra sammensetning:</b>										
Bare avslutning og plan/undersøkelse	834	290	90	61	50	48	49	86	111	48
Del av undersøkelsesfase/plan	8 687	5 066	1 984	553	233	178	159	134	152	228
Start med plan	22 584	15 595	4 162	1 275	615	409	261	203	60	4
Behandling, start med plan	1 580	508	161	70	53	68	104	185	198	233
Ikke tilgang, antatt fra rekkefølge og start:	10 899	4 514	1 361	827	622	554	593	1 116	804	508
<b>Tilgang ut fra sammensetning, rekkefølge og type start:</b>										
Undersøkelse (inkludert 604a)	98 440	8 034	7 442	7 271	7 692	8 864	10 179	12 390	15 065	21 503
Undersøkelse og plan	11 179	686	678	696	754	893	1 048	1 333	1 738	3 353
Undersøkelse, plan og behandling	76 450	1 871	2 341	3 419	5 090	7 978	10 596	13 543	17 324	14 288
Alle faser, med riktig rekkefølge og start	159 431	27 879	27 426	26 499	24 265	21 058	17 140	11 124	3 735	305
Sum av pasienter i tilgang	345 500	38 470	37 887	37 885	37 801	38 793	38 963	38 390	37 862	39 449
Sum av pasienter i alt	507 614	166 661	55 101	43 313	40 489	40 694	40 553	40 561	39 495	40 747

Kilde: KUHR

Foruten pasientene som er observert i avslutnings- og oppstartsfasen, er det en ikke ubetydelig del pasienter med kombinasjoner av opplysninger som ikke er lette å tolke. Disse utgjør samlet om lag 45 000 pasienter, eller 9 prosent av alle i materialet, og mange av disse ble observert for første gang i 2011. Flere pasienter i denne kategorien er forkastet som tilgang etter denne siste gjennomgangen, slik at tallene for tilgang er lavere enn det som ble presentert i rapporten fra 2019. Med de nevnte forbehold ser det ut til å ha vært en ganske jevn tilgang av nye pasienter i årene 2011-2019, fra snaut 38 000 til noe over 39 000, men tilgangen i 2011 kan være noe overvurdert.

## 4. Resultater

Følgende hendelser er observert i pasientmaterialet og omtalt i de kommende avsnittene:

- Enhver registrering av kontakt med kjeveortoped (omtalt i avsnittene 4.1.1-4.1.3 og 4.2).
- Mottak av behandlingsplan: Registrering av refusjon for takst 601 (4.3).
- Påbegynt behandlingsfase dekkes av avsnitt 4.4, der det differensieres mellom følgende ulike sett av kriterier for avgrensningen av behandlede:
  - Opprinnelig versjon med minstekrav til takster ifølge gjeldende forskrift: Registrering av refusjon for minst en takst i en av seriene 602, 603, 604 og 605.
  - Endret versjon: Registrering av refusjon for minst en takst i seriene 602, 603, 604 og 605, unntatt når takst 604a opptrer alene.
  - Behandling definert ved forekomst av takster for bruk av apparatur (602- og 603-seriene).
  - Behandling som omfatter bruk av fast apparatur i hel kjeve (603-serien).

I ytterligere to avsnitt ser vi nærmere på utvikling over tid (4.5) og betydning av demografiske forutsetninger, som kullstørrelse og innvandring (4.6),

### 4.1. Hvor stor andel av barnekullene har hatt kontakt med kjeveortoped?

I dette avsnittet presenteres og drøftes ulike tilnærminger for å finne andelen av kullene født mellom 1999 og 2005 som har mottatt refusjon etter innslagspunkt 8 i refusjonsordningen. Da inngår både de som bare er undersøkt med hensyn til et behandlingsbehov og de som har gått inn i et behandlingsløp.

Konklusjonene er:

- 60 prosent av kullene født i perioden 2002-2005 og som var registrert bosatt i Norge 1.1.2011, er registrert med slik refusjon eller forventes å komme opp i dette nivået forutsatt at mønsteret fra tidligere kull opprettholdes.
- En tilsynelatende noe lavere andel for de eldste kullene, og særlig 1999-kullet (med under 58 prosent), skyldes trolig manglende dekning i datamaterialet for året 2011 og dels i 2012.
- Andelen var høyere blant jenter enn blant gutter (om lag 64 prosent mot 56 prosent i kullene med høyest frekvenser).

I de tre underavsnittene (4.1.1 – 4.1.3) forklares resultatene, og det drøftes i hvilken grad de ulike metodiske tilnærminger bekrefter hverandre (jfr. avsnitt 2.3 foran). I den grad anslagene avviker fra hverandre, utdypes også dette. I tillegg vises aldersmønstrene for tilgangen av nye pasienter til tjenesten.

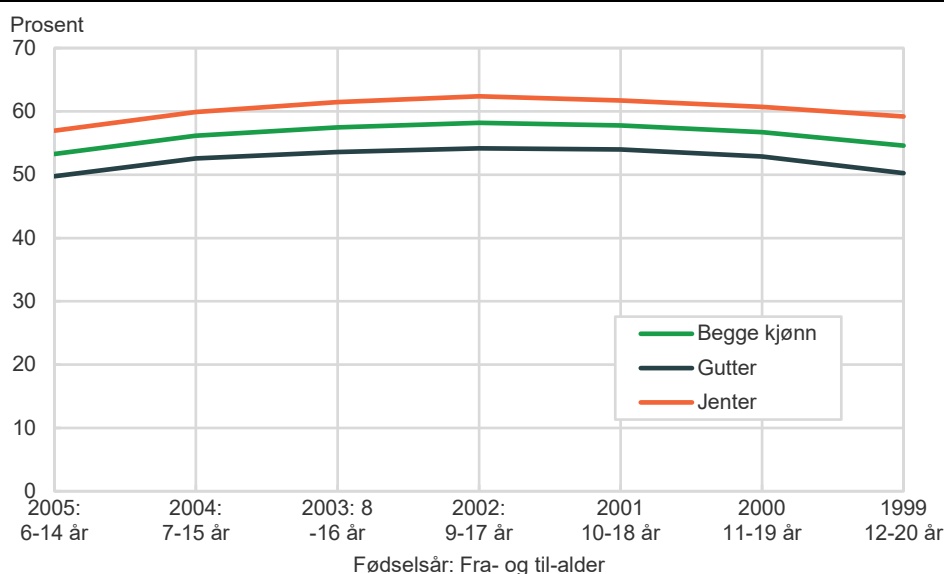
#### 4.1.1. Enkel opptelling for ulike fødselskull i perioden 2011-2019

Sju kull født mellom 1999 og 2005 har det til felles at alle var mellom 6 og 20 år i hele perioden 2011-2019. Det eldste (født i 1999) ble observert fra og med det året de fylte 12 år til og med det året de fylte 20 år (figur 4.1). Blant dem antas det å ha vært en god del avsluttede kontakt med kjeveortopeder før 2011, slik at den observerte andelen undersøkte eller behandlede på oppunder 55 prosent må betraktes som ufullstendig. Også for det yngste kullet (født i 2005) antas det at de observerte 53 prosent ikke er komplett og at andelen vil fortsette å øke etter fylte 14 år i 2019 (se figur 4.1 og tabell 4.1). Men for kullet født midt mellom dem, i 2002, som observeres fra og med året de fylte 9 år til og med året de fylte 17, må



omfanget av kontakter før eller etter perioden 2011-2019 være lite. For dem kan en observert andel på drøyt 58 prosent for begge kjønn samlet, forventes å være nær komplett.

**Figur 4.1. Andel av kull født 1999-2005 med registrert refusjon etter innslagspunkt 8 gjennom årene 2011-2019. Prosent**



Kilde: KUHR

**Tabell 4.1. Andel av ulike fødselskull med registrert og estimert mottak av refusjon etter innslagspunkt 8. Begge kjønn, gutter og jenter**

Fødselsår	Aldersintervall under observasjon	Andel av registrert kontakt i årene 2011-2019	Manglende alderstrinn lavere enn de observerte	Estimat for ikke registrert (før <sup>1</sup> )	Manglende alderstrinn høyere enn de observerte	Estimat for ikke registrert (etter)	Totalt anslag for andel med behandling (sum av registrert og estimert)
<b>Begge kjønn</b>							
1999	12-20 år	54,6	6-11 år	3,1			57,7
2000	11-19 år	56,7	6-10 år	1,5	20 år	0,3	58,5
2001	10-18 år	57,8	6-9 år	0,7	19-20 år	0,6	59,1
2002	9-17 år	58,2	6-8 år	0,3	18-20 år	1,4	59,9
2003	8-16 år	57,5	6-7 år	0,1	17-20 år	2,2	59,8
2004	7-15 år	56,1	6 år	0,0	16-20 år	3,7	59,9
2005	6-14 år	53,3			15-20 år	6,8	60,1
<b>Gutter</b>							
1999	12-20 år	50,2	6-11 år	3,1			53,3
2000	11-19 år	52,9	6-10 år	1,5	20 år	0,2	54,6
2001	10-18 år	54,0	6-9 år	0,8	19-20 år	0,6	55,4
2002	9-17 år	54,2	6-8 år	0,3	18-20 år	1,4	55,9
2003	8-16 år	53,6	6-7 år	0,1	17-20 år	2,2	55,8
2004	7-15 år	52,6	6 år	0,0	16-20 år	3,5	56,1
2005	6-14 år	49,8			15-20 år	6,6	56,4
<b>Jenter</b>							
1999	12-20 år	59,2	6-11 år	3,1			62,3
2000	11-19 år	60,7	6-10 år	1,5	20 år	0,3	62,5
2001	10-18 år	61,7	6-9 år	0,7	19-20 år	0,6	63,0
2002	9-17 år	62,4	6-8 år	0,3	18-20 år	1,4	64,1
2003	8-16 år	61,5	6-7 år	0,1	17-20 år	2,3	63,9
2004	7-15 år	59,9	6 år	0,0	16-20 år	3,9	63,8
2005	6-14 år	57,0			15-20 år	7,0	64,0

<sup>1</sup> Det må presiseres at når det gjelder estimater for alderstrinnene før den observerte aldersfasen, blir bare individene som hadde avsluttet kontakten med behandler innen den observerte aldersfasen, regnet med.

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

Når det kompenseres for aktivitet i manglende alderstrinn, basert på observasjon av yngre eller eldre kull, utliknes forskjellene mellom kullene. I tabellen representerer de to midtre kolonnene tilleggene for hhv. lavere og høyere alderstrinn, mens kolonnen til høyre viser *summen* av observert nivå og disse tilleggene. På dette

grunnlaget anslås at av kullene født like etter år 2000 og som bodde i Norge 1.1.2011, har 60 prosent vært i kontakt med kjeveortoped. At det samlede anslaget tilsynelatende er noe lavere for kullene født før 2002 (58-59 prosent), kommer trolig at aktiviteten i år 2011 bare hadde en dekningsgrad i datamaterialet på rundt 80 prosent (se også avsnitt 4.5). Dette har gitt størst utslag for de eldste kullene. Også i arbeidet fra 2019 (Ekornrud, Skjøstad og Texmon 2019) var anslaget for samlet kontakt med kjeveortoped fastslått til om lag 60 prosent.

Tabellen viser dessuten at forskjellen mellom kjønnene var hele 8 prosent, med nivåer på hhv. 56 og 64 prosent blant gutter og jenter i kullene født i 2002 og i årene etter.

#### 4.1.2. Alternativt mål basert på ettårige insidensrater

En annen type estimat for kontakt med kjeveortoped i de enkelte fødselskull er summen av aldersspesifikke insidensrater, i utgangspunktet for de alderstrinnene kullet observeres i 2011-2019, men også her utvidet til å gjelde hele aldersspennet 6-20 år ved supplement fra andre kull. Ratene er altså spesifisert etter alder ved første refusjon for hvert av individene i et gitt kull. Resultatene fra den sistnevnte tilnærmingen er vist i høyre halvdel av tabell 4.2, sammen med hovedresultatene fra den første tilnærmingen (venstre del, som er gjentatt fra tabell 4.1).

**Tabell 4.2. Andel av et fødselskull med mottak av refusjon etter innslagspunkt 8 i alder 6-20 år. Prosent. Ulike estimater for fødselskull 1999-2005. Begge kjønn, gutter og jenter**

Fødselskull	Andeler observert gjennom 9 år, ekstrapolasjon ved (versjon 1) <sup>1</sup> for manglende alderstrinn dekket i perioden			Ettårige aldersspesifikke rater kumulert for 9 år (2011-2019), ekstrapolasjon (versjon 2) for manglende alderstrinn		
	Begge kjønn	Gutter	Jenter	Begge kjønn	Gutter	Jenter
1999	57,7	53,3	62,3	61,4	57,3	65,7
2000	58,5	54,6	62,5	60,8	56,3	65,5
2001	59,1	55,4	63,0	59,7	55,9	63,7
2002	59,9	55,9	64,1	59,4	55,3	63,7
2003	59,8	55,8	63,9	58,9	55,1	62,9
2004	59,9	56,1	63,8	58,8	55,4	62,4
2005	60,1	56,4	64,0	58,9	55,2	62,7

<sup>1</sup>Framgangsmåtene for ekstrapolasjon beskrevet i avsnitt 2.3 foran.

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

Når vi sammenlikner de to settene med resultater, er det relativt godt samsvar for 2002-kullet, der det estimerte tillegget har minst betydning. De noe større forskjellene i de eldre og yngre kullene kan bl.a. forklares ved:

- At tilnærmingen med de aldersspesifikke ratene gir et høyere estimat for de eldste kullene, forklares ved at kravet om første kontakt ikke er oppfylt fullt ut (se drøftingen i avsnitt 3.2).
- For kullene født etter 2002 er estimatene basert på ettårige rater omtrent ett prosentpoeng lavere enn i det første settet. Dette kan forklares av at referansepopulasjonen (nevneren) øker med alder i anslaget som er basert på aldersspesifikke rater. Dette er fordi alle bosatte i den ettårige aldersgruppen bidrar i middelfolkemengden, og dermed bidrar altså de som innvandret i perioden i nevneren.

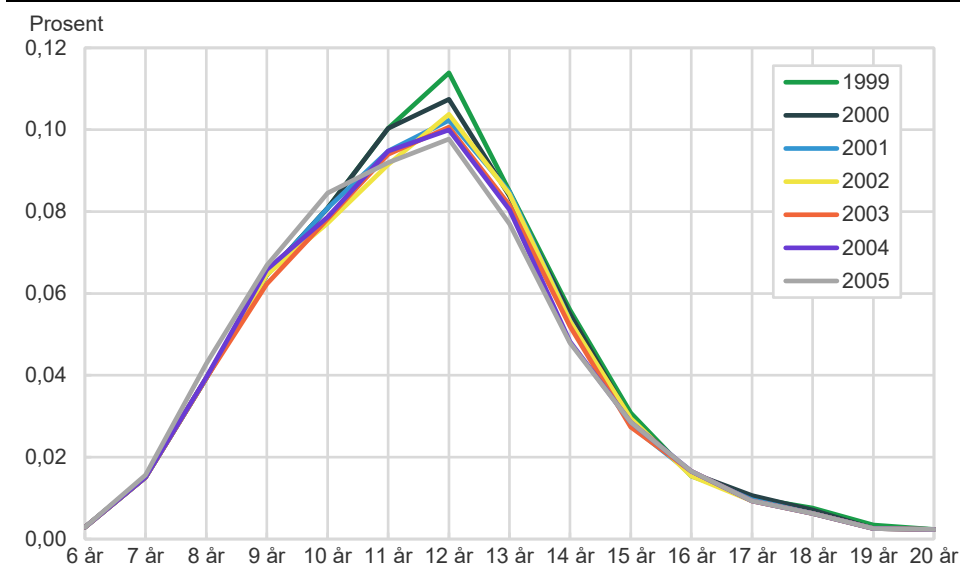
En samlet vurdering tilsier at begge tilnærmingene fungerer dårligere for de eldste kullene, men av ulike årsaker. For de yngre kullene har det trolig gitt et lite utslag at anslagene er avhengige av hvem som inngår i referansepopulasjonen. Forskjellen mellom den kan derfor komme av at barn som har innvandret i løpet av årene 2011-2019 bidrar til referansepopulasjonen i den andre tilnærmingen.

