

Akutt røntgenundersøkelse. Arbeidsflyt og pasientlogistikk med kunstig intelligens - KI

Gjelder for: Hele SiV
Dokumenttype: Retningslinje
Sist endret: 30.03.2026

1. HENSIKT

Å sikre riktig arbeidsflyt og pasientlogistikk ved akutte skjelettskader/tilstander der konvensjonelle røntgenbilder vurderes ved hjelp av kunstig intelligens applikasjonen; Gleamer BoneView.

2. ANSVAR

Radiograf identifiserer aktuelle pasienter til forløp.

Radiolog gjør en vurdering med beskrivelse av samtlige undersøkelser analysert av KI.

Helsesekretær sender pasienter videre med informasjon om videre forløp.

Ortoped og sykepleier på skade poliklinikken følger opp/behandler pasienten.

3. FREMGANGSMÅTE

- Gjelder for pasienter henvist **akutt fra ekstern lege/ fastlege/ legevaktslege.**
- Gjelder for pasienter henvist **akutt fra skade poliklinikken, samt kontroller etter reponering av luksasjoner i skulder og albue.**
- Automatisk overføring av undersøkelser til BoneView for analyse skjer på samtlige henvisninger markert som AKUTT slik beskrevet i [Akutte røntgenundersøkelser. Registrering](#). I de tilfeller hvor automatisk analyse ikke fungerer må manuell aktivering av BoneView benyttes.
- Undersøkelser kan sendes kun en gang over til BoneView for analyse.
- KI rapporten/analysen tar +/- 3 minutter, og vil automatisk legge seg i stack, sist i bilderekken i PACS.
- Etter røntgenundersøkelse returneres pasienten til ekspedisjonen i Akuttsenteret med lapp som beskriver neste steg i forløpet:

LAPP LEVERES TIL EKSPEDISJONEN I AKUTTSENTERET	
Pasienten har vært til undersøkelse på røntgen, og skal nå:	
Videre til skade poliklinikken	<input type="checkbox"/>
Vente på svar	<input type="checkbox"/>

- BoneView er trent til å oppdage følgende patologi: frakturer, dislokasjoner, effusjon og benlesjoner.
- BoneView skal kun benyttes på pasienter fra 3 år henvist til følgende undersøkelser:
 - RG Ankel
 - RG Albue
 - RG Bekken
 - RG Fot
 - RG Hofte
 - RG Hånd
 - RG Håndledd
 - RG Kne
 - RG Legg
 - RG Lår

- RG Overarm
- RG Skulder
- RG Underarm

3.1 Positivt KI-svar: Pasienten sendes videre til oppfølging på skade poliklinikken eller til registrering i akuttsenteret.

Ved **positivt KI-svar** skal pasienten sendes til skade poliklinikken via ekspedisjonen mellom kl 08:00-21:00, eller registreres i akuttsenteret via ekspedisjonen mellom kl 21:00-08:00.

- Dersom radiografen oppdager fraktur og/eller dislokasjon, kan pasienten sendes til ekspedisjonen før KI analysen av bildene er ferdig.
- I de tilfeller hvor røntgenbildene fremstiller «stygge brudd», skal radiograf varsle sykepleier på skade poliklinikken, telefon 81191 slik at disse pasientene kan prioriteres.
- Ved påvist tibiaplatåfraktur tas en påfølgende CT av aktuelle område.

3.1.1 Vær oppmerksom på følgende UNNTAK ved positive KI-svar:

1. Positivt svar for effusjon (OBS: gjelder ikke **kne** og **albue**, disse pasientene skal sendes til skade poliklinikken).
2. Positivt svar for benlesjon.

Dersom pasientens KI-rapport oppfyller en eller begge av unntakene over skal pasienten sendes hjem med beskjed om at svaret på undersøkelsen sendes til fastlegen.

3.2 Negativt KI-svar: Pasienten sendes hjem

Ved **negativt KI-svar**, sendes pasienten hjem med informasjonsskriv: «Etter røntgenundersøkelse: Informasjon til deg uten påvist brudd» via ekspedisjonen, hvis ikke annet er bemerket i henvisningen.

