

Dokumenttyp Rutin	Ansvarig verksamhet Folktandvården Värmland	Version 1	Antal sidor 8
Dokumentägare Fredric Thyberg Övertandläkare	Fastställare Linda Back Tandvårdschef	Giltig fr.o.m. 2024-05-13	Giltig t.o.m. 2026-05-13

## Periapikal röntgenundersökning, bakgrund och fördjupning.

Gäller för: Folktandvården Värmland

### Innehållsförteckning

Periapikal röntgenundersökning av tänder och käkben .....	1
Fördjupning apikalbilder .....	2
Vanliga misstag .....	5
Endast en apikalbild tas vid undersökningen. ....	5
Apikalbilder med stora kvalitetsbrister accepteras .....	5
Bilderna avbildar inte hela den efterfrågade strukturen/området. ....	6
Slitna eller skadade bildmottagare används.....	6
Lägesbestämning med enbart en panoramabild .....	7
Sammanfattningsvis .....	8

### Periapikal röntgenundersökning av tänder och käkben

Utredning av tändernas periapikala status med intraorala bilder är en av de vanligaste röntgenundersökningar som görs inom allmäntandvård. Trots att de är så vanligt förekommande finns det flera utmaningar som vi ofta ställs inför när vi utför dessa undersökningar.

Varje röntgenundersökning ska vara optimerad utifrån den information som vi eftersöker och den patient vi undersöker. Det innebär att vi ska sträva efter att få så bra diagnostisk information från våra röntgenbilder som möjligt med så låg stråldos som är rimligt. Det bästa är därför att ta bilder med hög kvalitet och undvika att behöva göra omtag. Detta innebär inte att vi aldrig ska ta om våra bilder, är de av undermålig kvalitet ska vi eftersträva att förbättra dem så att vår frågeställning kan besvaras.

Vi ska ta de bilder som vi faktiskt behöver för att diagnosticera och behandla våra patienter men inte mer. Slentrianmässiga röntgenundersökningar är inte tillåtet.

Innan vi börjar att ta periapikalbilderna ska vi ha klart för oss varför vi tar bilderna och vad vi vill få ut av dem. Med en tydlig frågeställning kan vi anpassa vår undersökning för att få den information vi behöver för att diagnosticera eller behandla just den här patienten. Misstänker vi en apikal paradontit? Hur ska vi placera sensorn/bildplattan och ställa in riktmedlet så att vi får en bra bild av tandens apex? Har patienten några problem som kan begränsa bildtagningen? Med lite eftertanke före handling kan vi underlätta mycket av vår bildtagning.

Detta dokument går igenom metodiken för en periapikal röntgenundersökning och tar upp de vanligaste misstagen vid olika former av periapikal röntgendiagnostik.

## Fördjupning apikalbilder

Vid en periapikal röntgenundersökning vill vi undersöka tandroten och det omgivande alveolarbenet, dels för att bedöma om det finns några hårdvävnadsförändringar, dels för att bedöma anatomiska förhållanden. Det är därför viktigt att avbilda hela tanden med god marginal vid apex. Idealt ska apikalbilderna vara isometriska och ortoradiella. De ska tas med korrekt exponeringstid samt vara utan avbländningar eller rörelseoskärpa.



*Hela tandens längd avbildad i isometrisk & ortoradiell projektion. Det periapikala alveolarbenet är avbildat med god marginal. God bildskärpa och ett väl centrerat strålfält.*