Når det gjelder de yngste kullene, som bare er observert bare fram til 14- og 15-årsalderen, er det forutsatt de vil fortsette å søke behandling fram til 20 års alder på nivå med de eldre kullene. Men nivået *kan* vise seg å bli noe lavere i de

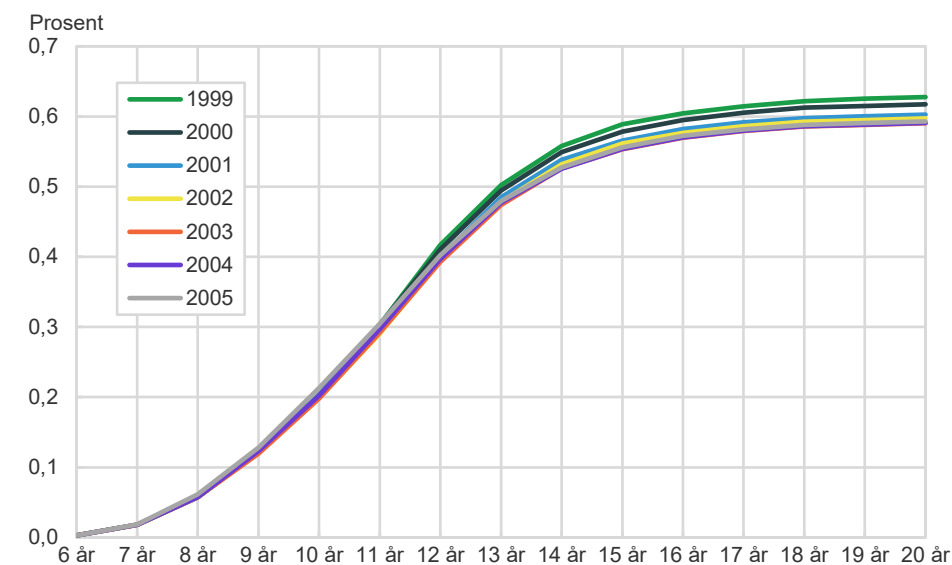
gjenstående 5-6 alderstrinnene på grunn av innstramningen i refusjonsordningen fra og med 1.12020.

**Figur 4.2. Rater for første kontakt med kjeveortoped, etter alder. Ulike fødselskull. Observasjon for 2011-2019. Ekstrapolasjon for yngre og eldre alderstrinn**

**a. Rater for start av kontakt med kjeveortoped, etter ettårig alder**



**b. Kumulerte rater for start av kontakt med kjeveortoped, etter ettårig alder**



Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

I de to diagrammene i figur 4.2 ser vi hvordan aldersmønsteret for første kontakt med kjeveortoped har endret seg svakt mellom kullene. Særlig ser vi at de yngste kullene hadde noe høyere rate for kontakt med kjeveortoped ved 9 og 10 års alder enn de eldre kullene hadde (figur 4.2a). Alle kullene har et toppunkt for tilgang i det året de fylte 12 år. Men når det eldste kullet viser et særlig høyt nivå, skyldes dette mest at 1999-kullet fylte 12 år i 2011 og at nye tilfeller er overvurdert i data for dette året. Det samme gjelder ved alder 11 år for 2000-kullet. Men at de eldste kullene ligger høyere enn de øvrige fra 13-14-årsalderen, kan derimot komme av en reell forskyvning av første kontakt mot lavere alder i de yngre kullene. Når figur 4.2 tolkes, må det også tas i betraktning at de yngste kullene ikke er observert etter 14-15-årsalderen. For dem forutsettes at ratene holdes konstant etter siste observasjon av det aktuelle alderstrinnet, det vil si i aldrene 15-20 år for 2005-kullet.

### 4.1.3. Høyere periodetall

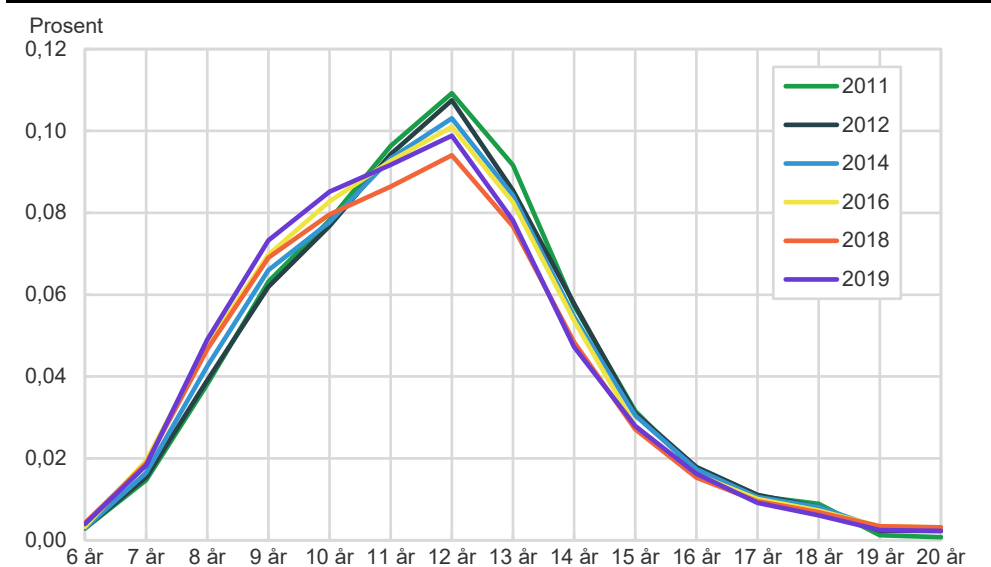
Når vi her skal se på periodetall (mål basert på ratene for det enkelte kalenderår) i tillegg til studiene av fødselskull (kohorter), har dette to grunner:

- Det er sammensatt av observasjoner for alle alderstrinnene – uten ekstrapolasjoner.
- Det er nyttig å ha et periodemål når vi i det følgende ser på videre behandling for dem som hadde sin første refusjon i et enkeltår (se avsnitt 4.4.2).

Når rater summeres over aldersskalaen i hvert enkelt kalenderår, og ekstrapolasjon unngås, får vi et «syntetisk» mål (i likhet med mange mål for utbredelse av sykdom og for andre hendelser i en befolkning, som dødelighet og fruktbarhet). Verbalt kan den overgangen vi studerer her, uttrykkes slik: «Summen av ratene i et kalenderår gir et mål for hvor stor andel av kohortene som blir undersøkt hos kjeveortoped, gitt at aldersmønsteret i kohortene er stabilt og som i det undersøkte året». Men når vi vurderer resultatene under, må noen avvik fra dette likevel tas i betraktning:

- Den manglende identifiseringen av nye tilfeller slår sterkere ut på periodetall.
- Vridning av aldersmønsteret mellom kullene ser ut til å påvirke periodetallene i noen grad.

**Figur 4.3. Rater for første kontakt med kjeveortoped etter alder. Utvalgte år i perioden 2011-2019**



Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

Når vi betrakter diagrammet over de aldersspesifikke ratene (i figur 4.3) se vi først og fremst at det er en viss spredning i alle alderstrinnene. For de laveste og høyeste aldre, er dette en følge av fraværet av ekstrapolasjon når ratene er angitt etter alder og kalenderår, det vil si at alle alderstrinnene er basert på funn i data hvert av årene. At det er høye rater for de fleste alderstrinnene i 2011-årgangen, kommer imidlertid av en annen egenskap ved datamaterialet.

Som det er påpekt flere steder, har vi en overvurdering av tilgang (nye tilfeller) i det første observerte året, noe som i utgangspunktet kan slå ut for alle alderstrinnene dette året. En viss overvurdering av tilgang kan det også antas å være i 2012-årgangen, noe de høye ratene for 12-årsalderen kan indikere. Likevel ligger ratene for alderstrinnene under 11 år noe høyere fra og med 2014-årgangen. Også her framgår det altså at det har vært en viss forskyvning mot lavere alder ved første kontakt med kjeveortoped.

**Tabell 4.3. Periodemål for mottak av refusjon etter innslagspunkt 8, målt ved kumulerte aldersspesifikke overgangsrater 6-20 år, 2011-2019**

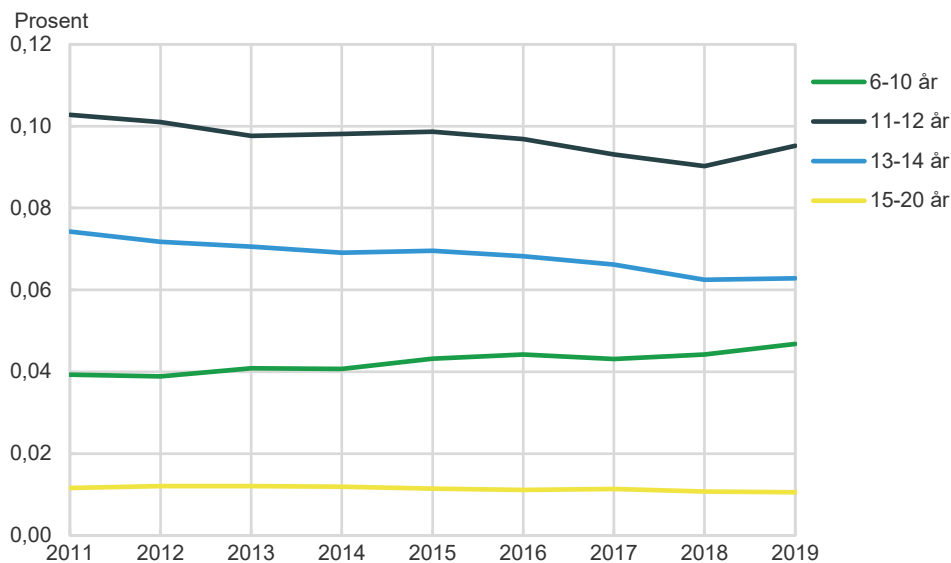
År	Observerte overgangsrater 2011-2019		Observerte overgangssannsynligheter 2011-2019 <sup>1</sup>	
	Begge kjønn	GutterJenter	Begge kjønn	GutterJenter
2011	62,2	58,0 66,5	63,6	59,3 68,1
2012	61,4	57,0 66,0	61,8	57,4 66,4
2013	61,5	56,7 66,6	61,6	56,8 66,6
2014	61,3	57,1 65,8	61,6	57,3 66,0
2015	62,5	58,2 67,1	63,2	58,8 67,7
2016	62,1	57,8 66,5	63	58,8 67,4
2017	60,4	56,8 64,2	62,2	58,6 66,1
2018	58,9	55,3 62,8	60,5	56,7 64,6
2019	61,0	57,8 64,3	62,2	58,9 65,6

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

<sup>1</sup> Se skille mellom rater og sannsynligheter i fotnoten i avsnitt 2.3.

Som for aldersmønsteret er det som forventet når vi i tabell 4.3, ser et høyere anslag (61-62 prosent) for årene 2011 og 2012 enn det som ble estimert for kohortene (59-60 prosent). At periodemålet fortsetter å ligge høyt lenger ut i perioden, har sammenheng med:

- Aldersmønsteret er ikke helt stabilt (se figur 4.4).
- Noe av endringen i aldersmønsteret kan ha sammenheng med sen «debut» i ordningen blant innvandrede barn (se avsnitt 4.6).

**Figur 4.4. Rater for første kontakt med kjeveortoped, etter kalenderår og aldersgruppe**

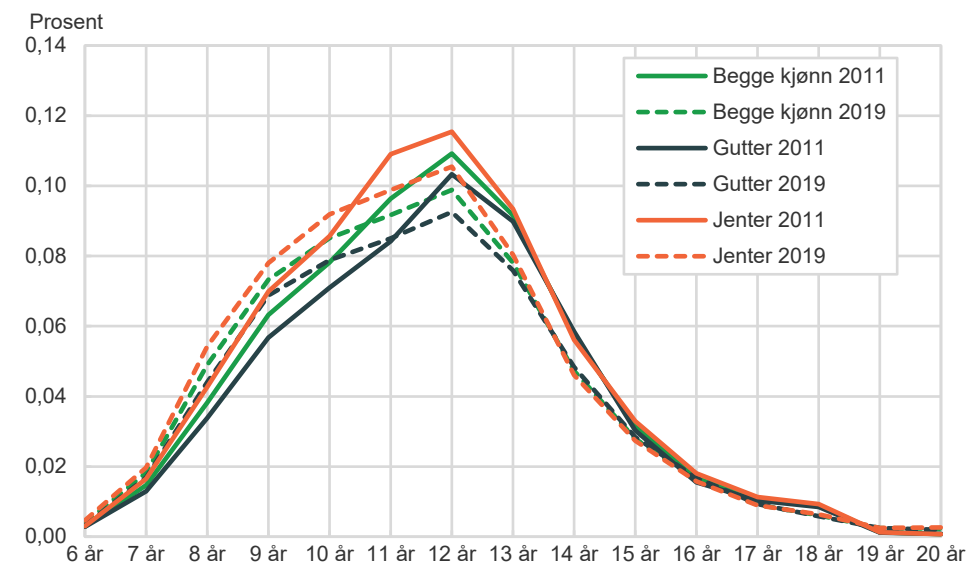
Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

Når vi betrakter en og en aldersgruppe (figur 4.4), ser vi igjen hovedtendensen i retning av tidligere start over tid. På den ene siden ser vi en økning i ratene for aldersgruppen 6-10 år og en viss nedgang blant 11-12- og 13-14-åringene, som i alt utgjør en ganske stor andel av tilgangen. Blant de aller eldste er det vanskelig å se noen tendens, men de som starter etter 14-årsalderen, utgjør en liten andel.

Endringene har imidlertid litt ulik takt. I den midtre delen av perioden skjer økningen blant de yngste parallelt med noe vekst eller stabilitet for de eldre aldersgruppene, noe som resulterer i en økning i periodeanslagene mellom 2014 og 2016. Fra 2016 til 2017 og særlig til 2018 er det fall i flere av aldersgruppene, mens det er en oppgang i aldre opp til 12 år i 2019. Alt i alt er det altså mindre stabilitet i periodemålet sammenliknet med kohortmålene, der noen forskjeller kan jevne seg ut over tid. I tillegg kommer altså overvurderingen i starten av perioden.

Når det gjelder aldersmønsteret for gutter og jenter, viser figur 4.5 at det særlig er i de lavere alderstrinnene jentene er overrepresentert i ordningen. I alderstrinnene over 12 år ser tilstrømningen av nye pasienter til å være mer lik for gutter og jenter.

