

Dokumenttyp Vårdrutin	Ansvarig verksamhet Folktandvården Värmland	Version 6	Antal sidor 7
Dokumentägare Elisabeth Wennerberg Chef hälsoodontologiska enheten	Fastställare Linda Back Tandvårdschef	Giltig fr.o.m. 2024-02-14	Giltig t.o.m. 2026-02-13

# Röntgenundersökning inom folktandvården

**Gäller för:** Folktandvården Värmland

## Innehållsförteckning

1. Berättigandebedömning och optimering av röntgenundersökning .....	1
2. Strålskyddsutrustning vid röntgenundersökning.....	2
3. Kvalitetskrav på röntgenbilder .....	2
3.1 Krav på periapikalbilder .....	3
3.2 Krav på bitewingbilder .....	3
3.3 Krav på panoramabilder.....	4
4 Retinerade tänder inklusive visdomständer.....	4
4.1 Val av bildtyp och projektion .....	5
5. Granskning av röntgenbilder .....	5
6. Röntgenkalibrering .....	7
7. Röntgenundersökning av ny patient .....	7

## 1. Berättigandebedömning och optimering av röntgenundersökning

Röntgenexponering ska bedömas göra större nytta än risken för skada (**berättigandebedömning**) och undersökningen ska **optimeras** så att den bildtyp som bäst besvarar frågeställningen tas.

Screening, där en grupp människor undersöks för att i ett visst avseende fastställa tandstatus, till exempel vilka tandanlag som finns hos alla tioåringar, får inte förekomma.

Innan det tas beslut om röntgenundersökning ska:

- tidigare bilder granskas
- klinisk undersökning göras
- frågeställning formuleras

Berättigande för röntgenundersökning finns om frågeställningen inte kan besvaras med varken tidigare röntgenbilder eller strålningsfri undersökningsmetod **och** det förväntas att undersökningen kan påverka den fortsatta behandlingen eller uppföljningen av patienten.

Val av röntgenmetod ska göras med hänsyn till individens förutsättningar och vilken diagnostisk information som söks. Röntgenundersökningen ska optimeras så att den metod som ger minsta rimliga stråldos används, till exempel bitewing (bw)-undersökning för frågeställningen approximalkaries på patient som kan medverka till denna undersökning.

Berättigandebedömningen dokumenteras i daganteckning. Exempel: *Berättigandebedömning röntgen: 4 bw för karies och parod-diagnostik. Panorama för anlagskontroll 5:or då dessa inte syns på bw. 2 apikalbilder av 38 för lägesbestämning och anatomi inför extraktion.*

Formell kompetens för berättigandebedömning av röntgenundersökning skiljer sig mellan olika yrkeskategorier:

**Legitimerad tandhygienist** har kompetens att berättigandebedöma intraoral röntgenundersökning (bitewing eller apikalbilder) för frågeställningarna karies och parodontit.

**Legitimerad tandläkare** har kompetens att berättigandebedöma intraoral röntgenundersökning för frågeställningar om karies, parodontit och övriga dentoalveolära sjukdomstillstånd såsom periradikulära förändringar, läge- och anatomi.

**Legitimerad tandläkare med panoramabehörighet** har kompetens att berättigandebedöma panorama och kefalostat-undersökningar för frågeställningar som kan besvaras med dessa metoder.

För radiologiska specialistundersökningar inom odontologisk diagnostik såsom CBCT-undersökning ska berättigandebedömning utföras av **legitimerad tandläkare med specialistkompetens i odontologisk radiologi**.

## 2. Strålskyddsutrustning vid röntgenundersökning

Vid intraoral röntgenundersökning ska **strålskyddskrage** för patientens sköldkörtel användas samt bildmottagare hållas på plats med hjälp av **hållare**. Röntgenapparaten bör ha ett **rektangulärt** riktmedel. Runda riktmedel får högst vara 5 cm i diameter och ska endast användas när mottagaren är större än det rektangulära riktmedlet, till exempel vid översiktbild med två bildplattor i dubbelplanfilmhållare. Exponeringen anpassas efter undersökningsområde enligt **exponeringstabell** och eventuell justering av exponeringsinställningar ska göras med hänsyn till patientens storlek och ålder.

