

# tidende

DEN NORSKE  
TANNLEGEFORENINGS  
TIDENDE

THE NORWEGIAN DENTAL JOURNAL  
136. ÅRGANG · #5 · 2026



# 60 Years X-ray. Follow us into the future.



# 60 YEARS X RAY

Følg oss!

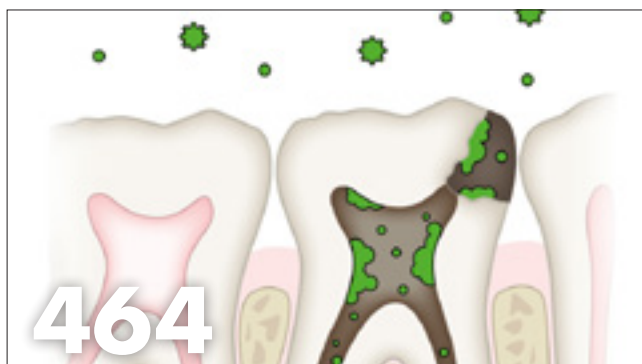


## Feire med oss og la praksisen din skinne.

Vi har satt nye standarder innen tannbehandling i 60 år - med en komplett portefølje av innovativ røntgenteknologi som støtter deg med AI-funksjoner, for eksempel, og gjør praksisen din sikker for framtiden.

[Mer på duerrdental.com/60years](https://duerrdental.com/60years)

 **DÜRR  
DENTAL**  
THE BEST, BY DESIGN

**457–544****458** Siste nytt først**461** Leder  
Spenning i lufta**463** Presidenten har ordet  
Tannhelsepolitikk handler om mer enn pasientene**464** Tema: Endodontiske guidelines  
**464** Dan Sebring og Emma Wigsten: Kliniske retningslinjer for behandling af apikal parodontitis  
**478** Alina Wikström, Nelly Romani Vestman og Malin Brundin: Kliniske retningslinjer for diagnostik og behandling af pulpitis og apikal parodontitis  
**490** Trude Handal og Pia Titterud Sunde: Kliniske retningslinjer for kirurgisk endodontisk behandling af apikal parodontitis**498** Aktuelt fag  
**498** Eirik M. Aaen, Kristian H. Lind, Kari-Mette Andersen og Knut N. Leknes: Nasjonale retningslinjer for henvisning av pasienter med periodontitt og peri-implantitt**502** Kronikk  
**502** Ketil Brantzeg: Jo smartere teknologien blir, desto dummer blir vi – Eller er det omvendt?**505** Bivirkningsskjema**508** Aktuelt  
**508** Samfunnsodontologisk forum i Buskerud, 3.–4. juni: Innenfor skap – et samfunns mål**512** Kommentar og debatt  
**512** Jon Arne Gangvik-Østgård: Revidert nasjonalbudsjett: Hvilke signaler sendes til privat tannhelsetjeneste?  
**514** Trond Ekornrud: Tilsvar til Erik Engesæter: Slik måler SSB tannregulering blant barn og unge**519** Fra NTF  
**520** Midnattssolsymposium i Tromsø  
**522** Utlysning: Utvikling av ny modul i Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE)  
**523** NTFS digitale fagdag fredag 11. september 2026  
**524** Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE)  
**526** Arbeidsliv: Ammefri en lovfestet rett  
**530** Spør advokaten: KI-resepsjonist – er det lov?  
**532** Hva sier studentene? Fra student til arbeidslivet: Hva bør vi tenke over før vi signerer en arbeidskontrakt?  
**534** Snakk om etikk: Når tannleger dømmer hverandre i offentligheten  
**535** Kontaktpersoner i NTFs kollegahjelpsordning  
**536** Kurs i regi av NTF og NTFs lokal- og spesialistforeninger  
**537** Husk NTFs nettkurs!**538** Notabene  
**538** Personalia  
**538** Tilbakeblikk  
**539** To spesialister i oral kirurgi og oral medisin utdannet i Nord-Norge**540** Kunngjøring  
**540** Kunngjøring om opptak til spesialistutdanning i odontologi – studiestart høsten 2027**541** Minneord  
**541** Knut A. Selvig**543** Stillinger – Kjøp – Salg – Leie

## Kvinneandelen øker



Foto: VårImages

Kvinneandelen er fortsatt høy blant førstevalgssøkerne til odontologistudiene i Norge, og ved alle de tre lærestedene. Ved Universitetet i Oslo var 83,9 prosent av årets førstevalgssøkere kvinner, en oppgang fra 76,4 prosent året før. Ved Universitetet i Bergen var kvinneandelen 82,6 prosent i år, mot 81,1 prosent i 2025, mens den ved Universitetet i Tromsø var 75,2 prosent i år og 72,3 prosent i fjor. Tallene er hentet fra Samordna opptak.

Den høye kvinneandelen på odontologistudiet har vært tydelig i minst de siste 15–20 årene, og rundt 80 prosent av studentene har vært kvinner gjennom store deler av denne perioden. Dette gjør at arbeidsstyrken blir stadig mer kvinnedominert. I 2015 var det for første gang flere kvinnelige enn mannlige yrkesaktive medlemmer i Den norske tannlegeforening og i 2021 var 59 prosent av de yrkesaktive medlemmene kvinner.

## Flere søkere til odontologi og lavere opptakskrav

Til tross for økende interesse blant søkerne, er odontologi ikke lenger blant studiene med de aller høyeste opptakskravene i Norge.

Da Samordna opptak offentliggjorde hovedopptaket 23. juli, var det medisin, psykologi og enkelte teknologi- og økonomistudier som dominerte listen over de høyeste poenggrensene. Odontologi var hverken blant de ti eller tjue mest konkurranseutsatte studiene i ordinær kvote.

Utviklingen kommer samtidig som interessen for tannlegestudiet øker. Til opptaket i 2026 søkte 3 681 personer på odontologi ved universitetene i Oslo, Bergen og Tromsø,

det vil si en økning på totalt 418 søkere fra året før (3 263 søkere i 2025). Størst økning hadde Universitetet i Oslo, der antall søkere steg med 212, fra 1 155 til 1 367. I Bergen økte antallet søkere med 195 til 1 274 og i Tromsø økte søkerantallet med 11, til 1 040.

At odontologi faller på rangeringen betyr dermed ikke nødvendigvis at studiet er blitt mindre attraktivt. En viktig forklaring er at andre studier har fått enda høyere konkurranse om plassene, samtidig som flere studieplasser i høyere utdanning generelt har bidratt til noe lavere poenggrenser ved flere tradisjonelt populære studier.

Selv om odontologi har falt på listen, er opptakskravene fortsatt blant de høyeste i landet. I 2026 var poenggrensene 65,5 ved Universitetet i Oslo, 64,5 ved Universitetet i Bergen og 63,8 ved UIT Norges arktiske universitet i ordinær kvote. Til sammenligning var opptakskravene i ordinær kvote henholdsvis 65,7, 65,1 og 64,0 i 2025.

## Ikke spør KI om sykdom og helse



Foto: VårImages

Det er populært å spørre KI-chatboter om råd når det gjelder sykdom og helse, og svarene er ofte villledende. Å spørre KI er raskere og enklere enn å gå til legen, men neste gang bør du kanskje tenke deg om to ganger, skriver forskning.no. En ny studie avslører at svar du får fra KI-chatboter ikke er til å stole på.

Forskere vurderte halvparten av svarene fra chatboter som problematiske, viser den amerikansk-canadisk-britiske studien publisert i tidsskriftet BMJ Open. Dette er svar som er direkte misvisende eller potensielt skadelige og svar som er uklare, ufullstendige eller udokumenterte.

– Dette er verre enn jeg hadde fryktet, sier den danske forskeren Tor Juul Groth, som er ekspert på digital helse ved Center for Digital Psykiatri i Odense.

Ikke nok med at nesten annethvert svar halter. Ingen av de undersøkte chatbotene klarte å utstyre svarene med korrekte henvisninger til kilder.

– Det er nesten det som ryster meg mest, sier Groth.

Etter å ha lest studien for den danske forskningsavisen Videnskab.dk mener han at selskapene som lager teknologien, ikke ser ut til å ta helsespørsmål på alvor.

– Dette viser hvor uegnet disse chatbotene er til å svare på helsefaglige spørsmål, og også hvor lett utviklerne tar på oppgaven, sier han.

Forskerne fant dessuten ut at svarene fra chatbotene var vanskelige å lese og at chatboter mangler evnen til å si nei. Til tross for de mange misvisende svarene, var det bare to ganger på 250 spørsmål at chatbotene avsto å gi et svar. Chatbotene svarer altså nesten alltid, selv om de tydeligvis risikerer å gi feil råd.

Tor Juul Groth forklarer dette med at KI-chatboter er designet for å være «please-re» og for å holde samtalen i gang.

– Disse chatbotene sier ikke nei. De har få forbehold. Og i tillegg snakker de brukerne etter munnen. Slik er de bygget, forklarer han.

Han peker på at svarene typisk leveres i en tone preget av selvtilitt og autoritet, selv når de inneholder feilinformasjon.

Forskerne undersøkte totalt 250 svar fra fem chatboter: Gemini, DeepSeek, Meta AI, ChatGPT og Grok.

Hver chatbot fikk 50 spørsmål, som var fordelt på fem kategorier: Kreft, vaksiner, stamceller, ernæring og idrettsprestasjoner.

Forskerne kom fram til at 19,6 prosent av svarene var «svært problematiske», mens 30 prosent var «noe problematiske». Totalt var altså halvparten – 49,6 prosent – problematiske.

Grok var den mest upålitelige av chatbotene. 30 prosent av Groks svar var «svært problematiske».

Gemini klarte seg best når det gjaldt nøyaktighet, siden den genererte færrest «svært

problematiske» svar: 14 prosent – og flest «ikke-problematiske» svar: 60 prosent.

Generelt klarte chatbotene seg dårligst innen kategoriene ernæring, idrettsprestasjoner og stamceller og best innen vaksiner og kreft.

Ingen av botene var i stand til å lage feilfrie kildelister. Gjennomsnittsskåren for hvor fullstendige kildene var, lå på bare 40 prosent.

For å forstå utfordringene, har Groth selv prøvd å bygge digitale prototyper som kunne hente informasjon fra sikre nettsider og gi klare kildehenvisninger.

Men det er utrolig vanskelig å gjøre dette konsistent.

– Det er virkelig vanskelig å få disse språkmodellene til å gjenbruke kilder uten å hallusinere og finne opp svar. Så jeg kan godt forstå hvorfor det blir slik, sier han.

Dette unnskylder likevel ikke selskaper som Google, Meta og OpenAI. Groth peker på at tech-gigantene prøver å få så mange som mulig til å bruke KI-en deres. Et godt eksempel er Google, som har innført KI-svar øverst i søkeresultatene sine.

– Da Google lanserte sine KI-svar i fjor, valgte de jo selv å levere svar av tvilsom kvalitet, også på søk etter helseinformasjon, sier han.

Da Google introduserte KI-svar øverst i søk, falt trafikken markant på offentlige nettsider i Danmark, for eksempel Sundhed.dk, viser en rapport fra Center for Digital Psykiatri.

Fra å ha 1,6 millioner brukere i april 2025, har tallet falt til én million ved utgangen av året.

Samtidig har en norsk studie vist at unge heller vil ha råd fra KI enn fra legen.

Til tross for at vi, ifølge Groth, godt vet at KI kan ta feil.

– Det skyldes i stor grad brukervennligheten. Det er så enkelt for meg å få svar på akkurat det som interesserer meg nå, på det tidspunktet og stedet jeg er interessert i det, sier han.

Derfor er vi også villige til å gå på kompromiss med kvaliteten på svarene.

#### **Slik klarte de fem chatbotene seg**

**Gemini** (Google): Høyest nøyaktighet i studien med 60 prosent ikke-problematiske svar. Var best til å ta med advarsler. Skrev de korteste og mest leselige svarene, men var dårlig til å sitere kilder: 30,2 prosent fullstendighet.

**DeepSeek** (High-Flyer): I midtsjiktet med 52 prosent ikke-problematiske svar. Sammen med Grok best til å angi kilder, selv om det var mangler med en fullstendighets-score på 62 prosent.

**Meta AI** (Meta): Gjennomsnittlig resultat med 50 prosent ikke-problematiske svar. Skiller seg ut som den eneste chatboten som blankt nektet å svare på potensielt farlige spørsmål.

**ChatGPT** (OpenAI): Høy feilrate med 22 prosent svært problematiske svar. Dårligst til å sitere kilder, bare 22 prosent fullstendighet. Ga færrest advarsler til brukeren (56 prosent) og brukte det vanskeligste språket.

**Grok** (xAI): Studiens dårligste på nøyaktighet med flest kritiske feil (30 prosent svært problematiske svar). Skrev de lengste svarene, og selv om den var blant de beste på kil-

desitering (61,9 prosent), inneholdt kildene ofte feil.

Kanskje må chatbotene bare «lære» litt mer?

Groth er ikke så sikker. Faktisk kan det gå motsatt vei, mener han.

De nyeste modellene er ikke nødvendigvis mer sannferdige enn dem de erstatter.

– Mange av dem hallusinerer faktisk litt oftere enn dem som fantes i 2025. Det ligger i kjernen av teknologien at det er en kreativ sannsynlighetsberegner. Så jeg kan godt forestille meg at det blir verre – ikke bedre, sier han.

Myndighetene bør se på om chatboter som gir helsefaglige råd, skal regnes som medisinsk utstyr, mener han. Da må det stilles samme strenge krav til disse som til annet utstyr innen helse.

– Vi vet at et av de primære bruksområdene for disse chatbotene er helse. Og vi vet at de svarer villig på helsespørsmål. Jeg kan ikke se hvorfor disse produktene ikke er medisinsk utstyr, sier Groth.

Fram til det skjer, trenger du ikke å slette chatbotene fra app-samlingen din, sier han. Men du bør være «svært kritisk» når det gjelder helsen din og søke andre steder enn hos chatbotene.

#### **KILDE:**

1. Generative artificial intelligence-driven chatbots and medical misinformation: an accuracy, referencing and readability audit, BMJ-journals (2025), DOI: 10.1136/bmjopen-2025-112695
2. ©Videnskab.dk. Oversatt av Trine Andreassen for forskning.no. Les originalartikkelen på videnskab.dk her.

## **ET NYTT VERKTØY I BEHANDLINGEN AV PERIODONTITT**

**Klinisk dokumentert antibakteriell lysbehandling med Lumoral®**  
**Scan QR-koden for dokumentasjon**





# Er du medlem i Den norske tannlegeforening?

Husk at du har gode priser og betingelser

- Du får **30 % rabatt** på utvalgte forsikringer
- Samler du minst tre forsikringer, øker rabatten til **35 %**
- Kjøper du på nett, får du i tillegg **10 % nettrabatt**

Scan QR-koden  
for å lese mer



**FORSIDEILLUSTRASJON**

Elisabeth Moseng

**REDAKSJON****Sjefredaktør:**

Ellen Beate Dyvi

**Vitenskapelige redaktører:**

Asbjørn Jokstad

Dipak Sapkota

**Journalist/redaksjonssekretær:**

Tone Elin Bergset

**Redaksjonsråd/Editorial Board:**

Linda Z. Arvidsson, Karin Goplerud Berge,

Jostein Grytten, Anne M. Gussgard, Gro Eirin Holde,

Bo Wold Nilsen, Torbjørn Østvik Pedersen,

Tine M. Søland, Marit Øilo

**Redaksjonskomité:**

Malin Jonsson, Eli-Karin Bergheim, Odd Bjørn Lutnæs

**ABONNEMENT**

For ikke-medlemmer og andre abonnenter:

NOK 2 500,-

**ANNONSER**

Henv. markedsansvarlig Eirik Andreassen,

Tlf: 977 58 527

e-post: annonse@tannlegetidende.no

**TELEFON OG ADRESSE**

Christiania torv 5, 0158 Oslo

PB 2073, Vika, 0125 Oslo

Tlf: 22 54 74 00

E-post: tidende@tannlegeforeningen.no

www.tannlegetidende.no

**UTGIVER**

Den norske tannlegeforening

**ISSN 0029-2303**

Opplag: 6 000, 8 nummer per år

Parallellpublisering og trykk: Aksell AS

Grafisk design: Aksell AS

Fagpressens redaktørplakat ligger til grunn for utgivelsen. Alt som publiseres representerer forfatterens synspunkter. Disse samsvarer ikke nødvendigvis med redaksjonens eller Den norske tannlegeforenings offisielle synspunkter med mindre dette kommer særskilt til uttrykk.

PRESSENS  
FAGLIGE UTVALGTRYKT I  
NORGE  
NO - 1470SVANE MERKET  
Trykksak  
2041 0379Fagpressen  
OPPLAGSKONTROLLERT

# Spenning i lufta

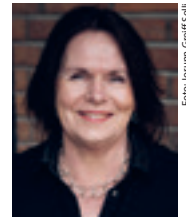


Foto: Jorunn Greiff Sjøll

Det er mange som er spente nå, før denne høsten setter inn, med alt som er varslet å være i vente.

For noen er det først og fremst den kommende tannhelsereformen som skaper spenning, og også en del uro. For det er ikke bare sitrende spenning og glede forbundet med det som er nytt og uvisst i endringene som skal komme. Vi merker også noe som ligner frykt – eller i hvert fall ubehagelig uvisshet. Det er privatpraktiserende tannleger som gir mest uttrykk for dette med ubehag og uro i uvissheten. Årsaken er at ingen vet hva som kommer av forslag når det gjelder rollefordelingen mellom privat og offentlig sektor, og hvorvidt det ender med løsninger som er til å leve med, for ikke å si av. Kort og godt er det dette det handler om. Lederen for Sentralt Næringsutvalg i NTF gir uttrykk for uroen og bekymringen for fremtiden i privat sektor under Kommentat og debatt i denne utgaven av Tidende.

Augustutgaven sendes til trykking samme dag som startskuddet går for Arendalsuka, med høstens første politiske debatt om fremtidens tannhelsetjeneste. Vi kan altså ikke si noe om hva som blir sagt der. Det er heller ikke der det avgjøres, naturligvis. Mange av Tidendes lesere har sikkert sett debatten, som ble strømmet, hvis dere ikke var der.

Forslagene til løsninger kommer litt senere, og bare litt. Det er etter alt å dømme like før nå, det som mange har ventet på så lenge – at det kommer noen utspill fra regjeringen. Den har varslet både ulike modeller og kanskje en lovproposisjon i løpet av høsten. Statssekretæren roper ikke mye da hun

var på Samfunnsodontologisk forum i juni, som det er skrevet om i dette bladet.

Til NTFs debatt i Arendal kommer statsråden, og han vil kanskje kunne si mer. I tillegg til helse- og omsorgsminister Jan Christian Vestre (Ap) har Erlend Svardal Bøe (H), Seher Aydar (Rødt), Hans Jacob Rønold (dekan ved Det odontologiske fakultet ved UiO) og Julia Sundquist (leder i NTF Student) takket ja til å delta i debatten sammen med NTFs president, Heming Olsen-Bergem. Spørsmålene NTF stiller er: Kommer det mer finansiering, og hvor skal den gå? Er organiseringen satt på vent? Hvor settes støtet inn? Hvordan balanseres tilbudet fra offentlige og private tjenester? Og, hvordan skal vi klare å utdanne godt kvalifiserte tannleger? Har vi kontroll på kapasiteten og kvaliteten i utdanningen?

Nettopp. Utdanningen. Noen som helt sikkert er spente nå i høst, som alle andre høster, er de nye studentene. Mange flere enn i fjor søkte opptak til odontologi i Oslo og Bergen, og noen flere søkte seg til utdanningen i Tromsø. Alle som starter opp har forventninger, om enn av ulik art.

I Oslo starter det også opp et nytt studium i tannteknikk. Det vil si studiet er ikke nytt i seg selv, det som er nytt er at det er flyttet fra OsloMet til Universitetet i Oslo – og med det følger det helt sikkert en del nye ting. Dette kommer vi tilbake til i en senere utgave av Tidende.

Dette er noe, av stort og smått, som vi kan være spent på, og høsten kommer kanskje med noen svar.

**Ellen Beate Dyvi**  
Sjefredaktør

– Mer tid til  
pasientene,

# mindre tid på regnskapet



Vi forstår tannlegers hverdag.  
La oss ta regnskapet, så du kan  
fokusere på pasientene.

- ✓ Enkle, digitale og papirløse løsninger
- ✓ Fast pris – ingen skjulte kostnader
- ✓ Spesialister på regnskap for helsebransjen

☎ 986 09 807

✉ [post@montebelloconsulting.no](mailto:post@montebelloconsulting.no)



tripletext  Sertifisert partner

# Tannhelsepolitikk handler om mer enn pasientene

Det er bred politisk enighet om at Norge trenger en tannhelsereform. Debatten handler om hvordan befolkningen skal få bedre tilgang til tannhelsetjenester og lavere egenandeler. Det er et viktig mål. Men i den politiske samtalen er én aktør nærmest fraværende: tannlegen.

For de fleste politikere er tannlegene først og fremst et virkemiddel. De er verktøyet som skal gjøre reformen mulig. Oppmerksomheten rettes mot pasientenes rettigheter, finansieringsordninger og offentlige utgifter. Langt mindre oppmerksomhet vies dem som faktisk skal levere tjenestene.

Det er en grunnleggende svakhet ved debatten.

En tannhelsereform kan ikke vedtas på Stortinget alene. Den må også gjennomføres i klinikkene – hver eneste dag, av motiverte og kompetente tannleger, tannpleiere og tannhelsesekretærer. Dersom reformen ikke oppleves som attraktiv for dem som skal utføre arbeidet, vil den møte store utfordringer, uansett hvor gode intensjonene er.

Norsk tannhelsetjeneste er bygget opp gjennom et samspill mellom offentlig og privat sektor. De fleste voksne behandles i privat praksis, og mange tannleger har investert betydelige ressurser i å bygge opp virksomheter som leverer høy kvalitet med moderne utstyr og en helsetjeneste som er tilgjengelig. Samtidig er den offentlige tannhelsetjenesten avgjørende for prioriterte grupper og for beredskapen landet. Begge sektorene har over tid bidratt til god munnhelse i Norge, til at store deler av befolkningen pusser tenner og går til tannlegen regelmessig, og til at store deler av befolkningen har fått et godt helsetilbud levert med meget god kvalitet.

En reform må ta vare på begge disse bærebjelkene.

Derfor er det ikke tilstrekkelig å spørre hva som er best for pasientene. Politikerne må også spørre hva som skal til for at tannlegene ønsker å delta i reformen. Det er ikke et spørsmål om særinteresser. Det er en forutsetning for at reformen skal lykkes.

For ansatte handler dette om konkurransedyktige lønns- og arbeidsvilkår, faglig utvikling og muligheten til å utøve yrket med høy kvalitet, samtidig som at den offentlige tannhelsetjenesten i større grad kan styre etter prioriteringskriteriene, alvorlighet, ressurser, nytte og mestring. For næringsdrivende handler det



Foto: Kristin Aknes.

**En reform må bygge på samarbeid, ikke på en forestilling om at tannlegene automatisk tilpasser seg uansett hvilke vilkår som vedtas.**

om forutsigbare rammevilkår over tid, bærekraftig økonomi og tilstrekkelig faglig og administrativ frihet. Ingen ønsker en situasjon der økt offentlig styring går på bekostning av kvalitet, innovasjon eller rekruttering.

Det er lett å fremstille dette som en interessekonflikt mellom pasienter og tannleger. Det er en feilslutning. Gode vilkår for tannlegene er ikke en motsetning til gode tjenester for befolkningen – det er en forutsetning. En reform som svekker rekruttering, reduserer kapasiteten eller gjør det mindre attraktivt å drive klinikk, vil til syvende og sist ramme pasientene.

Den norske tannlegeforening har derfor en viktig oppgave. Samtidig som foreningen støtter målet om bedre tilgang til tannhelsetjenester, har vi vært og skal være en tydelig stemme for dem som skal levere tjenestene. NTF skal kjempe for en reform som tannlegene ønsker å være en del av.

Det innebærer å arbeide for løsninger som ivaretar både ansatte og næringsdrivende, som sikrer faglig autonomi og som gir økonomiske rammer som gjør det mulig å levere kvalitet over tid. En reform må bygge på samarbeid, ikke på en forestilling om at tannlegene automatisk tilpasser seg uansett hvilke vilkår som vedtas.

Politikernes engasjement for befolkningens tannhelse er både forståelig og nødvendig. Men dersom de overser tannlegenes perspektiv, risikerer de å undergrave sin egen reform.

En vellykket tannhelsereform handler derfor ikke bare om hvem som skal få behandling, eller hvem som skal betale. Den handler også om hvem som skal utføre behandlingen – og om de ønsker å være med.

Det er først når politikere ser tannlegene som mer enn et virkemiddel, at grunnlaget for en varig og bærekraftig tannhelsereform er på plass.

Dette er NTFs klare forventning til regjeringen når de nå i høst skal presentere flere modeller for fremtidens tannhelsetjeneste, og sannsynligvis en lovproposisjon. Fremtidens tannhelsetjeneste må være god for tannlegene som skal levere de gode helsetjenestene til befolkningen, og som skal sørge for at Norge har god munnhelseberedskap i kriser i fremtiden.

**Heming Olsen-Bergem**  
President i NTF

## KLINISK RELEVANS

- *European Society of Endodontology (ESE)* har publiceret nye kliniske retningslinjer (S3-retningslinjer) for behandling af apikal parodontitis. Disse bygger på den bedste tilgængelige evidens og giver tydelige, ekspertbedømte anbefalinger, som skal lette kliniske beslutninger, fremme succesfuld behandling og mindske risikoen for tab af tænder. Retningslinjerne omfatter hele behandlingsprocessen inklusive instrumentering, valg af skyllevæske og rodbehandlingsproceduren. Ved at følge retningslinjerne får tandfagligt personale støtte i valget af materialer og teknikker, hvilket bidrager til en mere ensartet og evidensbaseret tandpleje, der er til gavn for både tandlæger og patienter.

## FORFATTERE

Dan Sebring, Tandlæge, ph.d., Afdelingen for Endodonti, Institutionen för Odontologi, Sahlgrenska Akademien, Göteborgs universitet, Sverige  
Emma Wigsten, Tandlæge, ph.d., Afdelingen for Endodonti, Institutionen för Odontologi, Sahlgrenska Akademien, Göteborgs universitet, Sverige

Åben tilgang CC BY-ND 4.0 @ Forfatterne

Korrespondanceansvarlig forfatter: Emma Wigsten.  
E-mailadresse: emma.wigsten@gu.se

Accepteret til publikation den 10. december 2025. Artiklen er fagfællebedømt.

Artiklen er citeret som: Sebring D, Wigsten E. Kliniske retningslinjer for behandling af apikal parodontitis. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2026;136: 464-474  
doi: 10.56373/6a1844e728f79

Emneord: apikal parodontitis, praksisvejledning, rodbehandling, tandoverlevelse

# Kliniske retningslinjer for behandling af apikal parodontitis

Dan Sebring og Emma Wigsten

**Introduktion:** *European Society of Endodontology (ESE)* har opdateret de kliniske retningslinjer for diagnostik og behandling af apikal parodontitis. Baggrunden er den udvikling, der er sket indenfor klinisk endodonti og i arbejdsmetoden for udvikling af retningslinjer. Formålet med denne artikel er at præsentere de anbefalinger, der er udviklet for behandling af apikal parodontitis med det formål at mindske risikoen for tab af tænder.

**Materialer og metoder:** S3-retningslinjerne bygger på en omfattende, systematisk og evidensbaseret proces med eksperter og eksterne interessenter, og de er baseret på 14 systematiske litteraturgenemgange. Arbejdet har resulteret i evidens- og ekspertbaserede anbefalinger. Retningslinjerne indeholder kliniske anbefalinger med fokus på instrumentering, skylning, indlæg, rodfyldningsmateriale og yderligere behandling.

**Resultat:** For restaurerbare tænder anbefales rodbehandling under anvendelse af aseptisk teknik og kofferdam. Instrumentering bør udføres med et maskinelt NiTi-filsystem og skylning med natriumhypoklorit (NaOCl; 1-5,25 %) efterfulgt af EDTA (ethylendiamintetraeddikesyre) og derpå efterskylning med NaOCl. Rodkanalsystemet bør derefter forsegles med guttaperka med nogle af de inkluderede sealers og en valgfri obturationsteknik. Behandlingen bør følges op over en længere periode for at sikre periapikal heling. En grundig anamnese og individuel vurdering er afgørende, før behandlingen påbegyndes.

**Konklusion:** De nye retningslinjer giver tandlæger, øvrigt klinikpersonale og beslutningstagere tydelig vejledning i de mest effektive behandlingsstrin i behandlingen af apikal parodontitis – med det formål at bevare tænder i patientens levetid, baseret på den bedste tilgængelige evidens.

Målet med rodbehandling af en tand med pulpanekrose og apikal parodontitis er at fjerne infektionen i rodkanalsystemet, opnå symptomfrihed og skabe forudsætninger for heling af det apikale væv [1][2][3][4] (figur 1). Behandlingens formål er at bevare tanden og genoprette dens funktion i tandsættet [1][2][3][4]. Rodbehandling har i lang tid været en veletableret og succesfuld metode, som omfatter kemisk desinfektion med skyllevæsker og indlæg i rodkanalerne samt mekanisk rengøring med håndfile og/eller maskinelle filsystemer [1][2][3][4]. Efter den kemomekaniske behandling forsegles rodkanalsystemet med en rodfyldning for at forhindre reinfektion, og derefter restaureres tanden, så den bliver funktionsdygtig [2][4].

I mange tilfælde er pulpanekrose og apikal parodontitis symptomfrit og opdages ved en radiologisk undersøgelse som en opklaring ved rodspidsen på røntgenbilledet [5]. Imidlertid kan balancen mellem mikroorganismer og værtens immunsystem nogle gange forstyrres, hvilket medfører en akut infektion med absces og smerter, og i visse tilfælde kan der opstå livstruende komplikationer. Hvis infektionen efterlades ubehandlet, eller hvis behandlingen er utilstrækkelig, kan det resultere i en persisterende infektion [6], potentielle systemiske komplikationer [7] og tandtab, hvilket påvirker patientens livskvalitet negativt [8].

I løbet af de sidste ti år har den tekniske udvikling indenfor endodonti resulteret i nye instrumenter og teknikker, som har forenklet behandlingen og gjort det muligt at behandle flere tænder [1][5][9]. Håndinstrumentering er i stor udstrækning blevet erstattet af maskinel instrumentering, og nye systemer med forskellige materialemuligheder, såsom enkeltfilssystemer og ultrafleksible file, er blevet introduceret [1][5]. Desuden har teknikker med brug af elektronisk lokalisering af foramen og digitale røntgenteknikker bidraget til en øget præcision i behandlingen [1][5]. Trods disse tekniske udviklinger er det stadig afgørende at prioritere et arbejdsfelt, hvor streng asepsis opretholdes [1].

### Evidens- og ekspertkonsensusbaserede anbefalinger

Kliniske retningslinjer bør baseres på forskning. Indenfor endodonti er evidensen for de forskellige behandlingsalternativer imidlertid ofte begrænset [4][10]. I visse tilfælde mangler evidensen helt, enten pga. for få studier, eller fordi de studier, som er blevet udført, ikke er af tilstrækkelig god kvalitet. Dette giver



Figur 1. Apikal parodontitis er en inflammatorisk reaktion på mikroorganismer, der er trængt ind i dentin og rodkanalsystem. Behandlingen har til formål at eliminere infektionen og muliggøre heling af de periapikale væv. Illustration: Dan Sebring.

tilbageværende videnshuller og et begrænset antal retningslinjer på området.

Det overordnede mål med kliniske S3-retningslinjer er at forbedre den kliniske beslutningsproces og sørge for den bedst mulige pleje for patienter og deres tænder med hensyn til eliminering af infektion, opnåelse af smertefrihed og mindske af risikoen for tab af tænder. Retningslinjerne giver evidensbaserede anbefalinger [4][10], som kan støtte beslutninger i den kliniske hverdag, fx vejledning i valg af materiale og teknikker ud fra den bedst tilgængelige evidens, samtidig med at de fremhæver videnshuller og forskningsområder, der bør prioriteres.

Eksempler på kliniske beslutninger kunne være: Skal behandlingen udføres over et eller flere besøg? Hvilken slags og hvilken koncentration af skyllevæske skal anvendes? Hvilken metode og type instrumentering er mest hensigtsmæssig? Hvilken rodfyldningsteknik og hvilket materiale giver de bedste resultater på langt sigt? Trods den omfattende vejledning, som retningslinjerne giver, kan de ikke dække alle kliniske situationer. Tandlægens kliniske ekspertise, dømmekraft og praktiske færdigheder er derfor afgørende for, at hvert enkelt tilfælde håndteres effektivt [11]. Denne ekspertise er

#### Evidensbaseret tandpleje

En strategi og vilje til at anvende den bedst tilgængelige videnskabelige evidens som grundlag for diagnostik, beslutninger og behandling i det daglige kliniske arbejde

nødvendig for at kunne garantere de bedst mulige resultater i det specifikke tilfælde [11].

Denne artikel redegør for de kliniske S3-retningslinjer for behandling af pulpa- og periapikale sygdomme for den permanente tand med komplet rodudvikling med fokus på de behandlingsmetoder, som kræves for at helbrede og bevare tænder, der er ramt af apikal parodontitis.

## Materialer og metoder

### *Nye kliniske retningslinjer for behandling af pulpasygdomme og apikal parodontitis*

Arbejdet med at udvikle de nye retningslinjer beskrives detaljeret i en tidligere artikel i denne artikelserie [10]. Retningslinjerne er blevet udviklet af ESE [4][10], og arbejdet har fulgt de metodologiske retningslinjer fra Standing Guideline Commission af *Association of Scientific Medical Societies (AWMF)* samt principperne fra *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE)*.

ESE's bestyrelse var ansvarlig for arbejdet og etablerede en styregruppe med fire arbejdsgrupper, hvoraf én specifikt fokuserede på retningslinjer for ikkekirurgisk behandling af apikal parodontitis. Udarbejdelsen af retningslinjerne skete i samarbejde med tandplejeorganisationer, patientrepræsentanter og andre interessenter, som deltog i arbejdsgrupperne.

### *Systematisk oversigt og evidensbaserede anbefalinger*

14 systematiske litteraturgennemgange undersøgte diagnostik og behandlingsmetoder indenfor endodonti [10]. Samtlige litteraturgennemgange er blevet kontrolleret af eksperter og publiceret i det videnskabeligt højtrangerede fagspecifikke tidsskrift *International Endodontic Journal*, og resultaterne fra gennemgangene har dannet grundlag for formuleringen af de evidensbaserede anbefalinger.

### *Centrale behandlingsresultaters mål i behandlingen af apikal parodontitis*

For at garantere en tydelig og ensartet proces i udviklingen af de nye kliniske retningslinjer skal de vigtigste mål til evaluering af behandlingsmetoder standardiseres. Retningslinjerne baseres på *PICOTS*-modellen, som omfatter: *P-opulation* (patientgruppe), *I-ntervention* (behandling), *C-omparison* (sammenligning), *O-utcome* (resultat), *T-ime* (opfølgningstid) og *S-tudy type* (studiedesign).