**Figur 4.5. Rater for første kontakt med kjeveortoped etter alder og kjønn. 2011 og 2019**



Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

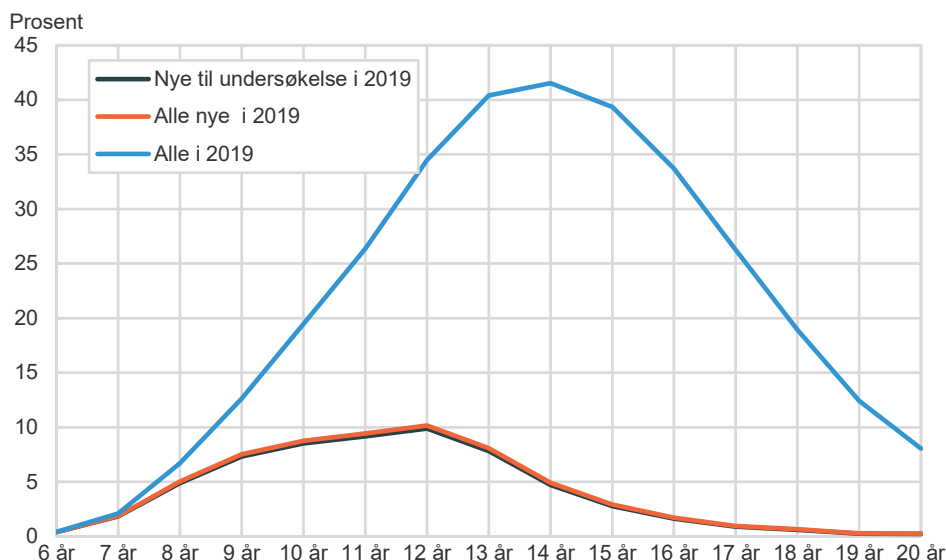
## 4.2. Alternativt mål for kontakt med tjenesten

Den aller enkleste tilnærmingen for å vurdere utbredelsen av refusjoner for kjeveortopedi får vi ved å studere tverrsnittsdata i et enkelt kalenderår og inkludere alle med refusjon. Det målet vi bruker da, tilsvarer *prevalens* brukt i epidemiologi om andel av befolkningen som har en sykdom på et gitt tidspunkt. Forekomst i et kalenderår, slik det brukes her, betegnes som *periodeprevalens*.

I figur 4.6 ser vi på prevalens etter alder i 2019. Variasjonen etter alder var betydelig. Mens det i gjennomsnitt var 19,1 prosent av alle mellom 6 og 20 år som hadde kontakt med kjeveortoped i 2019, gjaldt det hele 40 prosent blant 14-åringene dette året og helt ubetydelige andeler blant de eldste og yngste.

Blant 14-åringene vil det da være mange som ikke hadde startet behandlingen i 2019. Når vi bare ser på dem som ble observert i materialet for første gang, er nivået betydelig lavere, men for 2019 betyr det ikke så mye om vi begrenser de nye observerte etter alle kriteriene foran. Også aldersfordelingen endres seg, med et toppunkt i 12-års alder når vi bare betrakter nye tilfeller. Det sistnevnte tilfelle svarer til insidensratene for året 2019 (i foregående avsnitt).

Den gjennomsnittlige insidens, sannsynligheten for at en person 6-20 år som ikke hadde hatt kontakt tidligere, skulle ha slik kontakt en gang gjennom året 2019, er altså lav. Dette er et betydelig lavere tall enn prevalensen på 19 prosent. Dette vil være tilfelle for en tilstand som varer i flere år, slik kontakt med kjeveortoped gjør. Det er når vi ser på tilgang gjennom alle aldre 6-20 år, vi kommer opp i samlet nivå på 60 prosent.

**Figur 4.6. Andel barn og unge med refusjon i 2019, etter alder 6-20 år. Prosent. Tre kategorier**

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

### 4.3. Bare tre av fire undersøkte mottar behandlingsplan

#### 4.3.1. Inspeksjon av de enkelte fødselskull

I et standard behandlingsløp innen kjeveortopedi skal utredninger som fører fram til behandling, munne ut i en plan. I denne skal blant annet kostnadsoverslag inngå. Opptelling av personer med refusjon for takst 601 burde derfor gi et mål for forekomst av kjeveortopedisk behandling blant barnekullene. Dette er i hovedsak riktig, og funnene er:

- Mellom 45 og 46 prosent av kullene født rundt år 2000 mottok en plan for behandling.
- Den tilsynelatende lavere andelen for 1999-kullet (1 prosentpoeng) skyldes trolig svakhetene i materialet fra 2011.
- Resultater basert på aldersspesifikke rater og enkel opptelling bekrefter hverandre.
- En mindre andel behandlinger krever ikke plan, derfor lavere forekomst av planmottakere enn av behandling (se neste avsnitt).

Mens vi altså har sett at det er en stabil andel på oppunder 60 prosent av barn og unge med oppvekst i Norge på 2000-tallet som blir henvist til og får refusjon for fram møte hos kjeveortoped, er altså andelen som er registrert med refusjon for behandlingsplan betydelig lavere. Når vi inspiserer de enkelte kullene født i perioden 1999-2005, var bare mellom 30 og 43 prosent registrert med takst for plan (601) en eller flere ganger gjennom årene 2011-2019 (tabell 4.4).

Den lave andelen på drøyt 30 prosent av 1999-kullet, som er fulgt fra og med året de fylte 12 år, kan riktignok forklares av at et betydelig antall har blitt undersøkt og har mottatt en plan før denne alderen. For både 2002- kullet og 2003-kullet, der registreringen har foregått gjennom større deler av aldersfasen med hyppig henvisning, var de registrerte andelen gjennom 2011-2019 nærmere 43 prosent.

Når det kompenseres for de manglende aldersfasene (6 ettårige alderstrinn), slik det ble forklart i avsnitt 4.1. får vi samlet estimat på mellom 45 og 46 prosent for de fleste kullene og drøyt 44 prosent for det eldste kullet. Dermed er det et drøyt prosentpoeng lavere anslag i det eldste kullet, noe mindre forskjell enn det var for samlet kontakt.

**Tabell 4.4. Andel av ulike fødselskull med registrert mottak av refusjon for behandlingsplan. Begge kjønn, gutter og jenter**

Fødselsår	Aldersintervall under observasjon	Andel av kohort observert i 9 år	Tillegg for lavere alderstrinn	Tillegg for høyere alderstrinn	Andel av kohort estimert for 15 alderstrinn	Sum av rater for 15 alderstrinn
<b>Begge kjønn</b>						
1999	12-20 år	30,6	13,8		44,4	45,6
2000	11-19 år	37,3	7,5	0,3	45,1	46,4
2001	10-18 år	40,6	4,0	0,6	45,2	46,1
2002	9-17 år	42,6	1,7	1,3	45,6	45,9
2003	8-16 år	42,7	0,3	2,1	45,2	45,6
2004	7-15 år	41,8	0,0	3,7	45,5	45,8
2005	6-14 år	38,6		6,9	45,7	45,6
<b>Gutter</b>						
1999	12-20 år	28,4	11,6		40,1	41,4
2000	11-19 år	34,1	6,7	0,3	41,1	42,0
2001	10-18 år	36,8	3,8	0,6	41,1	41,7
2002	9-17 år	38,2	1,7	1,2	41,1	41,2
2003	8-16 år	38,6	0,4	2,2	40,9	41,3
2004	7-15 år	37,9	0,0	3,9	41,4	42,0
2005	6-14 år	34,7		7,0	41,5	41,6
<b>Jenter</b>						
1999	12-20 år	32,9	16,1		49,0	50,1
2000	11-19 år	40,6	8,4	0,3	49,3	51,1
2001	10-18 år	44,6	4,3	0,6	49,5	50,7
2002	9-17 år	47,2	1,8	1,2	50,3	50,8
2003	8-16 år	47,0	0,4	2,2	49,5	50,0
2004	7-15 år	45,8	0,0	4,0	49,8	49,8
2005	6-14 år	42,8		7,2	50,0	49,7

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

Når vi sammenlikner med kolonnen lengst til høyre (metode 2), som er basert på sett av aldersspesifikke rater (supplert til å gjelde alle de 15 alderstrinnene), er forskjellene mellom kullene små. Forskjellen mellom de to tilnærmingene er også liten. Utslaget av usikkerhet i identifisering av første reelle hendelse, særlig i året 2011, ser altså ut til å være mindre når det gjelder plan enn undersøkelse. Dette kan henge sammen med at takst for behandlingsplan ikke gjentas i samme grad som undersøkelse, slik at bruk av taksten oftere representerer den første gang taksten ble brukt. Men også når det gjelder plan, må det antas at estimatene er noe høye for de eldste kullene. Forskjellen mellom jenter og gutter lå for øvrig mellom 8 og 9 prosentpoeng når det gjelder behandlingsplan.

Anslagene for forekomst av behandlingsplan er lavere enn det som SSBs arbeid i 2019 anslo som behandlingsfrekvens. Men selv med en strengere avgrensning av behandlede, er deres andel av de observerte kullene ut til å være høyere enn det vi har funnet for mottakere av plan (se neste avsnitt). Forklaringene på dette er at for pasientene uten behov for omfattende behandling (under en beløpsgrense) er det ikke krav til utarbeiding av plan (Helsedirektoratet 2019).

#### 4.4. Korrigerende behandling

For samlet kontakt med kjeveortoped (avsnitt 4.1) er konklusjoner fra SSBs rapport fra 2019 bekreftet, men med et mye mer omfattende sett av detaljer og forklaringer bak funnene. Forekomst av behandlingsplan ble ikke omtalt i rapporten, men når det gjelder selve den korrigerende kjeveortopediske behandlingen, er både omtale og resultater mer nyanserte, og de både erstatter og supplerer funnene fra 2019.

Funnene kan oppsummeres i følgende punkter, som utdypes i de påfølgende avsnittene:

- Når alle takster som er forbeholdt behandlingsfasen legges til grunn, har noe over halvparten av kullene mottatt en slik type refusjon.



- Når det tas hensyn til at en av «behandlingstakstene» av og til brukes i tilknytning til undersøkelse, reduseres andelen med 3-4 prosentpoeng, til et nivå mellom 48 og 49 prosent og ytterligere med ett prosentpoeng om det settes krav til forekomst av takst for etablering av apparatur.
- Om vi ser bare på pasientene med takst for apparatur som er festet til tennene i en hel kjevehalvdel, ligger andelen mellom 44 og 45 prosent.
- De nevnte funnene gjelder i utgangspunktet kullene født i perioden 2002-2005. Differansen mellom disse og de eldre kullene ser ut til å være større jo smalere definisjonen av «behandling» er. Dette skyldes trolig problemet med underregistreringen i den første (og til dels den andre) årgangen av datamaterialet. Det virker rimelig at underrepresentasjonen i et enkeltår slår sterkere ut for en hendelse som oftest forekommer i en smalere del av aldersskalaen.

#### 4.4.1. Enkel inspeksjon av de enkelte fødselskullene i perioden 2011-2019

Med en tilnærming basert på samlet oppstilling av behandlede individer i et gitt kull, korrigert for manglende alderstrinn (ekstrapolasjon som i variant 1 i avsnittene 4.1 og 4.3), er det laget flere anslag for andel med påbegynt eller fullført kjeveortopedisk behandling. Når alle forskriftens takster for behandlingsfasen legges til grunn, blir andelen 50 prosent for kullene født i 2001-2003, selv uten ekstrapolasjon. Medregnet supplement for ytterkantene av aldersspekteret ble andelen estimert til mellom 51 og drøyt 52 prosent for kullene fra 2001-2005, men med noe større variasjon (mellom 49 og 53 prosent) når alle kullene tas med. Vi ser videre at forskjellene mellom gutter og jenter er drøyt 9 prosentpoeng, en noe større forskjell enn da all refusjon for kjeveortopedi var med, noe som må tolkes som om gutter faller fra gjennom undersøkelsesperioden i noe større grad enn jenter.

Imidlertid har mer detaljerte studier av ulike behandlingsforløp vist en praksis i bruk av en bestemt takst (604a), som fører til en endring i avgrensningen mellom undersøkelses- og behandlingsfasen enn det som er fastsatt i departementets forskrift. Når pasienter som har mottatt refusjon for denne taksten, mangler krav om refusjon for behandlingsplan eller noen andre takster som tilsier en aktiv behandling, er disse bare definert som undersøkte i de videre settene av beregninger. Med dette settet av forutsetninger er andelen behandlede estimert til mellom 48 og 49 prosent kullene født etter 2000, men var nesten like høy (rundt 47 prosent) for de to eldste kullene.

I inspeksjonen av forløp (kapittel 3 og vedlegg A) ble det også identifisert pasienter som er registrert med andre behandlingstakster (604b, 604c) uten å være i kombinasjon med takster for etablering av apparatur. Dermed er flere sett av estimer presentert i tabell 4.5. Med krav til takster for apparatur senkes andelen med om lag ett prosentpoeng for de yngste kullene, til mellom 47 og 48 prosent når all apparatur er med. Andelen ligger mellom 44 og 45 prosent når bare apparatur som er festet til tennene i minst en kjevehalvdel er med. For de to sistnevnte kriteriene er forskjellen mellom de yngste og eldste kullene økt betydelig (se under). Med et «strengere» kriterium for start av reell behandling er også forskjellen mellom gutter og jenter økt til 10 prosent i flere av kullene, f.eks. kullet vi har gode observasjoner av (født i 2002).

**Tabell 4.5. Andel av et kull som har registrert mottak av refusjon for ulike sett av takster for kjeveortopedisk behandling. Kohorter født 1999-2005 observert 2011-2019. Uten og med kompensasjon for 6 manglende ettårige aldre<sup>1</sup>**

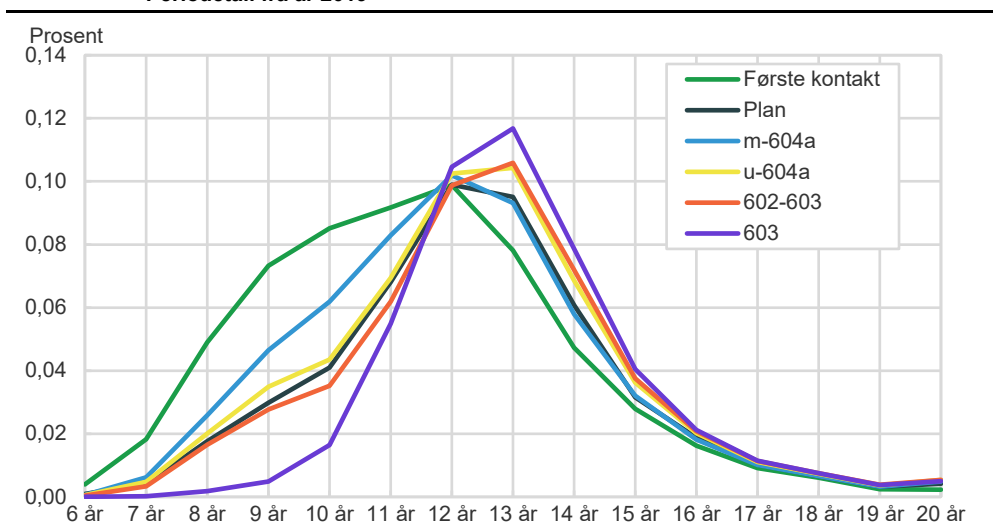
Fødselsår	Aldersintervall under observasjon	Alle behandlings-takster medregnet		Alle behandlings-takster unntatt takst 604a		Alle takster for etablering av apparatur (602 og 603)		Takster for etablering av fast apparatur (603)		
		Antall år under observasjon: Med (15 år) og uten (9 år) kompensasjon for manglende aldre ved observasjon av kohorten								
		9 år	15 år	9 år	15 år	9 år	15 år	9 år	15 år	
<b>Begge kjønn</b>										
1999	12-20 år	47,4	48,9	44,3	46,8	42,5	43,1	37,3	37,4	
2000	11-19 år	49,1	50,0	45,7	47,5	44,1	44,7	41,6	41,9	
2001	10-18 år	50,1	51,0	46,6	48,0	45,0	45,9	42,7	43,5	
2002	9-17 år	50,3	51,7	47,1	48,8	45,7	47,2	43,2	44,7	
2003	8-16 år	49,7	51,9	46,3	48,7	44,8	47,3	41,9	44,3	
2004	7-15 år	48,4	52,2	44,7	48,9	43,3	47,7	40,2	44,6	
2005	6-14 år	45,5	52,8	41,3	49,4	39,7	48,3	36,1	44,7	
<b>Gutter</b>										
1999	12-20 år	42,8	44,2	39,3	41,8	37,5	38,2	33,8	33,9	
2000	11-19 år	45,1	46,0	41,3	43,3	39,7	40,3	37,4	37,8	
2001	10-18 år	45,9	46,9	42,0	43,6	40,4	41,3	38,1	38,8	
2002	9-17 år	45,8	47,3	42,2	43,9	40,7	42,3	38,0	39,5	
2003	8-16 år	45,5	47,6	41,7	44,0	40,1	42,5	37,0	39,3	
2004	7-15 år	44,5	48,0	40,4	44,4	39,0	43,1	35,6	39,7	
2005	6-14 år	41,6	48,7	37,1	44,9	35,2	43,6	31,3	39,7	
<b>Jenter</b>										
1999	12-20 år	52,3	53,8	49,6	52,0	47,7	48,3	41,0	41,1	
2000	11-19 år	53,3	54,2	50,3	52,0	48,6	49,3	45,9	46,3	
2001	10-18 år	54,4	55,2	51,2	52,6	49,8	50,7	47,6	48,3	
2002	9-17 år	54,9	56,3	52,1	53,8	50,8	52,4	48,5	50,1	
2003	8-16 år	54,2	56,4	51,1	53,6	49,7	52,3	46,9	49,5	
2004	7-15 år	52,5	56,5	49,2	53,6	47,8	52,6	45,0	49,7	
2005	6-14 år	49,5	57,2	45,7	54,1	44,3	53,3	41,1	50,0	

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

<sup>1</sup> Sammenliknet med tabellene 4.1 og 4.4 er denne tabellen forenklet ved at differansene mellom observerte tall (for 9 år) og estimater for (15 år) ikke er vist

Estimatene i tabell 4.5 bygger altså på direkte optelling (metode 1 foran). Estimat basert på ettårige aldersspesifikke rater er derimot ikke laget for alle de ulike overgangene til behandling. I så fall måtte første forekomst av ny status identifiseres for alle pasienter. For behandlingsplan og etablering av fast apparatur, er dette imidlertid mulig fordi de forekommer bare en eller to ganger per pasient. For andre behandlingstakster, f.eks. de generelle takstene i 604-serien, er det en for stor spredning i behandlingsløpet til at en første forekomst kan identifiseres for alle. I figur 4.7 er overgangsrateer likevel vist, basert på periodetall for året 2019.