Medhjälpare vid röntgenbildtagning ska i första hand vara medföljare till patienten, i andra hand personal. Medhjälpare ska alltid använda **strålskyddsförkläde** och **strålskyddskrage**. Medhjälparen ska befinna sig så långt från patienten som möjligt vid exponeringen.

Personalen ska befinna sig bakom en strålskärmande vägg under exponering. Efter avslutad röntgenundersökning bör röntgenutrustningen vändas bort från patient och personal, samt strömtillförseln brytas.

**Gravida patienter:** Även röntgenundersökning av gravida ska berättigandebedömas.

Röntgenundersökningen bör göras i anslutning till behandlingen så i de fall som behandlingen skjuts upp på grund av graviditet bör även röntgenundersökningen skjutas upp. Är det berättigat med röntgenundersökning, till exempel på grund av akuta tillstånd, kan den genomföras med ordinarie strålskyddskrage. För fördjupad information om strålskyddsarbetet i region Värmland se **RIK-21340 Kvalitetshandbok för strålskydd**.

## 3. Kvalitetskrav på röntgenbilder

En noggrann detektorplacering med hjälp av hållare med riktningsangivare och en standardiserad vertikal projektion ger likartade bilder även om lång tid förlöper mellan bildtagningarna. Detta är en nödvändig förutsättning för att kunna upptäcka små benförändringar och gör det möjligt att tidigt upptäcka tecken på läkning eller försämring.

God kontrast och lagom lågt brus i röntgenbilden är viktiga förutsättningar för god röntgendiagnostik. Dessutom har projektionen en avgörande betydelse för hur masskillnader mellan ett kariesskadat område och omgivande frisk tandsubstans kommer att framträda. Om bilden initialt har för dålig kontrast eller svärtning ska bildbehandlingsverktyg användas för justering. Omtagning ska ske först då bildbehandling inte ger önskad effekt. Se på tidigare bilder innan bildtagning påbörjas för att bedöma om det finns förväntade svårigheter såsom trångställningar eller tandluckor.

### 3.1 Krav på periapikalbilder

**Tanden i sin helhet** med omgivande ben, alveolarutskott ska vara med på röntgenbilden.

**Rätt proportioner** på tanden = isometrisk bild. Överaxial = tagen från rötternas håll ger korta rötter. Underaxial = tagen från kronans håll ger utdragna rötter. Apex är ofta svårbedömt eller inte avbildat i en underaxial bild.



**Friprojicerade approximalytor** när det är möjligt.

#### **Filmens nederkant/överkant placerad parallellt med tandraden**

Då är det lättare att få med tänderna i sin helhet på röntgenbilden och informationstomt område /luft i röntgenbilden undviks.

#### **Riktmedlet bör täcka hela bildmottagaren för att undvika avbländningar**

Vid större avbländningar missas områden som skulle ha innehållit information, samtidigt som ett annat område utsatts för strålning utan att ha avbildats.

#### **Kontrast**

Tillräcklig kontrast i röntgenbilden för att kunna se tydlig skillnad mellan emalj, dentin och pulpavävnad.

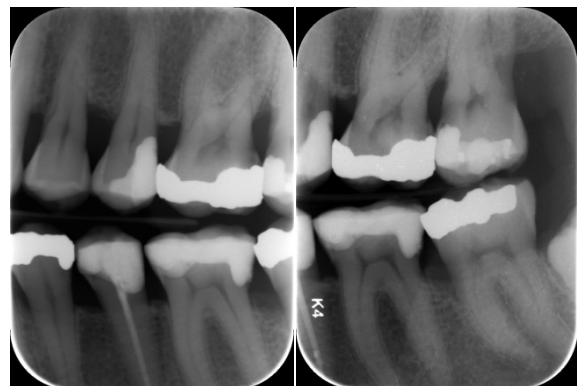
#### **Svärtning**

För att små detaljer och masskillnader ska kunna bedömas får röntgenbilden inte vara för ljus eller för mörk.

Testa att använda **bildbehandling** innan beslut om omtagning på grund av felaktig kontrast eller svärtning.

### 3.2 Krav på bitewingbilder

**Tandkronor och den marginala benkanten** ska vara avbildade både i över- och underkäken, även bakom sista tanden. Ta stående bitewing vid omfattande marginal bennedbrytning.