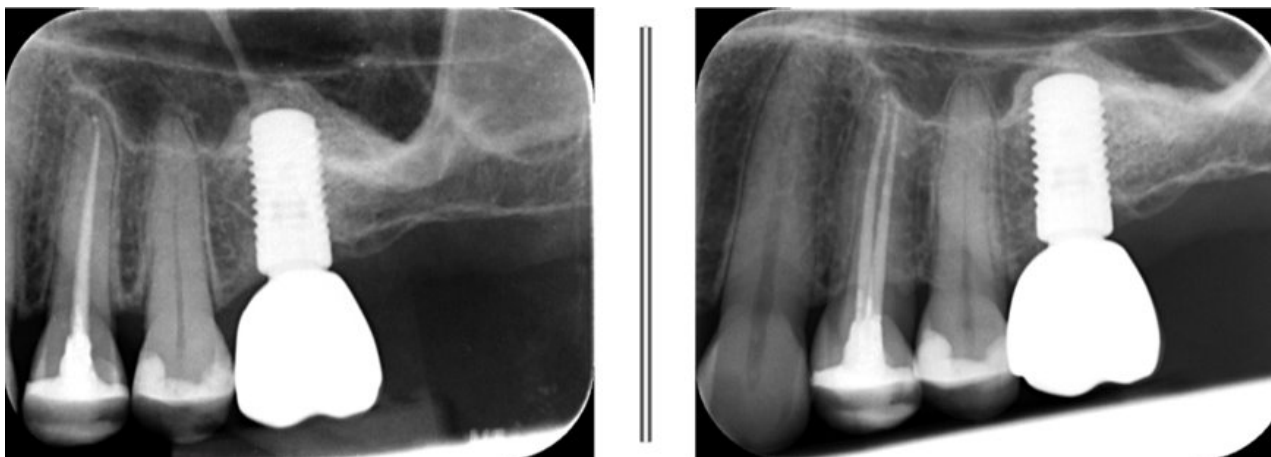
Vi ska avbilda inte bara tandens apex, utan även alveolarbenet apikalt om tanden. Anledningen är för att få god tillförlitlighet vid bedömningen av det periapikala områdets status. Det finns ingen bestämd gräns för hur mycket av alveolarbenet som ska avbildas. Önskvärt är så pass mycket att det är möjligt att särskilja eventuella omgivande strukturer. En tumregel är 1–3 mm ben apikalt.

Ha om möjligt helst patienten i en sittande position vid röntgenundersökningen. Det underlättar både placeringen av bildsensorn/bildplattan i munnen och inställningen av röntgenapparatens riktmedel. Dessutom är det betydligt mindre slitsamt för rygg och axlar om ni kan ha en bekväm arbetsställning.

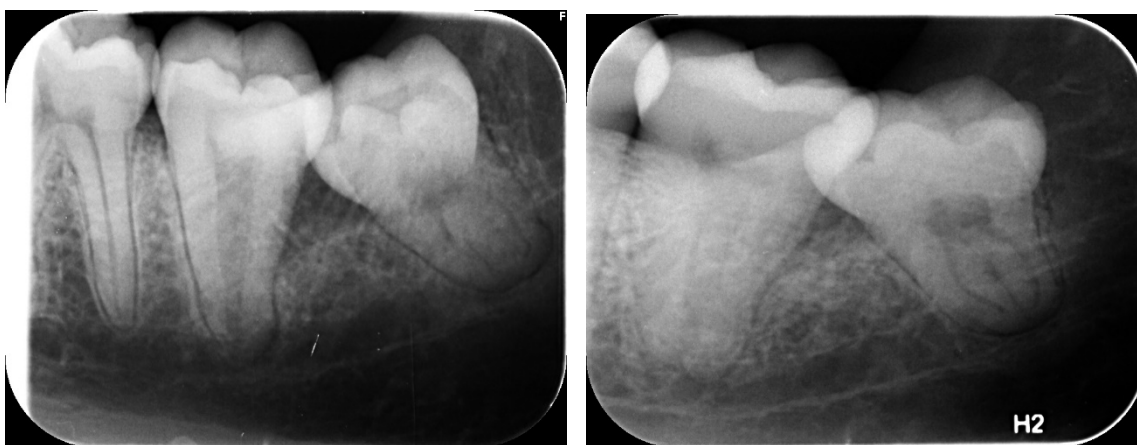
Vid en periapikal röntgenundersökning ska 2 apikalbilder ur olika projektioner tas av den aktuella tanden/området. Detta möjliggör inte bara lägesbestämning, utan ger viktig diagnostisk information som annars kan döljas i en enstaka intraoral bild.

Flera olika anatomiska strukturer och eventuella förändringar avbildas överlappande varandra i en apikalbild. Genom att ändra projektionsvinkeln får vi en bild där andra strukturer friprojiceras.

Exempel kan ses nedan:

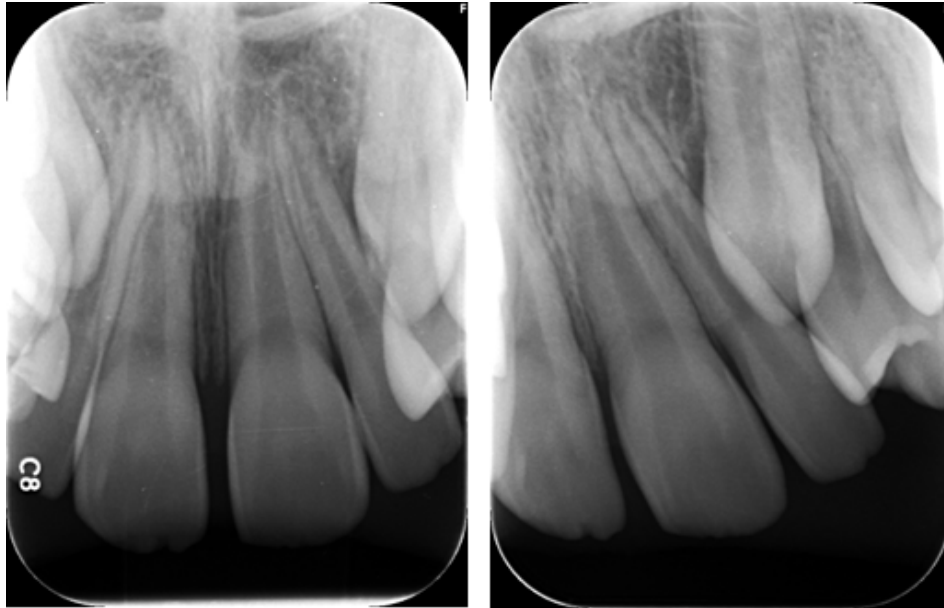


*Bilden till vänster är tagen ur en ortoradiell projektion, bilden till höger är tagen ur en något mesialexcentrisk projektion. Notera att det finns två rotfyllda kanaler 24 men det ej går att urskilja i det vänstra bilden.*

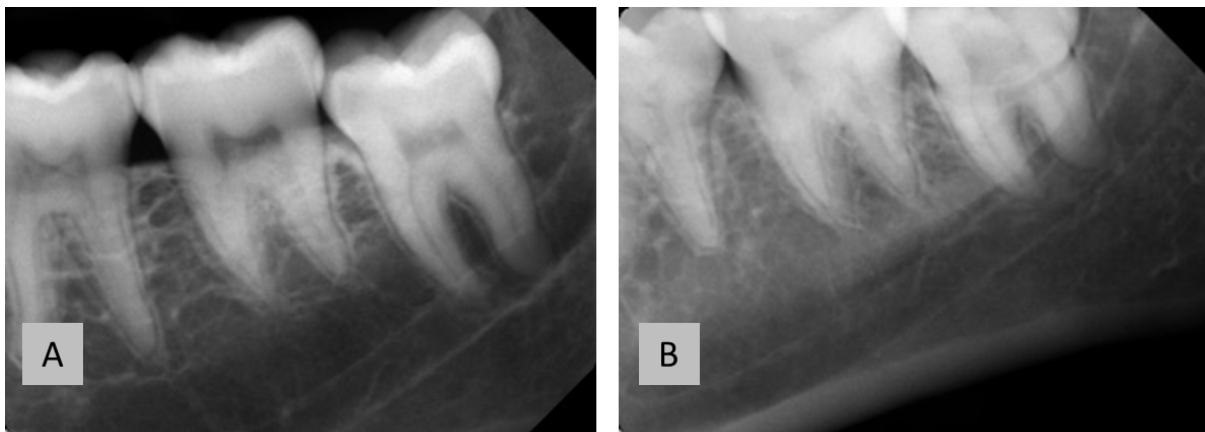


*I den vänstra bilden ser 37 ut att ha en enda, konisk rot. I bilden till höger, som är tagen ur en distalexcentrisk projektion, ser vi dock att 37 har två separata rötter med tre apices.*

Den situation som vi oftast finner oss i där två olika projektioner måste tas är när vi ska lägesbestämma en tand eller anatomisk struktur. Exempelvis en visdomstand inför extraktion eller en hörntand vid ortodontisk terapiplanering. Genom att avbilda käken ur olika projektioner och jämföra hur de olika anatomiska strukturerna förflyttar sig i förhållande till varandra, kan vi avgöra deras inbördes positioner i bucco-lingual riktning. Hur vi ska ändra projektionen vid bildtagningen är beroende av om den struktur vi ska lägesbestämma har en vertikal eller en horisontell position. I exemplen nedan kan vi se att vid lägesbestämning av 22 och 23, som har vertikal position, har projektionen ändrats i horisontell riktning. Vid lägesbestämning av mandibularkanalerna i förhållande till 38 har projektionen i stället behövt ändras i vertikal riktning, då mandibularkanalerna förlöper horisontellt i detta fall.



Lägesbestämning av 23 i förhållande till 22. Bilden till vänster är tagen ur en ortoradiell projektion i förhållande till 22, bilden till höger är tagen ur en distalexcentrisk projektion. Kronan 23 har förflyttats i mesial riktning i förhållande till 22 i den högra bilden, vilket innebär att den måste vara belägen buckalt om 22.