**Figur 4.7 Rater for første overgang til ny behandlingsstatus<sup>1</sup>, etter ettårig alder 6-20 år. Periodetall fra år 2019**



<sup>1</sup> En presisering av de ulike variantene av behandlingsstatus er: Første kontakt: avgrenset som undersøkelse av pasient som ikke observert med noen tidligere refusjon. m-604a: alle pasientene som har refusjon for en takst i seriene 602, 603, 604 eller 605. u-604a: alle pasientene som har refusjon for en takst i seriene 602, 603, 604 eller 605, men ikke taksten 604a alene. 602-603: alle pasientene som har refusjon for en takst i seriene 602 eller 603. 603: alle pasientene som har refusjon for en takst i serien 603.

Det som er spesielt med kalenderåret 2019, er at det ganske sikkert kan fastslås om forekomsten av en takst er den første for et gitt individ, da det i så fall er gjort observasjoner for hele åtte foregående år uten at taksten ikke er registrert.

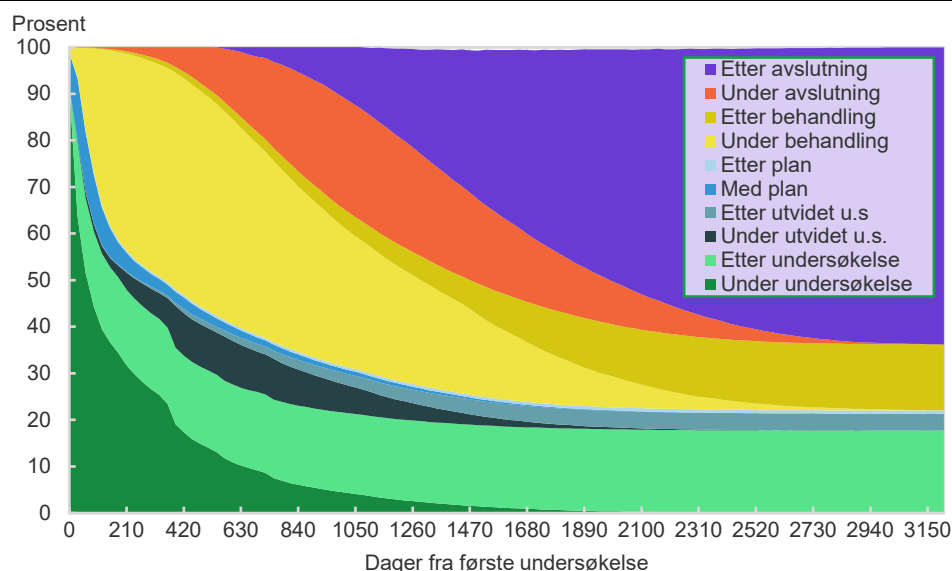
Det vi kan se av figur 4.7, er at f.eks. etablering av fast apparatur forekommer i liten grad i aldrene før 11 år og er svært konsentrert om 12 og 13-årsalderen. Også etablering av apparatur generelt viser en større konsentrasjon om færre alderstrinn enn første undersøkelse. Derfor vil underrepresentasjonen i et enkeltår (2011 og delvis 2012) få betydelig større utslag for registreringen av fast apparatur enn for de øvrige overgangene. I kategorien med apparatur generelt forekommer ofte kombinasjoner av flere typer – og dermed flere registreringer av takster spredt over et lengre tidsrom.

#### 4.4.2. Videre forløp for årlige «kull» av nye pasienter

Vi har tidligere sett at antall nye pasienter hvert år har vært ganske stabilt og lå mellom snaut 38 tusen og drøyt 39 tusen når alle undersøkte er inkludert (tabell 3.2 foran og tabell 4.6 under). Å studere de videre forløpene for disse «kullene» gir et nytt perspektiv på behandlingsratene blant de undersøkte.

I figur 4.8 og tabell 4.6 under ser vi hvordan kullene, sortert etter første kontakt, fordeler seg med hensyn til hvilket nivå av behandling de har oppnådd innen utgangen av 2019. Som vi også var inne på i avsnitt 3.2, vil innslaget av behandlede, og særlig ferdigbehandlede, være beskjedent blant dem som var registrert for første gang i et av de siste årene. Derfor har vi i figur 4.8 slått sammen de fem kullene som er identifisert som nye pasienter i 2011-2015. Disse er da fulgt gjennom 4-9 år (1460-3300 dager). De som ble undersøkt første gang i slutten av 2015, ble altså fulgt gjennom fire år, mens det var mulig å følge dem som kom inn i ordningen tidlig i 2011 gjennom en periode på 9 år. Nå er det bare et ytterst lite mindretall som er fulgt så lenge, og vi lar individene gå over til status «etter den gitte hendelse» ved dato for siste registrerte kontakt.

**Figur 4.8. Fordeling av behandlingsstatus, etter antall dager siden dato for første refusjon<sup>1</sup>. Pasienter med første refusjon datert 1.1.2011-31.12.2015**



<sup>1</sup> Med behandling menes her registrering av en av takstene i 602 eller 603.

Slik materialet er delt inn etter oppnådd type kontakt, er det til sammen 5 kategorier og til sammen 10 ulike statuser, siden hvert individ skifter status fra «under undersøkelse/plan/behandling» til at denne fasen er *avsluttet*. Gjennomsnittlig var det f.eks. 18 prosent av de fem «kullene» (grønn) som bare hadde registrert takst for undersøkelse (evt. sammen med takster for foto, røntgen m.m.),

men uten noen registrert kontakt for behandling ved slutten av perioden. Alle pasientene har i prinsippet status som avsluttet etter 9 år, men blant et flertall av dem som bare er undersøkt, skjedde dette ganske tidlig i perioden. Når vi ta med individer med bare takst 604a i tillegg til de takstene som formelt tilhører undersøkelsesfasen (unntaksvis også andre i 604-serien, se forklaring i vedlegg A) kalles dette «utvidet undersøkelse» her (lyst og mørkt grått i figuren). Den samlede andelen undersøkte kommer da opp i drøyt 21 prosent. Andelen som bare hadde registrert behandlingsplan i tillegg til undersøkelsesfasen, utgjorde under 1 prosent, noe som betyr at de resterende 78 prosent av kullene er registrert med noen form for behandling som inkluderer etablering av apparatur. Figuren viser ellers at det er 60 prosent av behandlingskullene fra 2011-2015 som har kommet inn i fasen med avsluttende aktivitet ved utgangen av 2019. Naturlig nok har siste registrerte kontakt for avslutning funnet sted mye nærmere utgangen av 2019.

Om det legges til grunn at det er om lag 60 prosent av fødselskullene har en refusjon, utgjør de som har påbegynt behandling med apparatur om lag 47 prosent for de fødselskullene som var representert i materialet for årene 2011-2015. Da legger vi altså til grunn en samlet tall for andel med refusjon som ble etablert i studiet av fødselskohorter og som ikke er påvirket av svakhetene med overvurderingen av første kontakt i de første kalenderårene. Men denne tilnærmingen er heller ikke påvirket av underrepresentasjonen i det første (og delvis andre) året i vår tidsserie, som resulterte i noen lave tall for behandlede i de eldste kullene i tabell 4.5.

I tabell 4.6 vises derimot i hvilken grad de ulike nivåene av behandling (etter ulike kriterier) forekommer i de ulike kullene etter startår. For de «yngste» kullene er det naturlig nok lave forekomster av behandling. Men når det ses bort fra disse, er det god overensstemmelse mellom resultatene i tabell 4.6 og resultatene fra kohortperspektivet fra tabell 4.5. Dette betyr at to ganske forskjellige tilnærminger har bekreftet hverandre gjensidig.

**Tabell 4.6. Personer med første undersøkelse, eventuell behandlingsplan og ulikt nivå av behandling, etter år for den første undersøkelsen. Absolutte tall og prosent**

År	Alle pasientforløp med start i perioden	Forløp med en plan i perioden <sup>1</sup>	Forløp med en Forløp med en Forløp med en Forløp med en			
			av behandlings-takstene 602-605	av takstene 602-603, 604b-605	av takstene 602-603	med en av 603-taksten <sup>3</sup>
Absolutte tall						
2011	38 470	28 376	32 534	30 253	29 540	27 659
2012	37 887	28 275	32 261	30 214	29 546	27 750
2013	37 885	28 649	32 462	30 320	29 678	27 687
2014	37 801	27 942	32 170	29 795	29 090	26 818
2015	38 793	27 732	32 876	29 656	28 698	25 893
2016	38 963	26 621	32 583	28 562	27 246	23 496
2017	38 390	23 909	30 866	25 747	24 004	19 842
2018	37 862	21 042	27 224	22 133	20 216	15 783
2019	39 449	16 775	16 749	15 083	13 386	9 680
Kumulert rate i prosent						
			Prosent av syntetisk kohort <sup>2</sup>			
2011	62,2	45,9	52,6	48,9	47,7	44,7
2012	61,4	45,8	52,3	49,0	47,9	45,0
2013	61,5	46,5	52,7	49,2	48,2	45,0
2014	61,3	45,3	52,2	48,3	47,2	43,5
2015	62,5	44,7	53,0	47,8	46,3	41,7
2016	62,1	42,4	51,9	45,5	43,4	37,4
2017	60,4	37,6	48,5	40,5	37,8	31,2
2018	58,9	32,7	42,4	34,4	31,5	24,6
2019	61,0	25,9	25,9	23,3	20,7	15,0

<sup>1</sup>Antall med plan eller behandlingsfase i hvert år er ikke nye med plan i det angitte året, men antall med plan (eller behandling) blant dem som var nye til undersøkelse i det aktuelle året

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

#### 4.5. Vekst eller stabilitet?

Så langt har vi sett at tilgangen på nye pasienter har vært ganske stabil i perioden 2011-2019 (kapittel 3). Videre har vi studert behandlingsfrekvenser i noen få kull født rundt årtusenskiftet, der ganske små forskjeller trolig kan forklares ved mangler i data som påvirker resultatene for de eldste kullene. Siden kjeveortopedisk behandling kan foregå over mange år, må ikke stabilitet i tilveksten bety stabilitet i den samlede aktiviteten. Et uttrykk for dette er at nye pasienter bare utgjør i størrelsesorden 20 prosent av alle som er innom en kjeveortoped i løpet av et år. For å få et mer helhetlig bilde av utvikling over tid, har vi også sett på flere størrelser.

Vi ser da at noen størrelser tilsier klar vekst, mens andre forhold indikerer svak vekst eller stabilitet. En samlet vurdering trekker imidlertid i retning av at en viss økning har funnet sted, uten at den kan tallfestes godt ut fra de tilgjengelige data. Følgende forhold ligger til grunn for vurderingen:

1. Gjennom hele eller mye av perioden 2011-2019 har det vært vekst i en rekke størrelser som indikerer økt aktivitet over tid: årlig samlet pasienttall (summen av gamle og nye) og årlig utgift til refusjon for innslagspunktet.
2. Sammenlikning av anslag for 2000-kullene og eldre anslag som gjaldt kull født på 1980-tallet. Antall søknader i 1998 (Evjen et al. 2001) tilsier at noe vekst i pasienttilgangen har funnet sted over en periode på drøyt 15 år
3. Når vi ser på årlige andeler registrert i tjenesten etter ettårig alder i KUHR-materialet, får vi sammenliknet flere fødselskull enn vi har omtalt til nå. Dette illustreres i figur 4.11, og kan tyde på noe økt forekomst blant kull født utover 1990-tallet.

Tabell 4.7 viser både hvordan folketrygdens utgifter til tannhelse refusjoner har vokst og hvordan utviklingen har vært når det gjelder behandling av bittanomalier (kjeveortopedi). Mens nye lidelser og tilstander medførte tredobling fra 2006 til 2015 for hele tannhelseområdet, har samlede utgifter til refusjon for kjeveortopedi vært mer stabilt og har utgjort en vesentlig, men minkende andel. Alt i alt gikk beløpet for dette innslagspunktet opp med mellom 80 og 90 prosent fra 2004 til 2015-2016. Økningen i utbetalte beløp betyr likevel ikke at antall pasienter har økt i samme takt.

Utbetalt beløp var under 160 millioner i 1998 (ikke vist), men stykkprissystemet ble innført i 2004, og medførte en økning allerede dette året. Senere har både søskenmoderasjon og noe økning av takstene bidratt til økningen av beløpet, selv om ikke beløpet for de enkelte takstene har fulgt generell prisstigning. At samlet beløp gikk ned etter 2015, samtidig med at antall pasienter gikk opp, er trolig uttrykk for reversering av den økte bruk av takster for behandlingene i årene før. Tabellen viser ellers den betydelig underregistrering i KUHR-materialet av beløpet for 2011, som resulterte i størrelsesorden 19 prosent forskjell i beløpstall mellom KUHR-materialet og HELFOs regnskap.<sup>5</sup> Det må antas at denne underdekningen gir tilsvarende underregistrering av antall pasienter.

Når det gjelder antall pasienter, har vi derimot bare tallene fra KUHR, og i hele perioden 2011-2019 har disse gått opp. Antakelig er tallet for 2011 noe lavt, men likevel tyder veksten på at bidraget fra «gamle» pasienter øker, samtidig med at tilgangen på nye er mer stabil. I perioden 2012-2019 var den 17 prosent (26 prosent fra 2011). Mens tabell 4.7 gjengir de absolutte tallene, sammenstiller figur 4.9 den relative endringen gjennom perioden for de samme størrelsene.