I behandling af apikal parodontitis anses det vigtigste resultatmål for at være tandens overlevelse. Andre vigtige mål er forekomsten af smerte, ømhed, hævelse, behov for smertestillende medicin eller antibiotikum samt radiologiske opdagelser. Dertil kommer tandens funktion og behov for yderligere behandling samt mund-

sundhedsrelateret livskvalitet (*Oral Health-Related Quality of Life, OHRQOL*). Opfølgningstiden bør være mindst ét år, undtagen for smerter og OHRQOL, som opfølges efter kortere tid. For at blive inkluderet i retningslinjerne skal studierne omfatte mindst 20 patienter.

### *Den samlede vurdering i behandling af apikal parodontitis*

De kliniske retningslinjer bedømmes og sammenfattes i to dele:

1. Evidenskvalitet (quality of evidence): Her bedømmes det, hvor stærkt forskningsgrundlaget er for hvert behandlingsresultat. Hvert resultat vurderes i henhold til GRADE-modellen som højt, moderat, lavt eller meget lavt.
2. Anbefalingsgraden (grade of the recommendation): Her vurderes det, i hvor høj grad en anbefaling støttes baseret på klare kriterier samt ekspertgruppens vurderinger. En anbefaling vurderes som »stærk« eller »svag« eller, i de tilfælde hvor der mangler et tilstrækkeligt forskningsgrundlag, som »åben«.

De nye retningslinjer, som er præsenteret her, gælder i fem år til og med år 2028, og ESE kommer til at følge udviklingen og opdatere retningslinjerne, hvis der kommer ny, vigtig information. For detaljeret information henvises der til artiklen af Kirkevang & Villefrance i denne artikelserie og til artiklen af Duncan et al. [10].

## Resultat

### *Kliniske anbefalinger i behandlingen af tænder med apikal parodontitis*

#### *Kan apikal parodontitis behandles succesfuldt, og kan tanden bevares?*

Når det er muligt, anses behandling af en tand med apikal parodontitis for at være gavnlig, da det muliggør bevarelse af den naturlige tand i en overskuelig fremtid. Hvis en tand vurderes at være restaurerbar, så angiver en stærk anbefaling i retningslinjerne at rodbehandle tanden efterfulgt af en koronal restaurering og støttende postoperativ pleje som alternativ til en tandekstraktion. Den anbefalede handling udskyder dermed også behovet for evt. tanderstætning, såvel fast som aftagelig. Beslutningen om at bevare en tand bør dog altid vejes op mod andre behandlingsalternativer og bedømmes individuelt med hensyn til tandens prognose, tekniske udfordringer, patientens egne ønsker samt en cost-benefit-analyse.

#### *Ekspertkonsensusbaseret anbefaling*

For tænder med apikal parodontitis, som vurderes at være restaurerbare, anbefales rodbehandling, hensigtsmæssig koronal restaurering samt støttende postoperativ pleje i stedet for ekstraktion. Anbefalingen har en høj styrkegrad, og konsensus er stærk [1][2][3][4][9] (tabel 1).

**Tabel 1.** Ekspertkonsensusbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: For restaurerbare tænder med apikal parodontitis anbefales tandbevarende behandlinger fremfor ekstraktion.

**Yderligere spørgsmål fra arbejdsgruppen**

|                                             |                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ekspertkonsensusbaseret anbefaling 2</b> | I behandlingen af restaurerbare tænder med apikal parodontitis anbefaler vi rodbehandling, passende restaurering og støttende postoperativ pleje fremfor ekstraktion                                   |
| <b>Baggrundslitteratur</b>                  | Ekspertudtalelser, ESE's retningslinjer (2006) og systematiske gennemgange af S3-retningslinjerne (Bürklein & Arias, 2022; Meire et al., 2022; Pirani & Camilleri, 2022; Rossi-Fedele & Rödiger, 2022) |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                  | Ekspertbaseret evidens                                                                                                                                                                                 |
| <b>Anbefalingens styrke</b>                 | Stærk                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Styrke af konsensus</b>                  | Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                                                                                 |

*Er rodbehandling effektiv i akutbehandling af symptomgivende apikal parodontitis?*

I akutbehandling af apikal parodontitis med eller uden apikal absces bør standardbehandlingen have som mål at bevare tanden. For restaurerbare tænder anbefales rodbehandling derfor stærkt fremfor ekstraktion eller systemisk antibiotikabehandling alene. Systemisk antibiotikabehandling bør kun anvendes som supplement til rodbehandling i udvalgte tilfælde, såsom ved systemiske påvirkninger [12].

*Ekspertkonsensusbaseret anbefaling*

I akutbehandling af tænder med symptomatisk apikal parodontitis, som vurderes at være restaurerbare, anbefales rodbehandling i stedet for ekstraktion eller systemisk antibiotikabehandling. Anbefalingen har en høj styrkegrad og støttes af konsensus [12][13] (tabel 2).

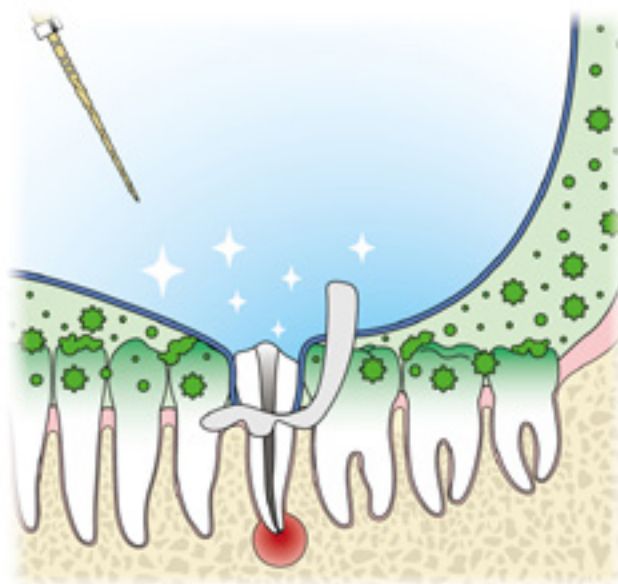
*Hvor vigtig er anvendelsen af aseptisk teknik og et optimalt kirurgisk felt under rodbehandling?*

Hovedårsagen til pulpasygdomme og apikal parodontitis er mikroorganismer [14][15]. Det er derfor meget vigtigt, at en streng aseptisk fremgangsmåde følges (figur 2). Anbefalingen er at anvende aseptisk teknik og skabe et optimalt arbejdsfelt. Behandling bør kun udføres, når tanden er isoleret med kofferdam for at forhindre mikrobiel kontaminering [4]. Dette har desuden andre fordele, fx at beskytte mod tabte instrumenter og skyllevæske.

**Tabel 2.** Ekspertkonsensusbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle retningslinjer: Tandbevarende behandling anbefales i akutte tilfælde.

**Yderligere spørgsmål fra arbejdsgruppen**

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ekspertkonsensusbaseret anbefaling 3</b> | I akutbehandlingen af restaurerbare tænder med symptomatisk pulpitis eller apikal parodontitis <b>anbefaler vi</b> enten vital pulpabehandling eller rodbehandling frem for ekstraktion eller systemisk antibiotikumbehandling. |
| <b>Baggrundslitteratur</b>                  | Ekspertudtalelser og bidragende data fra ESE's holdningserklæring om antibiotikum (Segura-Egea et al., 2018) samt WHO-dokument om antibiotikaforvaltning (2021)                                                                 |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                  | Ekspertbaseret evidens                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Anbefalingens styrke</b>                 | Stærk                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Styrke af konsensus</b>                  | Konsensus (0 % af gruppen afstod fra at stemme pga. interessekonflikt)                                                                                                                                                          |



**Figur 2.** Kofferdam muliggør isolering fra mundhulen og dennes bakterieflora. Etablering af et sterilt arbejdsfelt og anvendelse af sterile instrumenter er forudsætninger for effektiv kemo-mekanisk behandling af rodkanalsystemet. Illustrasjon: Dan Sebring.

*Ekspertkonsensusbaseret anbefaling*

I behandling af tænder med apikal parodontitis anbefales det at anvende aseptisk teknik samt at skabe et optimalt arbejdsfelt, herunder anvendelse af kofferdam, god belysning og forstørrelse. Anbefalingen har en høj styrkegrad og støttes af konsensus [1][2][3][4][16] (tabel 3).

**Tabel 3.** Ekspertkonsensusbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: I behandlingen anbefales streng aseptisk teknik og et optimalt operationsfelt.

**Yderligere spørgsmål fra arbejdsgruppen**

**Ekspertkonsensusbaseret anbefaling 7** I ikkekirurgisk behandling af eksponeret pulpa, pulpitis eller apikal parodontitis **anbefaler vi** en omhyggelig aseptisk teknik og et optimalt kirurgisk felt, herunder brug af kofferdam, god belysning og forstørrelseshjælpemidler.

**Baggrundslitteratur** Ekspertudtalelser, ESE's retningslinjer, holdningserklæringer (ESE, 2006, 2019) samt bidragende data, hvor både test- og kontrolgrupper brugte kofferdam og forstørrelse (Bürklein & Arias, 2022; Pirani & Camilleri, 2022; Rossi-Fedeles & Rödiger, 2022)

**Evidensens kvalitet** Ekspertbaseret evidens

**Anbefalingens styrke** Stærk

**Styrke af konsensus** Konsensus (0 % af gruppen afstod fra at stemme pga. interessekonflikt)

*Hvor lang bør opfølgningsperioden være efter behandling?*

Efter ikkekirurgisk behandling af apikal parodontitis anbefales det stærkt, at behandlingen opfølges over en længere periode, som kan forlænges, hvis der forekommer usikkerhed om helingen. Tidligere retningslinjer [4] har foreslået opfølgning mindst ét år efter og op til fire år efter ved behov. Fravær af følgende fund tyder på behandlings-succes: smerte, hævelser og andre symptomer, fistler eller funktions-tab samt radiologiske tegn på normale parodontalspalter. Reduktion i størrelsen af en periapikal radiolucens kan indikere igangværende heling, og i tilfælde af usikkerhed kan fortsat opfølgning overvejes.

*Ekspertkonsensusbaseret anbefaling*

Efter behandling af tænder med apikal parodontitis anbefales opfølgning over en længere periode med forlænget opfølgningstid, hvis der er usikkerhed om helingen. Anbefalingen har en høj styrkegrad og støttes af stærk konsensus [4][16] (tabel 4).

*Kliniske anbefalinger for behandling af tænder med apikal parodontitis: evidensbaserede retningslinjer*

Apikal parodontitis behandles kemomekanisk, hvilket indebærer mekanisk instrumentering i kombination med kemisk skylning. Dette kan udføres ved hjælp af flere typer instrumenter og anvendelse af forskellige medikamenter. Dette afsnit beskriver behandlingen af permanente tænder med apikal parodontitis og med afsluttet

**Tabel 4.** Ekspertkonsensusbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer: Efter behandling anbefales løbende opfølgning.

**Yderligere spørgsmål fra arbejdsgruppen**

**Ekspertkonsensusbaseret anbefaling 7** Efter behandling af vital pulpa i pulpitis-behandlingen eller efter ikkekirurgisk eller kirurgisk behandling af apikal parodontitis **anbefaler vi**, at der føres kontrol med et tilfælde over en længere periode. Hvis der er usikkerhed om helingen, forlænges kontrolperioden.

**Baggrundslitteratur** Ekspertudtalelser, ESE's retningslinjer (ESE, 2006) og holdningserklæringer (ESE, 2019)

**Evidensens kvalitet** Ekspertbaseret evidens

**Anbefalingens styrke** Stærk

**Styrke af konsensus** Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod fra at stemme pga. interessekonflikt)

roddannelse [10]. Alternative behandlingsmetoder kan kræves for tænder med ufuldstændig roddannelse, hvilket beskrives i denne artikelserie i artiklen af Wikström et al. omhandlende regenerativ pulpabehandling.

**Sammenligning af instrumentering ved behandling af tænder med apikal parodontitis (R3.3)**

En række forskellige instrumenter kan anvendes for at udføre den kemomekaniske behandling af tænder med apikal parodontitis. Flere publicerede undersøgelser har sammenlignet behandlingsresultater (målt i tandoverlevelse), radiologisk knoglefyldning af periapikale radiolucenser og patientcentrerede behandlingsresultater, såsom postoperativ smerte, mellem anvendelse af maskinelle nikkel-titan-filssystemer (NiTi) og traditionelle håndinstrumenter i rustfrit stål samt mellem forskellige maskinelle NiTi-filssystemer.

*Spørgsmål 1: For tænder med apikal parodontitis, hvor effektiv er maskinel instrumentering sammenlignet med håndinstrumentering med konventionelle håndfile i stål, hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater? (R3.3)*

Anbefalingen er, at instrumenteringen bør udføres med maskinelle NiTi-filssystemer. Dette baseres på resultatomålene tandoverlevelse, postoperativ smerte, livskvalitet samt heling på røntgenbilleder et år efter behandling. Anbefalingen er svag, og konsensus blev opnået i gruppen (tabel 5).

**Tabel 5.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: Der foreslås rodkanalinstrumentering med et maskinelt NiTi-filsystem.

**PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang**

| R3.3                                                                           | Evidensbaseret anbefaling 1                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>                                                    | Hos patienter med apikal parodontitis i færdigdannede permanente tænder                                                                    |
| Svag (n)                                                                       | anbefaler vi, at rodkanalinstrumenteringen udføres med anvendelse af moderne maskinelle nikkel-titanium (NiTi)-filsystemer                 |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                                                     | Baggrundslitteratur (Bürklein & Arias, 2022)                                                                                               |
| Overlevelse, postoperativ smerte: Moderat ⊕⊕⊕⊖<br>Livskvalitet: Meget lav ⊕⊖⊖⊖ | Overlevelse: 1 kohortestudie (n = 289 patienter) Postoperativ smerte: 2 randomiserede, kontrollerede studier (n = 223 patienter)           |
| Radiologisk heling: Lav ⊕⊕⊖⊖                                                   | Radiologisk heling 1 år efter behandling: I 1 randomiseret, kontrolleret studie (n = 87 patienter) og 2 kohortestudier (n = 245 patienter) |
| <b>Styrke af konsensus</b>                                                     | Konsensus (18 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                          |

Spørgsmål 2: For tænder med apikal parodontitis, hvor effektiv er maskinel instrumentering med NiTi-filsystemer sammenlignet med andre typer maskinel instrumentering med NiTi-filsystemer (forskellige design og/eller teknologi), hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater? (R3.3)

Der er flere forskellige maskinelle NiTi-filsystemer tilgængelige til at udføre den maskinelle instrumentering. Instrumenteringen bør udføres med maskinel instrumentering med maskinelle NiTi-filsystemer, men anbefalingen specificerer ikke noget særskilt design eller teknologi (figur 3). Postoperativ smerte samt heling på røntgenoptagelser et år efter behandlingen er grundlag for anbefalingen. Anbefalingen er åben, og der blev opnået stærk konsensus i gruppen (tabel 6).

**Sammenligning af skyllevæsker og rodkanalindlæg ved behandling af tænder med apikal parodontitis (R3.4)**

I forbindelse med den kemomekaniske behandling er forskellige medikamenter og/eller koncentrationer blevet foreslået for at forbedre resultaterne ved rodbehandling af tænder med apikal parodontitis. Nogle gange anvendes der også rodkanalindlæg mellem behandlingerne, igen med det formål at forbedre infektionsbehandling og desinfektion af rodkanalsystemet.

**Tabel 6.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: Rodkanalinstrumentering kan udføres med forskellige maskinelle NiTi-filsystemer.

**PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang**

| R3.3                                               | Evidensbaseret anbefaling                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>                        | I behandlingen af patienter med apikal parodontitis i permanente færdigdannede tænder                                                                         |
| Åben (↔)                                           | kan enhver testet type maskinelt NiTi-filsystem <b>overvejes</b> til instrumentering                                                                          |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                         | Baggrundslitteratur (Bürklein & Arias, 2022)                                                                                                                  |
| Postoperativ smerte: Lav ⊕⊕⊖⊖                      | Postoperativ smerte: 3 randomiserede, kontrollerede studier (n = 272 patienter)                                                                               |
| Radiologisk heling 1 år efter behandling: Lav ⊕⊕⊖⊖ | Radiologisk heling 1 år efter behandling: 1 randomiseret, kontrolleret studie (n = 47 patienter). Overlevelse og andre behandlingsresultater ikke rapporteret |
| <b>Styrke af konsensus</b>                         | Stærk konsensus (21 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                                       |



Figur 3. Der findes et stort udvalg af forskellige maskinelle NiTi-filsystemer, man kan anvende til rodkanalinstrumentering. Anbefalingen er, at man anvender maskinelle NiTi-filsystemer til rodkanalinstrumentering. Hvilket system man vælger at anvende, er ikke afgørende. Illustration: Dag Sebring.

Studier har sammenlignet resultaterne med hensyn til radiologisk heling samt patientcentrerede behandlingsresultater, såsom postoperativ smerte, mellem forskellige medikamenter eller forskellige koncentrationer af samme medikament. Desuden er forskellige rodkanalindlæg også blevet sammenlignet mht. radiologisk heling efter behandling.

**Spørgsmål 1:** For tænder med asymptomatisk apikal parodontitis, hvor effektiv er instrumentering og skylning med valgfrie medikamenter sammenlignet med instrumentering og skylning med natriumhypoklorit (NaOCl) og EDTA (ethylendiamintetraeddikesyre), hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater?

Det anbefales, at den kemiske behandling udføres med NaOCl (1–5,25 %) efterfulgt af skylning med EDTA og derefter en afsluttende skylning med NaOCl (1–5,25 %). Dette baseres på evalueringen af postoperativ smerte samt radiologiske tegn på heling et år efter behandling. Anbefalingen er åben, og konsensus blev opnået i gruppen (tabel 7).

**Spørgsmål 2:** For tænder med asymptomatisk apikal parodontitis, hvor effektiv er rodkanalindlæg med et valgfrit medikament eller calciumhydroxid blandet med andre medikamenter sammenlignet med calciumhydroxid (blandet med glykol, glycerin, saltopløsning, destilleret vand eller uden nogen tilsætning), hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater?

For tænder med asymptomatisk apikal parodontitis anbefales det, at en sufficient rodbehandling afsluttes med en rodfyldning

under samme besøg (et såkaldt one visit), hvorved rodkanalindlæg ikke er nødvendige. Anbefalingen baseres på sammenligninger af radiologiske tegn på heling et til fem år efter rodfyldningen mellem »one visits« og flertrinsbehandlinger. Fra et patientperspektiv er der fordele ved »one visits«, fx hvad angår tidsforbrug og økonomi. Anbefalingen er stærk, og konsensus blev opnået i gruppen (tabel 8).

### Sammenligning af rodfyldningsmateriale og -teknikker ved behandling af tænder med apikal parodontitis (R3.5).

En forsegling af rodkanalsystemet efter kemomekanisk behandling kan udføres med forskellige materialer og teknikker. Litteraturen har i dette spørgsmål gjort rede for sammenligninger mellem lateral kondenseringsteknik med guttaperka i kombination med sealers med epoxy-resin og andre teknikker samt sammenligninger mellem forskellige sealers. Tænders overlevelse, radiologisk knogleudfyldning af periapikale radiolucenser og patientcentrerede behandlingsresultater, såsom postoperativ smerte og livskvalitet, er blevet brugt som resultatmål.

**Spørgsmål 1:** For tænder med apikal parodontitis, hvor effektiv er kemomekanisk rodbehandling og rodfyldning med en valgfri teknik sammenlignet med rodfyldning med lateral kondenseringsteknik med guttaperka, hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater?

Det anbefales at forsegle rodkanalsystemet med en rodfyldning med guttaperka i kombination med en sealer. Forseglingsen kan ud-

**Tabel 7.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: Skylning kan udføres med NaOCl (1 %-5,25 %) og EDTA.

#### PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang

| R3.4                                                      | Evidensbaseret anbefaling 1                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>                               | I behandlingen af patienter med apikal parodontitis i færdigdannede permanente tænder                                                                         |
| Åben (⇌)                                                  | <b>kan det overvejes</b> at skylle med NaOCl (1 %-5,25 %) efterfulgt af EDTA og NaOCl (1 %-5,25 %)                                                            |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                                | Baggrundslitteratur (Rossi-Fedele & Rödiger, 2022)                                                                                                            |
| Postoperativ smerte: Meget lav ⊕⊕⊕⊕                       | 2 randomiserede, kontrollerede studier (n = 212 patienter)                                                                                                    |
| Radiologisk heling: 1 år efter behandling: Meget lav ⊕⊕⊕⊕ | Radiologisk heling 1 år efter behandling: 1 randomiseret, kontrolleret studie (n = 86 patienter). Overlevelse og andre behandlingsresultater ikke rapporteret |
| <b>Styrke af konsensus</b>                                | Konsensus (15 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                                             |

**Tabel 8.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: Når alle behandlingstrin er udført sufficient, anbefales rodbehandling i én seance.

#### PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang

| R3.4                             | Evidensbaserede anbefalinger                                                                                                                                        |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>      | I behandlingen af patienter med apikal parodontitis i de permanente færdigdannede tænder, hvor alle behandlingstrin er blevet udført sufficient,                    |
| Stærk (↑↑↑)                      | anbefaler vi behandling i én seance uden brug af calciumhydroxid mellem besøg                                                                                       |
| <b>Evidensens kvalitet</b>       | Baggrundslitteratur (Rossi-Fedele & Rödiger, 2022)                                                                                                                  |
| Radiologisk heling: Moderat ⊕⊕⊕⊕ | 4 randomiserede, kontrollerede studier (n = 437 patienter). Radiologisk heling 1–5 år efter behandling. Overlevelse og andre behandlingsresultater ikke rapporteret |
| <b>Konsensusstyrke</b>           | Konsensus (8,8 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                                                  |

føres ved hjælp af hvilken som helst af de herpå følgende teknikker: kold lateral kondensering, varm vertikal kondensering, carrier-baseret teknik eller enkeltpointteknik (figur 4). Anbefalingen baseres på evalueringer af tandoverlevelse, postoperativ smerte, livskvalitet samt heling baseret på røntgenbilleder et år efter behandling. Anbefalingen er åben, og stærk konsensus blev opnået i gruppen [tabel 9].

**Tabel 9.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: rodbehandling kan udføres med guttaperka i kombination med sealers. Der kan anvendes forskellige teknikker og forskellige typer sealers.

**PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang**

**R3.5 Evidensbaserede anbefalinger 2**

**Anbefalingens styrke** I behandlingen af patienter med apikal parodontitis i permanente færdigdannede tænder

|          |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Åben (⇔) | kan det overvejes *at rodbehandle med guttaperka og en sealer under brug af en hvilken som helst af de nævnte teknikker (kold lateral kondensering, varm vertikal kondensering, carrier-baseret teknik eller enkeltpointteknik) |
| Åben (⇔) | kan det overvejes **at rodbehandle med guttaperka i kombination med en hvilken som helst af de nævnte (epoxy-resin, ZOE eller calcium-silikat)                                                                                  |

**Evidensens kvalitet** Baggrundslitteratur (Pirani & Camilleri, 2022)

Overlevelse, postoperativ smerte og livskvalitet: Lav ⊕⊕⊕⊕  
 Rodbehandlingsteknikker Overlevelse – 1 prospektiv undersøgelse (n = 58 tænder)  
 Postoperativ smerte – 3 randomiserede, kontrollerede studier (n = 409 tænder)  
 Livskvalitet – 1 randomiseret, kontrolleret studie (n = 87 tænder)

Radiologisk heling 1 år efter behandling: Lav ⊕⊕⊕⊕  
 Postoperativ smerte: Lav ⊕⊕⊕⊕  
 Radiologisk heling 1 år efter behandling 6 randomiserede, kontrollerede studier (n = 385 tænder)  
 1 retrospektiv undersøgelse (n = 177 tænder)  
 Sealer-typer  
 Postoperativ smerte  
 1 randomiseret, kontrolleret studie (n = 57 patienter)

Radiologisk heling 1 år efter behandling: Meget lav ⊕⊕⊕⊕  
 Radiologisk heling 1 år efter behandling 1 retrospektiv undersøgelse (n = 177 tænder)  
 Overlevelse og andre behandlingsresultater er ikke rapporteret for sealers

**Styrke af konsensus** \*Stærk konsensus (12,5 % af gruppen undlod at stemme pga. potentiel interessekonflikt) \*\*Stærk konsensus (12,1 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)

Anbefalinger markeret med \* vedrører konsensusafstemning\*. Anbefalinger markeret med \*\* vedrører konsensusafstemning\*\*.

*Spørgsmål 2: For tænder med apikal parodontitis, hvor effektiv er kemomekanisk rodbehandling og rodfyldning med en valgfri sealer sammenlignet med epoxy-resin-sealers (AH Plus/AH 26) med guttaperka, hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater?*

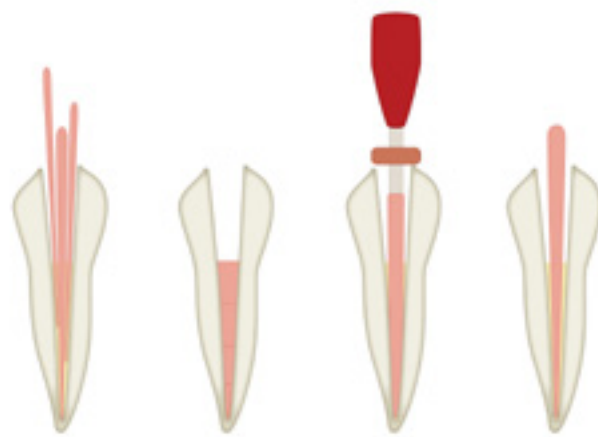
Ved rodfyldning anbefales det at kombinere guttaperka med nogle af de herpå følgende sealers: epoxy-resin-baseret sealer, zink-oxid-eugenol-(ZOE)-baseret sealer eller calcium-silikat-baseret sealer. Anbefalingen baseres på resultatmålet postoperativ smerte. Anbefalingen er åben, og stærk konsensus blev opnået i gruppen (tabel 9).

**Sammenligning af supplerende terapi ved behandling af tænder med apikal parodontitis (R3.6)**

Efter kemomekanisk behandling med traditionel skylningsteknik udføres der nogle gange yderligere behandlinger med det formål at forbedre infektionsbehandlingen og desinfektion af rodkanal-systemet. Supplerende behandlinger omfatter aktivering af irrigationsvæske, lysmedieret teknik, som fx laser og ozonterapi. Direkte behandlingsresultater omfatter patientcentrerede behandlingsresultater, såsom postoperativ smerte samt radiologisk knogleudfyldning af periapikale radiolucenser.

*Spørgsmål: For tænder med apikal parodontitis, hvor effektiv er supplerende behandling udover kemomekanisk behandling med instrumentering og traditionelt administrerede medikamenter (sprøjte-nål-baseret), hvad angår kliniske og patientrelaterede behandlingsresultater?*

For tænder med apikal parodontitis anbefales der ingen supplerende terapi i tillæg til den traditionelle skylningsteknik med skylle-



**Figur 4.** Guttaperka i kombination med de i studiet undersøgte sealer-typer anbefales til rodfyldning. Rodfyldningsteknikken kan være: kold lateralkondensering, varm vertikal kondensering, »carrier-based«-teknik eller single-cone-teknik. Illustrasjon: Dag Sebring.

**Tabel 10.** Evidensbaseret anbefaling på baggrund af ESE's retningslinjer og aktuelle litteraturgennemgange: Supplerende behandling, udover traditionel skylleteknik, foreslås ikke.

**PICOTS behandlet i en systematisk gennemgang**

| R3.6                                                           | Evidensbaseret anbefaling                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>                                    | I behandlingen af patienter med apikal parodontitis i permanente færdigdannede tænder                                                                                                                |
| Svag (⊥)                                                       | foreslår vi ikke supplerende terapi, udover traditionel skylningsteknik (med skyllesprøjte)                                                                                                          |
| <b>Evidensens kvalitet</b><br>Postoperativ smerte:<br>Lav ⊕⊕⊕⊕ | Baggrundslitteratur (Meire et al., 2022)<br>Postoperativ smerte: 7 randomiserede, kontrollerede studier (n = 636 patienter)                                                                          |
| Radiologisk heling 1 år efter behandling:<br>Lav ⊕⊕⊕⊕          | Radiologisk heling 1 år efter behandling: 6 randomiserede, kontrollerede studier (n = 726 patienter), 1 kohortestudie (n = 46 patienter) Overlevelse og andre behandlingsresultater ikke rapporteret |
| <b>Styrke af konsensus</b>                                     | Konsensus (12,2 % af gruppen afstod fra at stemme pga. potentiel interessekonflikt)                                                                                                                  |

sprøjte. De evaluerede resultater omfatter postoperativ smerte samt radiologiske tegn på heling et år efter behandling. Anbefalingen er svag, og konsensus blev opnået i gruppen (tabel 10).

For detaljeret information henvises der til artiklen af Kirkevang & Villefrance i denne artikelserie og til artiklen af Duncan et al. [10].

## Diskussion

### Kliniske retningslinjer – en støtte i beslutningstagningen

S3-retningslinjerne er et eksempel på, hvordan videnskabelig evidens, klinisk ekspertise og patientens præferencer kan integreres i udarbejdelsen af anbefalinger i tandplejen [4][10][11]. Formålet er ikke at standardisere enhver behandling, men at tjene som støtte i valget mellem forskellige behandlingsmetoder, materialer og teknikker. Tandlægens kliniske ekspertise, tekniske færdigheder og professionelle vurderinger er også afgørende. Ligeså er patientens egne behov og ønsker i behandlingssituationen [11].

### Aseptik – en forudsætning for en god prognose ved endodontisk behandling

Apikal parodontitis er en inflammatorisk reaktion på de mikroorganismer, som er trængt ind i tandens hårde væv og rodkanalsystem [1][2][3][4][14][15]. Formålet med behandlingen af apikal paro-

odontitis er at eliminere infektionen og forhindre ny kontaminering fra mundhulen[1][2][3][4][14][15]. For at opnå dette kræves det, at behandlingen udføres under strenge aseptiske forhold [4][10].

Retningslinjerne understreger vigtigheden af at anvende kofferdam under strenge aseptiske forhold samt desinfektion af arbejdsfeltet [4][10]. Valg af desinfektionsmiddel kan variere, fx kan hydrogenperoxid 30 % og jodspirt 10 % anvendes. Kofferdam beskytter også det omgivende væv mod stærke antiseptiske midler og øger patientsikkerheden ved at forhindre utilsigtet indtagelse eller aspiration af instrumenter.

### Anvendelse af forstørrelshjælpemidler

Endodonti er en teknisk krævende disciplin, hvor god belysning og forstørrelshjælpemidler, såsom lupbriller eller dentalt mikroskop, anses for at være afgørende for at kunne udføre behandlingen med høj præcision [1][2][3][4][10][16][17]. Ifølge S3-retningslinjerne er værktøjerne grundlæggende i diagnostik samt til at kunne identificere og behandle den komplekse anatomi i rodkanalerne [1][2][3][4][10][16][17]. Derfor understreges vigtigheden af, at disse hjælpemidler introduceres allerede i grunduddannelsen og integreres i den kliniske rutine for senere hen at blive videreudviklet gennem løbende efteruddannelse [10].

### Antibiotikum – en stillingtagen i de specifikke situationer

Bevarelse af patientens egne tænder er en prioritet, selv i akutte tilfælde [10]. Systemisk antibiotikabehandling skal udelukkende anvendes som et supplement og selv da kun i specifikke situationer, hvor andre tiltag som fx incision eller ekstraktion ikke er aktuelle [10][12][13].

Antibiotikum bør ordineres med tydelig indikation, korrekt præparat, dosis og behandlingsvarighed. Recepten bør altid forudgås af en individuel vurdering af patientens generelle helbreds-tilstand og i overensstemmelse med de gældende nationale retningslinjer [10][12][13]. Generelt ordineres antibiotikum kun ved systempåvirkninger, såsom feber eller generel utilpashed eller ved tegn på – eller risiko for – spredning af infektion.

### Valg af filsystem ved instrumentering

Siden maskinelle NiTi-instrumenter blev introduceret i begyndelsen af 1990'erne, er rustfri stålfile gradvist blevet erstattet [1][10]. Moderne instrumenter er mere fleksible og har højere modstandskraft mod frakturer [1][10]. Forskellige maskinelle NiTi-filsystemer adskiller sig fra hinanden, hvad angår legering, spidsdesign, tværsnitsform, sporudformning, konicitet og bevægelsesmønster [1][10]. Den tekniske udvikling har endda muliggjort behandling af mere komplekse tænder, fx molarer, og øger muligheden for at

behandle og bevare flere tænder. Trods dette findes der ingen entydige beviser for forskelle i behandlingsresultat mellem stålfile og maskinelle filsystemer, men studier peger på, at moderne instrumenteringsteknik kan være mere effektiv end traditionel teknik [1][10]. Retningslinjerne giver derfor tandlægen frihed til at vælge det filsystem, som passer bedst til patientklientellet og virksomheden. Maskinel instrumentering anbefales fremfor rustfri håndfile, uanset system eller design [1][10].

#### *Valg af skyllevæske og koncentration ved instrumentering*

Mekanisk instrumentering er ikke tilstrækkelig til at opnå effektiv desinfektion, da en stor del af kanalvæggene forbliver ubehandlede [3][10][18]. Derfor er man nødt til at supplere med kemiske skyllevæsker, som opløser vital eller nekrotisk pulpa, dentinspån og smear layer [3][10][18].

NaOCl er et førstevalg takket være dets vævsopløsende evner og brede antimikrobielle effekt [3][10][18][19]. Det smear layer, der dannes under instrumenteringen, udgør en barriere og begrænser skyllevæskens evne til at trænge ind i dentinkanalerne. For at øge dens effektivitet suppleres NaOCl-skylningen med skylning med EDTA, som opløser de uorganiske komponenter i smear layeret. Denne kombination er veletableret både på klinik og i forskning [3][4][10].

S3-retningslinjerne giver tandlægen frihed til selv at beslutte koncentration af NaOCl mellem 1 og 5,25 % [3][4][10]. Det kan være, at højere koncentrationer ikke nødvendigvis forbedrer resultaterne med hensyn til tandoverlevelse eller heling af apikal parodontitis [19][20]. Samtidig risikerer højere koncentrationer at forårsage mere alvorlige vævsskader under ekstrusion, hvorfor valget af koncentration skal vejes op mod risici i den kliniske beslutningsproces.

S3-retningslinjer viste, at der med ingen af de undersøgte supplerende behandlinger, såsom aktivering af skyllevæsker, lysbaseret desinfektion af rodkanalen eller ozonterapi, har kunnet påvises nogen yderligere effekt sammenlignet med konventionel behandling alene [9][10]. Manglen på evidens betyder ikke nødvendigvis, at yderligere behandlinger er ineffektive, men understreger snarere behovet for fremtidige undersøgelser [9][10].

#### *Valg af materiale og teknik ved rodfyldninger*

Formålet med rodfyldning er at forsegle rodkanalsystemet for at forhindre reinfektion. Dette kan opnås med forskellige materialer og teknikker [2][4][10]. Traditionelt består rodfyldningen af en fast kerne, guttaperka, i kombination med et forseglingsmateriale – en sealer. De mest almindelige teknikker i dag er kold lateral og varm vertikal kondenseringsteknik [2][4][10].