Lägesbestämning av 38 i förhållande till mandibularkanal. Bild A är tagen ur en isometrisk projektion, bild B är tagen ur en överaxial projektion. Mandibularkanalens nedre begränsning har förflyttats i inferior riktning i förhållande till 38 apices i bild B, vilket innebär att den måste vara belägen lingvalt om 38:s rötter.

## Vanliga misstag

Vi går i det här stycket igenom de vanligaste problemen med periapikala undersökningar som vi från avdelningen för Odontologisk Radiologi stöter på vid kontakt med både allmän- och specialist-tandvården.

### Endast en apikalbild tas vid undersökningen.

Ett tyvärr ganska vanligt misstag är överskattning av hur mycket diagnostik som kan fås ut av en enstaka apikalbild. Minst 2 apikalbilder tagna ur olika projektion behövs.

Hur projektionen ska ändras mellan bildtagningarna beror på vilken sorts diagnostik som eftersöks och vilken struktur som undersöks.



A.

B.

*Periapikala undersökningar där ytterligare projektioner hade varit av stort värde. I Fall A skulle en bild tagen ur isometrisk projektion ge viktig information om förändringen 21 apikalt. I Fall B skulle en bild tagen ur en mer mesial projektion friprojicera och ge mer information om 26 distobuckala apex.*

### Apikalbilder med stora kvalitetsbrister accepteras

Att ta bra apikalbilder kan många gånger vara svårt. Inte bara är det en teknik som kräver en hel del teknisk färdighet, vi måste även ta hänsyn till våra patients omständigheter. Därför ser vi dessvärre ofta fall där röntgenundersökningen genomförts endast med apikalbilder som har undermålig kvalitet, trots att detta försämrar eller till och med omöjliggör diagnostik.

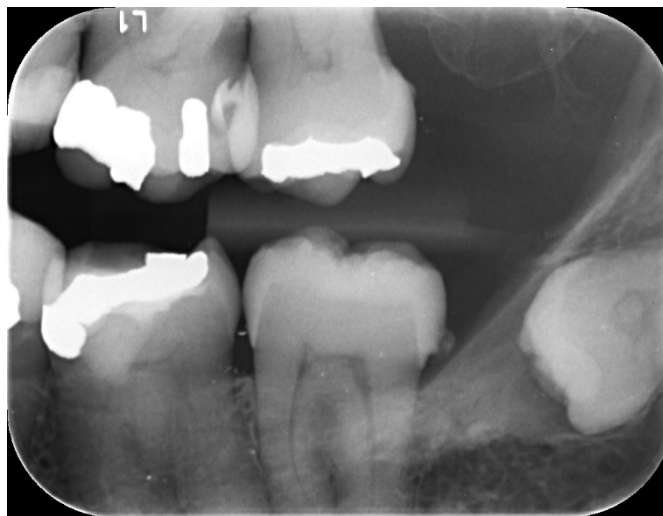
Bilder med kraftigt avvikande projektion, över- eller underexponerade bilder, bilder med alltför stora avbländningar och andra kvalitetsbrister gör att vår diagnostik blir opålitlig. Ett av de allra vanligaste felen vi gör vid periapikala undersökningar är att ta bilden ur en överaxial projektion.



*Denna apikalbild kan ej användas till vare sig diagnostik eller lägesbestämning till följd av den bristfälliga bildkvaliteten. En alltför överaxial projektion har gett kraftiga förvrängningar av tänderna och en stor avbländning har bidragit till att bilden blivit mörk och gjort det svårt att urskilja strukturerna.*

### **Bilderna avbildar inte hela den efterfrågade strukturen/området.**

När en periapikal förändring upptäcks vid en röntgenundersökning är det av största vikt för diagnostiken att hela förändringens omfattning avbildas. Vi ser dock ibland apikalbilder där endast en del av förändringen eller en del av den undersökta tanden avbildas. Det är mycket osannolikt att diagnostiken blir tillförlitlig i dessa bilder.