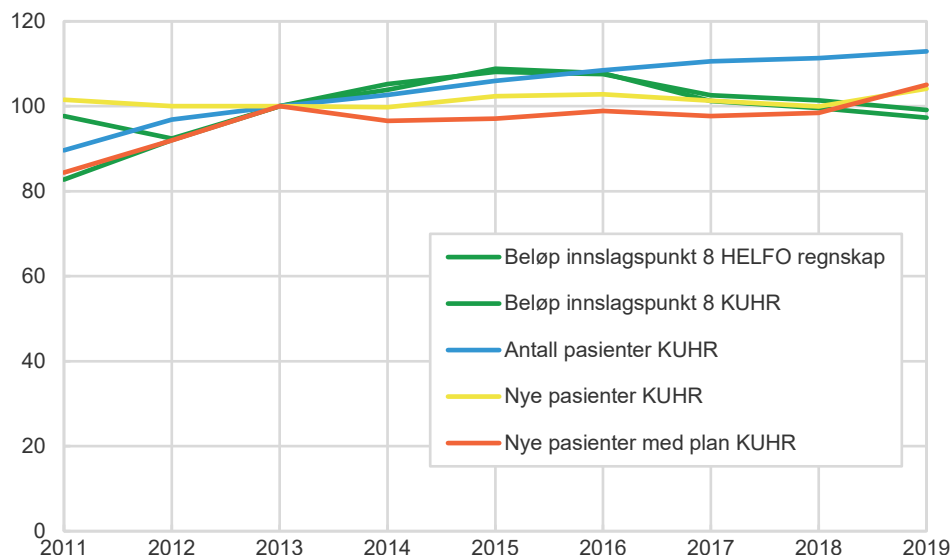
<sup>5</sup> Bortsett fra at manuelle oppgjør og regninger for behandling i utlandet mangler i KUHR, kan forskjellen mellom HELFO regnskap og KUHR også skyldes hva som inngår i de enkelte regnskapsårene hos HELFO. For regnskapet ser vi at beløpet lå særlig høyt i 2011 og gikk ned i 2012.

**Tabell 4.7. Samlet utgift til tannhelserefusjoner og utgift til refusjon for kjeveortopedisk behandling ifølge HELFOs regnskapstall. Millioner kroner. 2004-2019. Antall behandlede pasienter 2011-2019**

År	Samlet beløp tannhelse-refusjoner, Helfo regnskap	Refusjoner Innslagspunkt 8, Helfo regnskap	Refusjoner Innslagspunkt 8, KUHR	Antall personer med refusjon etter innslagspunkt 8	Antall nye pasienter 6-20	
					Undersøkelse	Plan
2004		329				
2005		314				
2006	743	355				
2007	950	383				
2008	1 150	453				
2009	1 300	477				
2010	1 400	491				
2011	1 462	553	458	171 701	38 470	25 435
2012	1 658	523	510	185 574	37 887	27 726
2013	1 851	566	554	191 559	37 885	30 137
2014	2 139	588	583	196 656	37 801	29 094
2015	2 301	616	599	203 048	38 793	29 265
2016	2 318	610	596	207 757	38 963	29 814
2017	2 333	573	568	211 816	38 390	29 438
2018	2 171	563	562	213 214	37 862	29 680
2019	2 202	551	549	216 313	39 449	31 659

Kilder: KUHR og Helfo regnskap, direkte utleverte tall fra HELFO, supplert med Kjeveortopedi 2004, i NOU 2005:11

**Figur 4.9. Kjeveortopedisk behandling 2011-2019, ulike mål for aktivitet, barn og unge 6-20 år. Vekst i prosent. 100=2013**



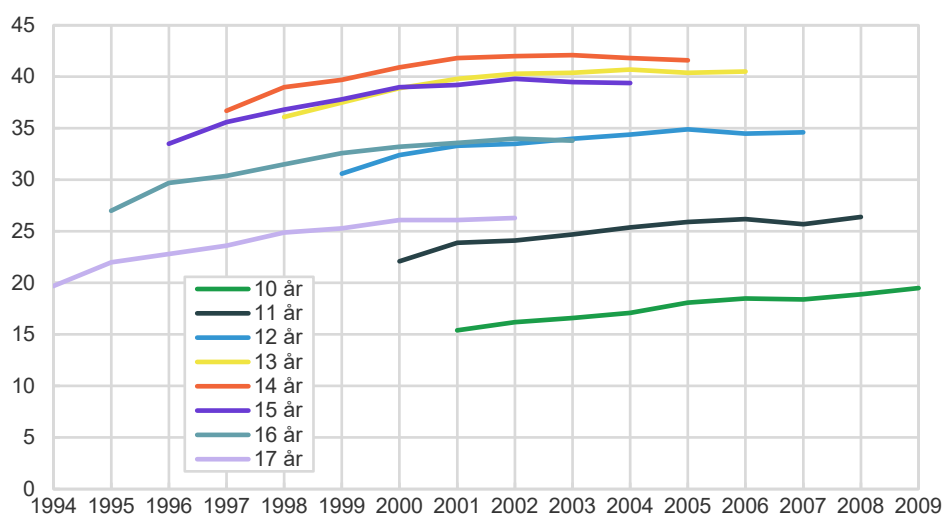
Kilder: KUHR og Helfo regnskap, direkte utleverte tall fra HELFO.

Også sammenlikning av nyere KUHR-data med en annen type funn fra 1998 indikerer altså en økning i forekomst av kjeveortopedisk behandling over tid. Opptelling av søknader om støtte til slik behandling tilsa at 40 prosent av et ungdomskull søkte om dette i 1998 (Evjen et al. 2001). Om dette sammenliknes med andel som *undersøkes* etter dagens forhold, har økningen vært i størrelsesorden 50 prosent (fra 40 til 60 prosent av kullene).

Om vi derimot antar at det var en høyere terskel for å utarbeide en søknad til NAV, som også ble gått gjennom av rådgivende kjeveortoped, kan ikke andelen på 40 prosent uten videre anses å svare til de 60 prosent undersøkte i de siste årene, da godkjenningprosessen er endret. Men selv om det forutsettes at det ble startet behandling av et stort flertall av pasientene det ble søkt om støtte for (f.eks. 95 prosent), har det vært en klar økning i andel behandlede fram til dagens tall (på om lag 10 prosentpoeng eller i størrelsesorden 25 prosent).

En alternativ måte å belyse utviklingen over tid, er å utnytte informasjon om de eldste pasientene i KUHR-registeret. Vi ser igjen på hvordan (all) tjenestebruk etter ettårige alderstrinn varierer med fødselsår. Fordi det stadig er de ni årene 2011-2019 som legges til grunn, er det en sammenheng mellom fødselskull og hvilke aldre de er observert. Eksempelvis ser vi at 1994-kullet, som var 17 år i 2011, hadde lavere andel registrerte med kontakt ved denne alderen enn 2002-kullet da de var 17 år i 2019. Økningen var fra 20 til om lag 26 prosent. Uttrykt som relativ endring gjennom perioden er det langt fra neglisjerbart, selv om det må trekkes fra noe på grunn av lavere dekning av elektroniske krav i 2011. På grunn av underregistreringen ser vi riktignok en økning over fødselsår i hele aldersspekteret, som er representert. Mens observasjonen fra 2011 forklarer det meste av økningen, f.eks. for 11- og 12-åringene, ser vi altså en økning over flere kull (og kalenderår) for de eldste alderstrinnene. Også dette gir en viss støtte for økning av kjeveortopediske utredninger mellom kull født utover 1990-tallet, mens vi i de foregående avsnittene har konkludert med at 1999-kullet har vært på nivå med kullene født tidlig på 2000-tallet.

**Figur 4.10. Andel med registrert kontakt med behandler, etter ettårig alder og fødselskull**



Kilde: KUHR

## 4.6. Demografisk grunnlag for pasienttilstrømning

I dette avsnittet ser vi at:

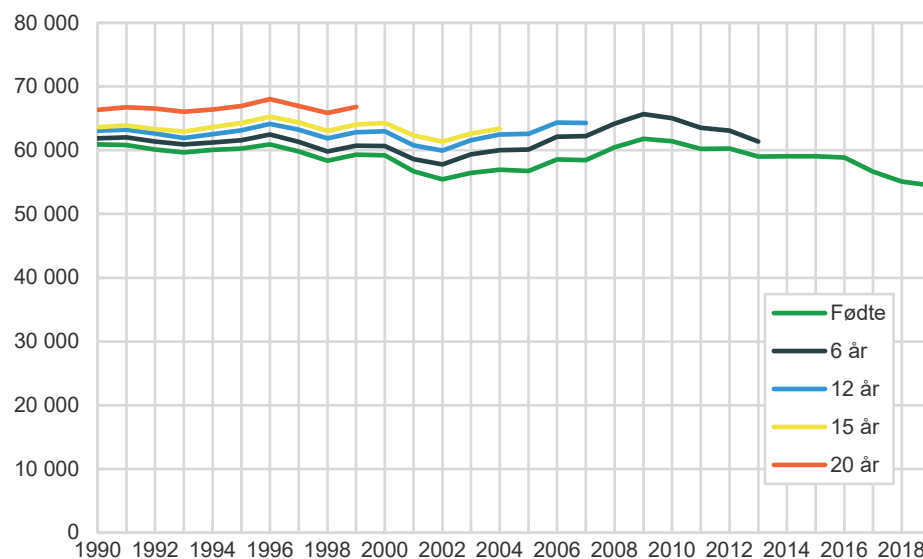
- Det er en viss forskjell i størrelsen på fødselskullene som skulle vurderes for kjeveortopedisk behandling i perioden 2011-2019.
- I materiale over refusjoner fra 2011-2019 er det mest komplett informasjon om kull som i utgangspunktet var små.
- Tilstrømningen av unge innvandrere bidro mye til henvisning av unge mellom 15 og 20 år.

### 4.6.1. Størrelse og vekst av fødselskull

Vi har påpekt at ulik avgrensning av bruttopopulasjonen av barn og unge, dvs. hvor mange som har vært «under risiko» for å bli henvist, kan spille en viss rolle for de anslagene som angis over forekomst av helsetjenestebruk. Blant unge har vi allerede sett indikasjoner på at fødselskullenes størrelse endres over tid på grunn av innvandring. Netto innvandring til landet, også blant barn, har økt fra tiår til tiår etter 1970. Men etter 2015 har den gått ned, etter å ha vært på et særlig høyt nivå i perioden mellom 2007 og 2015. I tilstrømningen av barn i alder 0-15 år i denne perioden var det både av flyktninger og asylsøkere og barn av arbeidsinnvandrere som bidro.

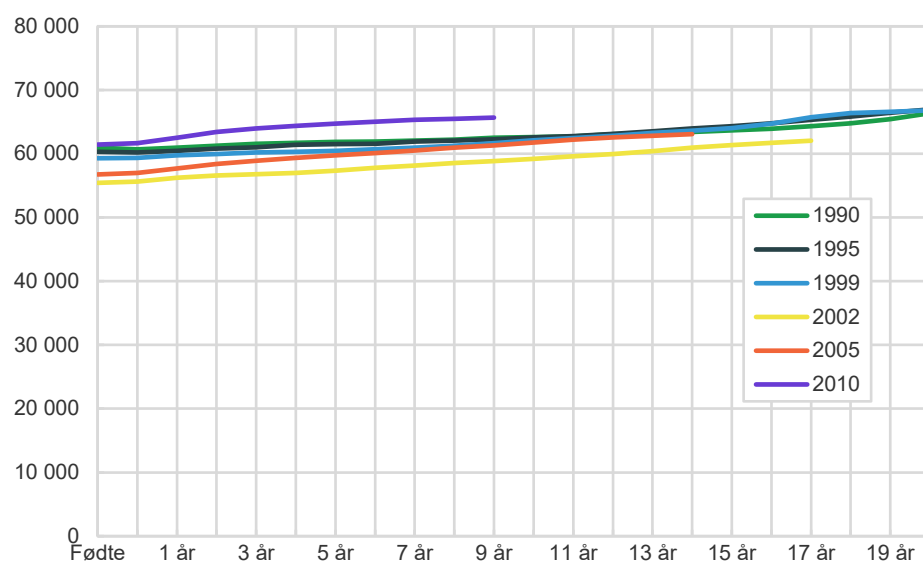
Men i tillegg til en viss variasjon av innvandringsnivået har det vært ganske store svingninger i den opprinnelige størrelsen på fødselskullene vi har studert i dette arbeidet. Dette vises tydelig i figur 4.11.

**Figur 4.11. Størrelsen på ulike fødselskull ved utgangen av året 6, 12, 15 og 20 år etter fødsel**



Kilde: SSBs befolkningsstatistikk

**Figur 4.12. Størrelsen på fødselskull, etter antall år etter fødsel. Utvalgte kull fra perioden 1990-2010**



Kilde: SSBs befolkningsstatistikk

Både størrelsen av kullene i utgangspunktet og den høye innvandringen bidrar til størrelsen på de nye kull av 6-åringer som kommer inn i fasen da de blir vurdert for henvisning til kjeveortopedi. Mens 1999-kullet, det eldste vi har fulgt i de foregående avsnittene, i utgangspunktet var på om lag 59 000, hadde de økt til 64 000 innen de var 15 år. Fødselskullet fra 2002 telte bare 55 000, men har fått noe større tilvekst til om lag 62 000 innen året de fylte 15. Men stadig var de færre enn 1999-kullet var ved samme alder. Kullene født i første halvdel av 1990-tallet var imidlertid større enn både 1999- og 2002-kullet, både med og uten at innvandrede barn regnes med.

Aller størst av kullene fra de siste tiårene er 2009-kullet. Med over 62 000 var de 11 prosent flere enn kullet som ble født bare 7 år tidligere. I tillegg vokste det med



over 3000 innen de var 6 år i 2015 til mer enn 65 000. Dette kullet var 10 år ved utgangen av 2019 og vil være ett av flere store kull som i de kommende årene vil være mest aktuelle for henvisning til kjeveortopedisk utredning. Også i figur 4.12, der vi følger størrelsen på utvalgte fødselskull fram til utgangen av 2019, vises disse forskjellene mellom kullene.

Med såpass store svingninger i det demografiske grunnlaget kan det tenkes at det vil variere noe i hvilken grad de ulike kullene får tilgang til denne spesialiserte delen av tannhelsetjenesten. I en fase med fallende kullstørrelse og uendret kapasitet i tjenesten kan det tenkes at det blir enklere tilgang, f.eks. i form av kortere ventetid. Motsatt kan det bli vanskeligere å slippe til de i periodene da det er stadig større kull som kommer inn blant de henviste. Kullene født i perioden 2001-2005 er best representert i tannhelserefusjoner fra 2011-2019, og er grunnlaget for estimerte andeler henviste og behandlete som er angitt foran. For eldre og yngre kull er materialet mindre komplett. Man kan ikke se helt bort fra at kullstørrelsen betyr noe for at anslagene i kullene født i 2001-2003 har vært høye, men forskjellene mellom de studerte kullene var små og kan forklares av egenskaper ved selve datamaterialet. Om fallet i fødselskullene i hele perioden 1990-2002 kan ha spilt en viss rolle, kan likevel ikke avvises helt.

#### 4.6.2. Betydning av innvandring for nivå og aldersmønstre

I den tidligere SSB-rapporten (Ekornrud, Skjøstad og Texmon 2019) ble det vist at innvandrede barn har mindre bruk av tjenesten enn det vi ser blant barn uten innvandrerbakgrunn. Her vil vi ikke komme inn på årsakene til dette, da siktemålet er begrenset til å belyse hva innvandring betyr for de mønstrene vi ser for barnepopulasjonen samlet.

I tabell 4.8 vises de samlede nivåene for henvisning til kjeveortoped for samme kull og med samme metodiske tilnærming som i avsnitt 4.1.1, men med innvandrede barn og unge studert separat. Vi ser da at andelen henviste blant innvandrede barn var om lag 7 prosentpoeng lavere enn blant dem som ikke hadde innvandret. For de sistnevnte er estimatene helt ubetydelig høyere enn for begge grupper samlet. Til grunn for tabellen er som nevnt tidligere en optelling for hvert enkelt kull der vi ser bort fra aldersmønsteret og bruker bosatte ved starten av perioden som referanse- eller bruttopopulasjon. For resultatene i tabellen gjelder dette også innvandrede barn.