Ifølge S3-retningslinjerne er følgende teknikker med guttaperka og sealer lige gode: kold lateral kondenseringsteknik, varm vertikal kondenseringsteknik, carrier-baseret-teknik eller enkeltpointteknik [4][10]. Valget af en sealer er også åbent, og der kan anvendes en epoxy-resin-baseret sealer, en zinkoxid-eugenol-(ZOE)-baseret sealer eller en calcium-silikat-baseret sealer.

Retningslinjerne anbefaler, at rodbehandling af tænder med apikal parodontitis først og fremmest udføres i én seance [3][10]. I visse situationer er dette dog ikke muligt – fx ved symptomgivende tilstande, eller hvis der er tale om tidsnød. I sådanne tilfælde kan et rodkanalindlæg være det bedste alternativ. Calciumhydroxid er det hyppigst anvendte indlæg og påføres mellem behandlingssessionerne. Det virker ved at danne et stærkt alkalisk miljø (pH ≈ 12,5), hvilket bidrager til at eliminere tilbageværende mikroorganismer i rodkanalsystemet.

#### *At bevare en tand med apikal parodontitis ved rodbehandling*

S3-retningslinjerne understreger vigtigheden af at bevare den naturlige tand, og rodbehandling bør således være den første løsning, når det er muligt at restaurere tanden koronalt, og efter behov kan der tilbydes pleje med det formål at bevare tanden over tid [10]. Tandens overlevelse betragtes som det vigtigste resultatmål. En vellykket behandling kan endda udskyde eller helt fjerne behovet for protetiske erstatninger – såvel faste som aftagelige – og dermed reducere kravene til konstruktionernes holdbarhed fremover. Bevarelse af tanden indebærer desuden, at muligheden for andre behandlingsalternativer, såsom implantater, stadig er til stede, hvis tanden senere mistes. Den endelige beslutning skal naturligvis træffes individuelt i dialog med patienten.

## ENGLISH SUMMARY

Sebring D and Wigsten E

**Treatment of apical periodontitis in permanent teeth**

Nor Tannlegeforen Tid. 2026; 136: 464-474

**Introduction:** The European Society of Endodontology (ESE) has updated its clinical guidelines for the diagnosis and management of apical periodontitis. These updates reflect advances made in clinical endodontics and in the methodology used for development of guidelines. The aim of this article is to present the new recommendations for the management of apical periodontitis, with the ultimate goal of reducing the risk of tooth loss.

**Materials and methods:** The S3-level guidelines were developed through a comprehensive, systematic and evidence-based process involving experts and external stakeholders, and are based on 14 systematic reviews. Evidence- and expert-based recommendations were formulated through a structured consensus process. These guidelines include clinical recommendations focusing on instrumentation, irrigation, inter-appointment dressings, root filling materials and adjunctive therapies.

**Results:** For restorable teeth, root canal treatment using aseptic technique and rubber dam isolation is recommended. Instrumen-

tation should be performed with rotary NiTi file systems, and irrigation with sodium hypochlorite (NaOCl; 1–5.25 %) followed by EDTA (ethylenediaminetetraacetic acid) and a final rinse with NaOCl. The root canal system should then be sealed with gutta-percha in combination with one of the sealers using a technique of choice. Long-term follow-up is advised to ensure healing. A thorough history and case-specific assessment is essential prior to treatment planning.

**Conclusion:** The S3-level guidelines in endodontics provide clear, evidence-based recommendations for dental practitioners, healthcare providers and stakeholders, supporting effective management of apical periodontitis and the long-term preservation of teeth.

**Keywords:** apical periodontitis, practice guideline, root canal therapy, tooth survival

## REFERANSER

- Bürklein S, Arias A. Effectiveness of root canal instrumentation for the treatment of apical periodontitis: a systematic review and meta-analysis. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):395–421. <https://doi.org/10.1111/iej.13782>.
- Pirani C, Camilleri J. Effectiveness of root canal filling materials and techniques for treatment of apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):436–54. <https://doi.org/10.1111/iej.13787>.
- Rossi-Fedele G, Rüdiger T. Effectiveness of root canal irrigation and dressing for the treatment of apical periodontitis: a systematic review and meta-analysis of clinical trials. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):422–35. <https://doi.org/10.1111/iej.13777>.
- European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J.* 2006;39(12):921–30. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2591.2006.01180.x>.
- Hilmi A, Patel S, Mirza K, Galicia JC. Efficacy of imaging techniques for the diagnosis of apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):326–39. <https://doi.org/10.1111/iej.13921>.
- Bucchi C, Rosen E, Taschieri S. Non-surgical root canal treatment and retreatment versus apical surgery in treating apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):475–86. <https://doi.org/10.1111/iej.13793>.
- Sebring D, Buhlin K, Norhammar A, Rydén L, Jonasson P, Lund H, et al. Endodontic inflammatory disease: a risk indicator for a first myocardial infarction. *Int Endod J.* 2022;55(1):6–17. <https://doi.org/10.1111/iej.13634>.
- Wigsten E, Kvist T, Jonasson P, EndoReCo, Davidson T. Comparing quality of life of patients undergoing root canal treatment or tooth extraction. *Int Endod J.* 2020;46(1):19–28. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2019.10.012>.
- Meire MA, Bronzato JD, Bormfim RA, Gomes BPFA. Effectiveness of adjunct therapy for the treatment of apical periodontitis – A systematic review and meta-analysis. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):455–74. <https://doi.org/10.1111/iej.13838>.
- Duncan HF, Kirkevang LL, Peters OA, El-Karim I, Krastl G, Del Fabbro M, et al. Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. *Int Endod J.* 2023;56 (Supp 3):238–95. <https://doi.org/10.1111/iej.13974>.
- Bergenholtz G, Kvist T. Evidence-based endodontics. *Endod Top* 2014;31:3–18. <https://doi.org/10.1111/ETP.12065>.
- Segura-Egea JJ, Gould K, Sen BH, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *Int Endod J.* 2018;51(1):20–5. <https://doi.org/10.1111/iej.12781>.
- WHO. WHO policy guidance on integrated antimicrobial stewardship activities 2021. (Set 2025 december). Tilgængelig fra: <https://www.who.int/publications/item/9789240025530>
- Takehashi S, Stanley HR, Fitzgerald RJ. The Effects of Surgical Exposures of Dental Pulpas in Germ-Free and Conventional Laboratory Rats. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1965;20:340–9. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(65\)90166-0](https://doi.org/10.1016/0030-4220(65)90166-0).
- Nair PNR. Pathogenesis of apical periodontitis and the causes of endodontic failures. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2004;15:348–81. <https://doi.org/10.1177/154411130401500604>.
- Duncan HF, Galler KM, Tomson PL, Simon S, El-Karim I, Kundzina R, et al. European Society of Endodontology position statement: Management of deep caries and the exposed pulp. *Int Endod J.* 2019;52(7):923–34. <https://doi.org/10.1111/iej.13080>.
- Rethnam Haug S, Siukosaari P, Brundin M, Furuholm J. Vurdering af opgavens sværhedsgrad og behandlerens evner, samt hvordan og hvornår man henviser. *Tandlægebladet*, 2023;127:110–21.
- Byström A, Sundqvist G. Bacteriologic evaluation of the efficacy of mechanical root canal instrumentation in endodontic therapy. *Scand J Dent Res.* 1981;89:321–8. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.1981.tb01689.x>.
- Zehnder M. Root canal irrigants. *Int Endod J.* 2006;32:389–98. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2005.09.014>.
- Dahlstrand Rudin A, Dahlstrand Rudin A, Ulin C, Kvist T. The use of 0.5% or 3% NaOCl for irrigation during root canal treatment results in similar clinical outcome: A 6-year follow-up of a quasi-randomized clinical trial. *Int Endod J.* 2024;57(12):1745–57. <https://doi.org/10.1111/iej.14134>.



# TECHNOMEDICS



## Rooter X4000

Trådløs frihet

# ENDA ENKLERE ENDO

[www.technomedics.no](http://www.technomedics.no)  
Telefon: 69 88 79 20  
E-post: [post@technomedics.no](mailto:post@technomedics.no)  
Gramveien 68, 1832 ASKIM



# Pynt opp med en Tidende-plakat!

Du har kanskje en favoritt blant Tidendes forsider?

Nå kan du få den som plakat, og gjøre det fint på klinikken, på venteværelset eller kanskje på kontoret hjemme?





## Vet du hvor mye omsetning som allerede finnes i journalsystemet ditt?

Knowynn hjelper deg med å avdekke det skjulte potensialet i klinikken ved å identifisere:

- ✓ Pasienter som har uteblitt fra sine recall undersøkelser
- ✓ Pasienter som ikke har blitt innkalt på lang tid
- ✓ Behandlinger og inntektsmuligheter som risikerer å gå tapt
- ✓ Effektiviseringsmuligheter som kan øke lønnsomheten
- ✓ Kostnadsoverslag som ikke er fulgt opp
- ✓ Manglende Helfo-betaling

I tillegg viser Knowynn nøyaktig hvilke pasienter du bør kontakte for å fylle ledige timer og nå klinikkens omsetningsmål, hver eneste dag.

Med sanntidsinnsikt får du full kontroll over klinikkens utvikling, kapasitetsutnyttelse og fremtidige inntekspotensial.

\*Basert på gjennomsnittlig identifisert årlig potensial per behandler hos Knowynns kunder. Faktiske resultater vil variere mellom klinikker.

Mer omsetning. Bedre kontroll. Mindre administrasjon.

Les mer på [knowyn.se](https://knowyn.se)

knowyn

Clinic Intelligence – Powered by AI

## KLINISK RELEVANS

- Denne kliniske retningslinje tilbyder en evidensbaseret tilgang til endodontisk behandling af ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose med eller uden periapikal sygdom. Formålet er at viderebringe den bedste tilgængelige videnskabelige evidens vedrørende effektiviteten af regenerativ endodontisk behandling og apexifikation til behandling af sådanne tænder.
- Retningslinjen understreger vigtigheden af og behovet for troværdige, sammenlignende undersøgelser som grundlag for kliniske beslutninger vedrørende denne patientgruppe.
- Det konkluderes, at både regenerative endodontiske procedurer og apexifikation kan overvejes ved behandling af patienter med ikkefærdigdannede permanente tænder og pulpanekrose med eller uden periapikal sygdom. Aktuelt vides det ikke, om endodontisk *tissue engineering* er en valid behandlingsmulighed, da der mangler klinisk evidens på området.

## FORFATTERE

Alina Wikström, Overtandlæge, Folk tandvården Stockholms län AB, Eastmaninstitutet Endodonti, Institutionen för odontologi, Avdelningen för pedodonti, Karolinska Institutet, Akademiskt barntandvårdscentrum, Sverige  
 Nelly Romani Vestman, Overtandlæge, docent, Institutionen för odontologi och Wallenberg centrum för molekylär medicin, Umeå universitet, Sverige  
 Malin Brundin, Overtandlæge, docent, Institutionen för odontologi, Umeå universitet, Sverige

Åben tilgang CC BY-ND 4.0 @ Forfatterne

Korrespondanceansvarlig forfatter: Malin Brundin.  
 E-mailadresse: malin.brundin@umu.se

Accepteret til publikation den 16. december 2025. Artiklen er fagfællebedømt.

Artiklen er citeret som: Wikström A, Vestman NR, Brundin M. Kliniske retningslinjer for diagnostik og behandling af pulpitis og apikal parodontitis. *Nor Tannlegeforen Tid.* 2026;136: 478-486  
 doi:10.56373/6a26bf7b945d1

Emneord: regenerativ endodontisk behandling, apexifikation, ikkefærdigdannede permanente tænder, pulpanekrose, apikal parodontitis

# Kliniske retningslinjer for diagnostik og behandling af pulpitis og apikal parodontitis

## Hvad ved vi om regenerativ pulpa-behandling?

Alina Wikström, Nelly Romani Vestman og Malin Brundin

**Introduktion og formål:** Dette er den femte artikel i en serie om kliniske anbefalinger fra European Society of Endodontology's praktisk-kliniske retningslinjer for behandling af pulpitis og apikal parodontitis. I denne artikel diskuteres regenerativ endodontisk behandling af ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis.

**Materiale og metoder:** Udarbejdelsen af denne kliniske retningslinje på S3-niveau var baseret på en robust og transparent proces, som er beskrevet i de tidligere artikler. Der blev gennemført to systematiske litteraturoversigter med henblik på at beskrive og analysere tilgængelig forskning omhandlende forskellige muligheder for behandling af ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis, regenerativ endodontisk behandling og teknikker til apexifikation.

**Resultater og konklusion:** Til behandling af patienter med ikkefærdigdannede permanente tænder og pulpanekrose med eller uden apikal parodontitis kan man overveje såvel regenerativ endodontisk behandling som apexifikation. Aktuelt ved vi ikke, om endodontisk *tissue engineering* er en valid behandlingsmulighed, da der mangler kliniske forskningsresultater på området.

Under fysiologiske omstændigheder er pulpa beskyttet af tandens hårde væv, emalje, dentin og rodcement. Denne barriere kan imidlertid kompromitteres af forskellige forhold. Mikroorganismer og deres udskilte stoffer kan trænge ind i pulpa og forårsage irreversible skader, der kan føre til pulpanekrose. I en ikkefærdigdannet tand vil pulpanekrose medføre standset roddannelse.

Traumatiske tandskader, caries og udviklingsforstyrrelser er kendte årsager til pulpanekrose. Traumer på unge permanente tænder rammer 30 % af alle børn [1][2] og går især ud over de anteriore tænder [3]. Traumer på de permanente tænder sker typisk på et tidspunkt, hvor tanddannelsen ikke er færdig, og toppe i 10–12-årsalderen [1].

### Endodontiske behandlingsmuligheder for ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis

Efterhånden som barnet vokser, øges bidkraften, og den mest uønskede følge efter behandling af ikkefærdigdannede incisiver er derfor cervikal rodfraktur, som kan betyde, at tanden mistes [4]. Præmatur tandtab medfører reduceret volumen af processus alveolaris, som kan vanskeliggøre fremstilling af æstetisk tilfredsstillende restaureringer. Eftersom kæberne fortsætter med at vokse, vil enhver restaurering typisk få midlertidig karakter, idet den endelige behandling først kan iværksættes, når væksten er tilendebragt. Derfor bliver det primære behandlingsmål at bevare den naturlige tand i en tilstrækkelig sund og velmineraliseret tilstand.

Endodontisk behandling af ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis er særligt udfordrende. Tilstedeværelsen af åben apex, stor rodkanal og tynde dentinvægge kræver særlige procedurer til at imødegå udfordringer under arbejdet. Det er fx udfordrende at gennemføre en tilstrække-

lig desinfektion af rodkanalrummet; der er risiko for ekstrusion af endodontiske medikamenter til de omgivende væv, og det er vanskeligt at opnå en optimal placering af rodfyldningsmaterialet i det vidtåbne apikale område med potentiel risiko for overfyldning.

### Apexifikation med calciumhydroxid

Der har været anvendt forskellige teknikker til at forebygge overfyldning og stimulere aflukning af det apikale område – såkaldte apexifikationsteknikker. Det traditionelle indgreb ved ikkefærdigdannede tænder med pulpanekrose har været apexifikation med et eller flere indlæg af calciumhydroxid i rodkanalen, hvorved man stimulerer aflejring af hårdtvæv omkring den vidtåbne apex, og efterfølgende rodfyldning [5]. Den væsentligste fordel ved denne teknik er, at man opnår en fremragende desinfektion af rodkanalen pga. calciumhydroxids høje pH [6]. Fordelene ved apexifikation med calciumhydroxid er, at tænderne bliver asymptomatiske med radiologiske tegn på periapikal healing og aflukning af foramen apicale [7]. Der er imidlertid også flere ulemper ved metoden. Hårdtvævsdannelse i det apikale område tager typisk 5–20 måneder [8], og langvarig anvendelse af calciumhydroxid (> 1 år) kan svække tandens struktur og dermed muligvis øge risikoen for cervikal rodfraktur [9].

### Apexifikation med apikal forseglingsteknik

Apexifikation med apikal forseglingsteknik er en ny metode til fremkaldelse af apikal hårdtvævsdannelse ved hjælp af MTA (mineral trioxid aggregat) eller andre biokeramiske cementer [10]. Denne teknik adskiller sig fra den traditionelle tidskrævende apexifikation med calciumhydroxid ved, at man ikke behøver danne en forkalket barriere, inden den rodåbne apikale tredjedel af den ikkefærdigdannede rodkanal kan rodfyldes. De biokeramiske cementer har vist god biokompatibilitet og lige så gode antimikrobielle egenskaber som calciumhydroxid [11]. Dertil kommer, at behandlingstiden kan forkortes til typisk kun to seancer. Ved første seance bliver rodkanalrummet desinficeret og fyldt med calciumhydroxid i adskillige uger, og ved anden seance anbringer man et biokeramisk materiale i det apikale område som en forsegling, inden rodfyldningsmaterialet placeres. Denne apikale forsegling er bakterietæt, og der er påvist høje succesrater for periapikal healing [12]. Der er dog også ulemper ved de biokeramiske materialer. Ved anvendelse af MTA er der beskrevet misfarvning pga. tilsætning af metaloxider som bismut- og jernoxid som røntgenkontrastmidler [13]. Endvidere ved man meget lidt om, hvordan diverse MTA-produkter på længere sigt påvirker frakturrensistensen i ikkefærdigdannede traumatiserede tænder [14].

Apexifikation med calciumhydroxid eller apikal forsegling har sammenlignelige succesrater med hensyn til periapikal healing og hårdtvævsaflejring i det apikale område [15]. Apexifikationsproce-

#### Faktaboks

Behandlingsmuligheder: For ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og/eller apikal parodontitis kan man overveje såvel regenerativ endodontisk behandling som apexifikation.

Regenerativ endodontisk behandling: Formålet er at stimulere fortsat roddannelse ved hjælp af biologisk funderede procedurer med stamceller, vækstfaktorer og et blodkoagel som biologisk skelet.

Apexifikation: Kan opnås med calciumhydroxid (lang behandlingstid, frakturrisiko) eller apikal forseglingsteknik med biokeramiske materialer (kortere behandlingstid, risiko for misfarvning).

Manglende viden: Evidensgrundlaget for endodontisk *tissue engineering* er mangelfuldt – aktuelt vides ikke med sikkerhed, om dette er en valid behandlingsmulighed, og der er behov for mere forskning på området.

durer stimulerer imidlertid ikke fortsat roddannelse, ligesom de hverken styrker den ikkefærdigdannede tand eller forbedrer overlevelseshraten på langt sigt [4][9].

### Regenerativ endodontisk behandling

Der har været intens søgen efter nye behandlingsmuligheder for ikkefærdigdannede tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis, som kan stimulere fortsat roddannelse og dermed forbedre tændernes langtidsprognose. I løbet af de seneste to årtier har der verden over været stor interesse for behandling af ikkefærdigdannede tænder med pulpanekrose ved hjælp af regenerative metoder [16]. Regenerative metoder har potentiale til at danne vitalt væv i rodkanalerne og dermed fremme en fortsat roddannelse [17]. Murray et al. definerer regenerative teknikker som »biologisk baserede procedurer, der er udformet til at erstatte beskadigede strukturer, herunder dentin, rodstrukturer og celler i pulpa-dentin-komplekset« [18]. Hovedformålet med regenerativ behandling er at understøtte den fortsatte roddannelse. Det synes indlysende, at fortsat roddannelse forbedrer styrken og dermed langtidsprognosen for ikkefærdigdannede tænder. Dertil kommer, at regenerative metoder forbedrer vævets immunkompetence ved at gendanne vitale væv og dermed forebygger fremtidige pulpasygdomme og genbehandlinger [19]. Regenerativ behandling er indiceret ved ikkefærdigdannede tænder med lavt rodudviklingsstadium (Cvek stadium 1–4) [4] (figur 1).

### De essentielle komponenter ved regenerativ endodontisk behandling

Regenerativ endodontisk behandling forudsætter tre komponenter til sikring af fortsat rodudvikling og modning: stamceller, vækstfaktorer og et biologisk skelet [20].

I klinikken indebærer regenerativ behandling en stimulation af stamceller fra de omgivende væv (figur 2) [17]. Den apikale papil er en vigtig lokal niche for dentale stamceller. Disse celler benævnes ofte SCAPs (stem cells of the apical papilla), og de kan differentiere til forskellige odontogene cellelinjer med potentiale til at stimulere fortsat rodudvikling [21]. SCAPs bidrager til dannelsen af pulpa-dentin-komplekset og de parodontale væv og fremkomst af de odontoblaste, som er ansvarlige for dannelse af roddentin [22].

Den anden komponent er signalmolekyler, også kaldet vækstfaktorer. Disse molekyler starter en kaskade af signaler, som regulerer stamcellernes differentiering og vævsproduktion. Tilstedeværelse af intakte odontoblaste driver produktionen af reparativ dentin og dermed aflejring af hårdtvæv i rodkanalen. I de tilfælde, hvor odontoblasterne ikke overlever efter et traume, er regeneration af pulpa-dentin-komplekset afhængig af nye signalveje til induktion af vævsheling og regeneration [20]. Vækstfaktorer udskilles naturligt af blodplader i et koagel [23] og af roddentin [24].

Den tredje komponent er et biologisk skelet. Dette biologiske skelet giver et stabilt tredimensionelt grundlag for cellevækst og differentiering. En af de vigtigste egenskaber ved det biologiske skelet er evnen til at tilvejebringe en ekstracellulær matrix, indtil de stamceller, der rekrutteres fra omgivelserne, kan danne en ny matrix. Man har undersøgt flere forskellige biologiske skeletters betydning for resultatet af regenerativ endodontisk behandling. Den gældende behandlingsprotokol for regenerativ behandling er baseret på stimulation af blødning fra de periapikale væv, indtil rodkanalen er fyldt med blod, som danner et koagel [25]. Dette blodkoagel fungerer som biologisk skelet, idet det fremmer migrationen af stamceller fra den apikale papil ind i rodkanalen og er det hyppigst anvendte biologiske skelet ved regenerativ endodontisk behandling [26].



Figur 1. Rodudviklingsstadier ifølge Cvek. Stadierne 1–5, hvor stadiene 1–4 repræsenterer ikkefærdigdannede tænder, mens stadium 5 repræsenterer en færdigdannet tand. Figuren er tilpasset efter Cvek 1992 [4].

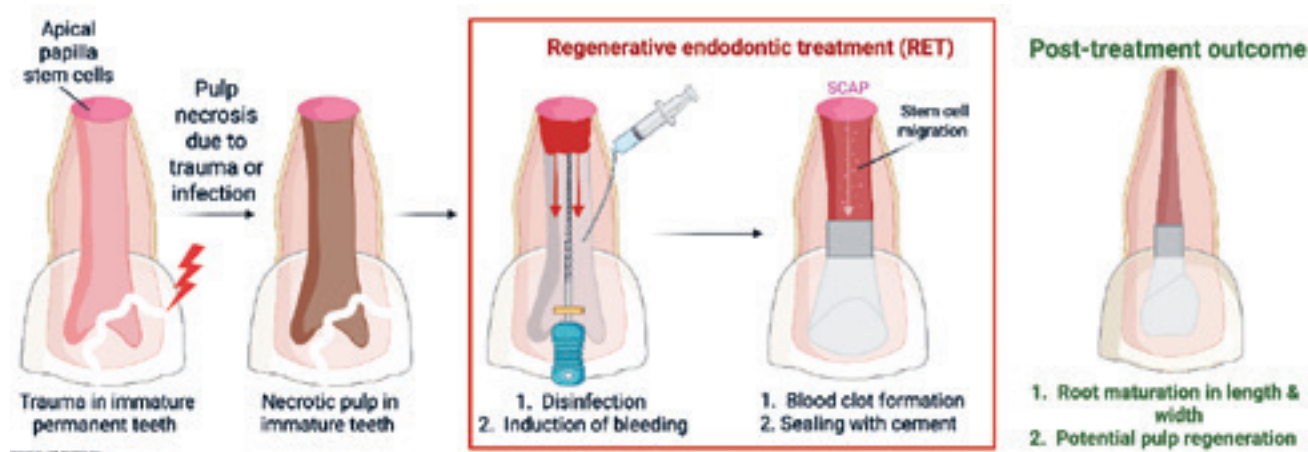
## Kliniske protokoller ved regenerativ endodontisk behandling

De europæiske [25] og amerikanske endodontiske sammenslutninger har udgivet detaljerede beskrivelser af de kliniske procedurer ved regenerativ endodontisk behandling (Clinical Considerations Approved By REC062921) (tabel 1 og figur 2).

Der findes flere divergerende kliniske protokoller, som dog har følgende fællestræk: desinfektion af rodkanalen, antimikrobielle indlæg, fremkaldelse af blødning ind i rodkanalrummet gennem overinstrumentering med en håndfil og efterfølgende dannelse af blodkoagel, overkapning med biokeramiske materialer samt anlæg

**Tabel 1.** Behandlingsprotokol for regenerativ endodontisk behandling. Tabellen beskriver en forenklet protokol for regenerativ endodontisk behandling af ikkefærdigdannede permanente tænder med nekrotisk pulpa. Proceduren udføres over to seancer, og der lægges vægt på minimal mekanisk instrumentering, kemisk desinfektion, induktion af apikal blødning for at skabe et biologisk skelet samt optimal koronal forsegling for at fremme fortsat rodudvikling.

| Seance                                | Kliniske procedurer                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Første seance</b>                  | <p>Klinisk diagnostik, tandrensning, eventuel analgesi, anlæg af kofferdam og desinfektion af arbejdsfeltet.</p> <p>Præparation af oplukningskavitet og fjernelse af nekrotisk pulpavæv uden mekanisk instrumentering af kanalvægge.</p> <p>Skyllning med natriumhypoklorit (1,5-3 %; 20 ml; 5 min), derefter med sterilt saltvand (5 ml) og 17 % EDTA (20 ml; 5 min).</p> <p>Placering af ikkemisfarvende desinficerende mellemseanceindlæg (calciumhydroxidpasta); temporær koronal fyldning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Anden seance (2-4 uger senere)</b> | <p>Klinisk revurdering; fornyet medikamentelt indlæg ved tegn på persisterende infektion; overvej systemisk antibiotikum ved systemiske symptomer.</p> <p>Analgesi (helst uden vasokonstriktor), anlæg af kofferdam og desinfektion af arbejdsfeltet; fjernelse af temporært fyldningsmateriale.</p> <p>Skyllning med 17 % EDTA (20 ml; 5 min), derefter med sterilt saltvand (5 ml).</p> <p>Fremkaldelse af apikal blødning ved overinstrumentering med en fil (fx størrelse 40 H-fil), der forinden er afbøjet apikalt; lad kanalen fyldes med blod til 2 mm under margo gingivae og afvent koageldannelse (~15 min).</p> <p>Placering af 2-3 mm collagenmatrix oven på blodkoaglet.</p> <p>Applikation af et tyndt (~2 mm) lag af ikkemisfarvende hydraulisk silikatcement (fx hvidt MTA eller andre tricalciumsilikatprodukter) neden for emaljacementgrænsen.</p> <p>Permanent koronal restaurering med flydende glasionomercement og adhæsiv komposit.</p> |



Figur 2. Oversigt over regenerativ endodontisk behandling ved ikkefærdigdannede tænder med pulpanekrose. Skematisk illustration, der viser (A) den initiale tilstand – der er stadig stamceller i den apikale papil på ikkefærdigdannede permanente tænder selv efter pulpanekrose som følge af traume eller infektion; (B) proceduren for regenerativ endodontisk behandling – desinfektion, fremkaldelse af apikal blødning, koageldannelse og forsegling med hydraulisk calciumsilikatcement, som tillader migration fra den apikale papil (SCAP); (C) det ønskede resultat efter behandling – fortsat rodudvikling i både længde og bredde samt potentiel regeneration af pulpavæv. Illustration: Vikroia Zymovets.

af en effektiv koronal forsegling. Disse behandlingstrin gennemføres sædvanligvis på to seancer (tabel 1). I første seance desinficerer man rodkanalen og anbringer et antimikrobielt indlæg, typisk calciumhydroxidpasta. I anden seance fjerner man det antimikrobielle indlæg, fremkalder blødning fra de apikale væv, så der dannes et koagel, og placerer det biokeramiske materiale. Efterfølgende indkaldes patienten til klinisk og radiologisk opfølgning seks, 12 og 18 måneder senere. Derefter anbefales årlige kontrolundersøgelser indtil fem år efter behandlingen. Behandlingens succes afhænger af, i hvilket omfang det lykkes at opnå en tilstand uden kliniske symptomer (ingen smerter, blødtvævhævelse eller fistel), med tanden i god funktion, med tegn på heling af den apikale parodontitis samt forøget rodtykkelse og -længde.

### **Histologiske karakteristika for det nydannede væv samt teknikker til tissue engineering**

De ovenfor omtalte regenerative procedurer betegnes også stamcellefrie teknikker, da de beror på rekruttering af stamceller fra de omgivende væv. Teknikker, der beror på transplantation af stamceller, betegnes derimod stamcellebaserede regenerative teknikker [17]. Det er påvist, at det nydannede væv efter stamcellefrie regenerative indgreb adskiller sig markant fra det væv, man ser i intakte tænder, og der er således snarere tale om reparation end regeneration [27].

Det er vigtigt at påpege, at stamcellebaserede regenerative teknikker, der beror på *tissue engineering* og stamcelletransplantation på mennesker, er blevet forbudt i en lang række lande pga. etiske, tekniske og økonomiske udfordringer. Følgelig har disse teknikker indtil videre ikke fundet klinisk anvendelse i større omfang. Vi ved derfor meget lidt om effektiviteten af endodontisk *tissue engineering* i forbindelse med behandling af pulpanekrose med eller uden apikal parodontitis i ikkefærdigdannede permanente tænder.

### **Det videnskabelige evidensgrundlag for regenerativ endodontisk behandling**

Selvom der er beskrevet mange regenerative endodontiske behandlinger i den videnskabelige litteratur, er den videnskabelige evidens af vekslende kvalitet. Der er publiceret mange studier, men en stor del af dem er kasuistikker eller omhandler kun få patienter med kort opfølgning [28]. Der er desuden stor variation i de anvendte behandlingsprotokoller [29]. På baggrund af denne begrænsede evidens er det indtil videre ikke muligt at angive, hvilken regenerativ behandlingsprotokol der fører til de bedste resultater.

Endvidere er der i litteraturen om regenerativ endodontisk behandling stor variation med hensyn til succeskriterier og opfølgningsperioder. Fortolkning af resultaterne vanskeliggøres dermed af metodologisk heterogenitet og rapporteringsbias [30].

Formålet med denne artikel har derfor været at belyse den videnskabelige evidens for effektiviteten af regenerativ endodontisk behandling af apikal parodontitis i nekrotiske ikkefærdigdannede permanente tænder og præsentere en opdateret praktisk-klinisk retningslinje.

### **Materiale og metoder**

Forløbet bag udarbejdelsen af European Society of Endodontology's kliniske retningslinje på S3-niveau er beskrevet i tidligere artikler i dette tema. Denne artikel omhandler retningslinjen for regenerativ endodontisk behandling af periapikal sygdom. Behandlingsvejledningen blev udarbejdet i henhold til en struktureret, formaliseret og systematisk proces, som sikrer resultaternes validitet og relevans.

Evidensstyrken for det tilgængelige materiale blev vurderet ved hjælp af værktøjet GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation, <https://www.gradeworking-group.org/>). Styrken af de enkelte anbefalinger blev vurderet på baggrund af AWMF's anbefalinger. Endelig blev der gennemført en struktureret konsensusproces med deltagelse af et bredt sammensat panel af internationalt anerkendte forskere og specialister i endodonti, repræsentanter fra andre odontologiske fagområder samt patienter. Dette sikrede, at evidens, klinisk erfaring og patientpræferencer mødtes i en stringent kritisk vurdering, så man kunne nå frem til konsensus om denne praktiske retningslinje. Der blev anvendt gradueringerne stærk, svag og åben. Anbefalingerne kunne dermed sammenfattes således:

- Stærk – »vi anbefaler, at«,
- Svag – »vi foreslår, at/vi foreslår ikke, at« og
- Åben – »vi ved ikke«

### **Definition og relevans af behandlingsresultater ved regenerativ behandling af apikal parodontitis**

I den systematiske oversigtsproces blev formuleret spørgsmål i formatet PICOTS (P = Population; I = Intervention; C = Comparison; O = Outcome; T = Time; S = Study type). Under dette arbejde blev der med udgangspunkt i ESE's retningslinjer udarbejdet en liste over potentielt vigtige behandlingsresultater for regenerativ behandling af apikal parodontitis. Ved konsensus blev det afgjort, hvilke behandlingsresultater der var af specifik relevans. Der blev lagt vægt på, at behandlingsresultaterne var standardiserede, og på baggrund af litteraturstudier og gruppediskussioner blev det for hvert enkelt behandlingsresultat afgjort, hvor lang observationsperiode der måtte kræves. Endvidere blev behandlingsresultaterne inddelt i de tre kategorier »yderst kritisk«, »kritisk« og »vigtig«.

Man lagde sig fast på to yderst kritiske behandlingsresultater, »tandens overlevelse« og »succes«, defineret ved en kombination

af kliniske og radiologiske resultater (ingen smerte, ingen ømhed, ingen hævelse, radiologiske tegn på reduceret størrelse af apikal læsion og radiologiske tegn på forøget rodlængde og -tykkelse).

Andre vigtige resultater var »smerte, ømhed, hævelse, behov for farmaka (analgetika, antibiotika)«, »radiologiske tegn på reduceret størrelse af apikal læsion (løse kriterier)«, »radiologiske tegn på normal bredde af parodontalligament (strikt kriterie)« og »radiologiske tegn på forøget rodlængde og -tykkelse«, »tandens funktion (fraktur, restaurering, levetid)«, »behov for yderligere indgreb«, »bivirkninger (herunder forværing, restaureringens integritet, allergi, misfarvning)«, »oral sundhedsrelateret livskvalitet (OHRQoL)«, »tilstedeværelse af fistel« og »respons på sensibilitetstest«.

Observationstiden blev defineret som minimum et år og maksimum længst muligt for alle behandlingsresultater, undtagen »smerte, ømhed, hævelse, behov for farmaka (analgetika)«, hvor man valgte minimum syv dage og maksimum tre måneder, samt OHRQoL, hvor minimum var seks måneder og maksimum længst muligt.

De typer af studier, der blev inkluderet ifølge PICOTS-spørgsmålene, var humane eksperimentelle studier (randomiserede kontrollerede studier, sammenlignende ikke-randomiserede kliniske studier, longitudinelle tværsnitsstudier (retrospektive og prospektive sammenlignende kohorte- og case-kontrol-studier). Antallet af patienter skulle være mindst 20 (10 i hver gruppe) ved studiets afslutning.

Der blev foretaget omfattende søgninger i mindst tre af databaserne PubMed, Embase, Google Scholar, Scopus og Cochrane Library.

## Resultater

Der var få studier om regenerativ endodontisk behandling, der opfyldte S3-inklusionskriterierne. Ved hjælp af PICOTS-spørgsmål blev der udarbejdet to systematiske oversigter om regenerativ endodonti [31][32]. Disse var baseret på to relevante studier, der sammenlignede regenerativ behandling med apexifikation ved hjælp af enten apikal forseglingsteknik eller calciumhydroxid [33][34].