3.2.1 Vær oppmerksom på følgende UNNTAK ved negative KI-svar:

1. Dersom rapporten viser negativt KI-svar, men radiografen enten påviser fraktur eller mistenker mulig fraktur.
2. Dersom radiografen vurderer at pasienten trenger legetilsyn til tross for negativt KI-svar. (Sykepleier på skade poliklinikken må også varsles på 81191).
3. Alle barn med spørsmål om albuefraktur. Er skaden eldre enn 48 timer, kontakt sykepleier på skade poliklinikken, 81191, for avklaring om pasienten skal til skade poliklinikken etter røntgen.
4. Alle med spørsmål om eller klinikk for fraktur i os scaphoideum. Er skaden eldre enn 48 timer, kontakt sykepleier på skade poliklinikken, 81191, for avklaring om pasienten skal til skade poliklinikken etter røntgen.
5. Alle med spørsmål om eller klinikk for skade i tommel/1.fingerstråle. Er skaden eldre enn 48 timer, kontakt sykepleier på skadepoliklinikken, 81191, for avklaring om pasienten skal til skade poliklinikken etter røntgen.
6. Dropfinger/seneskader i hånd.

Dersom pasientens klinikk eller KI-rapport oppfyller en eller flere av unntakene over skal pasienten sendes til skade poliklinikken (08:00 -21:00) eller registreres i Akuttsenteret (21:00-08:00).

3.3 Usikkert KI-svar: Pasienten skal sendes til skade poliklinikken / sendes hjem

Ved **usikkert KI-svar/Doubt** i tidsrommet 08:00 - 21:00, sendes pasientene til skade poliklinikken.

Ved **usikkert KI-svar/Doubt** i tidsrommet 21:00-08:00, sendes pasientene hjem.

3.3.1 Vær oppmerksom på følgende **UNNTAK** ved usikre KI-svar i tidsrommet **08:00-21:00:**

1. Usikkert KI-svar for effusjon.
2. Usikkert KI-svar for benlesjon.
3. Usikkert KI-svar på undersøkelser tatt i Larvik.

Dersom pasientens KI-rapport oppfyller en eller begge av unntakene over skal pasienten sendes hjem med beskjed om at svaret på undersøkelsen sendes til fastlegen.

3.4 Fast Track - FØF

Bildene vurderes av KI. [Pasientforløp brudd i øvre del av lårbenet - radiologi](#)

3.5 Billedtakning ved bruk av BoneView

BoneView yter best når den mottar bilder av høy kvalitet.

Når bildekvaliteten påvirkes av posisjonering, pasientbevegelse, pasientstørrelse, artefakter osv., påvirkes også nøyaktigheten til Boneview.

Korrekt innblending og gode projeksjoner er derfor viktig for at bilder skal kunne analyseres riktig.

Hudfolder, IV-slanger, gips, klær, knapper, smykker o.l. kan lage forstyrrelser i bildene som kan påvirke analysen.

Vær oppmerksom på at:

- KI kan feilvurdere enkelte tydelige frakturer som negative.
- KI kan feilvurdere eldre frakturer som positive/nye.
- KI kan feilvurdere patologi i clavícula, sternum og costae.
- KI kan feilvurdere hofteproteser som positive for dislokasjon.
- KI kan feilvurdere periprotetiske frakturer som negative.
- KI kan feilvurdere sement i proteser som positivt for lesjoner.
- KI kan feilvurdere epifyseskriver som positive frakturer.

Radiograf må gjøre en grundig vurdering av både bilder og KI-svar før pasienten sendes videre i forløp.

3.6 Visning av KI analyse/rapport i PACS

Bildene sendes automatisk til analyse når undersøkelsen godkjennes i PACS. Radiograf kan følge med på KI-Status og KI-Resultat under pasienthistorikk i PACS.



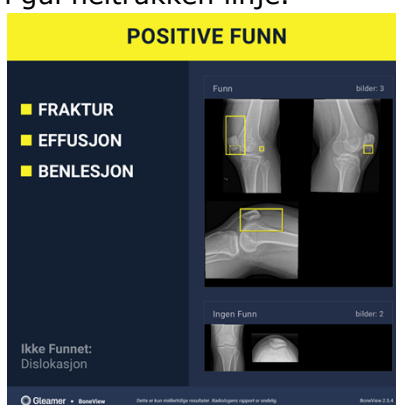
Dato og tidspunkt	Status	Beskrivelse ↑1	KI_R_Status_Phi_Bone...	KI_R_Resultat_Phi_Bo...
18.02.2026, 13:27	Avsluttet	RG Kne, HØ	Successful	POSITIVE



Når bildene er ferdig analysert, legges KI-rapporten sist i bilderekken.



POSITVT KI-svar vises som en gul heltrukken linje.



USIKKERT/DOUBT KI-svar vises som en gul stiplet linje.