Når vi ser på de alternative målene, basert på summen av aldersspesifikke rater (særlig ut fra periodeperspektiv), avviker både funn og tolkning fra beskrivelsen i tabell 4.8. For det første bidrar også de personene som kommer inn i populasjonen i alderstrinnene mellom 6 og 20 år i beregningen. Og når vi ser på aldersmønsteret (de aldersspesifikke ratene), finner vi at innvandrede barn og ungdom har et avvikende mønster når de studeres separat (figur 4.13).

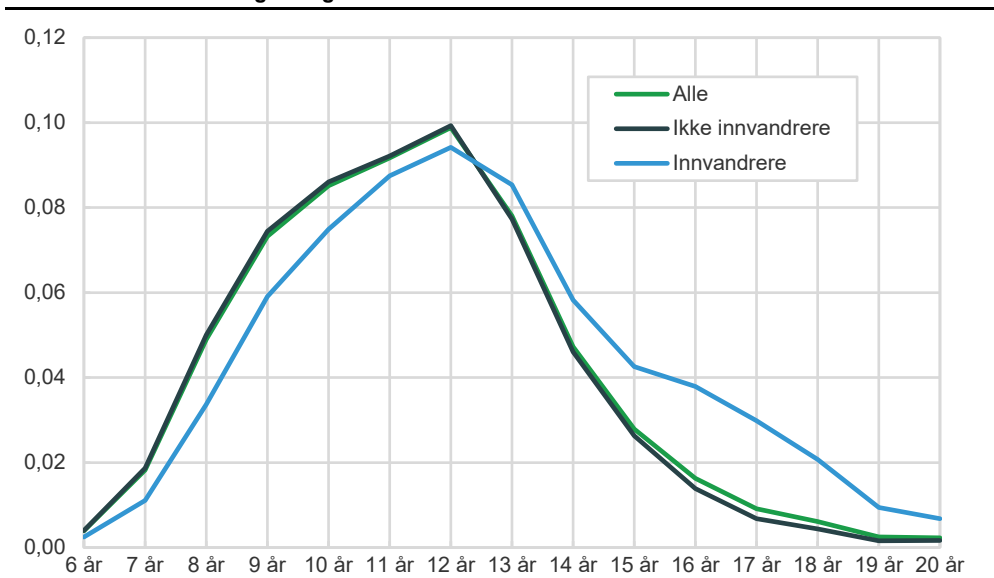
Blant de yngste er andelen med refusjoner for kjeveortopedi lavere enn i den øvrige populasjonen av barn og unge. Men når vi tar med dem som flytter inn i landet, blir ratene betydelig høyere i aldre fra 14 år og over. Dette reflekterer at ungdom som ikke har hatt muligheten til en slik utredning tidligere, blir henvist i høyere alder enn det som er standard prosedyre. Dette skyldes altså bidraget fra dem som flytter inn i landet i denne aldersfasen, men forskjellen i aldersmønsteret kan også skyldes at innvandrede barn kommer senere i kontakt med den henvisende delen av tannhelsetjenesten. Vi ser dermed en opphenting i bruk av kjeveortopedisk utredning blant ungdom som har innvandret. For øvrig er det ikke enkelt å tolke samlemålet av ratene i figuren. Det er heller ikke presentert tall for innvandrere andre år enn 2019.

**Tabell 4.8. Andel av et kull som har registrert mottak av refusjon for kjeveortopedisk behandling, etter innvandringskategori. Kohorter født 1999-2005 observert 2011-2019. Uten og med kompensasjon for 6 manglende ettårige aldre**

Fødselsår	Aldersintervall under observasjon	Hele kohorten		Innvandrere		Alle med unntak av innvandrere	
		Antall år under observasjon: Med (15år) og uten (9 år) kompensasjon for manglende aldre ved observasjon av kohorten					
		9 år	15 år	9 år	15 år	9 år	15 år
<b>Begge kjønn</b>							
1999	12-20 år	54,6	57,7	44,1	49,1	55,2	58,3
2000	11-19 år	56,7	58,5	45,8	49,8	57,3	59,0
2001	10-18 år	57,8	59,1	46,8	50,6	58,3	59,5
2002	9-17 år	58,2	59,9	48,6	53,9	58,7	60,0
2003	8-16 år	57,5	59,8	46,4	53,4	58,0	59,9
2004	7-15 år	56,1	59,9	43,9	53,2	56,7	60,0
2005	6-14 år	53,3	60,1	39,9	53,1	53,9	60,3
<b>Gutter</b>							
1999	12-20 år	50,2	53,3	40,2	44,9	50,8	53,9
2000	11-19 år	52,9	54,6	41,9	45,7	53,5	55,1
2001	10-18 år	54,0	55,4	44,6	48,2	54,5	55,6
2002	9-17 år	54,2	55,9	46,8	52,1	54,5	55,7
2003	8-16 år	53,6	55,8	44,3	51,1	54,0	55,8
2004	7-15 år	52,6	56,1	41,1	49,3	53,1	56,2
2005	6-14 år	49,8	56,4	37,0	48,8	50,3	56,6
<b>Jenter</b>							
1999	12-20 år	59,2	62,3	48,3	53,5	59,8	62,9
2000	11-19 år	60,7	62,5	49,9	54,1	61,3	63,0
2001	10-18 år	61,7	63,0	49,2	53,1	62,3	63,5
2002	9-17 år	62,4	64,1	50,3	55,7	63,0	64,4
2003	8-16 år	61,5	63,9	48,4	55,7	62,2	64,2
2004	7-15 år	59,9	63,8	47,0	57,5	60,5	64,0
2005	6-14 år	57,0	64,0	42,9	57,6	57,6	64,2

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

**Figur 4.13. Rater for første kontakt med kjeveortoped etter alder i 2019, etter innvandringskategori<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> Innvandringskategori skiller her bare mellom personer som har innvandret, personer som ikke har innvandret og begge grupper samlet

Den samlede erfaring fra studiet av populasjoner med og uten innvandrede barn er er:

- Mål for bruk av tjenesten er mindre stabile når vi sammenlikner enkeltår enn fødselskull.
- En viss overestimering (for de første årene og særlig for året 2011), som skyldes vansker med å identifisere tilgang av nye pasienter helt presist, er *uavhengig* av om innvandrede barn er med i bruttopopulasjonen.
- En overestimering for årene lenger ut i perioden (f.eks. 2015-2016, med nivået som er høyere enn i noen av kohortene, og som er forklart med endring i aldersmønsteret over tid), reduseres derimot når innvandret ungdom ikke regnes med. Effekten av dette er større enn den lille forskjellen vi ser mellom kohorter i de to populasjonene, vist i tabell 4.8.
- Med andre ord er det holdepunkter for at innvandrerbarnas opphenting av kontakt med kjeveortoped bidrar til at de periodemålene for kontakt med kjeveortoped er noe høye, særlig utover i perioden.

## 5. Sammenlikning med tidligere opplysninger

Anslagene som SSB publiserte for omfanget av kjeveortopedisk behandling i norske barnekull (Ekornrud et al. 2019), var høyere enn det som var forventet ut fra tidligere publiserte tall. De lå også betydelig høyere enn tilsvarende tall fra våre naboland. Her skal vi se nærmere på hva som er bakgrunnen for avvikene mellom de ulike funnene.

### 5.1. Tidligere funn med utgangspunkt i norske data

To tidligere funn fra KUHR-data er referert i oversiktene over kjeveortopedifeltet fra Helsedirektoratet (2014, 2019), og et tredje funn har bakgrunn i eldre data:

1. I et uttak av KUHR-data som dekket årgangene 2010-2013, ble det funnet at av kullene født i 1996, 1997 og 1998 var det i gjennomsnitt under 30 prosent som hadde mottatt plan for kjeveortopedisk behandling (Helsedirektoratet 2014). Dette funnet er mye referert til i andre dokumenter.
2. I uttak fra KUHR-data som dekket årgangene 2012-2018, viser en opptelling at mellom 31 000 og 32 000 fikk en behandlingsplan i de fleste av disse årene (Helsedirektoratet 2019). Ut fra størrelsen på de aktuelle kullene som inngår, svarer dette til en andel på hele 50 prosent (se beregningsmåten i avsnitt 4.1.3). Dette ligger dermed noe høyere enn estimatet for andel med behandlingsplan i vår analyse på 45-46 prosent (avsnitt 4.3).

Også funnet på 40 prosent av barnekullene, basert på nye søknader om støtte i 1998 (hos Evjen et al. 2001, se avsnitt 4.5), gir støtte til at behandlingsfrekvensen har ligget over 30 prosent.

Det er altså på det første punktet over det er et tilsynelatende motsetningsforhold til det som har kommet fram i våre analyser. Tabell 5.1 under kan imidlertid illustrere et stykke på vei hva dette bunner i. Tabellen er resultat av studier av ulike utdrag av datamaterialet.

**Tabell 5.1. Andel av fødselskull med registrert refusjon, etter fødselsår, antall år i den observerte perioden og aldersintervallet i perioden. Prosent**

Alder	Antall år observert	Fødselsår					
		1994	1996	1999	2002	2005	2008
11 år	1				24,1	25,9	26,4
14 år	1			39,7	42,0	41,6	
17 år	1	19,7	22,8	25,3	26,3		
9-11 år	3				28,9	30,9	31,6
11-13 år	3				47,1	47,7	
13-15 år	3			49,1	51,5		
15-17 år	3		39,5	43,3	45,3		
9-13 år	5				49,0	49,9	
11-15 år	5				56,3		
13-17 år	5			52,2	54,6		
15-19 år	5		41,2	45,0			
9-15 år	7				58,1		
11-17 år	7				59,1		
13-19 år	7			53,6			

Kilde: KUHR og SSBs befolkningsstatistikk

I tabellen ser vi at andel med registrert refusjon både varierer med varighet (hvor mange år kullene er observert), alder ved første observerte år og med fødselskull. For 2002-kullet ser vi at andelen er hhv. 58 og 59 prosent når de observeres gjennom 7 år, fra og med året de var hhv. 9 og 11 år, slik vi har sett i gjennomgangen av resultater foran. Tallet i tabellen som svarer til uttaket fra Helsedirektoratet (2014) i størst grad, er observasjonen av 1996-kullet gjennom de tre årene fra de var 15 til de var 17 år gamle, dvs. i årene 2011-2013. Dette ga en

samlet andel av kullet med refusjon for kjeveortopedi på 39,5 prosent.<sup>6</sup> Siden uttaket bak tabell 5.1 inkluderer alle med refusjon, mens Helsedirektoratets uttak omfatter alle med plan, representerer ikke forskjellen mellom de to anslagene på om lag 10 prosentpoeng noen reell motsetning - når det også tas i betraktning at om lag tre av fire undersøkte mottar en plan. Den tilsynelatende store forskjellen kan derfor forklares ved at Helsedirektoratets uttak var begrenset til individer med behandlingsplan og omfattet eldre fødselskull, men først og fremst et disse var studert i en kort periode. Forskjellen mellom kohorter kan for øvrig forklares, iallfall delvis, ved at de stammer fra eldre årganger av data, med dårligere dekningsgrad i datamaterialet.

Resultatene fra det andre punktet over ligger på sin side *over* det som det er konkludert med i vår analyse. I avsnitt 4.3 er det konkludert med at andelen i hvert kull med refusjon for mottatt behandlingsplan ligger i overkant av 45 prosent, og i tabell 4.7 foran, er det vist at det stort sett svarer til en årlig tilgang på nye pasienter med plan på mellom 28 000 og 31 000 i de fleste årene i perioden 2011-2019. At Helsedirektoratets anslag ligger høyere her, kan komme av hver årgang er studert separat. Som det ble pekt på i kapittel 3, er det en del pasienter som er registrert med flere refusjoner for plan. Om dette har skjedd i forskjellige år, bidrar det til at tallene blir for høye.

Når det gjelder det siste punktet, har det bakgrunn i forhold før dagens ordning med refusjoner ble etablert. Det er dermed ikke sammenliknbart med de senere uttakene fra KUHR, og det er derfor ikke opplagt hvilket av dagens tall det kan sammenliknes med. Uansett ligger andelen med søknader i kull fra 1980-tallet over det anslaget Helsedirektoratet har angitt ved observasjonene av kull fra 1990-tallet.

Alt i alt kan de tilsynelatende store motsetningene mellom ulike beskrivelser av behandlingsfrekvenser forklares. Først og fremst er det et stort sprik mellom de to målene som er angitt i Helsedirektoratets to rapporter, der det ene svarer til an andel med plan på 30 prosent og det andre til at halvparten mottar plan. Det som er beregnet for mottak av plan i våre analyser, på om lag 45 prosent, ligger mellom de nevnte anslagene. Dette har blant annet kommet fram ved å studere fødselskull over en periode på ni år, samt å kompensere for at ikke hele aldersfasen mellom 6 og 20 år er dekket for noen av de studerte fødselskullene.

## 5.2. Omfang av kjeveortopedisk behandling i de nordiske landene

Tall fra de nordiske landene kan tyde på at en betydelig høyere andel av norske barnekull mottar kjeveortopedisk behandling enn det som er tilfelle i de øvrige tre landene (tabell 5.2).

**Tabell 5.2. Andel barn og unge som har mottatt kjeveortopedisk behandling i Danmark, Sverige, Finland og Norge. Prosent**

Land	Prosentandel	Referansepopulasjon
Danmark <sup>1</sup>	25	Et helt fødselskull fram til 15 år
Sverige <sup>2</sup>	27	Et helt fødselskull
Finland <sup>3</sup>	11	Hele barnepopulasjonen 0-18 år (periodeprevalens)
Norge	47	Et helt fødselskull
Norge	15	Hele barnepopulasjonen 0-18 år (periodeprevalens)

<sup>1</sup> Kilde: Sundhedsstyrelsen 2019

<sup>2</sup> Kilde: Helsedirektoratet 2019

<sup>3</sup> Kilde: International Journal of Dentistry Volume 2009: Trends in Finnish Public Orthodontic Care from the Professionals' Perspective.

<sup>6</sup> Riktignok var 2010-årgangen med i uttaket som er referert til fra Helsedirektoratet, men på grunn av svært lav dekningsgrad av elektroniske regninger i dette året, gir det ikke nevneverdig utslag å inkludere dette året. Dette er bekreftet ved en kontroll i vår analyse.

Nivået for andel behandlede er lavere enn det vi har funnet i vår studie av norske data. Tilsynelatende avviker de også fra hverandre, siden de finske tallene skiller seg ut, men som det antydes i tabell 5.2, er anslaget for Finland ikke direkte sammenliknbart med tallene for Danmark og Sverige. At de norske tallene ligger høyere, kan skyldes flere faktorer:

- Ulikhet i aldersintervall
- Forskjeller i organisering av tjenesten
- Ulik kapasitet i tjenestene
- Ulikhet i kriterier for å fastsette behandlingsbehov

Mens norske regelverket tilsier at det gis refusjon helt fram til 20 år, angis det eksplisitt at det danske tallet på 25 prosent er målt fram til 15 års alder (Sundhetsstyrelsen 2019). Også det finske tallet har en annet aldersintervall enn vi har operert med til nå (0-18 år), men i tabell 5.2 er det sammenliknet med et norsk prevalenstall for denne aldersgruppen.

Når det gjelder tjenestene, skiller Norge seg ut ved at all kjeveortopedisk behandling (som oppfyller kriteriene) er omfattet av refusjonsordningen. Også den lille andelen som gjøres av offentlig ansatte kjeveortopedier, omfattes av denne. Men at det aller meste av kjeveortopedisk behandling foregår i det private markedet, gjør at Norge står i en særstilling sammenliknet med de øvrige nordiske landene. I presentasjonen av det danske tallet er det eksplisitt angitt at det er hentet fra de kommunale tjenestene, der kjeveortopedisk behandling er gratis. Imidlertid behandles noen privat i tillegg. Hvorvidt noe av det som gjøres privat i Danmark ville oppfylt kriteriene for behandling i Norge, kan vi imidlertid ikke bedømme.