Det første studie af Lin et al. [33] var et randomiseret kontrolleret studie med 118 tænder, der ved randomisering blev udvalgt til regenerativ behandling eller apexifikation. Hver behandlingsgruppe blev yderligere inddelt i to undergrupper efter ætiologi: traumatiske eller ikke-traumatiske (dens evaginatus), og tænderne blev fulgt igennem 12 måneder. Forfatterne påviste, at begge behandlingstyper gav vellykkede resultater (symptomfrie tænder med periapikal heling). Regenerativ behandling gav imidlertid bedre resultater end apexifikation, når det drejede sig om forøget rodlængde og -tykkelse. Ætiologien havde betydning for behandlingsresultatet, idet

de ikke-traumatiske tilfælde havde større forøgelse af rodlængde og -tykkelse efter regenerativ behandling end de traumatiske tilfælde.

Det andet inkluderede studie af Silujai et al. [34] havde et historisk prospektivt design og omfattede 46 tænder, hvoraf 29 blev behandlet med apexifikation og 17 med regenerativ behandling. Forfatterne fandt sammenlignelige succesrater (80,77 % versus 76,47 %) og overlevelsesser (82,76 % versus 88,24 %) for de to behandlinger. Opfølgningsperioderne varierede fra 12 til 96 måneder med et gennemsnit på 35 måneder for gruppen med regenerativ behandling. I dette studie gav regenerativ behandling signifikant højere tilvækst i rodtykkelse (13,75 %) end apexifikation (-3,30 %), mens der ikke var nogen signifikant forskel på rodlængden i de to grupper. Alle de mislykkede tilfælde efter regenerativ behandling skyldtes tegn på apikal parodontitis som følge af persisterende infektion.

Overlevelsese- og succesraterne var høje i begge studier efter det første år (76,5–100 %) uafhængigt af tandtype og behandlingstype. Der var imidlertid kun et af studierne [34], der havde opfølgning i mere end et år efter behandling, og angivelserne af succes- og overlevelsesser var baseret på et lille antal tænder (15 ud af 17 tænder med regenerativ behandling). Ingen af studierne inkluderede sensibilitetstest blandt resultatparametrene.

### *Effektiviteten af regenerativ endodontisk behandling ved apikal parodontitis*

De to inkluderede studier blev bedømt til at have høj risiko for bias, og de adskilte sig i øvrigt fra hinanden med hensyn til studiedesign, opfølgningsperiode, patientkarakteristika, behandlingsprotokol og bedømmelsesmetoder. Derfor var den generelle evidens for den regenerative behandlings effektivitet begrænset. På baggrund af det begrænsede materiale kan man betragte regenerativ endodontisk behandling som et muligt behandlingsvalg ved apikal parodontitis i ikkefærdigdannede permanente tænder, men grundlaget er insufficiant pga. det begrænsede materiale (< 400 tænder).

Selvom regenerativ behandling er en almindeligt anerkendt behandling ved ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose, er behandlingsresultaterne stadig ikke veldokumenterede.

### *Effektiviteten af endodontisk tissue engineering ved behandling af pulpanekrose med eller uden apikal parodontitis i ikkefærdigdannede permanente tænder*

Konklusionen var, at der mangler viden om regenerativ endodontisk behandling med *tissue engineering*. Vi ved ikke, om endodontisk *tissue engineering* er en valid behandlingsmulighed, og de foreliggende resultater kan ikke umiddelbart overføres til almen

**Tabel 2.** Evidensen for behandling af pulpanekrose med eller uden apikal parodontitis i ikkefærdigdannede permanente tænder er begrænset. Både apikal forseglingssteknik og regenerativ endodontisk behandling kan anvendes, men anbefalingsgraden er åben (»vi ved det ikke«). Effektiviteten af endodontisk tissue engineering til regenerativ endodonti er også usikker og kræver yderligere forskning.

| <b>R3.1 Evidensbaseret anbefaling 1</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b><br>Open (⇔)                                                                  | Hos patienter med ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose, med eller uden apikal parodontitis;<br><b>Man kan overveje</b> apikal forseglingssteknik eller regenerativ endodontisk behandling.                                                       |
| <b>Evidensens kvalitet</b><br>Overlevelse:<br>Lav ⊕⊕⊖⊖<br><br>Radiologisk og klinisk succes:<br>Lav ⊕⊕⊖⊖ | Understøttende litteratur (Meschi et al., 2022) 1 RCT (n= 103) 1 NRCT (n= 43) 1 RCT (n= 103)<br>Andre behandlingsresultater er ikke rapporteret                                                                                                                  |
| <b>Styrke af konsensus</b>                                                                               | Konsensus (0 % af gruppens medlemmer trak sig pga. mulig interessekonflikt)                                                                                                                                                                                      |
| <b>R3.2 Evidensbaseret anbefaling 2</b>                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Anbefalingens styrke</b><br>Open (⇔)                                                                  | Hos patienter med ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose, med eller uden apikal parodontitis;<br><b>Man ved ikke</b> , om endodontisk tissue engineering er en valid behandlingsmulighed. Mere forskning er nødvendig for at adressere dette emne. |
| <b>Evidensens kvalitet</b><br>Overlevelse og radiologisk tegn på heling:<br>Moderat ⊕⊕⊕⊖                 | Understøttende litteratur (Widbiller et al., 2022) 1 RCT (n=36)<br>Andre behandlingsresultater er ikke rapporteret                                                                                                                                               |
| <b>Styrke af konsensus</b>                                                                               | Stærk konsensus (0 % af gruppens medlemmer trak sig pga. mulig interessekonflikt)                                                                                                                                                                                |

RCT – Randomiseret klinisk studie; NRCT – Ikke-randomiseret studie.

tandlægepraksis. Der er behov for mere forskning til udfyldelse af hullerne i vores viden (tabel 2).

## Diskussion

### Anbefalinger fra praktisk-klinisk retningslinje på S3-niveau

Behandlingsplanen for endodontiske indgreb i en ikkefærdig-dannet tand bør begynde med, at man stiller en præoperativ arbejdsdiagnose på baggrund af grundig anamnese samt klinisk og radiologisk undersøgelse. Kliniske symptomer og subjektiv smerte skal registreres, og pulpanekrosen skal bekræftes med en pulpasensibilitetstest. Ved den radiologiske undersøgelse skal man bedømme røddernes udviklingsstadium samt den periapikale tilstand for at kunne afgøre, om regenerativ behandling er relevant. Hvis muligt bør bevarelse af pulpa foretrækkes, så roddannelsen kan fortsætte i tænder med åben apex. Hvis det ikke lykkes at bevare pulpas vitalitet, må man overveje de ovenfor beskrevne teknikker.

### Behandlingssekvens og kliniske beslutninger

Valget af behandling bør bero på flere forskellige faktorer, fx medicinsk anamnese, alder, rodens udviklingsgrad, fysisk/kognitiv sundhedstilstand og patientpræferencer.

Ved behandlingsvalget er det afgørende, at patienten og forældrene er fuldt orienterede om diagnose, behandlingsalternativer,

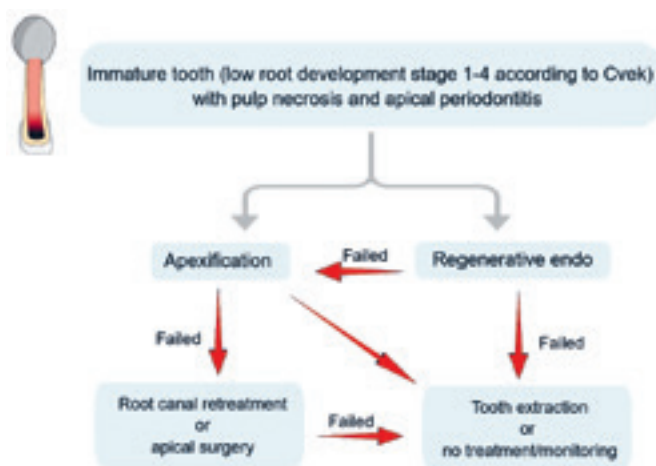
risikofaktorer, forventede risici såvel som mulige gevinster samt muligheden for at fravælge behandling. Fravalg af behandling skal kommunikeres på en sådan måde, at patient og forældre til fulde forstår de risici, der er forbundet med ikke at behandle. Denne diskussion skal munde ud i enighed om en personlig behandlingsplan. Man bør informere om, at det kan blive nødvendigt undervejs at ændre den initiale behandlingsplan pga. uforudsete forhold og tekniske udfordringer.

Regenerativ endodontisk behandling kan forsøges i tænder med et meget tidligt rodudviklingsstadium (Cvek stadium 1–2), hvor der er potentiale for fortsat roddannelse, samtidig med at der er mulighed for senere genbehandling.

Hvis man vælger regenerativ behandling som førstevalg, er alle muligheder for genbehandling af tanden stadig åbne, hvis den initiale behandling ikke lykkes. Man kan fx stadig nå at behandle med apexifikation.

Regenerativ behandling og apikal forseglingssteknik kræver begge færre seancer end apexifikation. Den hyppigst forekommende bivirkning efter regenerativ behandling er misfarvning af tanden pga. anvendelse af bismutoxidholdige materialer (MTA) eller andre forhold som fx blødning og antibiotika.

Hvis apexifikation ikke lykkes, kan man vælge kirurgisk behandling, ikkekirurgisk behandling eller overvågning uden umid-



Figur 3. Skematisk illustration, der viser behandlingssekvensen for ikke-færdigdannede tænder med pulpanekrose og apikal parodontitis (efter ESE's kliniske retningslinje på S3-niveau [36]). Figuren viser, at såvel apexifikation som regenerativ behandling er behandlingsmuligheder, der bør overvejes. Der er desuden angivet alternativer og yderligere muligheder, hvis en af behandlingerne ikke lykkes. Illustration: Alina Wikström (basert på ESE guidelines).

delbar behandling. I værste fald kan det blive nødvendigt at ekstrahere tanden, men man kan også overveje at »vente og se«, så længe tilstanden ikke kompromitterer fremtidige muligheder for protetisk rehabilitering (figur 3).

### Den skandinaviske tilgang til endodontisk behandling

Det er vigtigt at påpege, at behandlingsprotokollen for regenerativ endodontisk behandling er anderledes i de skandinaviske lande end de fleste andre steder. I vores kliniske praksis bruger vi NaOCl til skylning. Koncentrationen kan variere, men tendensen går i retning af lavere koncentrationer (fx Dakins opløsning) pga. risiko for utilsigtede virkninger under rodkanalbehandlingen [35]. Dertil kommer, at vi ikke anbefaler anvendelse af antibiotikum i rodkanalen, da der er rapporteret høj cytotoxicitet, risiko for allergiske reaktioner og vanskeligheder med at fjerne disse stoffer fra rodkanalen.

Endodontisk behandling af ikkefærdigdannede tænder med pulpanekrose med eller uden apikal parodontitis er en teknisk vanskelig procedure. Uanset valget af behandling (regeneration eller apexifikation) anbefales det, at behandlingen udføres af en tandlæge med stor erfaring i behandling af børn og unge og/eller særlig interesse for endodonti. Det er en klar fordel at anvende specialiseret endodontisk udstyr og operationsmikroskop under behandlingen.

### Konklusion

Ved behandling af patienter med ikkefærdigdannede permanente tænder med pulpanekrose og/eller apikal parodontitis kan man overveje den apikale forseglingsteknik eller regenerativ endodontisk behandling. Aktuelt ved vi ikke, om endodontisk *tissue engineering* er en valid behandlingsmulighed, da evidensgrundlaget herfor er mangelfuldt.

## ENGLISH SUMMARY

Wikström A, Vestman NR and Brundin M

### Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of pulpitis and apical periodontitis – what do we know about regenerative pulp therapy

Nor Tannlegeforen Tid. 2026; 136: 478-486

**Introduction and purpose:** This is the fifth article from a series of articles on the clinical recommendations of the European Society of Endodontology S3-level clinical practice guideline for the management of pulpitis and apical periodontitis. Regenerative endodontic treatment of immature permanent teeth with pulp necrosis and apical periodontitis is discussed.

**Material and methods:** The development of this S3-level clinical guideline was based on a robust and transparent process described in the previous articles. Here, two systematic literature reviews were conducted to describe and analyse existing research on the different treatment modalities for the management of immature

permanent teeth with pulp necrosis and apical periodontitis, regenerative endodontic treatment and apexification techniques.

**Results and conclusion:** For patients with immature permanent teeth and pulp necrosis with or without apical periodontitis, both regenerative endodontic procedures and apexification may be considered. At present, we do not know whether endodontic tissue engineering represents a valid treatment option as further clinical evidence and research is required.

**Keywords:** regenerative endodontic treatment, apexification, immature permanent teeth, pulp necrosis, apical periodontitis

## REFERANSER

- Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Västmanland, Sweden. *Swed Dent J*. 1996;20(1-2):15-28.
- Petti S, Glendor U, Andersson L. World traumatic dental injury prevalence and incidence, a meta-analysis-One billion living people have had traumatic dental injuries. *Dent Traumatol*. 2018;34(2):71-86. doi: 10.1111/edt.12389.
- Andreasen JO, Borum MK, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 3. Factors related to root growth. *Endod Dent Traumatol*. 1995;11(2):69-75. doi: 10.1111/j.1600-9657.1995.tb00463.x.
- Cvek M. Prognosis of luxated non-vital maxillary incisors treated with calcium hydroxide and filled with gutta-percha. A retrospective clinical study. *Endod Dent Traumatol*. 1992;8(2):45-55. doi: 10.1111/j.1600-9657.1992.tb00228.x.
- Trope M. Treatment of the immature tooth with a non-vital pulp and apical periodontitis. *Dent Clin North Am*. 2010;54(2):313-24. doi: 10.1016/j.cden.2009.12.006.
- Orstavik D, Haapasalo M. Disinfection by endodontic irrigants and dressings of experimentally infected dentinal tubules. *Endod Dent Traumatol*. 1990;6(4):142-9. doi: 10.1111/j.1600-9657.1990.tb00409.x.
- Guerrero F, Mendoza A, Ribas D, Aspiazu K. Apexification: a systematic review. *J Conserv Dent*. 2018;21(5):462-465. doi: 10.4103/JCD.JCD\_96\_18.
- Sheehy EC, Roberts GJ. Use of calcium hydroxide for apical barrier formation and healing in non-vital immature permanent teeth: a review. *Br Dent J*. 1997;183(7):241-6. doi: 10.1038/sj.bdj.4809477.
- Andreasen JO, Farik B, Munksgaard EC. Long-term calcium hydroxide as a root canal dressing may increase risk of root fracture. *Dent Traumatol*. 2002;18(3):134-7. doi: 10.1034/j.1600-9657.2002.00097.x.
- Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview – part II: other clinical applications and complications. *Int Endod J*. 2018;51(3):284-317. doi: 10.1111/iej.12843.
- Torabinejad M, Parirokh M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review-part II: leakage and biocompatibility investigations. *J Endod*. 2010;36(2):190-202. doi: 10.1016/j.joen.2009.09.010.
- Parirokh M, Torabinejad M. Mineral trioxide aggregate: a comprehensive literature review – Part III: Clinical applications, drawbacks, and mechanism of action. *J Endod*. 2010;36(3):400-13. doi: 10.1016/j.joen.2009.09.009.
- Mozyńska J, Metlerski M, Lipski M, Nowicka A. Tooth discoloration induced by different calcium silicate-based cements: a systematic review of in vitro studies. *J Endod*. 2017;43(10):1593-1601. doi: 10.1016/j.joen.2017.04.002.
- Camilleri J. Evaluation of the effect of intrinsic material properties and ambient conditions on the dimensional stability of white mineral trioxide aggregate and Portland cement. *J Endod*. 2011;37(2):239-45. doi: 10.1016/j.joen.2010.11.012.
- Lin J-C, Lu J-X, Zeng Q, Zhao W, Li W-Q, Ling J-Q. Comparison of mineral trioxide aggregate and calcium hydroxide for apexification of immature permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. *J Formos Med Assoc*. 2016;115(7):523-30. doi: 10.1016/j.jfma.2016.01.010.
- Hargreaves KM, Geisler T, Henry M, Wang Y. Regeneration potential of the young permanent tooth: what does the future hold? *J Endod*. 2008;34(Suppl 7):51-6. doi: 10.1016/j.joen.2008.02.032.
- Lin LM, Huang GT, Sigurdsson A, Kahler B. Clinical cell-based versus cell-free regenerative endodontics: clarification of concept and term. *Int Endod J*. 2021;54(6):887-901. doi: 10.1111/iej.13471.
- Murray PE, Garcia-Godoy F, Hargreaves KM. Regenerative endodontics: a review of current status and a call for action. *J Endod*. 2007;33(4):377-90. doi: 10.1016/j.joen.2006.09.013.
- Garcia J, Khan AA. Non-coding RNAs in endodontic disease. *Semin Cell Dev Biol*. 2022;124:82-4. doi: 10.1016/j.semcdb.2021.07.006.
- Nakashima M, Akamine A. The application of tissue engineering to regeneration of pulp and dentin in endodontics. *J Endod*. 2005;31(10):711-8. doi: 10.1097/01.don.0000164138.49923.e5.
- Maxim MA, Soritau O, Baciut M, Bran S, Baciut G. The role of dental stem cells in regeneration. *Clujul medical*. 2015;88(4):479-82. doi: 10.15386/cjmed-475.
- Huang GT-J, Sonoyama W, Liu Y, Liu H, Wang S, Shi S. The hidden treasure in apical papilla: the potential role in pulp/dentin regeneration and bioroot engineering. *J Endod*. 2008;34(6):645-51. doi: 10.1016/j.joen.2008.03.001.
- Kontakiotis EG, Filippatos CG, Tzanetakos GN, Agraftis A. Regenerative endodontic therapy: a data analysis of clinical protocols. *J Endod*. 2015;41(2):146-54. doi: 10.1016/j.joen.2014.08.003.
- Widbiller M, Austah O, Lindner SR, Sun J, Diogenes A. Neurotrophic proteins in dentin and their effect on trigeminal sensory neurons. *J Endod*. 2019;45(6):729-35. doi: 10.1016/j.joen.2019.02.021.
- Galler KM, Krastl G, Simon S, Van Gorp G, Meschi N, Vahedi B. et al. European Society of Endodontology position statement: Revitalization procedures. *Int Endod J*. 2016;49(8):717-23. doi: 10.1111/iej.12629.
- Rahul M, Lokade A, Tewari N, Mathur V, Agarwal D, Goel S, et al. Effect of intracanal scaffolds on the success outcomes of regenerative endodontic therapy – a systematic review and network meta-analysis. *J Endod*. 2023;49(2):110-28. doi: 10.1016/j.joen.2022.11.011.
- Meschi N, Hilkens P, Lambrichts I, Van den Eynde K, Mavridou A, Strijbos O, et al. Regenerative endodontic procedure of an infected immature permanent human tooth: an immunohistological study. *Clin Oral Investig*. 2016;20(4):807-14. doi: 10.1007/s00784-015-1555-8.
- Nazzari H, Duggal MS. Regenerative endodontics: a true paradigm shift or a bandwagon about to be derailed? *Eur Arch Paediatr Dent*. 2017;18(1):3-15. doi: 10.1007/s40368-016-0265-5.
- Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. *Int Endod J*. 2018;51(12):1367-1388. doi: 10.1111/iej.12954.
- Wikström A, Brundin M, Lopes MF, El Sayed M, Tsielingaridis G. What is the best long-term treatment modality for immature permanent teeth with pulp necrosis and apical periodontitis? *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021;22(3):311-340. doi: 10.1007/s40368-020-00575-1.
- Meschi N, Palma PJ, Cabanillas-Balsera D. Effectiveness of revitalization in treating apical periodontitis: A systematic review and meta-analysis. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):510-32. doi: 10.1111/iej.13778.
- Widbiller M, Knüttel H, Meschi N et al. Effectiveness of endodontic tissue engineering in treatment of apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):533-548. doi: 10.1111/iej.13784.
- Lin J, Zeng Q, Wei X, Zhao W, Cui M, Gu J, et al. Regenerative endodontics versus apexification in immature permanent teeth with apical periodontitis: a prospective randomized controlled study. *J Endod*. 2017;43(11):1821-1827. doi: 10.1016/j.joen.2017.06.023.
- Silujjai J, Linsuwanont P. Treatment outcomes of apexification or revascularization in nonvital immature permanent teeth: a retrospective study. *J Endod*. 2017;43(2):238-245. doi: 10.1016/j.joen.2016.10.030.
- Ulin C, Magunacelaya-Barria M, Dahlén G, Kvist T. Immediate clinical and microbiological evaluation of the effectiveness of 0.5% versus 3% sodium hypochlorite in root canal treatment: A quasi-randomized controlled trial. *Int Endod J*. 2020;53(5):591-603. doi: 10.1111/iej.13258.
- Duncan HF, Kirkevang L-L, Peters OA, El-Karim I, Krastl G, Del Fabbro M, et al. Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):238-295. doi: 10.1111/iej.13974.

# *Sammen kan vi gjøre en*



KREFTFORENINGEN



Colosseum  
Tannlege

40 år

Gjennom vårt samarbeid med Kreftforeningen bidrar Colosseum Tannlege til å spre informasjon, øke kunnskapen og sikre bedre forebygging og støtte til pasienter i en sårbar tid.



# *forskjell!*



## PRETTAU® 3 DISPERSIVE® PÅ ICE PLUS

ZIRKONZAHN-KULTUREN

*Perfekt kombinerte materialer. Maksimal presisjon.*

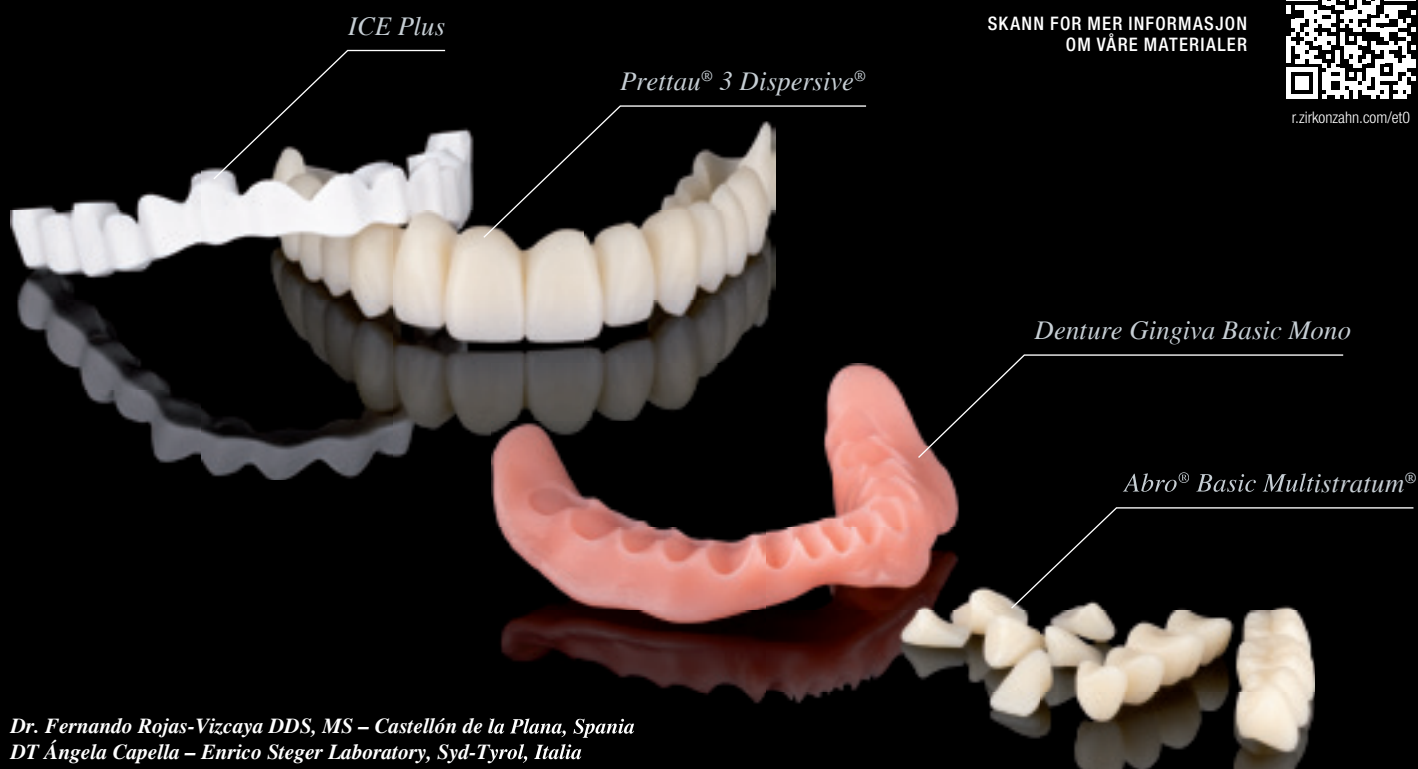


Følg oss på Facebook og Instagram!



SKANN FOR MER INFORMASJON  
OM VÅRE MATERIALER

r.zirkonzahn.com/et0



Dr. Fernando Rojas-Vizcaya DDS, MS – Castellón de la Plana, Spania  
DT Ángela Capella – Enrico Steger Laboratory, Syd-Tyrol, Italia

# PRETTAU® 3 DISPERSIVE® PÅ ICE PLUS OG HELPROTESE FOR UNDERKJEVEN

- Design av primære og sekundære zirkoniastrukturer i overkjeven i Die & Implant-modulen i Zirkonzahn.Modifier-programvaren, samt en full underprotese ved bruk av Denture-modulen
- Etter fresing infiltreres den sekundære zirkoniastrukturen i overkjeven, fremstilt i Prettau® 3 Dispersive®-zirkonia, med Colour Liquid Prettau® Aquarell Boost®, og sintres
- Den sekundære Prettau® 3 Dispersive®-strukturen bindes til zirkoniabroen fremstilt i ICE Plus ved bruk av Fusion Powder, etterfulgt av karakterisering med ICE Stains 3D by Enrico Steger
- Protesetennene i Abro® Basic Multistratum®-resin bindes til protesebasen i Denture Gingiva Basic Mono ved bruk av Polibond®
- Gingival oppbygging ved bruks av Gingiva-Composites
- Innsetting av de endelige restaureringene i pasientens munn



### KLINISK RELEVANS

- Den kliniske retningslinje på S3-niveau opsummerer evidensbaserede anbefalinger for kirurgisk behandling af apikal parodontitis. Den fremhæver, at kirurgisk behandling kun bør vurderes, når ikkekirurgisk revision ikke er mulig eller har dårlig prognose. Artiklen giver anbefalinger for klinikere om, hvornår og hvordan apikal kirurgi kan være aktuel.

### FORFATTERE

Trude Handal, Førsteamanuensis, ph.d., Afdeling for endodonti, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo  
Pia Titterud Sunde, Professor, ph.d., Afdeling for endodonti, Institutt for klinisk odontologi, Universitetet i Oslo

Åpen tilgang CC BY-ND 4.0 @ Forfatterne

Korrespondanceansvarlig forfatter: Trude Handal. E-mailadresse: trude.handal@odont.uio.no

Accepteret til publikation den 12. december 2025. Artiklen er fagfællebedømt.

Artiklen er citeret som: Handal T, Sunde PT. Kliniske retningslinjer for kirurgisk endodontisk behandling af apikal parodontitis. Nor Tannlegeforen Tid. 2026;136: 490-495  
doi:10.56373/6a29354cef63f

Emneord: endodonti, apikal parodontitis, kirurgi, genbehandling

# Kliniske retningslinjer for kirurgisk endodontisk behandling af apikal parodontitis

Trude Handal og Pia Titterud Sunde

**Formål:** Formålet med artiklen er at vurdere effektiviteten af kirurgisk endodontisk behandling af apikal parodontitis sammenlignet med ikkekirurgisk revisionsbehandling og alternative procedurer.

**Metode:** Artiklen er baseret på S3-retningslinjerne fra European Society of Endodontology (ESE), hvor man i systematiske oversigter og konsensusprocesser har analyseret spørgsmål i PICOTS-format. Evidensgrundlaget inkluderer randomiserede kontrollerede studier, ikke-randomiserede og retrospektive studier.

**Resultat:** Studier viser ingen signifikant forskel i behandlingsresultater mellem kirurgisk og ikkekirurgisk behandling af apikal parodontitis. Evidensen for rodresektion og hemisektion er svag, mens intentionel replantation kun er dokumenteret i ikkekomparative studier.

**Konklusion:** Apikal kirurgi bør benyttes, når revisionsbehandling ikke er mulig eller forventes at have dårlig prognose. Rodresektion og hemisektion som behandlingsform for apikal parodontitis har svagt dokumentationsgrundlag, mens intentionel replantation kun bør overvejes i selekterede tilfælde som alternativ til ekstraktion.

## Apikal kirurgi

Apikal kirurgi er den kirurgiske behandling af apikal parodontitis. Den udføres primært, når det ikke lykkes at fjerne den endodontiske infektion med ikke-kirurgisk rodbehandling og er ofte sidste udvej for at bevare tanden. Valget mellem kirurgisk og ikkekirurgisk endodontisk behandling bør baseres på patientspecifikke faktorer som anatomiske udfordringer, omfanget af infektionen og patientens medicinske anamnese [1]. Ikkekirurgisk behandling er sædvanligvis mindre invasiv, men apikal kirurgi kan være indiceret i tilfælde med vedvarende apikal parodontitis, frakturerede instrumenter eller komplekse anatomiske forhold, som gør det vanskeligt at rense eller forsegle rodkanalen med ikkekirurgiske metoder. De nylig publicerede S3-retningslinjer fra European Society of Endodontology (ESE) [2] giver evidensbaserede anbefalinger for behandlingsvalget mellem kirurgisk og ikkekirurgisk behandling af apikal parodontitis. Grundlaget for disse anbefalinger er en systematisk oversigt af Bucchi et al. [1], som sammenligner effektiviteten af ikkekirurgisk rodbehandling og revision med apikal kirurgi, hvor evidensgrundlaget blev bedømt til at være af lav kvalitet pga. heterogenitet og små studiepopulationer. Foruden rodspidsamputation og retrograd rodfyldning er der i de nye S3-retningslinjer også anbefalinger, som omfatter rodresektion/hemisektion og planlagt replantering af tænder.

## Formål

Formålet med denne artikel er at opsummere de vigtigste S3-anbefalinger for kirurgisk endodontisk behandling af apikal parodontitis sammenlignet med ikkekirurgisk revisionsbehandling, samt at vurdere alternative procedurer som rodresektion og intentionel replantation.

## Metode

Spørgsmål som stilles i S3: Hvad er effektiviteten af apikal kirurgi versus ikkekirurgisk endodontisk behandling eller ikkekirurgisk endodontisk revisionsbehandling, når det drejer sig om klinisk, røntgenologisk og patientrelateret succes hos patienter med apikal parodontitis i permanente tænder? I S3 fokuseres spørgsmål i PICOTS-format (P = Population; I = Intervention; C = Comparison; O = Outcome; T = Time; S = Study type). Hvad er den bedst tilgængelige evidens for den type behandling, vi vælger hos patienter med apikal sygdom? Analyser blev foretaget af relevant forskning fra systematiske oversigter før evaluering af kvalitet og evidensstyrke. Derefter blev anbefalinger udarbejdet gennem en struktureret konsensusproces med førende endodontiske eksperter. Formålet med denne oversigt er at give et grundlag for kliniske beslutninger ved valg mellem apikal kirurgi og ikkekirurgiske behandlingsalternativer for apikal parodontitis.

## Resultater/diskussion

### *Rodspidsamputation*

Studier, som har set på valg af enten apikal kirurgi eller ikkekirurgisk endodontisk behandling, udviste stor grad af heterogenitet. Det vil sige, at studierne vanskeligt kan sammenlignes, da der er anvendt forskellige protokoller, teknikker og radiologiske analyser.

Fem studier (to randomiserede kontrollerede studier, to ikke-randomiserede studier og et retrospektivt kohortestudie) har behandlet PICOT-spørgsmålet og evalueret ikkekirurgisk rodfyldningsbehandling/revision i sammenligning med apikal kirurgi [3][4][5][6][7]. De inkluderede studier nævnte ikke kliniske forhold som størrelsen på den periapikale læsion ved start, kvaliteten på den tidligere rodfyldningsbehandling og den koronale restaurering eller behandlerens erfaring. Nogle af studierne evaluerede overlevelse af tænder, mens andre rapporterede om radiologisk heling. Kun ét af de inkluderede studier omtalte symptomer (n = 38) [3]. Der var ingen klar forskel mellem kirurgisk og ikkekirurgisk behandling, når det drejer sig om tandoverlevelse [4][5][6]. Radiologisk heling var lidt bedre ved kirurgisk end ved ikkekirurgisk behandling (82,9 % versus 71,7 %) [3][4][6][7]. Symptomerne var lavere efter kirurgi (5,3 % versus 22,2 %), men baseret på meget små tal (n = 37) [3]. Behovet for ny intervention var også noget lavere efter kirurgi (7,1 % versus 18,3 %) (n = 357) [3][5][7].

Risikoen for bias var stor i de fleste af studierne, og de teknikker, der blev anvendt i kirurgigrupperne, var ikke altid i overensstemmelse med nutidens mikrokirurgiske standard. Kvaliteten på evidensen var dermed lav, både for overlevelse af tænder, behov for videre intervention og radiologisk heling et år efter behandling. Studierne blev udført i akademiske miljøer, og manglende rapportering om klinikernes erfaring eller patienternes generelle sundhedstilstand begrænser anvendeligheden. Evidensen viste ingen forskel i effektiviteten mellem apikal kirurgi og ikkekirurgisk rodfyldning/revisionsbehandling, når det drejede sig om kliniske, radiologiske og patientrelaterede behandlingsresultater ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis (tabel 1). Den kirurgiske behandling af apikal parodontitis har udviklet sig betydeligt i de senere år efter indførelsen af mikrokirurgiske metoder, kombineret med mikroskop, moderne ultralydspræparation og nye retrograde fyldningsmaterialer. Liu et al. [7] er det eneste studie i oversigten, som har benyttet mikrokirurgisk teknik. Der er derfor behov for flere sammenlignende studier med opdaterede materialer, udstyr og teknikker.

Baseret på foreliggende evidens er det en åben anbefaling fra ekspertgruppen, at apikal kirurgi kan anses som en mulig behandling af permanente tænder med apikal parodontitis, når ikkekirurgisk rodfyldning eller revisionsbehandling vanskeligt lader sig gen-

**Tabel 1.** Oversigt over PICOTS-spørgsmål og evidensgrundlag for sammenligning af apikal kirurgi versus ikkekirurgisk rodbehandling/revision, inklusive anbefaling, evidens kvalitet og konsensusgrad.

| R4.1                                               | Evidensbaseret anbefaling 1                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Åben (⇔)                                           | Når ikkekirurgisk rodkanalbehandling eller revision er vanskelige at gennemføre, <b>kan apikal kirurgi overvejes</b> til behandling af permanente tænder med apikal parodontitis. |
| <b>Evidensens kvalitet</b>                         | Understøttende litteratur (Bucchi et al., 2022)                                                                                                                                   |
| Tandoverlevelse:<br>Lav ⊕⊕⊕⊖                       | 1 RCT* og 2 NRCT** (n = 229)                                                                                                                                                      |
| Behov for yderligere intervention:<br>Lav ⊕⊕⊕⊖     | 1 RCT, 1 NRCT, 1 retrospektivt kohortestudie (n = 357)                                                                                                                            |
| Radiologiske tegn på<br>heling:<br>Lav ⊕⊕⊕⊖        | 1 RCT, 2 NRCT, 1 retrospektivt kohortestudie (n = 408)                                                                                                                            |
| OHRQoL (tilstedeværelse af symptomer):<br>Lav ⊕⊕⊕⊖ | 1 RCT (n = 37)<br>Andre behandlingsresultater er ikke rapporteret.                                                                                                                |
| <b>Styrke af konsensus</b>                         | Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod pga. mulig interessekonflikt)                                                                                                              |

\*RCT – Randomiseret klinisk studie\*\*NRCT – ikke randomiseret klinisk studie

nemføre (tabel 1). Ved kirurgisk behandling af apikal parodontitis anbefales anvendelse af omhyggelig aseptisk teknik og et optimalt kirurgisk arbejdsfelt, inklusive anvendelse af godt lys og forstørrelsesudstyr (tabel 2).