**Centrering i vertikalled** visar lika mycket av både över- och underkäkens tänder.

**Friprojicerade approximalytor.**

**Riktmedlet bör täcka hela bildmottagaren** för att undvika avbländningar.

**Tillräcklig svärtning** för kariesdiagnostik.

**God kontrast** så att skillnad kan ses mellan emalj, dentin och pulpavävnad.

Premolar bitewing: distala ytan på överkäks 3:an bör vara med på röntgenbilden.

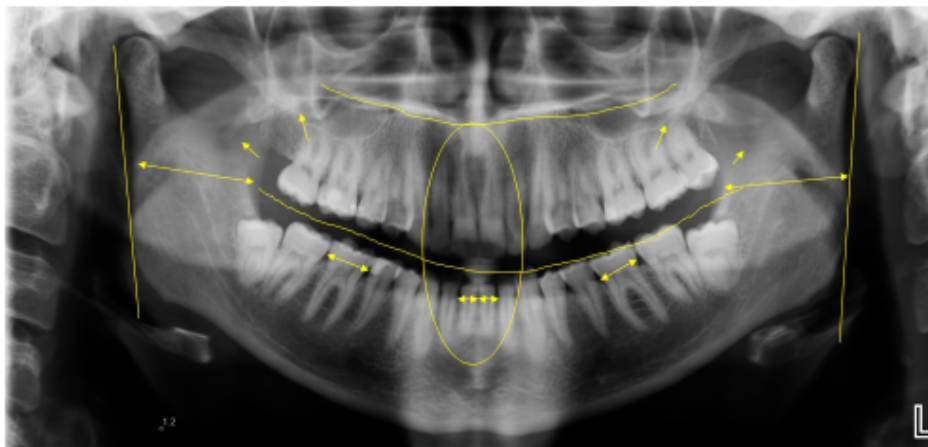
Molar bitewing: distala ytan på sista tanden i ocklusion bör vara med på röntgenbilden.

Vid två bitewing per sida ska bilderna tydligt skilja sig åt i placering, en längre fram och en längre bak.

Ibland behövs fler än två bilder per sida för att få alla approximalytor friprojicerade. Komplettering med apikalbilder ska övervägas om benet bakom sista tanden inte går att få med på bitewing-bilden.

### 3.3 Krav på panoramabilder

- God skärpa
- God kontrast
- Ej för mycket brus
- Lagom svärtning
- Symmetri
- Vertikal ramuslutning



- Plan gom
- Svagt leende
- Tungan mot gommen
- Incisiverna i skärpeskiktet

Felaktig patientinställning kan både simulera och dölja patologi i panoramabilden.

Om bildkvaliteten inte är tillräcklig för att kunna besvara den aktuella frågeställningen ska omtagning eller byte till annan röntgenteknik övervägas

### 4 Retinerade tänder inklusive visdomständer

Retinerade tänder kan i vissa fall hänga samman med patologiska tillstånd och/eller orsaka skador på grann tänder om de lämnas obehandlade.

Avvikelse och patologi missas ibland vid rutinundersökning eftersom det kan vara kliniskt svårbedömt när tänder är helt eller delvis retinerade och ibland är det svårt att avbilda området med intraorala bilder.

Bildtagning ska endast ske på individuell indikation när klinisk undersökning eller äldre bilder inte kan ge svar på tillståndet i området och ska bedömas av tandläkare. Rekvirera bilder från tidigare vårdgivare när det är möjligt.

Det är vanligt med avvikelser i visdomständernas anatomi, läge och antal. Patologiska tillstånd såsom cystor är även vanligare i visdomstandsområdet än i övriga bettet. Läge och förekomst av visdomständer bör kontrolleras i 18-20-års åldern om det inte har funnits misstanke om patologi innan dess. Hos äldre patienter görs detta om det finns osäkerhet om vilka tänder som är retinerade oavsett om det gäller en revisionspatient eller en ny patient hos Folktandvården Värmland.

Tänder i andra positioner bör undersökas radiologiskt om de misstänks vara retinerade utifrån klinisk bild eller tidigare röntgenbilder. Detta gäller oavsett patientålder och om patienten är ny eller revisionspatient.