Norge skiller seg også ut ved at allmenntannlegene ikke utfører noe kjeveortopedisk behandling, slik at refusjonsordningen omfatter alt, fra de enkleste til de mest kompliserte behandlingene. Om dette medfører at de enkleste behandlingene ikke er tatt med i optellingene for de andre landene, framgår ikke av kildene tallene er hentet fra.

Heller ikke når det gjelder kapasiteten i tjenestene, har vi gode sammenliknbare tall for alle landene. Men sammenlikner vi med danske tall, er antall spesialister i kjeveortopedi lavere enn i Norge (se vedlegg C). Dette gjelder både i antall og om vi tar hensyn til befolkningsstørrelsen.

Selv om vi justerer for forskjellene i aldersintervall og tar i betraktning forskjellene i tjenesten, er ingen grunn til å trekke i tvil at det er en høyere hyppighet av kjeveortopedisk behandling i Norge enn det er i de øvrige nordiske landene. I en systematisk gjennomgang der *kriteriene* for behandlingsbehov i Sverige og Norge er sammenliknet, er konklusjonen at de svenske kravene i stor grad svarer til de to kategoriene svært stort (a) og stort (b) behov (Helsedirektoratet 2019). Om vi utelater kategorien klart behov (c) fra det norske materialet (drøyt 40 prosent av de behandlede) og i tillegg tar hensyn til momentene i kulepunktene over, forklares nivåforskjellen mellom Sverige og Norge i stor grad.

## 6. Oppsummering

Med utgangspunkt i ni årganger av individdata om refusjon av utgifter til kjeveortopedisk behandling (2011-2019) har det vært mulig å observere kontakter mellom barn og behandlere gjennom lange forløp. Fordi takstene i refusjonsordningen reflekterer hvilken arbeidsoperasjon som er utført, her det også vært mulig å tolke hvile faser pasientene har gjennomgått.

### Konstruksjon og tolkning av forløpene

I kapittel 3 har vi påvist at forløpene kan være ganske komplekse, der noen av fasene gjentas og noen pasienter har lange ventefaser og opphold fra første undersøkelse til reell behandling. Derfor kan noen av estimatene som er basert på at *første* kontakt med kjeveortoped er identifisert, bli for høye, og særlig gjelder dette observasjoner fra det første året i tidsserien.

I arbeidet med å etterprøve resultatene fra tidligere rapport (Ekornrud et al. 2019), er det blant annet lagt mer arbeid i å utvikle kriteriene for å identifisere den årlige tilgangen av nye pasienter. Særlig er det vært en mer systematisk inspeksjon av rekkefølgen i takstbruken for den enkelte pasient. Dette har medført at et noe lavere antall pasienter blir vurdert til å utgjøre tilgang av nye pasienter i hvert av årene.

Men dette har *ikke* medført at de sentrale konklusjonene om utbredelsen av kjeveortopedisk utredning og behandling blant barn og unge er endret. Noen av de høyeste anslagene i rapporten fra 2019, ble forklart av problemene med denne identifiseringen, og det ble da lagt vekt på de anslagene som *ikke* var basert på en slik avgrensning.

### Ulike metodiske tilnæringer bekrefter en høy andel undersøkte

Ved denne siste gjennomgangen erfarer vi derimot at ulike metodiske tilnæringer bekrefter hverandre i noe større grad.

Når vi skal anslå hvor stor andel av barnekullene som gjennomgår kjeveortopedisk behandling, burde kullene vært fulgt i hele aldersfasen da refusjon for slik behandling er aktuelt, det vil si gjennom de 15 alderstrinnene fra 6 til 20 år. Så lang tidsserie har vi ikke, slik at det må gjøres tilnæringer. Når vi skal studere de enkelte kullene, er det bare de som er født mellom 1999 og 2005 som var i den aktuelle aldersfasen gjennom hele perioden 2011-2019. Av disse er det særlig 2002-kullet som var i de mest behandlingsaktuelle årene i denne perioden, dvs. fra 9 til 17 år, men det gjelder også 2001- og 2003-kullet i nesten samme grad.

For 2002-kullet kunne en enkel inspeksjon vise at 58 prosent av dem som var bosatt i Norge 1.1.2011 hadde kontakt med kjeveortoped minst en gang i løpet av 2011-2019, slik at de hadde mottatt refusjon etter innslagspunkt 8. Om det også tas hensyn til at det forekommer kontakt både før året man fyller 9 år og etter året man fyller 18 år, blir resultatet 60 prosent. Når en tilsvarende tilnærming gjøres for alle kullene 1999-2005, konkluderes det med at andel med minst en kontakt, dvs. enten undersøkelse eller behandling ligger på eller oppunder 60 prosent.

Dette anslaget bekreftes langt på vei når det summeres rater for ettårige alderstrinn for *første* refusjon for et individ. Dette kan gjøres for fødselskullene 1999-2005, også her med supplement for de alderstrinnene som ikke var med i perioden 2011-2019. En slik summering av ettårige rater kan også gjøres for et kalenderår. Alt i alt bekrefter de ulike metodiske tilnærmingene nivået på 60 prosent når alle kontakter med kjeveortoped tas i betraktning.

### **Ulike kriterier for avgrensning av behandling**

Også når det gjelder andel av barnekullene som har mottatt *behandling*, bekreftes anslagene fra 2019-rapporten i noen grad. Det ble antydning et nivå på 50 prosent, selv om det ble slått fast at dette var noe mindre sikkert. Her har vi gjort flere anslag, med ulike kriterier for avgrensningen av de behandlede pasientene. Under arbeidet i 2019 ble det lagt til grunn en strengt formell avgrensning av hvilke takster som tilhører behandlingsfasen. Når dette kriteriet gjentas på et noe utvidet materiale, opprettholdes et anslag på omtrent halvparten av kullene. Nærmere bestemt finner vi at andelen er 1-2 prosentpoeng høyere.

Gjennom en grundigere inspeksjonen av materialet ble det imidlertid avdekket at en av de «generelle» takstene fra behandlingsfasen i noen grad brukes i det som må være en forlenget undersøkelsesfase. Når denne taksten *ikke* er brukt i kombinasjon med takster som viser at behandling med apparatur er etablert, blir den ikke lenger ansett som kriterium for behandling. Når det forutsettes bruk av takster for apparatur, ligger andelen behandlede på 47-48 prosent av de undersøkte kullene. Men selv om kriteriene er endret noe, utgjør det ikke noen stor forskjell fra det som ble angitt tidligere.

Om det legges til grunn at det skal være brukt fast montert apparatur i minst en halvkjeve, gir det en andel fødselskullene på 44-45 prosent. Dette er en behandling som av mange betraktes som tannregulering, og den utgjør altså mesteparten av behandlingene. Andel i de observerte kullene som har mottatt en behandlingsplan, er på sin side 45-46 prosent. Dette er altså noe lavere enn samlet andel med behandling, men høyere enn andelen med fast apparatur.

### **Forskjeller mellom grupper og utviklingen over tid**

I den utvidede analysen har vi også delt inn de undersøkte kullene etter kjønn og innvandringskategori. Når vi studerer gutter og jenter separat, ser vi en forskjell på 8 prosentpoeng når kontakt med kjeveortoped for både undersøkelser og behandling er inkludert, mens forskjellen mellom kjønnene ser ut til å øke svakt når vi bare ser på andelen som gjennomgår behandling.

Når det gjelder betydningen av innvandringskategori, har vi bare sett på innvandrede barn. For dem er andel med refusjon for kjeveortopedisk undersøkelse eller behandling om lag 7 prosentpoeng lavere enn for øvrige barn og ungdom. Alt i alt har ikke dette noen særlig betydning for det samlede anslaget. Men innvandring av barn i den aldersfasen det er vanlig å motta behandling, har betydning for aldersmønsteret og tolkningen av dette.

Det er noen holdepunkter for at de høye behandlingsfrekvensene i det siste tiåret representerer en økning fra tidligere. Det vi kan si med ganske stor sikkerhet, er at tilgangen av nye pasienter ikke har hatt noen økning gjennom de siste årene. Men en vekst i antallet i de øverste alderstrinnene kan tyde på at det har vært noe lavere tilgang i tiåret før. Veksten i folketrygdens utgifter til denne type behandling kan også tyde på dette.

### **Forskjeller fra andre funn**

Når det gjelder avvik fra tidligere norske funn med utgangspunkt i KUHR-materiale, har vi sett at de i stor grad kan forklares ved at ulike forutsetninger er lagt til grunn. Det som er spesielt med vår siste analyse, er at den bygger på et rikere datamateriale med mulighet for å følge behandlingen av fødselskullene gjennom ganske mange år.

Når det gjelder nivåforskjeller mellom våre norske tall og tall fra de øvrige nordiske landene, er det nok andre forhold som kan ligge til grunn. Organiseringen



av tjenesten kan ha betydning, og ulike aldersavgrensninger kan bety noe. Likevel er det grunn til å anta at mye av forskjellene skyldes kriteriene som utløser behandling og hvordan disse tolkes i praksis. En gjennomgang av kriterier for Norge og Sverige har bekreftet dette (Helsedirektoratet 2019). Det er også noe høyere kapasitet når det gjelder antall aktive spesialister i Norge.

## Referanser

- Ekornrud, T, O. Skjøstad og I. Texmon, I. (2019). *Tannregulering blant barn og unge. En analyse av behandlingsforløp og sosioøkonomiske forskjeller*, Rapport 2019/27, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra <http://www.ssb.no/helse/artiklerog-publikasjoner/tannregulering-blant-barn-og-unge.-En-analyse-av-behandlingsforlop-og-sosiookonomiske-forskjeller>
- Evjen, G., J. Grytten, T. Ramstad, J. Ødegaard og A. Stenvik (2001): Malokklusjoner og søknad til folketrygden, *Den norske Tannlegeforenings Tidende*, 2001(111), 18-21. Hentet fra [https://www.tannlegetidende.no/i/2001/1/chap05\\_0101idp8352](https://www.tannlegetidende.no/i/2001/1/chap05_0101idp8352)
- Folkehelseinstituttet (2017). *Kjeveortopedisk behandling uten kirurgi av barn og unge. En oversikt over systematiske oversikter*, Rapport-2017. Hentet fra <https://www.fhi.no/publ/2017/rapporter/kjeveortopedisk-behandling-uten-kirurgi-av-barn-og-unge.-En-oversikt-over-systematiske-oversikter.pdf/>
- Grytten, J., I. Skau og A. Stenvik (2010). Distribution of orthodontic services in Norway. *Community Dent Oral Epidemiol*, 2010(38), 267-273. Hentet fra <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-0528.2010.00530.x>
- Helsedirektoratet (2014). *Analyse av stønadsutbetalingene til tannbehandling ved tilstander som omfattes av forskriftens punkt 8 Bittanomalier (IS-2280)*, Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/analyse-av-stonadsutbetalingene-til-tannbehandling.pdf>
- Helsedirektoratet (2019). *Forslag til prioritering av bittavvik som inngår i folketrygdens stønad til kjeveortopedi. (IS-2862)*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/forslag-til-prioritering-av-bittavvik-som-inngar-i-folketrygdens-stonad-til-kjeveortopedi.pdf>
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2018). *Regelverk og takster vedrørende stønad til dekning av utgifter til tannbehandling for 2018 - revidert 16. februar 2018*. Rundskriv I-7/2017, Helse- og omsorgsdepartementet.
- Kreftregisteret (2021): Uttak fra hjemmeside mars 2021.
- Magnus, P. og L. Bakketeig (2013). *Epidemiologi*. 4. utgave. Gyldendal – akademisk 2013.
- Norsk kjeveortopedisk forening (2019): Hva er en kjeveortoped? Hentet fra <https://www.kjeveortopediskforening.no/c-98-Hva-er-en-kjeveortoped.aspx>
- Norsk kjeveortopedisk forening (2021). Uttak fra hjemmeside mars 2021
- Norges Offentlige Utredninger (2005): *Det offentlige engasjementet på tannhelsefeltet. Et godt tilbud til de som trenger det mest*. NOU 2005:11, Helse- og omsorgsdepartementet.
- Norges Offentlige Utredninger (2018). *Det viktigste først*, NOU 2018:16, Helse- og omsorgsdepartementet.
- Richmond, S. og C.P. Daniels (1998): International comparisons of professional assessments in orthodontics. Part 1-Treatment needed. *Am J Orthod. Dentofacial Orthop* 1998 (113): 180-5.
- Sundhedsstyrelsen (2019): *Tandplejeprognose 2018-2040. Udbuddet av personale i tandplejen*.

## Vedlegg A: Nærmere om bruk av takster i inndeling av pasientpopulasjonen

Mens vi har sett på sammenheng mellom takstbruk og faser i tabell 3.2 foran, viser tabell A.1 den samlede informasjonen om takstbruk i to av pasientgruppene. Nærmere bestemt har vi sett på to av gruppene som er vurdert til å inngå i tilgangen av nye pasienter (de i alt 345 600). Den ene er alle undersøkte som ikke har kommet fram til en behandlingsplan innen utgangen av 2019 (de i alt 98 400 fra tabell 3.2 foran). Den andre gruppen er de nye pasientene i perioden, som også har startet og/eller gjennomført behandling.

Når det gjelder gruppen av undersøkte, er denne revurdert og utvidet sammenliknet med det som ble gjort i 2019. Den inkluderer nå pasienter som er registrert med taksten for «behandlingskontroll uten apparatjustering» (604a), som formelt er en takst til bruk i behandlingsfasen (ifølge forskrift), men som er gjelder mer enn en av fire i denne utvidede gruppen av undersøkte. Også takstene for «enkel arbeidsoperasjon» (604b) er brukt for en del av pasientene i denne kategorien. Grensen mellom undersøkte og behandlede pasienter er dermed forskjøvet når det stilles krav til bruk av apparatur i gruppen av behandlede. Da er det altså tatt mer hensyn til hvordan forløpene ser ut i praksis enn til de formelle kriteriene.

De anvendte takstene utgjør så å si alle som i henhold til forskriften kan gi grunnlag for refusjon etter innslagspunkt 8 i ordningen. I tillegg til takstene som er *reservert* for innslagspunkt 8, er det også utstrakt bruk av to grupper takster som også brukes i annen type tannbehandling og gjelder arbeidsoperasjoner som støtter diagnose, som framstilling av studiemodeller, røntgenbilder, andre typer bilder (gruppene 7 og 8 i tabell A.1). I begge pasientkategoriene i tabell A.1 er så å si alle registrert med minst én *enkel* undersøkelse hos spesialist, i gjennomsnitt 1,1. Det kan bety at 10 prosent har en undersøkelse til eller at antall ekstra undersøkelser varierer blant en noe lavere andel. I tillegg er ganske få registrert med taksten for mer *omfattende* undersøkelse (3), men blant disse er andelen med mer enn én slik undersøkelse høyere.

Når det gjelder takstene som er knyttet til behandlingsfasen, er de delt in i fire serier, hvor av to er takster for montering og/eller tilpasning av avtagbar og fast apparatur (602- og 603-takstene). Noen av disse (særlig 602a og 603b) er anvendt for en betydelig del av den observerte pasientgruppen. At summen av andel pasienter med takster for bruk av apparatur overgår 100 prosent, indikerer at kombinasjon av ulike behandlingsstrategier er ganske utbredt. Vi ser også at takstene i gjennomsnitt er brukt mer enn en gang per pasient, og f.eks. at de fleste pasienter med fast apparatur har én bruk av takst for dette i hver av de to kjevehalvdelenene. Ellers ser vi av tabellen at det ikke er registrert 602- og 603-takster for gruppen av bare undersøkte, noe som følger av kriteriene som er brukt i inndelingen. 605-serien er for bruk av særskilt utstyr og materiell og forventes derfor å forekomme bare blant pasientene som også er registrert med takster for apparatur. At noen av dem også forekommer blant en promille av de undersøkte, indikerer enten slurv eller at de studerte forløpene ikke er helt perfekte.