#### Rodresektion

Hos patienter med apikal parodontitis i permanente tænder (P), hvordan er effektiviteten af rodresektionsteknikker (rodresektion/kroneresektion/rodamputation) (I) sammenlignet med ikkekirurgisk rodfyldningsrevision eller apikal kirurgi (C), når det drejer sig om kliniske, radiologiske og patientrelaterede resultater (O) et år efter behandling (T)? Den systematiske oversigt over emnet [8] rapporterede, at der ikke foreligger tilgængelige sammenlignende randomiserede eller ikke randomiserede studier over de ønskede sammenligninger. Der blev kun fundet begrænsede data fra tre artikler om retrospektive kassusserier [9][10][11], som rapporterede kliniske resultater efter rodresektion udført af endodontiske årsager. Studierne bestod af data vedrørende 305 rodresecerede tænder fra 254 patienter med en opfølgningstid på 1–16,8 år. Totalt blev 151 tænder trukket ud i løbet af opfølgningsperioden. I disse studier var der 42 tænder, som fik udført rodresektion udelukkende af endodontiske årsager. Gyldigheden af de tilgængelige resultater var væsentligt begrænset af tilstedeværelsen af konfunderende faktorer, såsom graden af parodontal involvering, heterogenitet i studiedesignene og utilstrækkelig information om den endodontiske status.

**Tabel 2.** Anbefaling om aseptisk teknik og optimal kirurgisk tilgang ved kirurgisk endodontisk behandling, med støttende litteratur og vurdering af evidens og konsensus.

|                                    |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ekspertbaseret anbefaling 5</b> | Ved kirurgisk behandling af apikal parodontitis <b>anbefales</b> anvendelse af omhyggelig aseptisk teknik og det bedst mulige kirurgiske arbejdsfelt inklusive anvendelse af godt lys og forstørrelsesudstyr. |
| <b>Understøttende litteratur</b>   | Ekspertudtalelse og forskningsdata, som har vist bedre behandlingsresultater ved anvendelse af forstørrelse (Setzer & Kratchman, 2022; Setzer et al., 2010; Setzer et al., 2012).                             |
| <b>Evidensens kvalitet</b>         | Ekspertbaseret                                                                                                                                                                                                |
| <b>Anbefalingens styrke</b>        | Stærk                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Styrke af konsensus</b>         | Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod pga. interessekonflikt)                                                                                                                                                |

**Tabel 3.** Evidensgrundlag for rodresektionsteknikker ved apikal parodontitis inklusive anbefaling, kvalitet af evidens og tilgængelige studietyper.

| R4.2                               | Evidensbaseret anbefaling 2                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Anbefalingens styrke</b>        | Der findes ingen sammenlignende studier for effekten af rodresektionsteknikker sammenlignet med ikkekirurgisk revision eller apikal kirurgi ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis. |
| Svag (⊖)                           | <b>Vi foreslår ikke</b> rodresektion som alternativ til ikkekirurgisk revision eller apikal kirurgi ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis.                                         |
| <b>Evidensens kvalitet</b>         | Understøttende litteratur (Corbella et al., 2023).                                                                                                                                                       |
| Tandoverlevelse:<br>Meget lav ⊕⊖⊖⊖ | 3 retrospektive ikkekomparative studier<br>Andre behandlingsresultater er ikke rapporteret                                                                                                               |
| <b>Styrke af konsensus</b>         | Konsensus (2,1 % af gruppen trak sig pga. mulig interessekonflikt)                                                                                                                                       |

Der er derfor ingen komparative beviser for effektiviteten af rodresektionsteknikker sammenlignet med ikkekirurgisk rodfyldningsrevision eller apikal kirurgi for behandling af permanente tænder med apikal parodontitis. Ekspertgruppen anbefaler ikke rodresektion som et alternativ til ikke-kirurgisk rodfyldningsrevision eller apikal kirurgi i behandlingen af permanente tænder med apikal parodontitis (tabel 3). Anvendeligheden af rodresektionsteknikker bør derimod vurderes ved at tage hensyn til tandens parodontale tilstand (parodontalt fæstetab og furkaturinvolvering), hvilket ikke blev anerkendt i studierne, heller ikke i oversigten af Corbella et al. [8].

Intentionel replantation

Hos patienter med apikal parodontitis i permanente tænder (P), hvordan er så effektiviteten af intentionel replantation (I) sammenlignet med ikkekirurgisk rodkanalbehandling/revision eller apikal kirurgi (C), når det drejer sig om kliniske og patientrelaterede resultater (O)?

Ingen af de fundne studier opfyldte udvælgelseskriterierne. Derfor ved vi ikke, hvor effektiv intentionel replantation er i sammenligning med ikkekirurgisk rodfyldningsbehandling/revision eller apikal kirurgi ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis. Der var blandt de ekskluderede studier fire, ikke komparative kliniske studier [12][13][14][15], som rapporterede høje overlevelseshæfter på moderat til langt sigt, med relativt lave

komplikationsrater. Ifølge ekspertgruppen er der ingen komparative studier, som ser på PICOT-spørgsmålet. Intentionel replantation anbefales ikke som et standard alternativ til ikkekirurgisk rodkanalbehandling/revision eller apikal kirurgi til behandling af permanente tænder med apikal parodontitis [16] (tabel 4). I fravær af andre behandlingsalternativer og i stedet for ekstraktion kan intentionel replantation dog overvejes til behandling af permanente tænder med apikal parodontitis, hvis de anatomiske forhold tillader atraumatisk ekstraktion og en ekstraoral periode på mindre end 15 minutter [17][18].

Endodontiske procedurer – hvornår bør man henvise?

ESE understreger, at endodonti er et fagområde for alle tandlæger. Samtidig findes der dog procedurer, som er teknisk krævende, såsom komplicerede revisioner på flerrodede tænder og kirurgiske indgreb. Sådanne tilfælde bør henvises til en tandlæge med særlig endodontisk erfaring og indsigt (tabel 5) [19]. Tandlæger bør derfor kunne vurdere kompleksiteten i hvert enkelt tilfælde og afgøre, hvad man selv kan håndtere, og hvad man bør henvise [20].

Opfølgning efter endodontisk behandling

ESE anbefaler, at både kirurgisk og ikkekirurgisk endodontisk behandling vurderes mindst efter et år og derefter ved behov i op til fire år. Et gunstigt behandlingsresultat kendetegnes ved fravær af smerte, hævelse, fistel og funktionstab samt ved radiologisk normal

| Tabel 4. Oversigt over tilgængelig evidens for intentionel replantation ved apikal parodontitis, med anbefaling, kvalitet af evidens og konsensusstyrke. |                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R4.3                                                                                                                                                     | Evidensbaseret anbefaling 3                                                                                                                                                                                                   |
| Anbefalingens styrke                                                                                                                                     | Der findes ingen sammenlignende studier for effekten af intentionel replantation sammenlignet med ikkekirurgisk rodkanalbehandling/revision eller apikal kirurgi ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis. |
| Svag (⚡)                                                                                                                                                 | Vi foreslår ikke intentionel tandreplantation som et rutinealternativ til ikkekirurgisk rodkanalbehandling/revision eller apikal kirurgi ved behandling af permanente tænder med apikal parodontitis.                         |
| Evidensens kvalitet                                                                                                                                      | Understøttende litteratur (Plotino et al., 2022)                                                                                                                                                                              |
| Systematisk oversigt                                                                                                                                     | Ingen studier identificeret                                                                                                                                                                                                   |
| Styrke af konsensus                                                                                                                                      | Konsensus (2,2 % af gruppen trak sig pga. mulig interessekonflikt)                                                                                                                                                            |

| Tabel 5. Vurdering af behovet for efteruddannelse ved avancerede endodontiske procedurer med anbefaling, støttende litteratur og evidensvurdering. |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ekspertbaseret anbefaling 6                                                                                                                        | For avancerede ikkekirurgiske teknikker, inklusive kompliceret revision, og for kirurgisk behandling af apikal parodontitis anbefales efteruddannelse.                         |
| Understøttende litteratur                                                                                                                          | Ekspertudtalelse baseret på gældende ESE-retningslinjer for grunduddannelse (De Moor et al., 2013) og ESE's akkrediteringsretningslinjer for specialistuddannelse (ESE, 2010). |
| Evidensens kvalitet                                                                                                                                | Ekspertbaseret                                                                                                                                                                 |
| Anbefalingens styrke                                                                                                                               | Svag                                                                                                                                                                           |
| Styrke på konsensus                                                                                                                                | Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod pga. interessekonflikt)                                                                                                                 |

**Tabel 6.** Anbefalet opfølgningstid efter kirurgisk og ikkekirurgisk behandling af apikal parodontitis med evidensgrundlag og grad af konsensus.

|                                    |                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ekspertbaseret anbefaling 7</b> | <b>Efter ikkekirurgisk/kirurgisk behandling</b> af apikal parodontitis <b>anbefales</b> langvarig opfølgning, og at kontrolperioden forlænges, hvis der er usikkerhed om helingen. |
| <b>Støttende litteratur</b>        | Ekspertudtalelse, ESE quality guideline (ESE, 2006) og position statements (ESE, 2019).                                                                                            |
| <b>Evidensens kvalitet</b>         | Ekspertbaseret                                                                                                                                                                     |
| <b>Anbefalingens styrke</b>        | Stærk                                                                                                                                                                              |
| <b>Styrke på konsensus</b>         | Stærk konsensus (0 % af gruppen afstod pga. interessekonflikt)                                                                                                                     |

parodontalspalte rundt om roden. En radiolucens, som gradvis reduceres på opfølgende røntgenoptagelser, kan også tolkes som tegn på heling. Ved usikkerhed bør man overveje en længere observationsperiode (tabel 6) [21].

## Konklusion

Der foreligger ingen stærk dokumentation, som viser, at apikal kirurgi giver bedre behandlingsresultater end ikkekirurgisk revision ved apikal parodontitis. Begge behandlingsformer kan opnå tilfredsstillende kliniske, radiologiske og patientrapporterede resultater, men evidensgrundlaget er begrænset og præget af heterogenitet og små studiepopulationer. Ikkekirurgisk revision bør derfor være førstevalg, når dette er teknisk muligt og har acceptabel prognose. Apikal kirurgi kan vurderes som et alternativ, når revision ikke er praktisk gennemførlig eller forventes at have dårlig prognose. Rodresektion og hemisektion har svagt dokumentationsgrundlag og anbefales ikke som rutinebehandling, mens intentionel replantation kun kan overvejes i nøje udvalgte tilfælde som alternativ til ekstraktion. Tandlægen bør vurdere kompleksiteten i hvert tilfælde og henvise ved teknisk krævende procedurer som komplicerede revisioner og kirurgiske indgreb. Behandlingsresultatet afhænger af grundig diagnostik, korrekt indikation, anvendelse af aseptisk og præcis kirurgisk teknik samt systematisk opfølgning.

## ENGLISH SUMMARY

Handal T, Sunde PT

**Clinical guidelines for surgical endodontic treatment of apical periodontitis**

Nor Tannlegeforen Tid. 2026; 136: 490-495

*Purpose:* The aim of this article is to evaluate the effectiveness of surgical endodontic treatment of apical periodontitis compared with non-surgical retreatment and alternative procedures.

*Method:* The article is based on the S3-guidelines from the European Society of Endontology (ESE), where systematic reviews and consensus processes analyzed questions using the PICOTS format. The evidence base includes randomized, non-randomized, and retrospective studies.

*Result:* Studies show no significant difference in treatment outcomes between surgical and non-surgical management of

apical periodontitis. The evidence for root resection and hemisection is weak, while intentional replantation is only documented in non-comparative studies.

*Conclusion:* Apical surgery should be considered when retreatment is not feasible or is expected to have a poor prognosis. Root resection and hemisection are supported by weak evidence, whereas intentional replantation should only be considered in selected cases as an alternative to extraction.

**Keywords:** endodontics, apical periodontitis, surgery, retreatment

## REFERANSER

- Bucchi C, Rosen E, Taschieri S. Non-surgical root canal treatment and retreatment versus apical surgery in treating apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):475–486. doi: 10.1111/iej.13793.
- Duncan HF, Kirkevang L-L, Peters OA, El-Karim I, Kratl G, Del Fabbro M, et al. Treatment of pulpal and apical disease: The European Society of Endodontology (ESE) S3-level clinical practice guideline. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):238–295. doi: 10.1111/iej.13974.
- Danin J, Strömberg T, Forsgren H, Linder LE, Ramsköld LO. Clinical management of nonhealing periradicular pathosis. Surgery versus endodontic retreatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1996;82:213–7. doi: 10.1016/s1079-2104(96)80259-9.
- Riis A, Taschieri S, Del Fabbro M, Kvist T. Tooth survival after surgical or nonsurgical endodontic retreatment: long-term follow-up of a randomized clinical trial. *J Endod*. 2018;44(10):1480–1486. doi: 10.1016/j.joen.2018.06.019.
- Estrela C, Silva JA, Decurcio DA, Alencar AHG, Estrela CR, Faltaroni LA, et al. Monitoring nonsurgical and surgical root canal treatment of teeth with primary and secondary infections. *Braz Dent J*. 2014;25(6):494–501. doi: 10.1590/0103-6440201302437.
- Prati C, Azizi A, Pirani C, Zamparini F, Iacono F, Montebugnoli L, et al. Apical surgery vs apical surgery with simultaneous orthograde retreatment: A prospective cohort clinical study of teeth affected by persistent periapical lesion. *Giornale Italiano di Endodonzia*. 2018;32:2–8. doi.org/10.1016/j.gien.2018.03.001.
- Liu S-Q, Chen X, Wang X-X, Liu W, Zhou X, Wang X. Outcomes and prognostic factors of apical periodontitis by root canal treatment and endodontic microsurgery-a retrospective cohort study. *Ann Palliat Med*. 2021;10(5):5027–5045. doi: 10.21037/apm-20-2507.
- Corbella S, Walter C, Tsesis I. Effectiveness of root resection techniques compared with root canal retreatment or apical surgery for the treatment of apical periodontitis and tooth survival: A systematic review. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):487–498. doi: 10.1111/iej.13808.
- Alassadi M, Qazi M, Ravidà A, Siqueira R, Garai-coa-Pazmiño C, Wang H-L. Outcomes of root resection therapy up to 16.8 years: a retrospective study in an academic setting. *J Periodontol*. 2020;91(4):493–500. doi: 10.1002/JPER.19-0033.
- Derks H, Westheide D, Pfefferle T, Eickholz P, Dannewitz B. Retention of molars after root-resective therapy: a retrospective evaluation of up to 30 years. *Clin Oral Invest*. 2018;22(3):1327–35. doi: 10.1007/s00784-017-2220-1.
- El Sayed N, Cosgarea R, Rahim S, Giess N, Krisam J, Kim T-S. Patient-, tooth-, and dentist-related factors influencing long-term tooth retention after resective therapy in an academic setting-a retrospective study. *Clin Oral Invest*. 2020;24(7):2341–2349. doi: 10.1007/s00784-019-03091-9.
- Choi YH, Bae JH, Kim YK, Kim HY, Cho BH. Clinical outcome of intentional replantation with preoperative orthodontic extrusion: a retrospective study. *Int Endod J*. 2014;47(12):1168–76. doi: 10.1111/iej.12268.
- Cho S-Y, Lee Y, Shin S-J, Kim E, Jung I-Y, Friedman S, et al. Retention and healing outcomes after intentional replantation. *J Endod*. 2016;42(6):909–15. doi: 10.1016/j.joen.2016.03.006.
- Jang Y, Lee S-J, Yoon T-C, Roh B-D, Kim E. Survival rate of teeth with a C-shaped canal after intentional replantation: a study of 41 cases for up to 11 Years. *J Endod*. 2016;42(9):1320–5. doi: 10.1016/j.joen.2016.05.010.
- Wu S-Y, Chen G. A long-term treatment outcome of intentional replantation in Taiwanese population. *J Formos Med Assoc*. 2021;120(1 Pt 2):346–353. doi: 10.1016/j.jfma.2020.05.017.
- Plotino G, Sans FA, Bastos JV, Nagendrababu V. Effectiveness of intentional replantation in managing teeth with apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J*. 2023;56(Suppl 3):499–509. doi: 10.1111/iej.13727.
- Krastl G, Weiger R, Filippi A, Van Waes H, Ebeleseder K, Ree M, et al. European Society of Endodontology position statement: endodontic management of traumatized permanent teeth. *Int Endod J*. 2021;54(9):1473–1481. doi: 10.1111/iej.13543.
- Mannocci F, Bhuva B, Roig M, Zarow M, Bitter K. European Society of Endodontology position statement: the restoration of root filled teeth. *Int Endod J*. 2021;54(11):1974–1981. doi: 10.1111/iej.13607.
- Gulabivala K, Ahlquist M, Cunningham S, Gambarini G, Tamse A, Bergenholtz G, et al. Accreditation of postgraduate specialty training programmes in endodontology. Minimum criteria for training specialists in endodontology within Europe. *Int Endod J*. 2010;43(9):725–37. doi: 10.1111/j.1365-2591.2010.01784.x.
- De Moor R, Hülsmann M, Kirkevang L-L, Tanalp J, Whitworth J. Undergraduate curriculum guidelines for endodontology. *Int Endod J*. 2013;46(12):1105–14. doi: 10.1111/iej.12186.
- European Society of Endodontology. Quality guidelines for endodontic treatment: consensus report of the European Society of Endodontology. *Int Endod J*. 2006;39(12):921–30. doi: 10.1111/j.1365-2591.2006.01180.x.



Klinikk-IT gjort  
**ENKELT**



clinitech

Ta kontakt: post@clinitech.no | +47-40 00 03 33





# Er 2026 året du søker deg til et større faglig fellesskap?

Hva betyr et faglig fellesskap i praksis?

- Et større fagmiljø innen tannhelse
- Mulighet til å jobbe på flere lokasjoner
- Mindre administrasjon
- Moderne klinikker
- Fleksibel arbeidshverdag

Kontakt oss for en uforpliktende prat, så ser vi hvilke muligheter som finnes nå eller fremover. Du kan også sende oss en åpen søknad.

Kontakt: Ingelin Heen Veum ([ingelin.veum@odontia.no](mailto:ingelin.veum@odontia.no)) 941 85 050

Åpen søknad:



**ODONTIA**  
Tannlegene

# Nasjonale retningslinjer for henvisning av pasienter med periodontitt og peri-implantitt

Eirik M. Aaen, Kristian H. Lind, Kari-Mette Andersen og Knut N. Leknes

## Problemstilling

Periodontitt og peri-implantitt kan, i tillegg til inflammasjon og tap av alveolært feste, føre til redusert tyggefunksjon, uheldig estetikk og nedsatt livskvalitet. Tidlig påvisning, riktig diagnose og korrekt tidspunkt for henvisning er kritisk viktig for å oppnå et best mulig behandlingsresultat [1][2]. I noen andre land, som Storbritannia og USA, er det utarbeidet retningslinjer for hvilke pasienter som bør henvises til spesialist i periodonti [3][4]. Til nå har ingen land i Norden utformet nasjonale retningslinjer for henvisning av pasienter med periodontitt.

En nylig publisert norsk studie observerte endrede henvisningsmønstre av pasienter med periodontitt fra allmenntannleger til spesialister i periodonti over en 15-årsperiode (2003 mot 2018) [5]. I likhet med funn fra Australia [6] og USA [7], dokumenterte denne studien at henviste pasienter var eldre, og hadde færre tenner ved siste henvisningstidspunkt sammenlignet med første. Et mulig tiltak for å snu denne uheldige trenden kunne være å utforme nasjonale retningslinjer for henvisning og gi norske allmenntannleger og tannpleiere tilbud om å benytte disse ved behov. Etablering av slike nasjonale retningslinjer for henvisning vil være unikt i nordisk sammenheng. Holdninger til retningslinjebasert henvisningspraksis

for pasienter med periodontitt ble derfor høsten 2022 undersøkt via et nettbasert spørreskjema sendt ut til allmenntannleger og spesialister i periodonti.

## Relevante funn

Funnene i spørreundersøkelsen, basert på svarene fra 49 spesialister i periodonti og 353 allmenntannleger, dokumenterer en positiv holdning til bruk av retningslinjebasert henvisningspraksis for pasienter med periodontitt [8]. Unge kvinnelige tannleger viste en særlig positiv holdning, mens eldre tannleger med lang praksiserfaring var mindre interessert i nasjonale retningslinjer. Blant spesialister i periodonti ønsket 59,2 % at slik praksis ble innført. Det faktum at 93,9 % av spesialistene i periodonti rapporterer at pasienter med periodontitt *ofte* eller *noen ganger* ble henvist for sent, underbygger behovet for retningslinjebasert henvisningspraksis som vil muliggjøre en mer rettidig informasjon og henvisning av pasienter med periodontitt.

## Hensikten med nasjonale retningslinjer

- Bidra til å forebygge en for tidlig eller for sen henvisning av pasienter med periodontitt eller peri-implantat mukositt/peri-implantitt
- Bidra til rettidig informasjon og henvisning som vil kunne redusere antall tapte tenner/implantater og begrense behandlingskostnader for pasient og HELFO
- Kunne bidra til økt behandlingskvalitet og gi et mer forutsigbart behandlingsresultat
- Bidra til forbedret langtidsprognose for tenner og implantater etter behandling
- Bidra til å bedre total livskvalitet for alvorlige og komplekse periodontitt- og peri-implantitt-kasus
- Bidra til en rasjonell arbeidsfordeling og ressursutnyttelse ved å bruke spisset kompetanse ved de mest komplekse tilstandene
- Kunne bidra til mer korrekt bruk av refusjonsmidler dersom HELFO-ytelser og nasjonale retningslinjer er basert på identisk sykdomsklassifisering

## FORFATTERE

Eirik M. Aaen, Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Kristian H. Lind, Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Kari-Mette Andersen, Privatpraksis Tromsø. Styremedlem i Norsk Periodontistforening

Knut N. Leknes, Institutt for klinisk odontologi, Det medisinske fakultet, Universitetet i Bergen

Åpen tilgang CC BY-ND 4.0 @ Forfatterne

## Nasjonale retningslinjer

Kunnskap om klassifikasjon av periodontale sykdommer og tilstander fra 2018 [9][10] er en forutsetning for en entydig kommunikasjon mellom behandlere og helsemyndigheter. En felles diagnoseforståelse vil forebygge uheldige faglige misforståelser.

- Nivå 1-kompleksitet av periodontitt [stadium I og stadium II (grad A og B)] og kasus med peri-implantat mukositt
  - Screening og behandling kan utføres av allmentannleger og/eller tannpleiere i allmenn praksis.
- Nivå 2-kompleksitet av periodontitt (stadium II, grad C) og kasus med begynnende peri-implantitt (ingen intraossøse defekter)
  - Behandling kan utføres av allmentannleger og/eller tannpleiere. Kritisk viktig å starte med en systematisk ikke-kirurgisk behandling.
- Nivå 3-kompleksitet av periodontitt [stadium III, (grad A, B og C), stadium IV, og kasus med kompliserende generell-medisinske tilstander] og kasus med avanserte former for peri-implantitt (sannsynligvis behov for peri-implantat kirurgi)
  - Behandlingsplanlegging bør utføres i samarbeid med spesialist i periodonti.
  - Kasus med kompliserende generell-medisinske tilstander (grad C) bør henvises til spesialist i periodonti.
  - Etter kartlegging/utredning av livsstils-risikofaktorer og utført nødvendig initial ikke-kirurgisk behandling, bør kasuset henvises til spesialist i periodonti.

## REFERANSER

1. Papapanou PN, Susin C. Periodontitis epidemiology: is periodontitis under-recognized, over-diagnosed, or both? *Periodontology* 2000. 2017;75(1):45–51. <https://doi.org/10.1111/prd.12200>
2. Herrera D, Berglundh T, Schwarz F, Chapple I, Jepsen S, Sculean A, et al. Prevention and treatment of peri-implant diseases – The EFP S3 level clinical practice guideline. *J Clin Periodontol*. 2023;50(Suppl 26):4–76. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13823>
3. British Society of Periodontology and Implant Dentistry. BSP Guidelines for Periodontal Patient Referral. [Hentet 08.01.2024]. Tilgjengelig fra: [https://www.bsperi.org.uk/assets/downloads/BSP\\_Guidelines\\_for\\_Patient\\_Referral\\_2020.pdf](https://www.bsperi.org.uk/assets/downloads/BSP_Guidelines_for_Patient_Referral_2020.pdf)
4. Krebs KA, Clem 3rd DS, American Academy of Periodontology. Guidelines for the management of patients with periodontal diseases. *J Periodontol*. 2006;77(9):1607–11. <https://doi.org/10.1902/jop.2006.069001>
5. Lind KH, Bunaes DF, Lie SA, Leknes KN. Periodontal referral patterns in Norway: 2003 versus 2018. *Clin Exp Dent Res*. 2022;8(1):402–409. <https://doi.org/10.1002/cre2.491>
6. Brown LM, Bowman P, O'Rourke VJ, Mercado F, Marshall R, Parsons S. Periodontal Referral Patterns in Australia: 2000 Versus 2015. *J Periodontol*. 2017;88(9):869–875. <https://doi.org/10.1902/jop.2017.160774>
7. Cobb CM, Carrara A, El-Annan E, Youngblood LA, Becker BE, Becker W, et al. Periodontal referral patterns, 1980 versus 2000: a preliminary study. *J Periodontol*. 2003;74(10):1470–4. <https://doi.org/10.1902/jop.2003.74.10.1470>
8. Aaen EM, Bunaes DF, Lie SA, Lind KH, Leknes KN. A Survey Among General Practitioners and Periodontal Specialists in Norway Documenting a Positive Attitude Towards Guideline-Based Referral Practice. *J Clin Periodontol*. 2025;52(4):561–574. <https://doi.org/10.1111/jcpe.14096>
9. Caton JG, Armitage G, Berglundh T, Chapple ILC, Jepsen S, Kornman KS, et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions – Introduction and key changes from the 1999 classification. *J Periodontol*. 2018;89(Suppl 1):S1–8. <https://doi.org/10.1002/JPER.18-0157>
10. Bunaes DF. Ny klassifikasjon av periodontal og peri-implantat sykdom. Nøkkeldringer. *Nor Tannlegeforen Tid*. 2019;130:132–7. <https://doi.org/10.56373/2019-2-6>





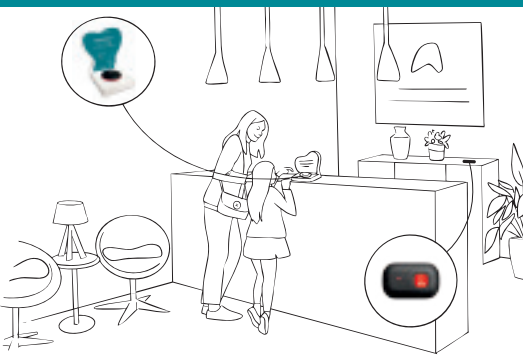
## VISSTE DU AT FISK KAN ERSTATTE KJØTT I MANGE RETTER?

Mange av oss spiser oftere kjøtt enn fisk. Helst bør man spise fisk til middag to-tre dager i uken. Lag for eksempel laksetaco, fiskeburger eller fiskewok. Det skal ikke så mye til. Med noen små grep blir det beste du vet litt sunnere.

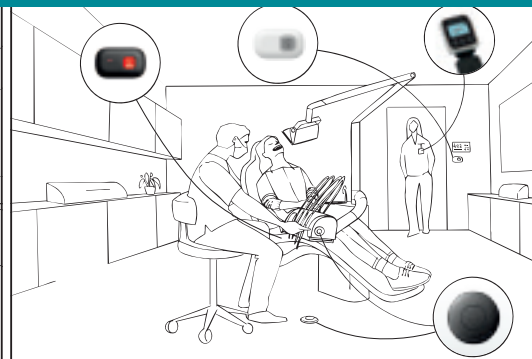
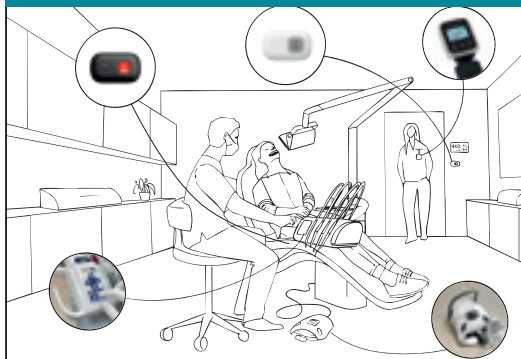
SMÅ GREP, STOR FORSKJELL  
[facebook.com/smaagrep](https://facebook.com/smaagrep)

 Helsedirektoratet

### RESEPSJON

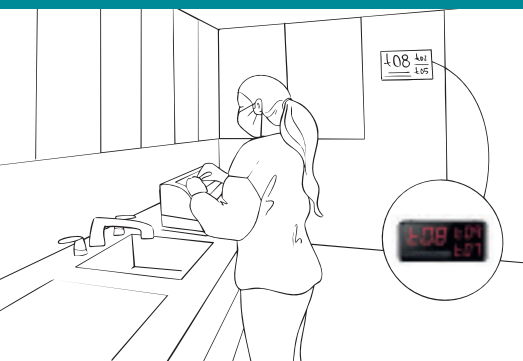


### BEHANDLINGSROM

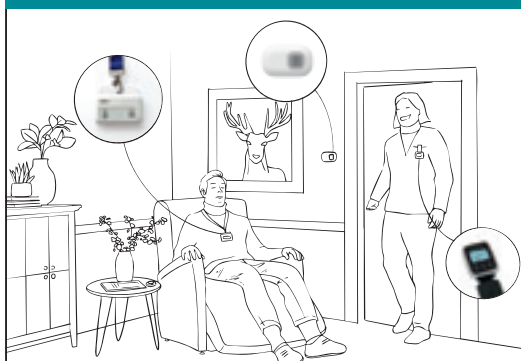


**Mindre stress og støy = Bedre miljø!**

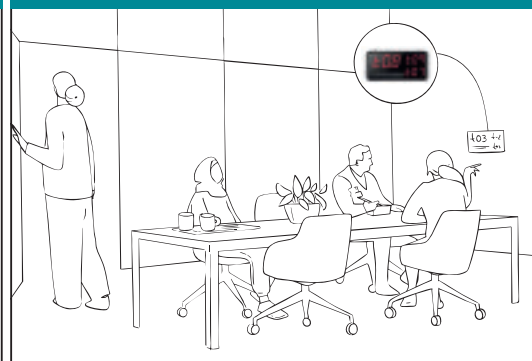
### STERIL



### PASIENT HVILEROM



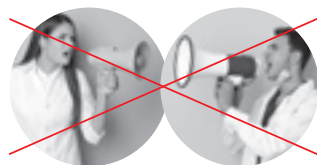
### SPISEROM / SKRIVESTUE



## TEST DentalCall i 3 uker før beslutning om kjøp

- 1** Fyll inn skjemaet på [dentalcall.no/test](http://dentalcall.no/test)
- 2** Dere får forslag til system og tilbud
- 3** Test systemet i 3 uker uten kjøpsforpliktelser

Bytt ut melodispillende ringeklokker og roping!



Dere kan også sende e-post til [hei@callsystems.no](mailto:hei@callsystems.no), eller ringe 950 888 73.

Som kanskje ikke høres og forstyrrer alle på klinikken

# Jo smartere teknologien blir, desto dummere blir vi

Eller er det omvendt?

**Kunstig intelligens (KI) gjør odontologisk kunnskap mer tilgjengelig enn noen gang tidligere. Samtidig kan den samme teknologien gjøre oss en bjørnetjeneste med hvordan vi utvikler, vedlikeholder og utøver faglig kompetanse.**

 **KETIL BRANTZEG, TANNLEGE, COLOSSEUM**

Jeg tror få er uenige i at kunstig intelligens kommer til å påvirke tannlegefaget i årene som kommer. Allerede i dag brukes KI til journalføring, bildeanalyse samt behandlingsplanlegging og beslutningsstøtte. Spesielt innen kjeveortopedi ser vi stadig flere verktøy som kan bidra til diagnostikk, behandlingsplanlegging og kommunikasjon mellom kliniker og laboratorium. Dette representerer betydelige muligheter for klinikere. Samtidig mener jeg utviklingen reiser et spørsmål som fortjener større oppmerksomhet: Hva skjer med faglig kompetanse når teknologien i stadig større grad bidrar med svarene?

## En ny virkelighet for tannleger

Odontologien har vært et fag i stadig utvikling, og særlig den siste tiden har utviklingen skutt fart. Gjennom de siste tiårene har vi tatt i bruk digitale røntgensystemer, intraorale skannere, CBCT, digital arbeidsflyt og stadig mer avanserte behandlingsverktøy. Kunstig intelligens fremstår som det neste naturlige steget i denne utviklingen.

Teknologien er allerede i stand til å identifisere patologiske funn på røntgenbilder, strukturere journalnotater og bidra til diagnostiske vurderinger. Det er grunn til å tro at disse løsningene vil bli både mer presise og mer tilgjengelige i årene som kommer.

Innen kjeveortopedi er utviklingen særlig interessant. Digitale modeller, virtuelle behandlingsoppsett og KI-baserte planleggingsverktøy gjør det mulig å analysere og visualisere behandlingsalternativer på en måte som tidligere krevde betydelig mer erfaring og

tid. For mange allmenntannleger kan dette bidra til å senke terskelen for å forstå og håndtere kjeveortopediske problemstillinger.

Spørsmålet er derfor ikke om teknologien kommer. Den er allerede her. Spørsmålet er hvordan den vil påvirke hvordan vi arbeider, lærer og utvikler oss faglig.

Tidligere digitale verktøy har i hovedsak hjulpet oss med å samle, lagre og presentere informasjon. Kunstig intelligens representerer noe nytt, ved at teknologien i økende grad også deltar i vurderinger, forslag og beslutningsstøtte. Dette innebærer at teknologien ikke bare påvirker arbeidsflyten vår, men også måten vi resonnerer klinisk på. Nettopp derfor mener jeg det er viktig å diskutere hvilke konsekvenser dette kan få for utviklingen av faglig kompetanse i faget.

## Mulighetene

Det er lett å forstå hvorfor mange er entusiastiske til utviklingen.

KI-assistert beslutningsstøtte kan bidra til mer strukturert diagnostikk, bedre dokumentasjon og mer effektiv kommunikasjon mellom klinikere, spesialister og laboratorier. Teknologien kan fungere som en ekstra kontrollinstans og gjøre klinikerens oppmerksom på forhold som ellers kunne blitt oversett.