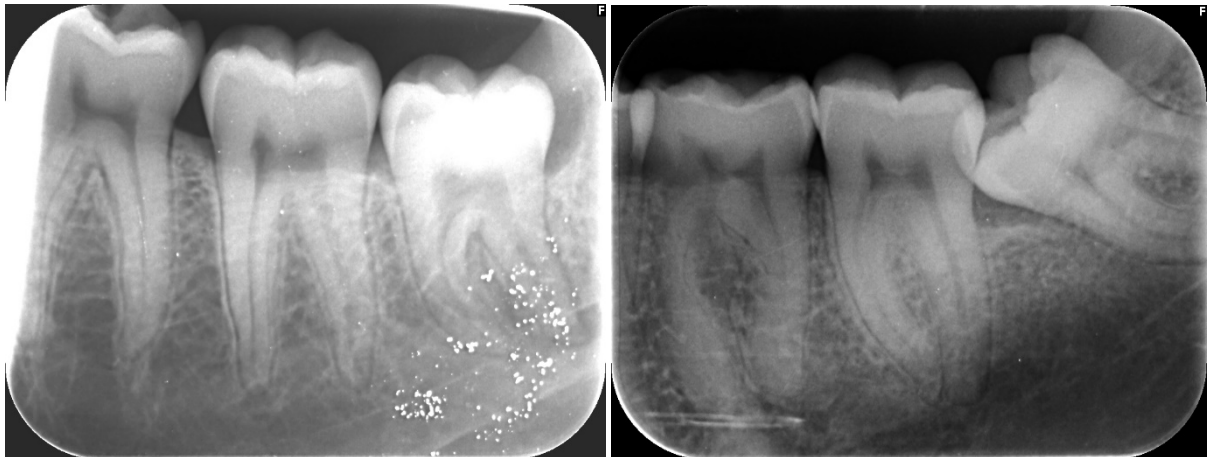


*Frågeställning om eventuell patologi 38. Även om remittentens ovisshet gällde förändringen i anslutning till kronan, måste hela tanden avbildas för att tillförlitlig diagnostik ska vara möjlig.*

### **Slitna eller skadade bildmottagare används**

Inom tandvården använder vi oss av digital bildtagningsteknik, antingen digitala sensorer eller fosforbildplattor. Den digitala tekniken har många fördelar, bland annat att bildmottagarna kan återanvändas till många bildtagningar och att vi snabbt kan "framkalla" våra röntgenbilder. Något som dock många av oss glömmer bort är att regelbundet kontrollera om bildmottagarna har skador. Framför allt gäller detta bildplattorna, som har en känslig aktiv yta som lätt kan skadas eller påverkas

av vanligt ljus. Det medför att apikalbilderna får artefakter som försämrar bildkvaliteten och ibland helt förstör diagnostiken.



*Skadade bildplattor som bör kasseras. Artefakterna i bilderna har raderat viktig diagnostisk information.*

### Lägesbestämning med enbart en panoramabild

Panoramaröntgen är liksom de intraorala bilderna en summationsteknik, där anatomiska strukturer och patologier avbildas överlappande varandra. Det är därför inte möjligt att avgöra en visdomstands läge i bucco-lingual riktning med hjälp av endast en panoramabild. Det behövs minst två bilder ur olika projektioner för att göra denna typ av lägesbestämning. Även panoramabilden måste med andra ord kompletteras av en överaxial eller distalexcentrisk apikalbild. Odontologisk radiologi får ändå många förfrågningar om att göra lägesbestämningar av mandibularkanalen i förhållande till visdomstånderna i underkäken utifrån bara en bild. En panoramabild ersätter inte apikalbilderna, den kompletterar dem.



*38 läge i förhållande till mandibularkanalen? Detta går inte att besvara utifrån denna enda panoramabild.*



*I det här fallet kan vi göra en lägesbestämning. Panoramabilden avbildar 38 ur en isometrisk projektion, medan apikalbilden är tagen ur en något överaxial projektion.*

## Sammanfattningsvis

Att tänka på vid periapikal bildtagning

- Varje röntgenundersökning ska vara berättigad.
- Varje röntgenundersökning ska vara optimerad.
- Det underlättar bildtagningen att ha patienten i en sittande position med ocklusionsplanet horisontellt vid röntgenundersökningen.
- Korrekt projektion vid bildtagning är viktigt! Ju mer vi avviker från en isometrisk och ortoradiell projektion, desto mer förvrängningar och överlappningar uppstår i bilden.
- Hela tanden ska avbildas i en och samma bild, inklusive det periapikala benet. Vi vill ha en marginal på några millimeter runt tandens apex för att kunna särskilja eventuella patologier från normalanatomiska strukturer.
- En enstaka apikalbild är ger sällan tillräcklig diagnostisk information, det är önskvärt med minst 2 apikalbilder ur olika projektioner.
- Vid lägesbestämning ska två röntgenbilder tas ur olika projektioner, där de strukturer som ska lägesbestämmas ska vara avbildade i båda.

**Dokumentet är utarbetat av:** Fredric Thyberg Maria Ekstam