**Tabell A.1. Takstene som er brukt i underveis i kjeveortopedisk utredning og behandling blant to kategorier av pasienter**

Takst	Beskrivelse	Andel av undersøkte . Prosent	Antall per pasient	Andel av behandlede. Prosent	Antall per pasient
1	Generelle tjenester: Undersøkelser, diagnostikk, kontroll og anestesi				
2	Undersøkelse og diagnostikk hos spesialist	99,6	1,1	99,9	1,1
3	Omfattende undersøkelse og diagnostikk hos spesialist	0,6	1,4	0,4	1,7
6	Kjeveortopedisk behandling				
601	Behandlingsplanlegging			92,5	1,0
602	Framstilling og innsetting av avtagbar apparatur				
602a	Enkel retensjonsplate (Pressplate/Essixplate og lignende)			46,7	1,6
602b	Ganebue loddet til bånd/Quad Helix			4,9	1,1
602c	Fiksert plate, enkel type (Hawley, Jensen og			21,3	1,2
602d	Komplisert plate (Hilgersplate, Retraktor og lignende)			7,2	1,2
602e	Monoblock typer (RPE og lignende)			1,9	1,1
602f	Aktivator og Twinblock typer (Maxillator, Hansaplate og lignende)			6,0	1,1
602g	Komplisert ganebue/Quad Helix fremstilt av sentraliserte LKG-team ved behandling av LKG/craniofaciale lidelser			0,1	1,0
603	Fast apparatur i en hel kjeve				
603a	Fast apparatur i en hel kjeve			28,7	1,7
603b	Fast apparatur i en hel kjeve med selvliggende brackets			61,6	1,8
604	Behandlingskontroller i aktiv behandlingsfase				
604a	Behandlingskontroll uten apparatjustering	26,8	1,8	55,7	2,6
604b	Enkel arbeidsoperasjon	5,0	1,8	85,4	5,5
604c	Middels arbeidsoperasjon	2,0	1,8	89,5	8,0
604d	Komplisert arbeidsoperasjon	0,8	1,3	33,5	2,3
604e	Spesielt krevende behandling ved LKG/craniofaciale lidelser utført av sentraliserte LKG-team	0,0	1,7	0,0	5,3
604f	Ekstra arbeidsoperasjon	0,5	1,9	68,9	8,3
605	Spesialutstyr/tilleggsmateriell				
605a	Lipbumper, Transpalatinalbue og tilsvarende	0,1	1,3	5,6	1,2
605b	Mia-Quad-helix og tilsvarende	0,1	1,0	1,5	1,1
605c	HG med drag, Jasper Jumper/Malu/Bitefixer per stykk og tilsvarende	0,1	1,1	8,6	1,5
605d	Ansiktsmaske/Delaire og tilsvarende	0,0	1,0	0,5	1,0
605e	Herbst apparatur og tilsvarende	0,0	1,0		
605f	Miniskrue/intraossøst implantat/miniimplantat – første skrue	0,0	1,0	0,4	1,1
605g	Miniskrue/intraossøst implantat/miniimplantat – per ekstra skrue	0,2	1,8	0,3	1,1
606	Behandlingsavslutning				
606a	Fjerning av apparatur i en kjeve med rens			65,2	1,9
606b	Fremstilling og liming av retensjonsbue i overkjeve/underkjeve front per stykk			55,8	1,8
607	Retensjonskontroller				
607a	Enkel kontroll			49,4	2,4
607b	Enkel arbeidsoperasjon ved kontroll			25,8	1,8
	Øvrige behandlinger				
7	Framstilling av studiemodeller, akrylskinne m.m.				
702	Studiemodell, per kjeve	0,2	1,8	7,9	1,8
703	Soklet artikulerende modell, per sett	3,5	1,0	84,2	1,2
704	Pasientfoto, per bilde	12,0	7,6	93,8	13,8
705	Undersøkelse, behandling og etterkontroll ved symptomer på temporomandibulær dysfunksjon				
706	Injeksjon i kjeveledd			0,0	1,2
707	Enkel akrylskinne til bruk ved kortisonbehandling, per skinne				
8	Laboratorieprøver og røntgenundersøkelser				
802	Tannrøntgen, per bilde	9,8	2,9	51,4	5,4
803	Okklusarøntgen, per bilde	0,2	1,9	0,5	1,4
804	Panoramarøntgen (ortopantomografi), per bilde	85,9	1,4	99,3	2,4
805	Skallerøntgen profil, eventuelt flere plan	0,2	1,0	4,5	1,0
806	Skallerøntgen	19,5	1,1	91,9	1,6
807	Røntgen ansiktsben/kjeveledd	0,0	1,3	0,1	1,4
809	CT/MR kjeve/ansiktsskjelett (med bløtvev)	0,0	1,0	0,1	1,0

Kilde: KUHR

## Vedlegg B: Sammenlikning med resultater basert på årene 2012-2018

Konklusjonene om forekomst av kjeveortopedisk utredning og behandling i SSBs rapport 2019/27 tok utgangspunkt i den første og den tredje av de tilnærmingene som er gjort rede for i metodeavsnittet foran (2.3).

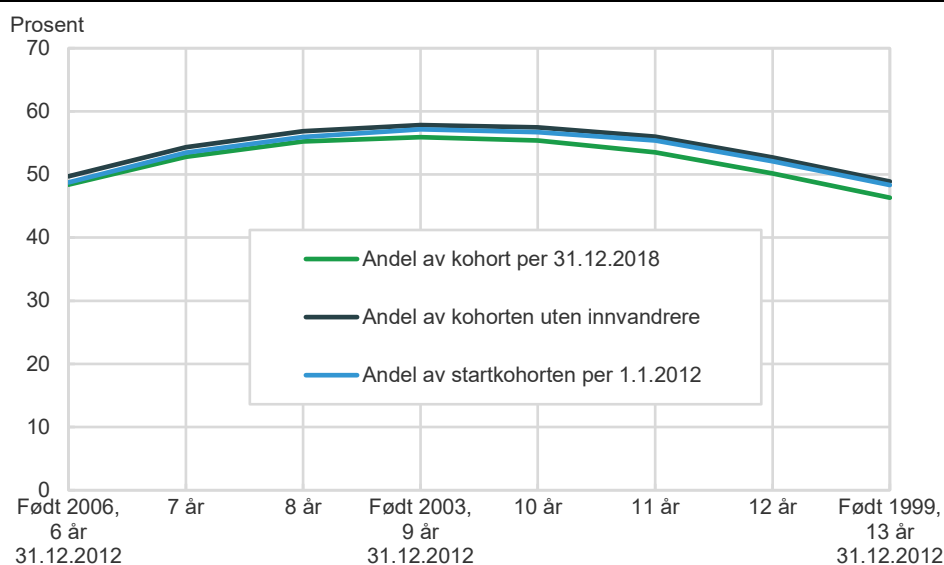
I figur B.1 relateres samlet antall individer med refusjon, spesifisert per fødselskohort, med størrelsen på kohorten ved inngangen av 7-års-perioden (1.1.2012). Figuren svarer altså til figur 4.1 foran, men forskjellene mellom dem er:

- Det er bare vist resultater for begge kjønn samlet, ikke for hvert kjønn separat i tillegg.
- Det er i tillegg gjort en «sensitivitetstest», der vi ser på utslaget av ulike «nevner», dvs. størrelsen på referansepopulasjonen.
- Kullets fødselsår er ikke spesifisert på den horisontale akse, bare deres alder ved starten av perioden.

Resultatene slik de er vist i figuren under, viser stort samsvar med det som er vist i avsnitt 4.1. Det er 9-åringene fra 1.1.2012 (født i 2002 og 10 år ved utgangen av 2012) som har høyest andel med refusjon gjennom de sju årene, med drøyt 57 prosent. Kullet født i 2001 (10 år per 1.1.2012) har tilnærmet samme nivå, men både det eldste og yngste kullet har en andel på knapt 50 prosent. Som i figur 4.1 reflekterer forskjellen mellom kullene først og fremst at de gjennom de sju årene er observert i ulike aldersfaser.

Om vi ser bort fra innvandrere, er andelen med refusjon bare helt marginalt høyere enn for hele kullet, noe som også harmonerer med funnene foran (avsnitt 4.6). Det må da tas i betraktning at innvandrerbarn i dette tilfellet fjernes både fra teller og nevner. Derimot betyr det mer om den valgte referansepopulasjonen (nevner) er ved utgangen av perioden, ved at all tilvekst i ved innvandringen i 7-års-perioden er lagt til.

**Figur B.1** Andel av ulike fødselskull som hadde registrert kontakt med kjeveortoped i perioden 2012-2018. Fødselskull 1999-2006. Ulike avgrensninger av bruttopopulasjon. Alder per 31.12.2012



Kilde: KUHR

I analysen fra 2019 ble det ikke etablert noe fullt sett av justerte estimater for kohortene, basert på forutsetninger om overførbarhet mellom fødselskullene. Dette

er imidlertid gjort for 2002-kullet og gjengitt i tabell B.1 (midtre kolonne). Den «justerte summen», angitt for hvert kalenderår, er de som framkom ved å addere rater for de manglende ettårige alderstrinn (6-8 år, samt 16-20 år) til den andelen som var registrert mellom 9 og 15 år. Dette innebærer en oppjustering på til sammen 3 prosentpoeng i tillegg til de registrerte drøyt 57 prosent. Siden den direkte observerte andelen lå oppunder 57 prosent for både 2001- og 2003-kullet, ble det konkludert med et stabilt nivå på 60 prosent for de nærmeste kullene. I framstillingen fra 2019 ble det derimot ikke tatt noe forbehold om at nivået har vært lavere i eldre kull.

Den andre tilnærmingen i 2019-rapporten er de rene periodemålene (likning 3 i avsnitt 2.3 og avsnitt 4.4). Noen felles mønstre med tilsvarende resultater i tabell 4.6 foran, er:

- Særlig høyt nivå i første år.
- Større fluktusjon fra år til år, periodeeffekt, med 2018 som et minimum.
- Gjennomgående høyere nivå enn for kohorttallene.

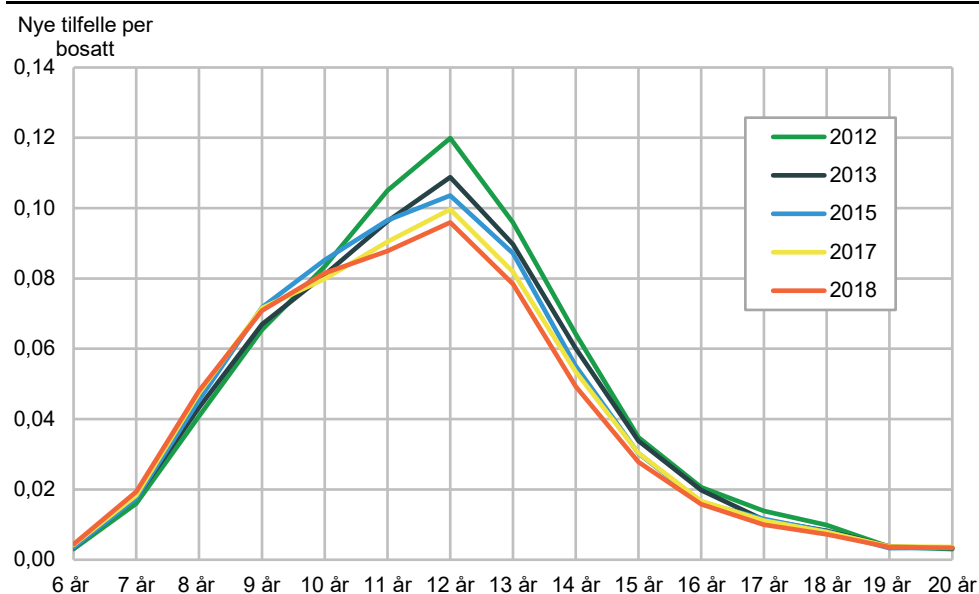
Mangler i identifiseringen av nye tilfeller i de første årene ble nevnt som forklaring av det første punktet.

**Tabell B.1. Ulike mål for andel av ungdomskullene som er i kontakt med kjeveortoped i alderen fra 6 til 20 år, basert på frekvenser etter ettårig alder i hvert år. Tilsvarende mål etter to typer justeringer. 2012-2018**

År	Sum av aldersspesifikke rater for kontakt med kjeveortoped	Justert sum av aldersspesifikke rater for kontakt med kjeveortoped	Sum av aldersspesifikke rater for kontakt med kjeveortoped. Redusert for "drop-outs"
2012	67,9	61,0	58,0
2013	64,7	60,9	55,4
2014	63,1	60,6	53,4
2015	63,9	60,5	53,3
2016	63,2	60,3	51,3
2017	62,0	60,3	45,2
2018	60,3	60,1	24,5

Kilde: KUHR

**Figur B.2. Rater for første kontakt med kjeveortoped etter alder. Utvalgte år i perioden 2012-2018**



## Vedlegg C: Mer om sammenlikningen mellom nordiske land

Tabell C.1 samler noen størrelser for de nordiske landene. I tillegg er antall barn og unge fra utgangen av 2016 hentet ut fra de ulike statistikkbyråenes hjemmesider.

Først må det understrekes at de fire nordiske landene har vidt forskjellige systemer for organisering kjeveortopedifeltet, med Norge som det mest avvikende. Mens all behandling i Norge utføres av spesialister, hvorav de aller fleste er privatpraktiserende, er kjeveortopedi blant barn og unge omfattet av offentlig tannhelsetjeneste i de øvrige landene - og i samarbeid med allmenntannlegene. Tabellen er derfor ledsaget av et noteapparat (note 2-5), en for hver av størrelsene, der grunnlaget for dem er nærmere spesifisert.

**Tabell C.1. Diverse mål brukt i vurdering av aktivitet innenfor kjeveortopedisk behandling i nordiske land<sup>1</sup>**

Variabel/Land	Norge	Sverige	Danmark	Finland
Antall barn og unge 5-19 år, ved utgangen av 2016 <sup>2</sup>	959 237	1 693 565	1 015 532	905 305
Bestand av utdannede kjeveortopedispecialister		270	185	150
Antall aktive kjeveortopeder (i klinisk arbeid med barn) <sup>3</sup>	225	216	160	112
Aktive kjeveortopeder per 100 000 barn og unge (5-19 år)	24	13	16	12
Spesialisttetthet relativt til Norge (Prosent. Norge=100)		54	67	50
Anslag for forekomst av behandling i prosent av antall barn <sup>4</sup>	47	25-30	25	11
Behandling av en kohort til og med 15 år	44		25	
Andel under behandling 0-18 år <sup>5</sup>	15			11
Andel behandlede relativt til Norge (Prosent. Norge=100)		57	54	55

<sup>1</sup> Bearbeiding av data fra Helsedirektoratet (2019), SSB 2019, SCB, Danmarks statistik og Statistiskentralen, med følgende sett av tolkning:

<sup>2</sup> De øvrige størrelsene er hentet fra årene 2016-2017, derfor er barnetall hentet fra utgangen av 2016, for de alderstrinnene som fylte 6-20 år i løpet av 2017, som er de aktuelle alderstrinnene opp mot den øverste med refusjon fra folketrygden i Norge. Selv om det er andre (og snevrere) aldersgrenser for gratis behandling i de øvrige landene, brukes felles aldersgrense for å lage relative tall.

<sup>3</sup> Norge var 225 spesialister i kjeveortopedi registrert med refusjonskrav i 2016, mens det ikke er oppgitt antall for alle med spesialistutdanningen. De 160 i Danmark inkluderer alle kjeveortopeder i offentlig tannhelsetjeneste med barn og unge, samt de som arbeider privat med barn, unge og voksne. I Finland arbeider til sammen 70-80 prosent av i alt 150 godkjente spesialister i offentlig eller privat tannhelsetjeneste, dvs. i størrelsesorden 105-120. I Sverige er 80 prosent av 270 godkjente spesialister (80 prosent) tilknyttet offentlig tannhelsetjeneste.