For yngre tannleger eller klinikere med begrenset erfaring innen et bestemt fagområde innen odontologien kan dette være spesielt verdifullt. Tilgangen til kunnskap og støtte blir større enn tidligere. En kliniker står overfor en komplisert problemstilling, kan på

få sekunder få forslag til differensialdiagnoser, risikofaktorer eller behandlingsalternativer.

Innen kjeveortopedi kan dette være særlig nyttig. Mange allmenn-tannleger møter pasienter med plassmangel, bittavvik eller andre ortodontiske problemstillinger uten nødvendigvis å ha omfattende erfaring innen fagfeltet. Her kan KI bidra til å strukturere vurderinger og identifisere forhold som bør undersøkes nærmere eller henvises videre.

Dersom teknologien brukes riktig, kan den bidra til bedre beslutninger og potensielt bedre pasientbehandling.

### **Tankekorset**

Likevel er det nettopp her jeg mener den mest interessante diskusjonen begynner.

Når beslutningsstøtte blir stadig mer tilgjengelig, kan det oppstå en risiko for at enkelte klinikere i mindre grad opplever behov for å utvikle dyp faglig forståelse innen området. Dersom teknologien kontinuerlig presenterer forslag til diagnose og behandling, kan dette over tid bidra til en mer passiv tilnærming til læring og klinisk resonnering.

Dette er ikke nødvendigvis et argument mot teknologien. Tvert imot. Men det er et spørsmål om hvordan teknologien påvirker måten vi lærer på.

Historisk har utvikling av klinisk kompetanse vært nært knyttet til erfaring, refleksjon og faglig ferdypning. Gjennom utdanning og praksis lærer vi ikke bare hva vi skal gjøre, men også hvorfor vi gjør det. Denne forståelsen er avgjørende når vi møter pasienter som ikke passer inn i standardiserte behandlingsforløp.

Hvis teknologien i større grad presenterer ferdige forslag og anbefalinger, kan det oppstå en fristelse til å akseptere disse uten å stille de samme kritiske spørsmålene som tidligere. Risikoen er sannsynligvis størst hos den som har minst erfaring innen fagområdet. Paradoksalt nok kan de som har størst nytt av KI-generert beslutningsstøtte, også være de som har vanskeligst for å vurdere når teknologien tar feil.

Klinisk kompetanse handler ikke bare om å komme frem til riktig svar når alt går som planlagt. Det handler også om å identifisere feil, håndtere komplikasjoner og korrigere kurs, når behandlinger ikke utvikler seg som forventet. Dersom beslutningsstøtten får en stadig større rolle i behandlingsplanleggingen, er det verdt å spørre om klinikeren fortsatt vil ha tilstrekkelig forståelse til å oppdage når teknologien tar feil – og ikke minst hvordan feilen kan korrigeres.

I helsevesenet er ingen systemer ufeilbarlige. Feil kan oppstå som følge av mangelfulle data, uvanlige kliniske presentasjoner eller forhold som faller utenfor det teknologien er utviklet for å kunne håndtere. Nettopp derfor blir klinikernes rolle som kritisk vurderer avgjørende. Dersom behandlere gradvis mister evnen til å utfordre eller kontrollere teknologiske anbefalinger, kan konsekvensen bli at feil oppdages senere enn de ellers ville blitt. Det er nok riktig at

teknologien kan bidra til bedre beslutninger, men den kan ikke frita klinikeren ansvaret for å forstå grunnlaget for dem.

En annen refleksjon som er verdt å belyse er om økt bruk av avanserte beslutningsstøttesystemer kan gjøre fagmiljøet mer avhengig av kommersielle teknologileverandører. Dersom stadig mer av den kliniske vurderingsprosessen flyttes til eksterne plattformer, kan det være grunn til å spørre om deler av den faglige autonomien gradvis flyttes bort fra klinikeren og over til teknologien.

Dette er ikke argumenter mot kunstig intelligens. Snarere understreker de behovet for at teknologien brukes som et hjelpemiddel og ikke som erstatning for faglig forståelse. Jo mer sentral teknologien blir i klinisk praksis, desto viktigere blir det at klinikeren fortsatt besitter kunnskapen som gjør det mulig å forstå, utfordre og ved behov korrigere de anbefalingene teknologien gir.

### **Hvorfor kjeveortopedi er et godt eksempel**

Kjeveortopedi illustrerer denne problemstillingen spesielt godt.

Mange ortodontiske vurderinger handler om langt mer enn tannforflytning alene. Biomekanikk, vekst, periodontal helse, stabilitet og pasientspesifikke forhold må vurderes samlet. Selv avanserte algoritmer vil ha begrensninger i møte med biologisk variasjon og klinisk kompleksitet.

En behandlingsplan kan fremstå logisk på skjermen, men likevel være mindre hensiktsmessig når den vurderes i lys av pasientens individuelle forutsetninger.

Derfor vil det fortsatt være behov for klinikere som forstår biologien bak behandlingen. KI kan hjelpe oss med å identifisere mønstre og organisere informasjon, men den kan ikke overta ansvaret for den kliniske vurderingen.

Teknologien kan foreslå, men klinikeren må fortsatt forstå.

### **Kompetanse i KI-alderen**

Kanskje er det nettopp dette som blir den største utfordringen fremover.

Selv om kunstig intelligens gjør faglige vurderinger mer tilgjengelige, blir det avgjørende at klinikeren fortsatt forstår hvorfor et behandlingsforslag er riktig – og når det kan være feil. Teknologien kan gi svarene, men den kan ikke overta ansvaret for vurderingene.

Etter min mening gjør ikke kunstig intelligens faglig kompetanse mindre viktig. Tvert imot. Jo smartere teknologien blir, desto viktigere blir det å forstå faget den bygger på.

Kunstig intelligens kommer sannsynligvis til å bli et enda mer verdifullt verktøy i fremtidens odontologi. Men verdien av verktøyet vil fortsatt være avhengig av kompetansen til personen som bruker det. Nettopp derfor tror jeg kunnskap, kritisk tenkning og klinisk forståelse blir viktigere enn noen gang i årene som kommer.



Blant mye støy og usannheter er bladet du nå leser en viktig motvekt. Dette er ett av 230 fagmedier i Fagpressen – redaktørstyrte medier med journalister som har høy kunnskap om fagene og interessene du bryr deg om.

Som leser får du kvalitetsinnhold du kan stole på, både på papir og digitalt.

# BIVIRKNINGSSKJEMA

RAPPORTERING AV UØNSKETE REAKSJONER/BIVIRKNINGER HOS PASIENTER I FORBINDELSE MED ODONTOLOGISKE MATERIALER

Bivirkningsgruppen  
for odontologiske biomaterialer

Bivirkningsskjemaet skal fylles ut av tannlege, tannpleier eller lege. Skjemaet dekker spekteret fra konkrete reaksjoner til uspesifikke, subjektive reaksjoner som blir satt i forbindelse med tannmaterialer. Selv om det er tvil om graden og arten av reaksjoner, er det likevel betryktigst å fylle ut skjemaet per pasient som har reaksjon(er). Data (inkludert rapportørens navn) blir lagret i en database ved Bivirkningsgruppen for odontologiske biomaterialer/NIOM for statistiske analyser. Vi ønsker også å få rapport om evt. reaksjoner på materialer som tannhelsepersonell er utsatt for i yrkessammenheng (se yrkesreaksjoner neste side).

**NB! Bivirkningsskjemaet alene gjelder ikke som en henvisning.**

Rapportørens navn og adresse:

Postnr.:

Poststed:

Tlf.:

E-post:

Utfyllingsdato:

Klinikktype:

☐ Tannlege, offentlig ☐ Tannlege, privat

Spesialist i:

☐ Tannpleier, offentlig ☐ Tannpleier, privat

☐ Lege, sykehus ☐ Lege, primær/privat

Spesialist i:

## Pasientdata

Kjønn: ☐ Kvinne ☐ Mann

Alder:            år

Generelle sykdommer/diagnoser:

Medikamentbruk:

Kjent overfømfintlighet/allergi:

Var det pasienten som gjorde deg oppmerksom på reaksjonen(e)?  
☐ Ja ☐ Nei

Reaksjonen opptrådte for første gang i hvilket år:

Hvor lang tid etter behandlingen opptrådte reaksjonen(e)?

|                          |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Umiddelbart              | innen 24 timer           | innen 1 uke              | innen 1 måned            | innen måneder            | ukjent til år            |

## Symptomer og funn

Pasientens symptomer

☐ Ingen

Intraoralt:

- ☐ Sviel/brennende følelse
- ☐ Smerte/ømheth
- ☐ Smaksforsyrrelser
- ☐ Stiv/nummen
- ☐ Tørthet
- ☐ Øket spytt/slimmengde

Lepper/ansikt/kjever:

- ☐ Sviel/brennede følelse
- ☐ Smerte/ømheth
- ☐ Stiv/nummen
- ☐ Hudreaksjoner
- ☐ Kjeveleddsproblemer

Generelle reaksjoner knyttet til:

- ☐ Muskler/ledd
- ☐ Mage/tarm
- ☐ Hjerte/sirkulasjon
- ☐ Hud
- ☐ Øynes/syn
- ☐ Øre/hørsel, nese, hals

Øvrige symptomer:

- ☐ Tretheth
- ☐ Svimmelhet
- ☐ Hodepine
- ☐ Hukommelsesforstyrrelser
- ☐ Konsentrasjonsforstyrrelser
- ☐ Angst
- ☐ Uro
- ☐ Depresjon

Annet:

Rapportørens funn

☐ Ingen

Intraoralt:

- ☐ Hevelse/ødem
- ☐ Hvilte forandringer
- ☐ Sår/blemmer
- ☐ Rubor
- ☐ Atrofi
- ☐ Impresjoner i tungen/kinn
- ☐ Amalgamatoveringer
- ☐ Linea alba

Annet:

Lepper/ansikt/kjever

- ☐ Hevelse/ødem
- ☐ Sår/blemmer
- ☐ Erytem/rubor
- ☐ Utslett/eksem
- ☐ Palpable lymfeknuter
- ☐ Kjeveleddsdystunksjon
- ☐ Nedsatt sensibilitet

Annet:

Øvrige funn:

- ☐ Hevelse/ødem
- ☐ Urtikaria
- ☐ Sår/blemmer
- ☐ Eksem/utslett
- ☐ Erytem/rubor

Annet:

Angi lokalisasjon:

I forbindelse med hvilken type behandling opptrådte reaksjonen(e)?

- ☐ Fyllinger (direkte teknikk)
- ☐ Innlegg, fasader
- ☐ Faste protetiske erstatninger
- ☐ Avtagbare protetiske erstatninger
- ☐ Bittfysiologisk behandling
- ☐ Midlertidig behandling
- ☐ Rotbehandling (rotfylling)
- ☐ Tannkjøtsbehandling
- ☐ Oral kirurgi
- ☐ Tannregulering
- ☐ Forebyggende behandling
- ☐ Annet:

Hvilke materialer mistenkes å være årsak til reaksjonen(e)?

- ☐ Amalgam
- ☐ Kompositt
- ☐ Kompomer
- ☐ Glassionomer
  - ☐ kjemisk
  - ☐ lysherdende
- ☐ Bindingsmaterialer ("primer/bonding")
- ☐ Isolerings-foringsmaterialer
- ☐ Fissurforselingsmaterialer
- ☐ Beskyttende filmer (f.eks. vernish, ferniss, fluorlakk)
- ☐ Pulpaoverkappingsmaterialer
- ☐ Endodontiske materialer
- ☐ Sementeringsmaterialer
  - ☐ vannbasert
  - ☐ plastbasert
- ☐ Metall-keram (MK, PG)
- ☐ Metalllegering
- ☐ keram
- ☐ Materialer for kroner/broer/innlegg
- ☐ metalllegering
- ☐ plastbasert
- ☐ keramisk
- ☐ Materialer for avtakbare proteser
- ☐ metalllegering
- ☐ plastbasert
- ☐ Materialer for intraoral kjeveortopedisk apparatur
- ☐ metalllegering
- ☐ plastbasert
- ☐ Materialer for ekstraoral kjeveortopedisk apparatur
- ☐ metalllegering
- ☐ plastbasert
- ☐ Materialer for bittfysiologisk apparatur
- ☐ Materialer for implantater
- ☐ Avtrykksmaterialer
  - ☐ hydrokoloid
  - ☐ elastomer
- ☐ Midlertidige materialer – faste proteser
- ☐ Midlertidige materialer – avtakbare proteser
- ☐ Andre midlertidige materialer
- ☐ Forbruksmaterialer (f.eks. tansker, kofferdam)
- ☐ Andre materialer

Produktnavn og produsent

av aktuelle materialer som mistenkes å være årsak til reaksjonen(e):  
Legg gjerne ved HMS-datablad.

Bivirkningsregisterets notater

Mottatt: \_\_\_\_\_  
Besvart: \_\_\_\_\_  
Registrert: \_\_\_\_\_  
Klassifisert: \_\_\_\_\_  
Sign: \_\_\_\_\_

☐ Yrkesreaksjoner

Reaksjonen(e) gjelder tannhelsepersonell i yrkessammenheng (dette er et forhold som sorterer under Arbeidstilsynet, men vi ønsker denne tilbakemeldingen fordi det kan ha relevans også for reaksjoner hos pasienter).

☐ Ønsker flere skjema tilsendt  
Antall: \_\_\_\_\_

Ansvarlig: **Bivirkningsgruppen**  
Arstadveien 19  
5009 Bergen

Telefon: +47 90 17 01 97

E-post: [Bivirkningsgruppen@niom.no](mailto:Bivirkningsgruppen@niom.no)  
Web: <http://www.niom.no>

Takk for rapporten. Vi mottar gjerne kommentarer.



Henvisninger

Er pasienten henvist for utredning/undersøkelse/ behandling av reaksjonen(e)?  
☐ Nei

☐ Ja til  
☐ Bivirkningsgruppen  
☐ tannlege  
☐ odontologisk spesialist  
☐ allmennlege  
☐ medisinsk spesialist eller på sykehus  
☐ alternativ terapeut  
Annet: \_\_\_\_\_

Hvor sikker bedømmes relasjonen mellom materialet og reaksjonen(e)?

Tannlege/tannpleier/lege:  
☐ Sikker/trolig relasjon  
☐ Mulig relasjon  
☐ Usikker/ingen opptatning

Pasient:  
☐ Sikker/trolig relasjon  
☐ Mulig relasjon  
☐ Usikker/ingen opptatning

## VISSTE DU AT BRUS OG SAFT ER DEN VIKTIGSTE ÅRSAKEN TIL AT BARN FÅR I SEG FOR MYE SUKKER?

Mange av oss har lett for å gi barna brus eller saft når de er tørste. Plutselig blir inntaket av sukker større enn man tror. Bytter du ut brus eller saft med vann til hverdags, er mye gjort. Det skal ikke så mye til. Med noen små grep blir hverdagen litt sunnere.

**SMÅ GREP, STOR FORSKJELL**

[facebook.com/smaagrep](https://facebook.com/smaagrep)

 **Helsedirektoratet**



Foto: YAYimages

Samfunnsodontologisk forum i Buskerud, 3.–4. juni:

# Innenforskap

## – et samfunnsmål

**Innenforskap handler om trygghet, tillit og tilhørighet.  
I tannhelsetjenesten handler det blant annet om  
hvordan pasientene blir møtt, og om  
samarbeid og ledelse på klinikken.**

 **ELLEN BEATE DYVI**



– Tannhelsetjenesten er viktig i arbeidet for et samfunn der flere opplever å bli sett, forstått og inkludert, sa fylkesordfører Tore Opdal Hansen da han åpnet Samfunnsodontologisk forum 3. juni.

– I Buskerud har vi løftet mer innenforskap frem som vårt viktigste samfunns mål. Skal vi lykkes, må vi se hele mennesket og forstå betydningen av de små møtene i hverdagen. Hvordan vi blir tatt imot når vi kommer inn døren. Om noen tar seg tid. Om informasjonen er forståelig. Og om tjenestene er tilrettelagt slik at alle faktisk kan bruke dem.

Innenforskap handler om noe grunnleggende menneskelig: følelsen av å høre til, bli møtt med respekt og kjenne at det finnes en plass for deg i fellesskapet.

Tannhelsetjenesten møter mennesker i alle livsfaser og livssituasjoner. Dere møter barn som trenger trygghet, ungdom som strever, eldre som blir mer avhengige av hjelp, og mennesker med angst, sykdom eller krevende livserfaringer. Derfor har dere en viktig rolle. Ikke bare som behandlere, men som mennesker som kan bidra til trygghet, tillit og tilhørighet.

Det gjelder også internt i tjenesten. Gode møter med pasientene skapes av medarbeidere som selv opplever trygghet og fellesskap på arbeidsplassen.

Samtidig kan ingen tjeneste løse utfordringene alene. Utenforskap oppstår ofte i overgangene mellom tjenestene. Derfor må tannhelsetjenesten være en del av det samlede laget rundt mennesker, i samarbeid med skole, helse og omsorg, helseforetak og andre aktører.

Samfunnsodontologisk forum 2026 skal utforske hvordan tannhelsetjenesten kan bidra til mer innenforskap, fellesskap og tilhørighet. Det handler om hvordan dere møter mennesker, hvordan dere samarbeider, hvordan dere leder og hvordan dere tar vare på hverandre som kolleger, sa Hansen og ga ordet til Anne Hafstad, som ledet forumet gjennom to dager.

### Lytt til pasienten!

Innenforskap dreier seg blant annet om å være velkommen, ha rettigheter, få omsorg og om å bli sett og hørt.

Hvordan tar tannklinikken imot dem som faller utenfor og oppleves som krevende pasienter?

Vi møter pasienten som vil fortelle om sitt møte med tannhelsetjenesten, eller sine møter – som har vært både øg – det vil si både utenforskap og innenforskap. I hennes tilfelle har det endt godt. Det vil si at hun i dag, etter flere år

med stort behandlingsbehov, har oppnådd å bli tilbudt og kunnet ta imot behandling som har gitt henne en god munnhelse.

Som tidligere rusavhengig har Nina Damm Lohte opplevd mye av det hun kaller inkompetanse. Tannleger som ikke vet hvordan de skal opptre for å oppnå å komme i en situasjon der det er mulig å gi behandling til et menneske som tør å la seg behandle.

Alt handler om å lytte til pasienten. Og om tid. Det siste er det som regel mangel på, vet vi.

Dette og kommende temaer blir utforsket i en kombinasjon av filosofi, dialogteater og deling av personlige erfaringer med utenforskap.

Vi beveger oss fra pasientens opplevelser, til det som foregår mellom de som jobber på klinikken.

### Psykologisk trygghet som grunnmur

Filosof og professor ved Handelshøyskolen BI, Øyvind Kvalnes, står for filosoferingen. Han er opptatt av at ansatte må oppleve at de kan si fra, stille spørsmål, innrømme feil og være uenige, uten å frykte negative konsekvenser. Et godt ytringsklima betyr ikke at alle er enige eller at det alltid er hyggelig. Tvert imot mener Kvalnes at organisasjoner trenger motstemmer og konstruktiv uenighet. Ikke fravær av konflikt. Tvert imot, sier Kvalnes: Uenighet kan være verdifullt dersom den håndteres med respekt og saklighet. Målet er ikke enighet, men at ulike perspektiver kommer frem, slik at organisasjonen kan ta bedre beslutninger.



Øyvind Kvalnes snakket om viktigheten av vennlig friksjon og psykologisk trygghet, for å sikre et godt ytringsklima med rom for å stille spørsmål ved beslutninger og vedtatte sannheter – for å oppdage etiske utfordringer og lære av feil. Foto: Carsten Aleksander Øhrn/Buskerud fylkeskommune

Han bruker begrepet *vennlig friksjon* om en kultur der folk tør å utfordre hverandre på en respektfull måte.

På sitt beste kjennetegnes yringsklimaet av en god balanse mellom støtte og kritisk motstand. Medarbeidere trenger både oppmuntring og personer som utfordrer ideer, beslutninger og etablerte sannheter.

Kvalnes sier at når det er normalt å si fra om problemer i det daglige, blir behovet for formelle varslinger mindre. Kritikkverdige forhold fanges opp tidligere før de utvikler seg til større saker. Ledere bør derfor invitere til tydelige og saklige ytringer, være tilgjengelige og lytte og vise anerkjennelse og takknemlighet når ansatte sier fra.

Det som kan være til hinder for et godt yringsklima er høyt tempo, sterke hierarkier og dominerende personer som kan hemme dialogen. Kvalnes foreslår blant annet at ledere og sterke fagpersoner av og til bør vente med å ta ordet, slik at andre slipper til.

Et godt yringsklima er en av de viktigste forutsetningene for etisk forsvarlige arbeidsplasser. Ifølge Kvalnes handler etikk ikke bare om regler og verdier, men også om organisasjonens evne til å diskutere vanskelige spørsmål åpent og konstruktivt – det vil si systematisk refleksjon over rett og galt. Når folk vegrer seg for å si fra, øker risikoen for at feil, uheldige beslutninger og kritikkverdige forhold får utvikle seg over tid.

Et sentralt begrep hos Kvalnes er *psykologisk trygghet* – opplevelsen av at det er trygt å ta ordet, innrømme feil eller komme med upopulære synspunkter. Han advarer mot arbeidsmiljøer der ansatte blir tause av frykt for å bli latterliggjort, ignorert eller straffet. I slike miljøer kan viktige varsler og kritiske innspill gå tapt.

Kvalnes fremhever ledernes ansvar for å skape et klima der ytringer blir møtt med nysgjerrighet fremfor forsvarsholdninger. Ledere bør aktivt invitere til innspill, lytte til kritikk og vise at det har verdi å si fra. På den måten blir yringsklimaet en sentral del av organisasjonens etiske kultur.

Det er altså en direkte sammenheng mellom etikk og yringsklima: Uten rom for å stille spørsmål ved etablerte sannheter og beslutninger blir det vanskelig å oppdage etiske utfordringer og lære av feil. Et åpent yringsklima er dermed ikke bare et arbeidsmiljøspørsmål, men også et spørsmål om kvalitet, ansvarlighet og tillit.

### **Akutt behov for tannhelsereform**

Vi beveger oss ut av klinikken, til samfunnet – og til tannhelsetjenesten i hele verden. Når professor Richard

Watt (WHO), omtalt som rockestjerne i samfunnsodontologisk sammenheng, står på scenen og argumenterer for at tannhelsetjenesten bør omorganiseres, bygger han hovedsakelig på fire begrunnelser, som også er presentert i en artikkel i *The Lancet* i 2019: Oral health at a tipping point.

### *Dagens system er for behandlingsorientert*

Watt mener at tannhelsetjenesten i mange land er organisert rundt reparasjon av sykdom (fyllinger, kroner, ekstraksjoner) i stedet for forebygging. Sykdommene kan i stor grad unngås gjennom tidlig innsats, helsefremmende arbeid og reduksjon av risikofaktorer som sukkerforbruk, tobakk og alkohol.

### *Store sosiale ulikheter i tannhelse*

Dagens modell når ikke de gruppene som har størst sykdomsbyrde. Personer med lav inntekt, lav utdanning, eldre og andre sårbare grupper har betydelig dårligere tannhelse og dårligere tilgang til behandling. Watt mener derfor at tjenesten må organiseres mer etter befolkningens behov enn etter etterspørselen i markedet. Det er et paradoks at tannhelsen blir bedre, og at den ikke blir det for alle. Den beste måten å hjelpe sårbare grupper på er gjennom universelle ordninger.

### *Tannhelse må integreres i den øvrige helsetjenesten*

Watt, og WHO, argumenterer for at munnhelse ikke kan behandles som et eget, isolert område. Tannsykdommer deler risikofaktorer med andre ikke-smittsomme sykdommer som diabetes, hjerte- og karsykdommer og fedme. Derfor bør tannhelsetjenesten integreres i primærhelsetjenesten og samarbeide tettere med leger, sykepleiere og annet helsepersonell.

### *Bedre bruk av personellressurser*

Watt peker på at tannleger alene ikke kan løse de globale utfordringene. Han argumenterer for større bruk av tannpleiere, tannhelsesekretærer og annet personell med forebyggende oppgaver, samt mer oppgavedeling. Dette skal gjøre tjenesten mer tilgjengelig og kostnadseffektiv.

Oppsummert sier Watt at behovet for omorganisering har begrunnelse i at tannhelsetjenesten behandler sykdom mer enn den forebygger, bidrar til vedvarende sosiale ulikheter, er for lite integrert i resten av helsevesenet og bruker helsepersonellressursene ineffektivt.

### Politisk debatt om norsk tannhelsereform

Tilbake til Norge og tannhelsereformen vi står overfor her til lands. Det er besluttet at det ikke kommer en stortingsmelding som oppfølging av NOU 2024:18 «En universell tannhelsetjeneste – Harmonisering, styring og utvidet offentlig ansvar». I stedet kommer det et høringsnotat høsten 2026, med forslag til en helhetlig tannhelsereform. Dette skal berede grunnen for en lovproposisjon med meldingsdel, som etter planen legges frem for Stortinget i 2027. Høringsnotatet er under utarbeidelse i Helse- og omsorgsdepartementet nå.

Til politisk debatt i Drammen 4. juni kom statssekretær i Helse- og omsorgsdepartementet, Ellen Rønning-Arnesen (Ap) og fra Stortingets helse- og omsorgskomite Margret Hagerup (H), Kathy Lie (SV) og Aydar Seher (Rødt).

Alle ble spurt om det er nødvendig med en tannhelsereform, og alle svarte ja. Så langt varte enigheten. For reform betyr ulike ting for de ulike partiene, viser det seg.

Rødt vil at tannhelse skal likestilles med annen helse, slik at alle får råd til tannbehandling, og at dette skal skje i løpet av inneværende stortingsperiode. SV vil omtrent det samme, og sier samtidig ja til en viss grad av prioritering, samtidig som de understreker at forebygging må vektlegges. Ap er enda tydeligere på at det må være prioriteringskriterier som ligger til grunn for hva som skal dekkes over trygden, og at det må et godt lovverk til.

Høyre vil prioritere sårbare grupper og samordne tjenestene, og etterlyser mer kunnskap – og skulle gjerne hatt en stortingsmelding. Ap sier at formen med høringsnotat er valgt fremfor stortingsmelding, fordi dette haster. Samtidig er Ap enig i at kunnskapsgrunnlaget burde vært bedre. Det er også enighet i panelet om at det er uheldig at det er lite data om de 70 prosent av tannlegene som utgjør privat sektor.

På spørsmål om tannlegene skal reguleres på samme måte som fastlegene, og videre om hva som skal skje med de som er etablert på steder hvor det kanskje er for mange tannleger, svarer Ap at dette er det foreløpig ikke tatt stilling til, og at det vil bli besvart i høringsnotatet. Arnesen legger til at hun er fristet til å spørre kjeveortopedene om hvor mye de har redusert prisene sine etter at det er kommet nye tilskudd. Hun antyder videre at det kan bli



Margret Hagerup (H), Kathy Lie (SV), Aydar Seher (Rødt) og Ellen Rønning-Arnesen i politisk debatt ledet av Anne Hafstad. Foto: Tone Elin Bergset

aktuelt å ta til orde for flere tannpleiere, og ikke flere tannleger – og kaller dette å banne i kirken.

Når Anne Hafstad spør om det er lurt at 70 prosent av tannhelsetjenesten er privat, mens ingen vet hva de gjør, svarer Ap, SV og Rødt nei. Når Hafstad spør om de mistenker de privatpraktiserende tannlegene for noe svarer alle nei, og legger til at de ikke tror at noen går inn i tannlegeryrket for å tjene mest mulig penger. Rødt og SV nevner samtidig internasjonalt eide kjeder med kommersielle interesser som noe en bør få kontroll over. Eller som Aydar Seher fra Rødt sa det: – Vi må bli kvitt USA i munnen vår.

Ap avslutter debatten med å si at målet er at tannhelsefeltet skal være styrt og prioritert av det offentlige, og at regjeringen vil legge frem et høringsnotat, som forener offentlig og privat tannhelsetjeneste – og som skal danne grunnlaget for en god debatt.

### Tromsø 2027

Samfunnsodontologisk forum har en egen stafettpinne, som gikk videre til Troms fylkeskommune, som vil arrangere Samfunnsodontologisk forum i Tromsø i juni 2027.



**Hvorfor diskuteres oppbygging av ny offentlig kapasitet når Norge allerede har en fullt utbygget tannhelsetjeneste?**

## Revidert nasjonalbudsjett: Hvilke signaler sendes til privat tannhelsetjeneste?

 **JON ARNE GANGVIK-ØSTGÅRD, LEDER I SENTRALT NÆRINGSUTVALG (SNU) I NTF**

Regjeringens reviderte nasjonalbudsjett tilfører Den offentlige tannhelsetjenesten ytterligere 100 millioner kroner. Bevilgningen kommer på et tidspunkt hvor den varslede tannhelsereformen nærmer seg, og hvor viktige beslutninger om fremtidens tannhelsetjeneste skal tas.

De siste årene har vi sett en gradvis utvidelse av Den offentlige tannhelsetjenestens ansvar. Nye pasientgrupper er blitt innlemmet, samtidig som det tilføres nye økonomiske ressurser til offentlig sektor. Mange privatpraktiserende tannleger spør seg derfor om dette først og fremst er nødvendige tiltak for å løse dagens utfordringer, eller om det representerer en langsiktig politisk retning hvor stadig mer behandlingskapasitet skal bygges opp i offentlig regi.

For Sentralt Næringsutvalg (SNU) reiser dette et spørsmål som fortjener oppmerksomhet:

Hvorfor diskuteres oppbygging av ny offentlig kapasitet når Norge allerede har en fullt utbygget tannhelsetjeneste?

Gjennom flere tiår har private tannleger investert egne midler i klinikker, teknologi, kompetanse og faglig utvikling. Samtidig har kontinuerlig forbedringsar-

beid skapt en sektor som er både effektiv, tilgjengelig og innovativ.

Den private tannhelsetjenesten utfører heller ikke bare enkel tannbehandling. Hver eneste dag håndteres avanserte rehabiliteringer, kirurgiske inngrep, implantatbehandlinger, kompliserte bittrekonstruksjoner og pasienter med sammensatte medisinske utfordringer. Kompetansen som kreves for å behandle krevende pasientforløp finnes allerede i betydelig omfang hos privatpraktiserende tannleger over hele landet.

Derfor er det grunn til å stille et legitimt spørsmål når nye offentlige midler kanaliseres til økt offentlig kapasitet:

Ville pasientene vært bedre tjent med at finansieringen i større grad fulgte pasienten, fremfor at stadig mer av ressursene bindes opp i offentlig produksjon?

Dersom målet er å gi flere innbyggere tilgang til nødvendig tannbehandling, finnes det allerede en landsdekkende infrastruktur som kan levere tjenestene. Samfunnet har gjennom private investeringer fått bygget opp flere tusen behandlingsrom, moderne klinikker og betydelig behandlingskompetanse. Da bør utgangspunktet være å utnytte

denne kapasiteten best mulig før man investerer ytterligere i parallelle strukturer.

Dette er særlig relevant i en tid hvor mange privatpraktiserende tannleger uttrykker økende usikkerhet og bekymring for fremtiden i privat sektor.

Denne diskusjonen handler heller ikke bare om privat sektor sitt syn på egen rolle. Både Den norske tannlegeforening, Sentralt Næringsutvalg og Helsedirektoratets arbeid med definisjonen av «nødvendig tannhelsehjelp» vektlegger at en fremtidig tannhelsereform vil være avhengig av hele tannhelsetjenesten, dersom den skal kunne realiseres innen rimelig tid og med forsvarlig ressursbruk.

Dersom flere pasientgrupper skal få rett til offentlig finansiert tannbehandling, vil behovet for behandlingskapasitet

øke betydelig. Den kapasiteten finnes allerede i dag. Den finnes hos privatpraktiserende tannleger over hele landet.

Spørsmålet er derfor ikke om privat sektor skal ha en rolle i en fremtidig reform. Spørsmålet er hvor stor rolle myndighetene ønsker at den eksisterende kapasiteten skal få.

SNU mener det vil være vanskelig å se for seg en omfattende tannhelsereform uten aktiv bruk av privat sektor. Å bygge opp tilsvarende kapasitet i offentlig regi vil kreve betydelige investeringer, lang tid og omfattende rekruttering av personell som allerede arbeider i tannhelsetjenesten.

I et slikt bilde er det naturlig å spørre om offentlig politikk bidrar til å styrke den samlede tannhelsetjenesten, eller

om den gradvis flytter aktiviteten fra en sektor som allerede har kapasitet til å behandle flere pasienter.

Når myndighetene nå vurderer fremtidens tannhelsetjeneste, bør utgangspunktet være enkelt: Norge mangler ikke tannleger, behandlingsrom eller behandlingskompetanse. Norge har allerede en tannhelsetjeneste som hver dag leverer behandling til store deler av befolkningen. Utfordringen er hvordan flere pasienter skal få økonomisk tilgang til tjenestene. Derfor bør reformarbeidet først og fremst handle om finansiering av behandling og ikke finansiering av nye behandlingsstrukturer

## Et hvitere smil kan gjøre livet ditt lysere

Opalescence bleking er ute på et oppdrag for å gi pasientene dine lysere, hvitere smil slik at de kan vise seg fra sin beste side og få en god følelse, og gjøre gode dager enda bedre.

Opalescence<sup>™</sup>  
tooth whitening systems



Lær mere om våre blekeløsninger på [ultradent.eu/smilewithpurpose](http://ultradent.eu/smilewithpurpose), og gi pasientene dine flere gode grunner til å smile.

    [eu.ultradent.blog](http://eu.ultradent.blog)

ULTRADENT.EU

© 2026 Ultradent Products, Inc. Alle rettigheter forbeholdt.





**Anslaget til SSB for behandling bygger på takstane for aktiv behandling.**

**Tilsvaret til Erik Engesæter**

## Slik måler SSB tannregulering blant barn og unge

TROND EKORNRUD, SENIORRÅDGIVER SEKSJON FOR HELSE-, OMSORG- OG SOSIALSTATISTIKK, STATISTISK SENTRALBYRÅ

Kjeveortoped Erik Engesæter meiner at SSB har brukt feil kriterium for at ein pasient er i behandling. Dette er uriktig.

Engesæter (Tidende juni 2026) rettar kritikk mot Statistisk sentralbyrås (SSB) tal for tannregulering blant barn og unge i rapporten Tannregulering blant barn og unge 2012-2022 (Rapporter 2023/37). Kritikken bygger på ei misforståing av korleis SSB har gjennomført berekningane. Engesæter meiner at me har brukt kontrolltakst 604a som kriterium for at ein pasient er i behandling. Dette er feil.

### Kontakt versus behandling

Det viktigaste skiljet SSB gjer i anslaga i rapporten går mellom kontakt og behandling. Dette er tydeleg framstilt i tabell 5.1 og 5.2 i rapporten. Om lag 59 prosent av eit barnekull har minst ein -1- registrert refusjon. Desse har vore i kontakt med kjeveortoped, men mange av desse er berre undersøkt ein gong. Sjølv anslaget på behandling, på om lag 47 prosent (der 44 prosent er registrert med fast apparatur), bygger på at det er registrert takst for apparatur – montering av sjølv reguleringa (takstane 602, 603 og 605).