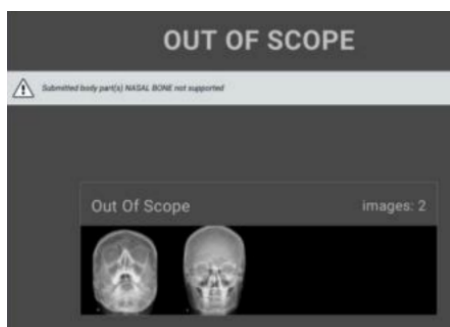


NEGATIVT KI-svar vises som en blå sirkel med ordet negativ i midten.



OUT OF SCOPE er bilder som BoneView ikke klarer å analysere.

Dersom KI analysen viser negativt funn, men en eller flere bilder er **OUT OF SCOPE**, må radiografen vurdere bildene nøye. Er KI-svaret negativt, men radiografen ser en mulig fraktur og/eller dislokasjon skal pasienten til skade poliklinikken (08:00-21:00) eller til registrering i Akuttsenteret (21:00-08:00).



3.7 Manuell aktivering av BoneView

Hvis bilder ikke automatisk oversendes til PACS, må de sendes manuelt. Høyreklikk på undersøkelsen i informasjonsvinduet – velg Send til teleradiologidestinasjon – velg destinasjon: SVHF_BoneView.

3.8 Når BoneView ikke aktiveres / nedetid av applikasjonen

Dersom nedetid eller når bilder ikke lar seg analysere, hverken automatisk eller via manuell oversending, må pasientflyt uten kunstig intelligens benyttes. [Akutt røntgenundersøkelse](#). [Eksterne](#). [Pasientflyt](#).

Ved nedetid må radiograf melde dette til Sykehuspartner via telefon, 32235330, på hverdager mellom kl 08:00 og 15:00.

Radiograf skal umiddelbart også varsle følgende om nedetid:

- Ekspedisjonen i Akuttsenteret.
- Skade poliklinikken.
- Radiologene i granskingen, Akuttsenteret.
- Beskrivende radiograf.

3.9 Varsling av vurderingsfeil i applikasjonen

Radiolog legger undersøkelser med analyse som viser falske positive og falske negative svar i egen statisk arbeidsliste i PACS: «BV Falsk positive, falsk negative». Alternativt kan en chat melding med aktuell undersøkelse sendes til John Olav Grimnes.

John Olav Grimnes, Martha Kristine Løvland Harsheim og Bjørn-Jostein Singstad sjekker arbeidslisten jevnlig.

3.10 Dokumentasjon

Alle undersøkelser som er sendt til BoneView for analyse legges automatisk i arbeidslisten «Venter på svar» i PACS. Når resultatet av KI-analysen er klart markerer radiograf aktuelle undersøkelser med enten «Sendt hjem/legevakt» eller «Sendt til skadepol/akuttmottak». Høyreklikk på undersøkelsen i informasjonsvinduet – velg SV Spesialarbeidsflyt – velg Venter – velg aktuelt forløp.

Dersom radiografenes vurdering av bildene avviker fra svaret på KI-analysen skal dette skrives i henvisningsanmerkninger.

3.11 Beskrivelse av bilder

Alle undersøkelser, som blir vurdert av KI, beskrives av radiolog/beskrivende radiograf så fort det er anledning.

Undersøkelser med usikkert KI-svar prioriteres. Bli undersøkelser med usikkert KI-svar beskrevet som negativt mens pasienten fortsatt venter på skadepoliklinikken, formidler radiolog/beskrivende radiograf negativt funn til sykepleier på skade poliklinikken, 81191.

Ved falskt negativt funn varsler radiolog/beskrivende radiograf sykepleier på skade poliklinikken, 81191. Sykepleier på skade poliklinikken kontakter pasienten og avtaler oppmøte.

4. GENERELT

Informasjonsplakat til pasienter om bruken av KI for vurdering av konvensjonelle røntgenbilder, henger synlig i ventearealet utenfor Akuttlaben i Tønsberg og Lab 2 i Larvik. [Informasjonsplakat for pasienter henvist eksternt til akutt konvensjonell røntgenundersøkelse - Kunstig Intelligens \(KI\)](#)

5. INTERNE REFERANSER

	Flytskjema - Pasientflyt med kunstig intelligens, KI
	Røntgensvar basert på kunstig intelligens, KI - Funnskjema
2.7.1.6.5.4	Akutt røntgenundersøkelse. Eksterne. Pasientflyt.
2.7.1.6.5.4	Akutte røntgenundersøkelser. Registrering
1.7.1.1.2.14	Akutt skadepoliklinikk

6. EKSTERNE REFERANSER

7. VEDLEGG