## 4.1 Val av bildtyp och projektion

I första hand bitewing: när det är berättigat med bitewingbilder av bettet ska även hela visdomständernas kronor och den marginala benkanten bakom visdomständerna vara avbildade från 18-års åldern.

I andra hand apikalbilder: om tandpositionen är tom utan förklaring eller om bitewingbilderna inte har avbildat området tillräckligt tas en ortoradiell och isometrisk apikalbild. Vid flerrotig tand och/eller vid behov av lägesbestämning tas kompletterande överaxial eller mesial-/distal-excentrisk bild. Tandläkare ska berättigandebedöma om apikalbilder ska tas.

I tredje hand panoramaöversikt: patienten bör undersökas med panoramaöversikt om området med retinerad tand/misstänkt agenesi eller patologi inte kan avbildas helt med apikalbild, till exempel på grund av kväljning.

I vissa fall är det indicerat med remiss till odontologisk radiologi för fördjupad radiologisk utredning av retinerade tänder läge och status.

Fortsatt uppföljning med röntgen av visdomstand eller retinerad tand är berättigad:

- om det har noterats avvikelser i tidigare bilder till exempel: follikelvidgning, ektopisk eruption
- vid kliniska fynd som tyder på patologi
- om patienten uppger besvär från området

Uppföljningsintervallet bestäms av tandläkare utifrån patientens ålder och om det finns misstanke om pågående patologiutveckling.

När bitewingbilder tas vid revisionsundersökning av färdigväxta patienter ska även helt eller delvis frambrutna visdomständer distalytor och marginala benkanter avbildas och granskas även om det inte finns klinisk misstanke om patologi.

## 5. Granskning av röntgenbilder

Alla exponerade röntgenbilder ska granskas av personal med kompetens för den aktuella granskningen och fynden ska dokumenteras i patientjournalen.

Med **team** avses här samarbetsgrupp med personal från olika personalkategorier där tandläkare alltid ingår.

**Tandsköterska** som tar bilder efter berättigandebedömning av tandhygienist eller tandläkare ska lämna alla bilder vidare till tandhygienist eller tandläkare för granskning.

### Tandhygienist

- Granskar samt dokumenterar fynd i bitewingbilder avseende karies och marginal parodontit.
- I team med fungerande rutiner för röntgenkalibrering kan överenskommelse mellan tandläkare och tandhygienist göras om att tandhygienisten gör en första bedömning av normalanatomiska strukturer utanför dessa områden. Vid osäkerhet eller avvikelser från det ordinära lämnas bilderna till tandläkare för granskning.
- Lämnar alla apikalbilder till tandläkare för eftergranskning, oavsett grundfrågeställning.

### Tandläkare

- Granskar och dokumenterar fynd avseende alla odontologiska frågeställningar i bitewingbilder och apikalbilder som har berättigandebedömts av tandläkare eller som tandhygienist har lämnat för eftergranskning.
- Planerar och genomför lämpliga kvalitetsuppföljningar och kalibreringar i teamet.
- Eftergranskar delar av teamets bitewingundersökningar tillsammans med tandhygienist minst en gång per månad, till exempel vid teammöte.

## Metod vid granskning

- Tidigare röntgenbilder ska vara tillgängliga för jämförelser vid granskning av nya röntgenbilder
- Granska hela röntgenbilden så att all information i varje röntgenbild granskas och utvärderas
- Granska med fördel bilden utifrån och in mot mitten för att inte missa patologi i bildens perifera delar
- Röntgengranskning ska utföras vid kalibrerad granskningskärm. Kalibrering görs enligt rutin på Folktandvården Värmlands intranät
- Vid granskning av digitala röntgenbilder bör belysningen i rummet vara mycket dämpad.
- Strömbrytare/dimmer bör finnas nära bildskärmen för att enkelt kunna dämpa belysningen vid granskning av röntgenbilder
- Bildskärmen ska vara placerad så att inte ljus från fönster faller på eller reflekteras på skärmen
- Vid granskning kan röntgenbildens storlek behöva justeras så att den uppfattas och granskas i sin helhet
- En bild som upptar hela skärmen bör granskas på ett avstånd från skärmen mellan 70–100 cm
- Alla granskningar ska dokumenteras med röntgenutlåtande i daganteckning eller, vid röntgenremiss, i remissvar