### Aktiv behandling

Anslaget til SSB for behandling bygger altså på takstane for aktiv behandling. Takst 604a, som Engesæter viser til, er i rapporten klassifisert som ein kontroll undervegs i aktiv behandling, ikkje som eit kriterium for at behandling har funne stad. Dersom ein pasient i eit alderskull berre har registrert refusjon for 604a-taksten åleine, og ikkje i kombinasjon med takstane for fast apparatur (602, 603 og 605), så vil ikkje denne pasienten bli tald med blant dei 47 prosentane som er definert som behandla.

### Endra etter dialog

Kritikken frå Engesæter knytt til SSBs bruk av takst 604a, bygger truleg på 2019-rapporten Tannregulering blant barn og unge - En analyse av behandlingsforløp og sosioøkonomiske forskjeller (Rapporter 2019/27). I denne rapporten blei 604a-taksten inkludert til å definera dei som hadde mottatt behandling sidan denne var klart plassert i behandlingsfasen i forskrifta, men ikkje like eksplisitt knytt til arbeidsoperasjonar med apparaturen.

Etter dialog med Den norske tannlegeforening og Norsk kjeveortopedisk forening i etterkant av publiseringa av 2019-rapporten, kom det fram at særleg takst 604a hadde eit breiare bruksområde enn det som kom fram av ordlyden i forskrifta. Dette førte til ei lita overvurdering av andel barn som gjekk vidare frå undersøking til behandling.

#### Korrigert metode

SSB tok konsekvensane av dette og publiserte i 2021 notatet Hvor mange barn og unge i Norge får kjeveortopedisk

behandling? Dokumentasjon av beregninger (Notater 2021/17). Her blei det gjort enno tydelegare greie for metoden som er brukt for anslaga, samtidig som det blei presentert oppdaterte anslag med korrigert metode for andelen som har fått behandling. Ei avgrensing av dei som har mottatt refusjon for bruk av apparatur (der 604a-taksten ikkje lenger inngår), reduserer andelen behandla frå rundt 50 prosent i 2019-rapporten til mellom 47 og 48 prosent i 2021-notatet. Vidare har ein andel på mellom 44 og 45 prosent mottatt refusjon for takstar

som angir at apparatur er festa til tenne i heile under- eller overkjeven.

I SSB-rapporten frå 2023, som Engesæter viser til, er det altså den korrigerte metoden som er blitt brukt. Det er berre forløp med registrert takst for apparatur som er klassifisert som behandla pasientar. 604a-taksten inngår følgeleg ikkje som eit kriterium for å ha mottatt kjeveortopedisk behandling. Påstanden til Engesæter om berekningane våre i 2023-rapporten som gjeld andel av eit årskull som har fått kjeveortopedisk behandling, er difor feil.

## Tidendes pris for beste kasuistikk

Tidende ønsker å motta gode kasuistikker til tidsskriftet. Vi har derfor opprettet en pris som vi tar sikte på å dele ut hvert annet år, og neste gang ved NTFs landsmøte i 2026.

Prisen på 30 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den som vurderes som den beste av de publiserte kasuistikkene i løpet av to årgan-

ger av Tidende. Tidende ønsker med dette å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til å opprettholde norsk fagspråk. Vi er ute etter pasienttilfeller som er sett og dokumentert i praksis og som beskriver kliniske situasjoner som bidrar til erfaringsgrunnlaget i tannhelsetjenesten. Vi er svært

interessert i flere bidrag fra den utøvende tannhelsetjenesten i tillegg til kasus fra spesialistutdanningene. Ved bedømmelsen blir det lagt særlig vekt på: Innholdets relevans for Tidendes lesere, disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet, diskusjon av prognose og eventuelle alternative løsninger samt illustrasjoner.

# Vi har gleden av å invitere til nytt kurs med **tannlege Johan Hagman**, i bruken av BioClear, fredag 27. november 2026



Tannlege Hagman har forelest både i Sverige og internasjonalt. Et tema han har fått mye oppmerksomhet for er moderne kompositteknikk, og han har introdusert flere teknikker i Sverige, bl.a. Bioclearmetoden.

## Emner som blir belyst

- **Bioclear** - transparenta anatomisk utformede matriser
- **Anteriore og posteriore restaureringer**
- **BT** - Black Triangle
- **Biofilm** - hur påverkar det bondingen?
- **Injection moulding** - helt homogene restaurasjoner
- **Varm komposit** - perfekt adaption mot tanden
- **Preparationsdesign** - maximera emaljbindningen
- **Karies**

Det blir også «live» demo.

Kurset gir 7 timer, som du selv kan etterregistrere på NTF's sider.

## Velkommen til kurs



**Dato: Fredag 27. november 2026**

**Tid: kl 0900 – 1700**

**Sted: NOD's kurslokaler, Tvetenveien 158, Oslo**

**Kursavgift: kr 5.900,- inkl. servering**

**Påmelding til [informasjon@norskorthoform.no](mailto:informasjon@norskorthoform.no) eller tlf. 22 76 01 40**

# Black Triangle (BT) Kit

Product Code: 801003



*Et fargekodet måleinstrument og tilhørende matriser forenkler valget av riktig kurvatur.*

**Bioclear Black Triangle System** er en innovativ behandling for å lukke svarte trekanter raskt og effektivt. BioClear BT er tilgjengelig i to størrelser og fire kurvaturer, og muliggjør sømløs behandling fra hjørnetann til hjørnetann samtidig som naturlig emalje bevares. Med tette kontaktpunkter og injeksjonsstøpt kompositt gjenopprettes den naturlige tannkjøttlinjen, og smilets estetikk forbedres med langvarige og forutsigbare resultater.

## Ideelt til:

- **Lukking av svarte trekanter:** Eliminerer mørke mellomrom som kan få smilet til å virke eldre og mer utsatt for plakkoppbygging.
- **Lukking av diastema:** En konservativ og kostnadseffektiv løsning for pasienter som ønsker å lukke mellomrom.
- **Peg laterals og underdimensjonerte tenner:** Gir symmetriske og naturlig smil uten store inngrep.

## Før



## Etter



# Oppfyller alle ønsker



## 4 MM UNIVERSALKOMPOSITT I FEM CLUSTER-SHADES

- **Universal:** For fyllinger posteriort og anteriort
- **Ingen lagoppbygging:** 4 mm inkrementtykkelse
- **Maksimal stabilitet:** 91 % fyllstoffinnhold
- **Fremragende estetikk:** Førsteklasses polerbarhet
- **5 Cluster-Shades:** Dekker alle 16 VITA® klassiske farger



**GrandiSO**  
*Unlimited*



# Foreningsnytt

Nytt og nyttig fra foreningen



Den norske  
tannlegeforening



# Midnattssolsymposiet



Moderatorer og arrangører ønsket velkommen til arrangementet. Foto: Hilde Svendsen

## Protetikk på årets midnattssolsymposium

NTFs midnattssolsymposium samlet også i år tannhelseteam fra hele landet til to faglig innholdsrike og sosiale dager i Tromsø 18.–19. juni. Arrangementet fant sted på Clarion Hotel The Edge, med midnattssolen som ramme rundt en samling preget av høy faglig kvalitet, gode diskusjoner og sterkt kollegialt fellesskap.

▮ CARINA URKE, SPESIALRÅDGIVER FAG OG ETTERUTDANNING I NTF

Årets tema var «Protetikk for allmennpraktikeren – strategier for varige løsninger», et tema som engasjerte bredt og traff godt i en klinisk hverdag hvor behandlingsvalg ofte får langsiktige konsekvenser for pasientene, og det var rekordmange tannleger påmeldt årets fagprogram. Søkelyset var på praktiske tilnærminger, gode beslutningsprosesser og hvordan man kan sikre funksjonelle og holdbare resultater.

### Felles start med tydelig rød tråd

Symposiet startet med et fellesprogram for hele teamet, der moderatorne introduserte hovedlinjene for årets tematikk og la grunnlaget for videre faglig fordypning, på en særlig engasjerende og festlig måte. Gjennom foredrag og kasuspresentasjoner ble deltakerne tatt gjennom sentrale problemstillinger innen oral protetikk – fra akutte løsninger og midlertidige restaureringer til samarbeid mellom klinikk og laboratorium.

Innleggene viste hvordan presisjon i planlegging og god kommunikasjon i teamet har direkte betydning for behandlingsresultatet. Særlig ble betydningen av å utnytte eksisterende ressurser i klinikken og å arbeide strukturert fremhevet som viktige suksessfaktorer.

### Klinisk relevans og faglig bredde

Etter lunsj ble programmet delt i egne paralleller for tannleger og tannhelsesekretærer/assistenter.

For tannlegene spente foredragene fra vurdering av restaureringsvalg og prepareringsprinsipper til mer spesialiserte tema som implantatprotetikk, okklusjon, materialvalg og håndtering av komplikasjoner. Det ble lagt vekt på evidensbaserte tilnærminger kombinert med klinisk erfaring, og deltakerne fikk konkrete råd som kan tas direkte i bruk i praksis.

Fredagens program tok særlig for seg tverrfaglige problemstillinger, etiske vurderinger og hvordan man kan oppnå forutsigbarhet i behandlinger med høy kompleksitet. Diskusjonene rundt når tenner bør bevares, og når de bør erstattes, engasjerte og bidro til refleksjon rundt egne behandlingsvalg.

Parallellen for tannhelsesekretærer og assistenter hadde også et variert og praksisnært innhold. Her ble det blant annet satt søkelys på teamets rolle i implantatbehandling, klinisk fotografering, samarbeid med tannteknisk laboratorium og håndtering av ulike pasientgrupper. Programmet tydeliggjorde sekretærens viktige rolle som bindeledd i behandlingsforløpet og som kvalitetssikrer i klinikken.



Godt oppmøte også i parallellen for tannhelsesekretærer. Foto: Siri Kvalheim



Svært mange dyktige foredragsholdere, på scenen Christine Dæhli Oppedal. Foto: Carina Urke

### Sosialt samvær og gode møteplasser

Som tidligere år var det sosiale en viktig del av symposiet. Festmiddagen torsdag kveld samlet deltakere, foredragsholdere og utstillere til en hyggelig kveld med god mat, mingling, fine taler og quiz. Hovedattraksjonen for kvelden var den knallbra gjengen i Violet Road som skapte supergod stemning, og det ble også ryddet plass for dansegulv hvor deltakerne swingte seg inn i sumarnatta.



Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning

## NTF søker spesialister i oral kirurgi og oral medisin til ny TSE-modul

**NTF søker inntil fire engasjerte spesialister i oral kirurgi og oral medisin til et oppdrag for å utvikle og gjennomføre en ny TSE-modul innen fagområdet oral kirurgi og oral medisin.**

Oppdraget innebærer både utvikling av faglig innhold og undervisning. TSE-modulen skal etter tur tilbys alle våre lokalforeninger.

Vi ser for oss at det faglige innholdet utvikles med mål om første kursgjennomføring våren 2027.

### Om prosjektet

NTF har som mål å være den ledende leverandøren av etterutdanning for tannleger gjennom hele deres yrkeskarriere. Som ledd i videreutviklingen av TSE-programmet etableres nå en ny modul innen oral kirurgi og oral medisin.

TSE er et kurskonsept utviklet av NTF sentralt i samarbeid med eksterne fagmiljøer og kombinerer fysiske samlinger med læringsaktiviteter mellom samlingene. I arbeidet med den nye modulen vil det være gode muligheter til å påvirke både faglig innhold og pedagogisk oppbygning.

Kurset tilbys gjennom NTFs lokalforeninger, og det må påregnes reisevirksomhet i forbindelse med gjennomføring. TSE skal være en sentral del av den systematiske faglige oppdateringen i både offentlig og privat tannlegepraksis. Kurset gjennomføres i nærhet til medlemmene og legger vekt på aktiv deltakelse, erfaringsutveksling og faglig nettverksbygging.

Oral kirurgi og oral medisin utgjør en viktig del av tannlegers kliniske hverdag, og utviklingen innen diagnostikk og behandling stiller stadig høyere krav til oppdatert kompetanse. Den nye TSE-modulen vil bidra til å styrke deltakernes evne til å gjøre faglig begrunnede kliniske vurderinger og behandlingsvalg, både når behandling kan gjennomføres i allmennpraksis og når pasienten bør henvises videre.

### Hvem vi ser etter

Vi ønsker søknader fra en samlet gruppe på tre til fire spesialister i oral kirurgi og oral medisin, som i fellesskap kan stå for utvikling og gjennomføring av kurset.

Vi ser etter kandidater som:

- har solid faglig kompetanse innen oral kirurgi og oral medisin
- har interesse for undervisning og formidling
- arbeider strukturert og målrettet
- har gode samarbeidsevner
- er løsningsorienterte og tar ansvar
- har innsikt i allmenntannlegers behov for etterutdanning

Det er en forutsetning at søkerne har ledig kapasitet til å bidra aktivt i både utvikling og gjennomføring av kurset.

### Hva kan dere forvente

Dere vil bli en del av et sterkt fagmiljø og få mulighet til å utvikle og gjennomføre et kurskonsept i tett samarbeid med kompetansemiljøet i NTFs sekretariat. Arbeidet organiseres som et samarbeid mellom inntil fire spesialister, som i fellesskap står for utvikling og gjennomføring av kurset.

NTF vil bidra med både teknisk og pedagogisk bistand, samt støtte til utvikling og bruk av digitale løsninger. Det tilbys konkurransedyktige betingelser.

### Kvalifikasjoner

- Tannlege med spesialisering i oral kirurgi og oral medisin
- God skriftlig og muntlig fremstillingsevne
- Erfaring med undervisning er en fordel
- Gode samarbeidsevner

### Kontakt

Spørsmål om oppdraget kan rettes til:

Helene Nilsson, Spesialrådgiver fag og utdanning,  
tlf. 918 25 369

Hilde Nordgarden, Fagsjef, tlf. 470 14 647

Carina Urke, Spesialrådgiver fag og utdanning,  
tlf. 481 51 774

Søknad og CV sendes til [post@tannlegeforeningen.no](mailto:post@tannlegeforeningen.no).  
Søknadsfrist: 15.09.2026.

# NTFs digitale fagdag

Fredag 11. september 2026

## Tema: Tverrfaglig behandling av kompliserte pasienter



Få med deg NTFs digitale fagdag - en hel dag med direktesendt flerkamera studioproduksjon. Delta på direkten for mulighet for kommentarer og spørsmål underveis, eller se opptak av foredragene 4 uker etter fullført kurs.

**Målgruppe:** Allmennpraktiserende tannleger  
**Moderatorer:** Ida Marie Dahle og Tormod Opdal

Årets digitale fagdag vil ta for seg hvordan vi kan gå frem for å håndtere komplekse pasientforløp; fra den første vurderingen til langtidsoppfølging.

Noen pasienter har komplekse utfordringer og stort behandlingsbehov når de oppsøker tannlegehjelp. For tannlegen kan situasjonen oppleves som uoversiktlig og komplisert, og mange spørsmål dukker opp:

- Hvordan endte pasienten i denne situasjonen?
- Hvor begynner vi?
- Hvordan skal vi gå frem for å planlegge behandlingsløpet?
- Hva skal til for å få til en vellykket behandling med gode prognoser?

Fagdagen gir en tverrfaglig og strukturert gjennomgang med klinisk tilnærming på disse spørsmålene, rikelig illustrert med gode pasientkasus, interaktivitet og debatt med foredragsholderne.

For fullt fagprogram og mer informasjon, se  
[www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag](http://www.tannlegeforeningen.no/digitalfagdag)

NTFs etterutdanning





NTFs etterutdanning



## Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE)

---

Tannlegeforeningens Systematiske Etterutdanning (TSE) består av flere fagmoduler som kan tas uavhengig av hverandre. Undervisningen gjennomføres med en kombinasjon av fysiske samlinger, nettbasert undervisning og gruppeoppgaver. Forutsetningen for godkjent kurs er tilstedeværelse på samlinger og aktiv deltakelse i gruppearbeid.

### Høsten 2026 holdes følgende TSE moduler

#### **Oral protetik (NY modul!)**

**Sted:** Gloppen, Sogn og Fjordane tannlegeforening

1. samling: 17. og 18. september

2. samling: 19. og 20. oktober

Fagansvarlige: Sadia Khan, Mina Sagen og Lisa Printzell

#### **Spesielle faglige utfordringer**

**Sted:** Hamar, Hedmark tannlegeforening

1. samling: 24. og 25. september

2. samling: 3. og 4. desember

Fagansvarlige: Hilde Nordgarden, Anne Rønneberg, Tove Irene Wigen og Tiril Willumsen

**Lenke til påmelding og mer informasjon om de ulike modulene finner du på**

**[www.tannlegeforeningen.no/TSE](http://www.tannlegeforeningen.no/TSE)**

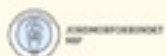
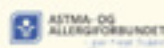
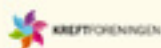
**Vi faset ut asbest, bly og amalgam.**

**Nå står tobakks- og  
nikotinprodukter for tur.**

**En fremtid  
uten tobakk  
og nikotin**

**ENDGAME.**

**Følgende foreninger og organisasjoner står bak  
Endgame-alliansen**



[www.endgame.no](http://www.endgame.no)

# Arbeidsliv

## Ammefri en lovfestet rett

(Arbeidsmiljøloven § 12-8)

 JOHN FRAMMER, ADVOKAT OG FORHANDLINGSSJEF I NTF

Retten til ammefri følger først og fremst av arbeidsmiljøloven § 12-8. Etter loven kan en kvinne som ammer sitt barn kreve den fri hun trenger av den grunn. I barnets første leveår har hun dessuten rett til lønn i inntil én time per arbeidsdag, forutsatt at den avtalte arbeidstiden er sju timer eller mer. Arbeidstilsynet presiserer at det er arbeidstakerens behov som er utgangspunktet for både mengden og plasseringen av ammefri i løpet av arbeidsdagen, og at arbeidsgiver ikke kan styre uttaket med henvisning til drift eller bemanning.

Dette lovgrunnlaget er et minimumsvern. Mange tariffavtaler – særlig i offentlig sektor – gir bedre rettigheter enn loven, typisk to timer betalt ammefri i stedet for én. Samtidig er det viktig å skille mellom retten til fri og retten til lønn, retten til fri er vid og ikke begrenset av barnets alder, mens retten til lønn ofte er avgrenset.

### **I KS-området: to timer med lønn første leveår – deretter bare ved «særskilt behov hos barnet» (HTA KS § 8.3.4)**

I KS-området (kommuner og fylkeskommuner utenom Oslo kommune) følger det av hovedtariffavtalen at arbeidstaker gis fri med lønn i inntil to timer per arbeidsdag for å amme sitt barn i barnets første leveår. Videre heter det at det ved «særskilte behov hos barnet» gis fri med lønn også ut over barnets første leveår. Denne formuleringen ble tatt inn i KS-avtalene ved tariffrevisjonen i 2022, og innebærer en klar innstramming sammenlignet med tidligere ordning, hvor kommunalt ansatte i mange år hadde en videre rett til betalt ammefri.

Det sentrale problemet i KS-området er at tariffteksten ikke definerer hva som ligger i uttrykket «særskilt behov hos barnet», og at det heller ikke er gitt en uttømmende regulering av

hvordan behovet skal dokumenteres. KS har riktignok lagt til grunn at dokumentasjon kan gis av den fagpersonen som følger opp barnet, og at det ikke nødvendigvis må være legeerklæring, men for eksempel dokumentasjon fra helsestasjon (helsesykepleier). Dokumentasjonen bør også opplyse om hvor lenge behovet varer. Samtidig er det i praksis oppstått store variasjoner i forståelsen og anvendelsen av vilkåret.

For ansatte i fylkeskommunal tannhelsetjeneste, dvs. Den offentlige tannhelsetjenesten (DOT) er dette særlig praktisk viktig. DOT ligger i KS-området, og hovedregelen er derfor den samme: inntil to timer betalt ammefri i barnets første leveår, og deretter betalt ammefri bare dersom det foreligger dokumentert særskilt behov hos barnet. NTFs medlemmer i DOT er dermed direkte berørt av hvordan dette vilkåret tolkes lokalt.

### **Oslo kommune: også bedre rett enn loven, men annen ordlyd enn i KS – området (Dokument 25 § 4.7.9)**

Oslo kommune er et eget tariffområde og ikke omfattet av KS-avtalen. I Dokument 25 (tariffavtalen i Oslo kommune) er hovedregelen at arbeidstaker som arbeider hel arbeidsdag og ammer sitt barn, gis tjenestefri med lønn inntil to timer per dag i barnets første leveår. For deltidsansatte foretas en forholdsmessig beregning av lønnet fri. Utover barnets første leveår heter det at «ved særlige behov kan tjenestefri med lønn ut over barnets første leveår vurderes». Oslo har altså en løsning som ligger nært KS, men ordlyden er ikke identisk: Oslo bruker formuleringen «ved særlige behov», ikke KS' formulering «ved særskilte behov hos barnet».

Det praktiske resultatet er likevel ganske likt: arbeidstaker i Oslo kommune har en klar tariffestet rett til inntil to timer betalt

ammefri det første året, mens lønnet ammeфри etter dette beror på en konkret vurdering og i praksis krever dokumentasjon, typisk i form av legeattest eller annen helsepersonellbekreftelse. Oslo-regelen fremstår noe mindre låst til barnets behov alene enn KS-regelen, men også her er det en vurdering som åpner for skjønn.

Vurderingen av «særlige behov» kan også være knyttet til mors behov og mors situasjon. Derfor et poeng at det er forskjell på Oslo kommune og KS sin bestemmelse.

Typiske eksempel:

Fysiske/medisinske forhold hos mor. Smerter, sprek eller risiko for mastitt (brystbetennelse) ved lang tid uten amming/pumping. Pågående amming som del av nedtrappingsprosess, hvor brått opphør kan gi helseplager. Hormonelle eller helsemessige reaksjoner knyttet til amming/opphør. Dokumenterte anbefalinger fra lege/jordmor/helsesykepleier om fortsatt amming.

Produksjons- og reguleringshensyn. Behov for å opprettholde melkeproduksjon (f.eks. fordi barnet fortsatt ammes morgen/kveld/natt). Risiko for at produksjonen stopper helt dersom det går for lange intervaller.

Psykososiale forhold hos mor. Amming som en viktig del av psykisk stabilitet eller tilknytning. Forebygging av stress, uro eller psykiske belastninger ved brå avslutning. Særlig relevant der det foreligger dokumenterte forhold (f.eks. etter fødselsdepresjon).

Praktiske forhold knyttet til arbeidssituasjonen. Lang arbeidsdag eller reisevei, slik at det går svært mange timer uten mulighet for amming. Arbeid i situasjoner hvor det faktisk ikke er mulig å pumpe uten tilrettelagt pause. Typisk skift-/turnusordninger.

Gradvis avvenning av hensyn til mor. Faglige råd om gradvis avslutning av amming, der ammeфри er et virkemiddel for å gjennomføre dette forsvarlig. Brå opphør kan gi medisinske eller psykiske konsekvenser.

#### **Staten: den mest generøse, tydelige og minst konfliktfylte hovedregelen (HTA S §19, pkt. 4)**

I staten er regelen gjennomgående gunstigere enn i kommunesektoren. I hovedtariffavtalen i staten er det en egen bestemmelse om amming, og etter omtalen av statens tariffavtale gis arbeidstaker som ammer sitt barn rett til tjenestefri med full lønn i inntil to timer per dag. I praktisk og tariffmessig veiledning er dette angitt å gjelde frem til barnet fyller to år. Staten skiller seg dermed klart fra KS ved at retten ikke er gjort avhengig av et slikt ubestemt vilkår som «særsilt behov hos barnet» allerede etter ettårsdagen.

Det er nettopp denne forskjellen som har bidratt til at mange arbeidstakere opplever KS-regelen som et tilbakeskritt: Mens staten i praksis har en klar, forutsigbar og mindre konfliktfylt ordning, må ansatte i KS-området etter barnets første leveår over i en skjønnsmessig og dokumentasjonsbasert situasjon. Fra et likestillings- og arbeidslivsperspektiv er dette en viktig forskjell.

#### **Privat sektor: lovens minimum – med mulighet for bedre tariffvilkår**

I privat sektor er utgangspunktet som regel arbeidsmiljøloven § 12-8, med mindre virksomheten er bundet av tariffavtale eller har bedre ordninger i personalhåndbok eller individuell avtale. Det betyr at arbeidstaker har rett til den fri hun trenger for å amme, men rett til lønn følger etter loven bare med inntil én time per dag, kun i barnets første leveår, og bare på arbeidsdager med avtalt arbeidstid på minst sju timer. Etter at barnet er fylt ett år består retten til ammeфри, men da som hovedregel uten lønn, med mindre tariffavtale eller annen ordning sier noe annet.

En del tariffavtaler i privat sektor gir bedre rettigheter enn loven, for eksempel to timer betalt ammeфри eller betalt ammeфри også etter barnets første leveår. Men dette må vurderes opp mot den konkrete tariffavtalen virksomheten er bundet av: Det finnes ikke én felleshovedregel i privat sektor utover lovens minimum.

#### **Tannhelsesekretærer: privat tannhelsetjeneste har både tariffavtaler og mønsteravtaler**

For tannhelsesekretærer i privat sektor må man skille mellom minst to situasjoner. For det første finnes det nå en egen overenskomst for tannhelsesekretærer i Virke-området, som gjelder tannhelsesekretærer, klinikkassistenter og resepsjonister i private virksomheter innen tannhelsetjenesten som er medlem av Virke. For det andre finnes det mønsteravtaler mellom Den norske tannlegeforening og henholdsvis Fagforbundet/Parat, som kan brukes som del av individuelle arbeidsforhold eller som grunnlag for tariffavtale. I begge de nevnte avtaler gis kvinner fri til amming, maksimalt én time per dag og kun til barnet fyller ett år.

#### **Spekter/helse**

Spekter og helseforetakene har ikke én samlet, enkel hovedregel, på samme måte som KS, Oslo og staten. Spekter er delt inn i flere overenskomstområder, og særlig i helseforetakene (område 10 og 13) reguleres sentrale sosiale bestemmelser i

egne A1-protokoller og videre bestemmelser i område- og virksomhetsvise avtaler. Derfor må spørsmål om ammefri i Spekter/helse vurderes opp mot den konkrete overenskomsten i den konkrete virksomheten.

### **Særlig om konfliktene i KS og DOT der «særskilt behov» ofte er blitt et tvistetema**

I fylkeskommunal tannhelsetjeneste og øvrig KS-område har tariffendringen fra 2022 skapt betydelige problemer. Det sentrale stridspunktet er at tariffavtalen kun sier at betalt ammefri etter barnets første leveår krever «særskilt behov hos barnet», uten å definere hva dette betyr. Dette åpner for omfattende skjønn, ulik praksis og risiko for forskjellsbehandling mellom fylkeskommuner og ledere. Samtidig anbefaler både nasjonale og internasjonale helsemyndigheter amming gjennom hele det første året og gjerne lenger, og WHO anbefaler amming i opptil to år eller mer.

Slik situasjonen beskrives fra DOT-hold, består problemet ikke bare i selve vilkåret, men i at arbeidsgivere i praksis overprøver attester og bekreftelser fra helsepersonell. Etter det

synet som er fremmet fra arbeidstakersiden er dette svært problematisk. Når helsepersonell med relevant fagkompetanse dokumenterer at barnet har et særskilt behov og angir varigheten, bør arbeidsgiver etter denne forståelsen ikke gå inn i en egen medisinsk realitetsvurdering. KS har selv uttalt at det vil være naturlig at den fagpersonen som følger opp barnet dokumenterer behovet, og at det ikke nødvendigvis må foreligge legeerklæring. Samtidig viser praksis at den manglende definisjonen av «særskilt behov» skaper konflikt.

Dette er ikke bare et spørsmål om permisjonsteknikk, det er også et spørsmål om likestilling, personvern og rollefordeling. Når arbeidsgiver krever mer informasjon enn det som er nødvendig for å fastslå om vilkårene er oppfylt, oppstår en reell risiko for at ansatte presses til å dele sensitive helseopplysninger om barn eller mor. I et kvinnedominert arbeidsområde som DOT, blir dette et særlig viktig arbeidslivsspørsmål.

Etter Tannlegeforeningens syn bør de lokale arbeidsgiverne begrense seg til å stadfeste om det foreligger dokumentasjon på behov og varighet, og ikke en overprøving av helsepersonells faglige vurdering eller et krav om diagnoseopplysninger.

## **Tidendes pris for beste originalartikkel**

Tidende ønsker å oppmuntre til gode originalartikler i tidsskriftet. Prisen på 40 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den artikkelen som vurderes som den beste publiserte originalartikkelen i løpet av to årganger av Tidende.

Tidende ønsker å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserene og som bidrar til

å opprettholde norsk fagspråk. Tidendes pris for beste originalartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2027.

Ved bedømmelse blir det lagt særlig vekt på:  
– artikkelens systematikk og kilde-  
håndtering

– innholdets relevans for Tidendes lesere  
– disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet  
– illustrasjoner

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren.



## Bestill en raffineringspakke på **www.tanngull.no**

Gå inn på **www.tanngull.no** og bestill en  
raffineringspakke med salgsavtale og transportpose!  
Eller send e-post til [info@norskedelmetall.no](mailto:info@norskedelmetall.no)

*Her kan du også lese mer om oss!*

## Dra fordel av **fortsatt meget høye** edelmetallpriser !

Hos oss får du mest igjen for ditt dental- / gullskrap.

Det er en årsak til at dine kollegaer kommer til OSS, år etter år.

- - Oversiktlig og detaljert raffineringsresultat ved oppgjør
- Betaling for faktisk resultat ( ikke selg på døren! )
- Alle typer skrap/skroder med edelmetallinnhold ( Au, Ag, Pt, Pd, mm. )

Vi kjøper også ditt private skrapgull ( gamle smykker, barrer, gullmynter, m.m.)

**Merk: Skal du sende inn direkte, les instruksjon på nettsiden først: [www.tanngull.no](http://www.tanngull.no)**

Velg oppgjørsmåte:

Utbetalt til konto eller kombiner med bytte til  
NOOR gullsmykker eller gullkjeder [www.noorsmykker.no](http://www.noorsmykker.no)

**Merk:**

*Som raffineringskunde får du rabatt på veiledende priser.*

*Bestill katalog og prisliste i dag !*



Bilder på raffinering for en gullsmed.

**I over 36 år har norske gullsmeder, tannleger og tanntekniker kjøpt av oss:**  
**Diamanter • Gullsmykker • Halvfabrikata • Dentalgull • Raffinerings tjenester.**  
**Vi kjøper alle typer edelmetaller: Dentialskrap, filing, smykker, verkstedskrap, m.m.**



**NOOR EDELMETALL AS**

E-post: [info@norskedelmetall.no](mailto:info@norskedelmetall.no) • Boks 300, 1401 SKI

**64 91 44 00**

# Spør advokaten

## KI-resepsjonist – er det lov?

 DAG KIELLAND NILSEN, ADVOKAT I NTF

**Jeg har fått tilbud om en digital løsning med en «KI-resepsjonist» som bruker kunstig intelligens, og kan ta over en del av de oppgavene som normalt løses av sekretæren vår. Når jeg leser gjennom vilkårene blir jeg i tvil om dette er lovlig og hvor mye ansvar jeg tar på meg som eier av klinikken.**

### Svar:

NTF har vurdert vilkår for noen slike KI-baserte resepsjonstjenester. Vår vurdering er at en slik løsning kan innebære betydelig personvernrisiko.

Den teknologiske utviklingen synes å gå raskere enn regelverksutviklingen på dette området. En «KI-resepsjonist» kan svar på spørsmål fra pasienter, sette opp avtale i timebok m.m Her burde det selvsagt være slik at leverandører må levere tjenester som oppfyller krav til behandling av personvernopplysninger og lagring av slike data. Det vi ser er imidlertid at leverandører i sine avtalevilkår flytter ansvar og risiko for dette over på tannklinikken.

Dette går blant annet på:

- Uklare vilkår om hva som gjelder med tanke på oppbevaring og sletting av data
- Uklart hvorvidt det er godkjent kryptering av data som sendes over landegrensar
- Uklarheter med oppbevaring av data i andre land. Det er strenge regler for å sende og lagre data utenfor EU/EØS området. Du kan lese mer om det her: <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/virksomhetenes-plikter/overforing-av-personopplysninger-ut-av-eos/>

- Data kan i henhold til vilkår brukes til mer enn det tjenesten skal levere, det er også sagt at data kan brukes til opplæring av KI-tjenesten for leverandøren, dette er ikke lov i dag.
- Klinikken får hovedansvaret for etterlevelse av personvernreglene

### NTF anbefaler

EN «KI-resepsjonist» kan muligens effektivisere driften, men dagens avtalevilkår gir ikke et tilstrekkelig sikkert grunnlag for behandling av pasientopplysninger uten tilpasninger. Be leverandør om å dokumentere at løsningene de har valgt tilfredsstiller norsk personvernlovgivning og EUs personvernregelverk (GDPR). Kan de ikke dokumentere og garantere dette er det kanskje best å vente.

Vi minner også om at Helsedirektoratet har mye informasjon knyttet til bruk av KI i helsetjenester:

<https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/trygg-bruk-av-ki-i-dokumentasjon-av-helsehjelp>

Helsepersonellet har alltid ansvaret for innholdet i journalen, og bruk av KI endrer ikke dette ansvaret. Helsepersonell må alltid gå gjennom utkastet og gjøre nødvendige endringer før teksten kan inngå i journalen.

NYTT DESIGN

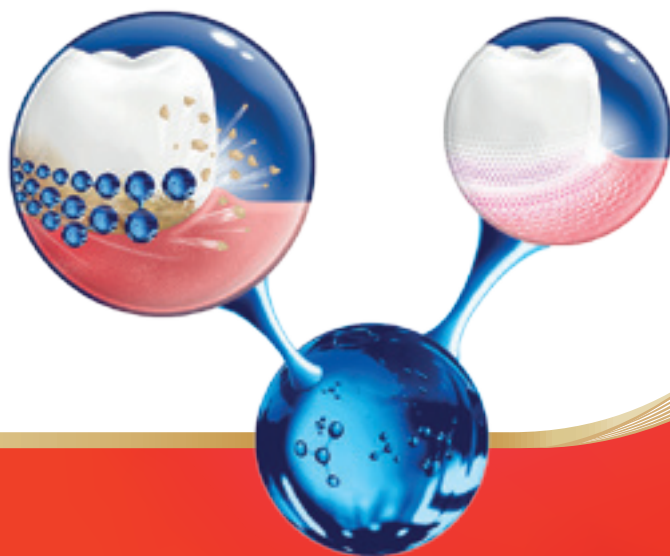
# parodontax

## ACTIVE GUM REPAIR



**BIDRAR TIL Å REDUSERE  
BLØDENDE, HOVENT  
OG INFLAMMERT  
TANNKJØTT **INNEN 1 UKE.\*****

- Klinisk bevist formulering som fjerner 4x mer plakk.\*\*
- Smaksforbedrende teknologi\*\*\* for en frisk munnfølelse uten den salte smaken.



\*Ved kontinuerlig bruk 2 ganger daglig.

\*\*Sammenlignet med en vanlig tannkrem.

\*\*\*Saltmaskerende teknologi.

Varemerker eies av eller er lisensiert til Haleon Group.

©2025 Haleon-konsernet eller dets lisensgivere.

PM-NO-PARO-25-00001 10/25



**HALEON** | healthpartner

Oppdag en verden av kunnskap innen munnhelse.  
For å finne ut mer; skann QR-koden og registrer deg på  
[www.haleonhealthpartner.com/en-no/oral-health/](http://www.haleonhealthpartner.com/en-no/oral-health/)

# Hva sier? studentene

Fra student til arbeidslivet

## Hva bør vi tenke over før vi signerer en arbeidskontrakt?

 GRETA KAUPAITE, NESTLEDER I NTF STUDENT

For mange tannlegestudenter, inkludert meg selv, markerer siste studieår overgangen til arbeidslivet. Den første arbeidsavtalen skal signeres. Hvilke forhold bør vi være særlig oppmerksomme på før vi skriver under?

Et av de første valgene man står overfor, er om man ønsker å jobbe i offentlig eller privat sektor. Dette påvirkes av flere faktorer, som hvilke pasientgrupper man ønsker å jobbe med, hvor mange pasienter man ønsker å behandle, arbeidssted, arbeidshverdag, muligheter for veiledning og inntektsmuligheter.

Dersom du velger å jobbe i offentlig sektor vil du oppleve å få en tariffavtale i tillegg til en arbeidsavtale. Tariffavtalen gir deg bedre rettigheter enn du ellers ville ha hatt, og forhandles av NTF på vegne av alle offentlig ansatte tannleger. Tariffavtalen vil kunne regulere lønns- og arbeidsvilkår, som for eksempel arbeidstid, pensjon, lønn under svangerskap, lønnsforhandlinger, samt omsorgspermisjon og sykdom.

I offentlig sektor vil du være godt ivaretatt gjennom både arbeidsavtalen og tariffavtalen. Et godt råd fra NTFs advokater er å ikke glemme lønnsforhandlingene. Du kan gjerne kontakte NTFs tillitsvalgte på fylkesnivå. De tillitsvalgte har god oversikt over lønnsnivået og vet hva en tannlege kan forvente å få ut fra ulike fylker.

Dersom det har vært utlyst en stilling over lengre tid i et område hvor det er vanskelig å rekruttere tannleger, kan det være rom for å forhandle om lønn, ettersom arbeidsgiveren gjerne vil være mer villig til å strekke seg for å tiltrekke nye tannleger.

Hvis du ønsker å jobbe i privat sektor, er det viktig å være oppmerksom på om du ansettes som arbeidstaker eller skal

drive som selvstendig næringsdrivende. Forskjellen mellom disse tilknytningsformene er betydelig, både når det gjelder rettigheter og ansvar.

To tredjedeler av tannlegene jobber i privat sektor, og nesten alle er selvstendig næringsdrivende. Særlig nyutdannede tannleger bør vurdere muligheten til å bli ansatt i privat sektor. Det vil være lurt å ha en fast lønn i bunn, eventuelt kombinert med provisjon i tillegg til fast lønn.

Som selvstendig næringsdrivende kan du ikke ta for gitt at praksiseiere ivaretar dine interesser og behov. Det er praksiseier som utarbeider forslag til kontrakt, ofte i form av en oppdrags-takeravtale som kan inneholde ulike bestemmelser. I slike tilfeller kan du benytte deg av muligheten til å sende kontrakten du har mottatt til advokatene i NTF, slik at avtalen blir gjennomgått og du får innspill til mulige endringer. Advokatene vil også kunne gi deg råd om yttergrensene for hva som gyldig kan avtales.

Juridiske problemstillinger i privat sektor kan være et brokete landskap å navigere i, ikke minst for nyutdannede tannleger. Dette er også en av grunnene til at foreningen tilbyr studentkurs for avgangsstudenter, der det blir gjennomgått problemstillinger som en særlig bør være oppmerksom på.

Mye kan variere enten du er ansatt eller selvstendig næringsdrivende i privat sektor, og det er dermed ikke alltid like lett å skille disse to fra hverandre. Artikkelen «Ansatt arbeidstaker eller selvstendig næringsdrivende?» redegjør for forskjellene og tar for seg viktige punkter som alle bør sette seg inn i.

Selv om lønn og provisjon ofte får mer oppmerksomhet, finnes det flere andre forhold i kontrakter som kan få stor

betydning for både arbeidshverdagen og den faglige utviklingen.

For nyutdannede kan pasientgrunnlaget være vel så viktig som provisjonssatsen. En høy provisjon vil ha begrenset verdi dersom klinikken har få pasienter eller dersom nye pasienter i hovedsak fordeles til mer etablerte behandlere. Det kan derfor være nyttig å spørre om hvor stor pasientlisten er og hvordan nye pasienter fordeles.

Er du nyutdannet tannlege og ønsker å utvikle dine kliniske ferdigheter, kan det være fordelaktig å søke jobb ved en klinikk utenfor de store byene – noe som vil kunne gi deg et bedre pasientgrunnlag og dermed flere muligheter til faglig utvikling.

Som selvstendig næringsdrivende skal man ha større frihet til å styre egen arbeidshverdag. Dersom kontrakten stiller krav om tilstedeværelse i hele klinikkens åpningstid, møteplikt uten

oppsatte pasienter, begrenset innflytelse over ferieavvikling eller detaljerte instruksjoner for hvordan arbeidet skal utføres og liten grad av faglig autonomi, kan det være grunn til å stille spørsmål ved hvor selvstendig arbeidsforholdet faktisk er. Mer utdypende informasjon kan du finne i artikkelen «Røde flagg i oppdragstakerkontrakten?».

Husk alltid å lese grundig gjennom arbeidsavtalen før du signerer. Som nyutdannet og klar for arbeidslivet kan det være mye nytt å sette seg inn i. Med begrenset erfaring fra tidligere arbeidsforhold kan innholdet i en arbeidsavtale virke både ukjent og litt skremmende.

Er du medlem av NTF, kan du benytte deg av muligheten til å få gratis juridisk rådgivning og bistand til å gjennomgå kontrakten før du velger å signere.



**Kirurgiklinikken**  
tann - kjeve - ansiktskirurgi

## Alt innen oral og kjevekirurgi. Implantatprotetikk

Tannlege  
**Tormod Krüger**  
spesialist i oral kirurgi  
og oral medisin

Lege & tannlege  
**Fredrik Platou Lindal**  
spesialist i maxillofacial  
kirurgi

Lege & tannlege  
**Helge Risheim**  
spesialist i oral kirurgi,  
maxillofacial kirurgi,  
og plastikkirurgi

Tannlege  
**Hanne Gran Ohrvik**  
spesialist i oral protetikk

Tannlege  
**Frode Øye**  
spesialist i oral kirurgi  
og oral medisin

Tannlege  
**Margareth Kristensen  
Ottersen**  
spesialist i kjeve- og  
ansiktsradiologi

[www.kirurgiklinikken.no](http://www.kirurgiklinikken.no) Tlf 23 36 80 00, [post@kirurgiklinikken.nhn.no](mailto:post@kirurgiklinikken.nhn.no) Kirkeveien 131, 0361 Oslo

# Snakk om etikk

## Når tannleger dømmer hverandre i offentligheten

Hensynet til pasienten skal alltid veie tyngst. Men når tannleger opptrer som selvopplevte dommere over kollegers arbeid i det offentlige rom, svikter de både faget og pasientsikkerheten.

 **ANJA MICHAELIS, NTFS ETIKKRÅD**

Det krever kun sekunder å felle en dom over en kollegas arbeid. Et røntgenbilde på en skjerm, en rotfylling som ser ufullstendig ut, eller en kronekant som ikke er perfekt. For en tannlege som mottar en ny pasient, kan fristelsen til å riste på hodet og kritisere den forrige behandleren være stor. Men klinisk virkelighet er sjelden svart-hvit, og når kritikken flyttes ut av behandlingsrommet og inn i offentligheten eller sosiale medier, krysses en farlig grense.

Den norske tannlegeforenings etiske regler § 4-2 er krystallklare: «En tannlege kan ikke uttale seg offentlig om en kollegas arbeid uten et formelt mandat fra offentlige myndigheter eller NTF. Det kreves lovlig tilgang til journalen, og kollegaen skal *alltid* ha hatt mulighet til å uttale seg først.»

Når disse reglene brytes, undergraves ikke bare tilliten mellom kolleger, men også tilliten til hele tannhelsetjenesten.

### Journalen forteller sjelden hele sannheten

Å kritisere et ferdig resultat uten å kjenne forhistorien, er faglig uansvarlig. En tannbehandling er et resultat av et samspill mellom mange faktorer som ikke alltid vises på et røntgenbilde. Har pasienten ekstremt tannbehandlingsangst? Gjorde anatomiske forhold behandlingen nesten umulig? Valgte man et kompromiss fordi pasienten ikke hadde råd til den ideelle løsningen?

Som fagpersoner plikter vi å anerkjenne at ulike faglige tilnærminger og pasientspesifikke forhold påvirker hva som er rett behandling i en gitt situasjon. Å dømme andres arbeid uten kontradiksjon – altså uten at den opprinnelige tannlegen får forklare seg – er et brudd på grunnleggende rettssikkerhet.

### Varslingsplikt er ikke det samme som offentlig synsing

Det hevdes av og til at kollegial lojalitet hindrer åpenhet og beskytter dårlige behandlere. Dette er en misforståelse. De etiske reglene setter et klart skille mellom ureglementert synsing og den lovpålagte varslingsplikten.

Hvis en tannlege oppdager systematiske feil, grov uaktsomhet eller forhold som setter pasienters helse i fare, har vedkommende en ubetinget plikt til å varsle. Men denne varslingen skal gå tjenestevei – til NTFs egne klagenemnder, Statsforvalteren eller Statens helsetilsyn. Det er disse organene som har mandat, innsyn og kompetanse til å vurdere saken objektivt.

Offentlig gapestokk og uformell kritikk tjener ingen. Det skaper unødige frykt hos pasienten, som plutselig mister tilliten til en behandling de kanskje har vært trygge på i årevis.

### En hårfin balanse

Pasientsikkerheten skal alltid være overordnet. Nettopp derfor må vi behandle faglige uenigheter og potensielle feilbehandlinger med respekt og dypeste alvor. Det betyr at vi må følge de etablerte, saklige og objektive kanalene vi har til rådighet.

Tannleger som velger å opptre som dommere i det offentlige rom uten mandat, risikerer sanksjoner fra NTF, inkludert bøter og eksklusjon. Men det største tapet er det offentligheten som står for: tapet av tillit til en hel profesjon. La oss verne om pasienten ved å holde kritikken saklig, dokumentert og i de rette foraene.

## Kontaktpersoner i NTFs kollegahjelpsordning

Kollegahjelp er kollegial omsorg satt i system. Tanken er at vi skal være til hjelp for andre kollegaer som er i en vanskelig situasjon som kan påvirke arbeidsinnsatsen som tannlege. Vi skal være tilgjengelige kanskje først og fremst som medmennesker. Du kan selv ta kontakt med en av oss eller du som ser at en kollega trenger omsorg kan gi oss et hint. Vi har taushetsplikt og rapporterer ikke videre.

### Aust-Agder Tannlegeforening

Carina Freitag  
carinafreitag@hotmail.com

Erik Nilsen  
er-nils2@online.no

### Bergen Tannlegeforening

Anne Christine Altenau,  
tlf. 977 40 606

Jan Ove Sand,  
tlf. 917 87 002,  
jaov-san@online.no

### Buskerud Tannlegeforening

Lise Opsahl,  
tlf. 90 03 11 34

Trine Knutsen Gjone  
trine.gjone@gmail.com

### Finnmark Tannlegeforening

Stina Marie Richardsen  
stinarichardsen@gmail.com

### Haugaland Tannlegeforening

Baard Sigmund Førre,  
tlf. 470 28 202,  
baardforre@gmail.com

Margrethe Halvorsen,  
tlf. 97 71 05 50

### Hedmark Tannlegeforening

Anke Bolte,  
tlf. 41 16 40 17  
anke.bolte@innlandetfylke.no

### Nordland Tannlegeforening

Connie Vian Helbostad,  
conhel@nfk.no  
tlf. 93 82 80 00

Åse Reinford,  
aase@tanntorget.no

### Nordmøre og Romsdal Tannlegeforening

Bjørn T. Hurlen,  
tlf. 90 65 01 24  
bjorn@ingenhull.no

Eva Thingvold,  
tlf. 41 41 88 47

### Nord-Trøndelag Tannlegeforening

Fafavi Sandra Boubou Pedanou  
tlf. 95 13 78 91  
sandra.pedanou@yahoo.com

Øyvind Kvalheim,  
996 21 035

### Oppland Tannlegeforening

Pål Vidar Westlie,  
paalvidar@tannlegewestlie.no

Hanne Øfsteng Skogli,  
tlf. 93 43 72 23

### Oslo Tannlegeforening

Finn Rossow  
tlf. 90 74 81 84

Cecilie Bottolfsen Heistein,  
tlf. 907 28 440  
cecilieheistein@msn.com

### Rogaland Tannlegeforening

Gro Jørgensborg,  
tlf. 995 29 885  
gro.joergensborg@throg.no

Kari M. Østerholt,  
tlf. 901 69 283  
kari.osterholt@gmail.com

### Romerike Tannlegeforening

Sven Grov,  
tlf. 92 09 19 73

Asgeir Grotle-Sætervoll  
tlf. 91 19 11 83  
asgeirg@icloud.com

Nureena Khan  
nureena-95@hotmail.com

### Sogn og Fjordane Tannlegeforening

Synnøve Leikanger,  
tlf. 46 91 80 63,  
s.leikanger@gmail.com

Jon-Reidar Eikås,  
tlf. 95 94 55 28

### Sunnmøre Tannlegeforening

Siv Svanes,  
tlf. 997 48 895  
siv.svanes@gmail.com

Hege Leikanger,  
tannlege@leikanger.as  
tlf. 48 24 92 92

### Sør-Trøndelag Tannlegeforening

Unni Merete Køste  
tlf. 92 60 19 85  
umkoste@hotmail.com

Morten Nergård,  
tlf. 95 05 46 33  
m-energ@online.no

### Telemark Tannlegeforening

Kari Nesse,  
tlf. 90 10 43 45,  
kari.nesse@outlook.com

Bernt Andreas Grøgaard  
tlf. 901 83 922  
berntandreasg@hotmail.com

### Troms Tannlegeforening

Harald Ag,  
tlf. 477 51 900,  
haraldag@online.no

Hilde Halvorsen,  
tlf. 909 91 099,  
halvorsen\_hilde@yahoo.com

### Vest-Agder Tannlegeforening

Arild Tobiassen  
tobiassen@online.no

### Vestfold Tannlegeforening

Gro Monefeldt Winje,  
tlf. 97 76 54 95  
gromwinje@gmail.com

Einar Trægde Nørstebø,  
tlf. 90 92 77 63  
einar@tannhelse.no

### Østfold Tannlegeforening

Rune Henriksen Bones  
tlf. 93 89 79 83

Tore-Cato Karlsen,  
tore.karlsen@privattannlegene.no

### Kontaktperson i NTFs sekretariat

Lin Muus Bendiksen  
Tlf. 22 54 74 00  
lin.bendiksen@tannlegeforeningen.no

## Kurs i regi av NTF og NTFs lokal- og spesialistforeninger

|                   |                   |                                                                      |
|-------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 25. august        | <b>Oslo</b>       | Farmakologi OTF                                                      |
| 27.-28. august    | <b>Bergen</b>     | Arbeidskurs operativ fjerning av visdomstenner                       |
| 3. sep-4. des     | <b>Oslo</b>       | Kompetansekurs implantatprotetikk                                    |
| 11. september     | <b>Nettbasert</b> | NTFs digitale fagdag                                                 |
| 18.-19. september | <b>Larvik</b>     | Farriskurset 2026                                                    |
| 30. september     | <b>Nettbasert</b> | Webinar NTF Periokirurgi                                             |
| 6. oktober        | <b>Oslo</b>       | Analog eller digital arbeidsflyt, OTF                                |
| 16. oktober       | <b>Tromsø</b>     | Slimhinnelidelser – teori og praksis                                 |
| 23. oktober       | <b>Langesund</b>  | Høstkurs telemark tannlegeforening                                   |
| 29.-31. oktober   | <b>Stavanger</b>  | NTFs landsmøte og Nordental                                          |
| 11. november      | <b>Nettbasert</b> | Webinar NTF - Diagnostisering og behandling av resorbsjoner          |
| 20. november      | <b>Oslo</b>       | Endodontiske og protetiske utfordringer i hverdagen, OTF heldagskurs |
| 9. desember       | <b>Nettbasert</b> | Webinar NTF - Hvordan møte pasienter med spiseforstyrrelser          |

## Andre kurs, møter og aktiviteter

|                   |                   |                           |
|-------------------|-------------------|---------------------------|
| 26.-28. august    | <b>Berlin</b>     | Tillitsvalgtkurs KSII     |
| 1.-2. september   | <b>Oslo</b>       | Hovedstyremøte            |
| 4.-7. september   | <b>Praha</b>      | FDI World Dental Congress |
| 17.-18. september | <b>Oslo</b>       | Næringspolitisk forum     |
| 20. oktober       | <b>Nettbasert</b> | Hovedstyremøte            |
| 18.-19. november  | <b>Oslo</b>       | Hovedstyremøte            |
| 19.-20. november  | <b>Gardermoen</b> | Forum for tillitsvalgte   |

## HUSK NTFs NETTKURS!

**Kursene er gratis og teller 2 timer  
i NTFs obligatoriske etterutdanningssystem**

- Etikk - hele tiden
- Strålevern
- Folketrygdens stønadsordning
- Smittevern
- Bivirkninger fra odontologiske biomaterialer
- Kjøp og salg av tannklinikk
- HMS for leder

**Full oversikt over tilgjengelige nettkurs finner du på**  
[www.tannlegeforeningen.no/nettkurs](http://www.tannlegeforeningen.no/nettkurs)



**NTFs  
NETTKURS**

**Klokka 0000 på utgivelsesdato**  
**[www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no)**

## Følg debatten på [www.tannlegetidende.no](http://www.tannlegetidende.no)

Debatten fortsetter på Tidendes nettsted.

Tidende publiserer debattinnlegg fortløpende på Tannlegetidende.no.

Delta i debatten, og bli sett og hørt. Hvis du ikke sier noe, er det ingen som vet hva du mener.

Tidende er redaktørstyrt og leses av alle – tannleger, helsemyndigheter, politikere og beslutningstakere.

Ta debatten i Tidende.

## Personalia

### Dødsfall

Dag Røstad, f. 12.02.1969,

tannlegeeksamen 1997, d. 01.06.2026

Borghild Hæreid, f. 14.01.1935,

tannlegeeksamen 1958, d. 15.06.2026

Sverre Wenhaug, f. 23.05.1939,

tannlegeeksamen 1964, d. 01.07.2026

Helge Drange, f. 30.04.1943,

tannlegeeksamen 1972, d. 12.07.2026

## ◀◀ tilbakeblikk

19/26

### Angaaende optagelse av studenter ved instituttet

Etter anmodning fra hovedstyret meddeler styret for Statens Tannlægeinstitutt følgende:

Iaar har man ikke kunnet ta hensyn til tidligere ansøknings, kun til artiumskaracteren. Man har endvidere efter forslag fra Stortingets fagskolekomité og Kirkedepartementet optat de beste fra hvert fylke i relation til fylkenes folkemængde. De studenter som optokes i fjor og iaar, har forpliktet sig til at nedsætte sig paa steder, hvor der er tannlægenød efter departementets nærmere bestemmelser.

🕒 Tidende september 1926

19/76

### Tannhelsespalte i Allers

Ukebladet Allers har i brev tilbudt en fast spalte om tannhelsespørsmål. Hovedstyret fant tiltaket positivt og vil anmode Profylaktseutvalget i samråd med Sekretariatet å peke ut en tannlege som kan være kontakt med Allers.

🕒 Tidende september 1976

20/16

### Raskere autorisasjon

Fra juni i år tilbyr Helsedirektoratet en ny løsning for å gi autorisasjon til helsepersonell gjennom Altinn.

Læresteder og fylkeskommuner kan nå laste opp lister over sine godkjente kandidater direkte i Altinn og prosessen videre til autorisasjon og lisens vil være helt automatisk.

Studentene og elevene vil med en gang få melding fra Altinn om å betale gebyr. Gebyret skal betales direkte i en betalingsløsning i Altinn, og når det er registrert vil de kunne få autorisasjon som helsepersonell og bli registrert i helsepersonellregisteret (HPR) i løpet av få minutter.

🕒 Tidende september 2016

## To spesialister i oral kirurgi og oral medisin utdannet i Nord-Norge

De to første spesialistene i oral kirurgi og oral medisin utdannet i Nord-Norge ble uteksaminert ved Universitetet i Tromsø (UiT) Norges arktiske universitet 5. juni 2026. Tor Håkon Larsen og Pål Steinmo Johnsen har de siste fem årene arbeidet ved Universitetssykehuset i Nord-Norge (UNN) i Tromsø, Nordlandssykehuset i Bodø, Tannhelsetjenestens kompetansesenter Nord-Norge (TkNN) og Haukeland universitetssjukehus i Bergen, og kan vise til den mest omfattende kliniske praksisen som finnes for noe spesialistprogram i oral kirurgi og oral medisin i Norge. Begge har gjennomført godt over tusen kirurgiske inngrep, fra visdomstenner til store rekonstruksjoner, og har i hele utdanningsløpet vært jevnlig evaluert av ekstern fagfelle. Utdanningen er et samarbeidsprosjekt mellom Helsedirektoratet og de nevnte kliniske lærestedene, som foreløpig videreføres med opptak av nye kandidater.



Nye spesialister i oral kirurgi og oral medisin med eksamenskomiteen. Fra venstre: Sensor Jarle Svaalestad, UiB/Haukeland universitetssjukehus; de nye spesialistene Pål Steinmo Johnsen og Tor Håkon Larsen; Paula Frid, UNN/TkNN/UiT; sensor Andreas Schmalfluss, UiT; Sigbjørn Løes, UiT Norges arktiske universitet. Foto: Christoffer Skøyen

### Tidendes pris for beste originalartikkel

Tidende ønsker å oppmuntre til gode originalartikler i tidsskriftet. Prisen på 40 000 kroner tildeles forfatteren(e) av den artikkelen som vurderes som den beste publiserte originalartikkelen i løpet av to årganger av Tidende.

Tidende ønsker å oppmuntre til en type fagskriving som er etterspurt blant leserne og som bidrar til

å opprettholde norsk fagspråk. Tidendes pris for beste originalartikkel deles ut hvert annet år og neste gang i forbindelse med NTFs landsmøte i 2027.

Ved bedømmelse blir det lagt særlig vekt på:

– artikkelens systematikk og kilde-  
håndtering

– innholdets relevans for Tidendes lesere  
– disposisjon, fremstillingsform og lesbarhet  
– illustrasjoner

Nærmere opplysninger fås ved henvendelse til redaktøren.



# Kunngjøring om opptak til spesialistutdanning i odontologi – studiestart høsten 2027

Ved Institutt for klinisk odontologi ved Universitetet i Bergen (UiB) og Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Oslo (UiO) og Norges Arktiske Universitet (UiT) skal det tas opp kandidater innen ulike fagdisipliner i den utstrekning ressursituasjonen tillater det. Alle kandidater som blir tatt opp, vil bli registrert som student ved ett av universitetene.

Av tabellen fremgår det hvilke fagdisipliner det planlegges opptak til ved de ulike lærestedene. Utdanningsinstitusjonene ber om at det kun søkes om opptak til ett fagfelt.

| Fagdisiplin                  | Bergen      | Oslo   | Tromsø      |
|------------------------------|-------------|--------|-------------|
| Endodonti                    | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |
| Kjeve- og ansikts-radiologi  | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |
| Kjeveorto-pedi               | Ikke opptak | Opptak | Opptak      |
| Oral kirurgi og oral medisin | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |
| Pedodonti                    | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |
| Periodonti                   | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |
| Oral protetikk               | Opptak      | Opptak | Ikke opptak |

## SØKNAD OG OPPTAK

Felleskriterier for opptak se *Rangeringsinstruks* for mer detaljert poenggivning:

- norsk autorisasjon
- norsk språkkrav. Sjekk *Samordna opptak* for å vite hva kravet er
- minst 2 års praksis

For utfyllende informasjon om de ulike lærestedene og deres spesialistutdanningsprogram se:

- *UiB: Spesialistutdanning*
- *UiO: Spesialistutdanning 3-årig*
- *UiO: Spesialistutdanning 5-årig*
- *UiT: Spesialistutdanning*

## FRISTER FOR SØKNAD- OG DOKUMENTASJON:

Søknaden og relevant dokumentasjon i pdf-format legges inn elektronisk via *Søknadsweb*. Søknader sendt per post eller e-post og ufullstendige (om det mangler dokumentasjon for arbeidspraksis og kurs) vil ikke bli vurdert.

*Søknads- og dokumentasjonsfrist er 01. oktober 2026.*

Dersom det er spesifisert i søknaden at dokumentasjon ettersendes vedr. *rangeringsinstruksens* kategori samfunnshensyn, settes ettersendingsfristen til 3 uker etter søknadsfrist.

## DOKUMENTASJONSKRAV I SØKNADSWEB:

Det er viktig å laste opp all dokumentasjon som utløser poeng i søknaden. Utfyllende informasjon om de ulike poengutløsende kategorier finner dere på nettsidene til institusjonene. Kategoriene er: 1. Praksis som tannlege, 2. Samfunnsmessige hensyn, 3. Faglige kvalifikasjoner.

Vi gjør oppmerksom på at opptaksprosessen er lang. Opptaket forventes sluttført i februar 2027. Detaljert tidsplan finnes på nettsidene.

**MINNEORD**

Foto: privat

**Knut A. Selvig**

02.02.1932 – 04.07.2026

Vår venn og mentor, professor dr. odont. Knut A. Selvig, sovnet stille inn 4. juli, 94 år gammel. Innen norsk odontologi og fagområdet periodonti har han i mange år vært en av de fremste. Da «Odontologen» åpnet på Årstadvollen i 1962, var han en av flere som i mange år hadde jobbet iherdig for etableringen av denne institusjonen, og i 1967 var han den første som tok den odontologiske doktorgraden ved Det odontologiske fakultet ved Universitetet i Bergen (UiB). Resultatene fra hans banebrytende doktorarbeid beskrev for første gang elektronmikroskopiske endringer som oppstår i tennenes rotoverflater ved «kronisk» periodontitt. Han ble i 1973 utnevnt til professor ved UiB.

Knut A. Selvig var født og oppvokst i Bergen. Etter avsluttet artium ved Fana gymnas, flyttet han i 1955 til Oslo for å studere ved daværende Norges Tannlegehøgskole. Turen gikk videre til USA der han gjennomførte spesialistutdanning i periodonti fra 1959 til 1961. Etter avsluttet spesialisering jobbet han fra 1961 til 1962 som forsker ved National Institute of Dental Research, USA.

I en stor del av sin virketid ved UiB var han leder ved Institutt for odontologisk forskning. Særlig hans prekliniske og kliniske studier innen periodontal regerasjon og forskning med bioaktive substanser for å fremme sårtilheling, fikk ved publisering stor internasjonal anerkjennelse. Fra 1979 til 1981 var professor Selvig dekanus ved Det odontologiske fakultet. Han var i flere perioder gjesteprofessor ved Loma Linda University, California, USA.

Selvig har gjennom alle år arbeidet ivrig på det organisatoriske plan for å styrke internasjonalt samarbeid innenfor odontologisk forskning. Han har vært president i Scandinavian Society of Periodontology og i Nordisk Odontologisk Forening og var æresmedlem av begge disse organisasjoner. Han var i mange år styremedlem i International Association for Dental Research. I april 2023 ble Selvig utnevnt til æresmedlem i Norsk Periodontistforening.

Hans bidrag til norsk og internasjonal odontologi har vært omfattende, med hundretalls vitenskapelige artikler og lærebokkapitler, samt foredrag og kurs

i inn- og utland. For oss som sto ham nær, og som trakk fordel av hans store kunnskap og internasjonale nettverk, var han til uvurderlig støtte. Knut var en dyktig relasjonsbygger som så viktigheten av å støtte og inspirere sine medarbeidere. Han benyttet sitt store internasjonale nettverk til å invitere dyktige forskere til Bergen, og besøket endte alltid opp med middag hjemme hos Knut og hans kone Signe. Og slik ble vi, hans medarbeidere og mange flere, inkludert i nettverket.

Knut var en unik akademiker og enestående rollemodell. Med sin sikre journalistiske penn har han løftet mang en artikkel opp til et høyt internasjonalt nivå. Han var personlig beskjeden og rolig, men med autoritet. Når han tok ordet, lyttet alle. Han var den typen «læremester» som aldri behøvde å heve stemmen. Odontologi – og periodonti – er en liten, men viktig «nisje» i det store helsesystemet. I de senere årene er det oppnådd store fremskritt innen forebygging og behandling av periodontale sykdommer. Denne historiske fremgangen skyldes blant annet en stille, men kontinuerlig innsats fra forskere og undervisere som Knut A. Selvig. Vi minnes ham i takknemlighet.

**Knut N. Leknes,**  
**Professor emeritus, Institutt for klinisk odontologi – periodonti, UiB**

**Tryggve Lie-Brekkehus,**  
**Professor emeritus, Institutt for klinisk odontologi – periodonti, UiB**



Tannhelsetjenesten  
i Agder



# Offentlig-privat kapasitetssamarbeid i Tannhelsetjenesten i Agder

Tannhelsetjenesten i Agder skal etablere ett offentlig-privat samarbeid i Åmli kommune og Vegårshei kommune. Vi søker nå en samarbeidspartner i det private tannhelsemarkedet.

Konkurransesgrunnlaget er publisert på [agderfk.no/ops](https://agderfk.no/ops) med frist 31. august 2026.

**STILLING LEDIG**

**HAUGERUD TANNLEGESENTER SØKER TANNLEGE**

Haugerud Tannlegesenter søker en engasjert og faglig dyktig tannlege til en stilling på **60–80 %**, med gode muligheter for utvidelse til **100 %** stilling i løpet av kort tid.

**Tiltredelse:** 1. februar 2027.

**E-post:** haugerudtannlegesenter26@gmail.com

**Tannlege søkes til praksis på Sortland**

På grunn av stor pasientpågang søker Vesterålen Tannhelse AS en engasjert og serviceinnstilt tannlege til vår veletablerte praksis sentralt på Sortland.

**Vi tilbyr:**

God pasienttilgang  
Moderne og velutstyrte lokaler  
Inkluderende arbeidsmiljø og godt faglig fellesskap  
Tannteknisk laboratorium vegg-i-vegg  
Klinikken er tilknyttet kirurg

**Vi søker deg som:**

Har norsk autorisasjon som tannlege  
Behersker norsk godt, muntlig og skriftlig  
Er selvstendig, fleksibel og løsningsorientert  
Har gode samarbeidsevner og trives med pasientkontakt

Send søknad til [post@vesteralentannhelse.no](mailto:post@vesteralentannhelse.no) - SNAREST

Spørsmål: Kontakt Tannlege Rune Hilde på tlf 905 29 169  
Vi ser frem til å høre fra deg!



**SIMONSEN  
TANNKLINIKK**  
Majorstuen, Oslo

**Tannlege med egen pasientportefølje søkes!**

*Bli med i teamet vårt – ta med deg din pasientportefølje til nye lokaler.*

**VI SØKER DEG SOM HAR:**

- Norsk autorisasjon som tannlege
- Etablert pasientportefølje
- Erfaring med Opus
- Selvdreven og løsningsorientert

**VI TILBYR:**

- 60–70 % stilling eller mer
- Gode inntjeningsmuligheter
- Hyggelige lokaler, Majorstuen
- Oppstart snarest

**Kontakt: Eva Simonsen, daglig leder**  
[simonkl@online.no](mailto:simonkl@online.no) • +47 950 81 411



Vi søker etter en tannlege  
til vår tannklinikk i Kristiansand.

Interessert?  
Ta kontakt med oss på e-post:  
[kristiansand@dentalklinikken.no](mailto:kristiansand@dentalklinikken.no)  
eller telefon:  
+47 901 48 700 for mer informasjon.



## Ønsker du å jobbe i et stort fagmiljø? Da er Tannhelse Rogaland noe for deg.

Ledige stillinger er annonsert på [tannhelseogaland.no](http://tannhelseogaland.no)



Tannhelse  
Rogaland

### STILLING SØKES

#### BERGENSOMRÅDET

Endodontist med ledig kapasitet ønsker engasjement noen dager i måneden. Bergensområdet.

Ved interesse send epost til: [pulphelp@yahoo.com](mailto:pulphelp@yahoo.com)

### KJØP OG SALG

#### TANNLEGEPRAKSIS ARENDAL

Pensjonsalder er nådd, men trives fortsatt som tannlege. Lyse trivelige lokaler, 3 behandlingsrom, med utsikt til Pollen og Tyholmen, Langbryggen 13, 2 etg. (m.heis) til salgs. Tidligere praksisvurdering fra Saga Consult foreligger.

Skriftlig henvendelse til [toril.storeng@broadpark.no](mailto:toril.storeng@broadpark.no)

#### TANNLEGEKONTOR FROGNER/MAJORSTUEN TIL LEIE

3 av 4 behandlingsrom uten unit, ønskes leid ut på Frogner/ Majorstuen. Rtgvegger og rør er på plass samt Dürr kompressor og sugemotor. Ferdig innredet sterilrom med Miele desinfektor og autoklav inkludert.

For mer info kontakt [stein.marvold@gmail.com](mailto:stein.marvold@gmail.com)

Veldrevet kjeveortopedisk praksis i Haugesund sentrum selges grunnet oppnådd pensjonsalder.

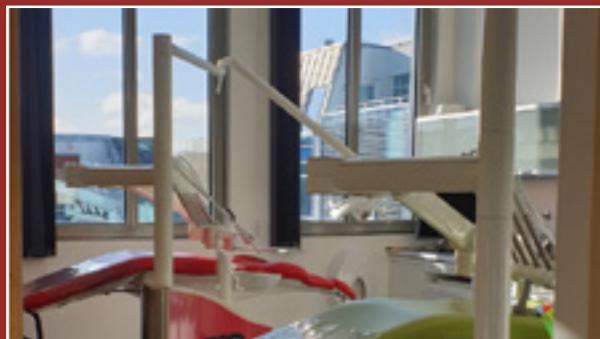
Ønsket overtagelse 2027.

Lyse og lette lokaler fra 2006, med en tilhørende parkering for ansatte.

Om ønskelig kan kontor lokalene og parkering kjøpes. Under klinikken er det et åpent parkeringshus med en times gratis parkering for alle. Praksisen er i dag i full drift med fire ansatte.

- ◊ Pasientliste med recall
- ◊ Areal på 143 m2 med lave felleskostnader, ingen gjeld i sameiet
- ◊ 4 stoler fordelt på to behandlingssoner
- ◊ Resepsjon, steril, laboratorium, pauserom, kontor, røntgenrom, venterom, mm.

## HAUGESUND - Kjeveortopedisk praksis selges rimelig



<https://www.tannreguleringhaugesund.no>  
Interesserte bes ta kontakt på:  
e-post: [Signsto@outlook.com](mailto:Signsto@outlook.com)  
mobil: 99247210

## av Frode Øverli



#whnordic



wh.com



**S-16**

**Giret opp**  
for raskere  
behandling

**Vinklet** for enkel  
tilgang!

***"En game  
changer!"***



Kontakt din dentalleverandør eller W&H Nordic AB |  
t: 32853380 | office@whnordic.no