## Checklista vid granskning av apikalbilder och bitewingbilder (bw)

- Är bildkvaliteten bra? Svärtning, kontrast, avbländning?
- Ortoradiell och isometrisk projektion?
- Friprojicering distalt 3:a till sista tanden? Gäller bw.
- Synlig benkant distalt 3:a till bakom sista tanden? Gäller bw.
- Synligt ben 2-3 mm periapikalt? Gäller apikalbilder.
- Ordinära normalanatomiska strukturer?
- Tandanlag eller retinerade tänder?
- Benstruktur hos omgivande ben?
- Lamina dura och periodontalspalter?
- Marginal benkant?
- Tändernas hårdvävnad?
- Ordinära pulparum?
- Sidojämförelse
- Jämför med tidigare bilder

## Checklista vid granskning av panoramabilder

- Är bildkvaliteten bra? Svärtning, kontrast, avbländning, patientinställning?
- Väldefinierade kortikala begränsningar kring käklederna, fossa pterygopalatina, käkhålorna, ögonhålornas undre begränsning, näshålorna, mandibelns yttre begränsning?
- Ordinära normalanatomiska strukturer?
- Symmetriska mandibularkanaler?
- Tandanlag eller retinerade tänder?
- Benstruktur i käkarna?
- Lamina dura och periodontalspalter?
- Marginala benkantens nivå?
- Tändernas hårdvävnad?
- Ordinära pulparum?
- Mjukvävnadsförkalkningar?
- Sidojämförelse
- Jämför med tidigare bilder

## 6. Röntgenkalibrering

Klinikchef eller odontologiskt ledningsstöd ska säkerställa att kliniken kontinuerligt följer upp kvalitén i röntgenarbetet. Detta görs både inom teamen (samarbetsgrupp bestående av olika personalkategorier) och mellan teamen, till exempel vid terapimöten eller tandläkartandhygienistmöten.

Regelbundna röntgenkalibreringar med bildexempel från kliniken som underlag förbättrar möjligheten till god bildkvalité och diagnostik så att de bilder som tas också kan användas till den diagnostik som de är tänkta för.

### Checklista vid röntgenkalibrering

#### *Bildkvalitén:*

- Är bildkvalitén bra? Svärtning, kontrast, avbländning, projektion?
- Finns det artefakter från smuts, damm, repor eller foliesläpp?
- Kan bilden/bilderna besvara frågeställningen?
- Behövs komplettering med fler bilder?
- Behövs några åtgärder av bildkvalitén?
- Om ja på ovanstående frågeställning, vem utför åtgärderna?
- När ska åtgärderna följas upp?

#### *Bildinnehåll*

- Vilka fynd eller avvikelser från normalanatomien noteras?

#### *Terapidiskussion*

- Vilken behandling föreslås utifrån fynden och aktuella patientuppgifter?

## 7. Röntgenundersökning av ny patient

När en för Folktandvården Värmland helt ny patient undersöks bör tidigare bildmaterial inhämtas från tidigare vårdgivare. Detta både för att undvika onödiga bildtagningar och för att inhämta diagnostisk information.

Innan bildtagning ska patienten alltid tillfrågas när hen fick tänderna röntgade senast.

Om röntgenundersökning bedöms berättigad och undersökningen genomförs av tandhygienist:

- Hos vuxna och ungdomar där 7:or eruperat: ta minst 4 bitewingbilder, stående bw ska tas om parodontitmisstanke finns
- Vid misstanke om retinerade/ej frambrutna tänder, konsultera tandläkare för berättigandebedömning av komplettering med apikalbilder eller panorama
- Be patienten om fullmakt att rekvirera tidigare bilder för jämförelse inför diagnostik. Vid tydliga förändringar som misstänks vara patologiska, ska tandläkare bedöma om fördjupad utredning
- Riskbedöm och vårdplanera med tandläkare

### Referenser

Strålsäkerhetsmyndighetens författningssamling: SSMFS 2018:2.

[Kvalitetshandbok för strålskydd](#)

**Dokumentet är utarbetat av:** Elisabeth Wennerberg,