

Tilsynsrapport

Vår ref.: 23/04107
Saksbehandler: Kristine Wikan
Dato: 20.9.2023

Tilsyn med Kiropraktor Brumunddal AS

1. Innledning

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) gjennomførte tilsyn med Kiropraktor Brumunddal AS 8. mars 2023, med hjemmel i § 60 i forskrift av 16. desember 2016 nr. 1659 om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften). Tilsynet var systemrettet med en gjennomgang av virksomhetens arbeid med strålevern og implementering av krav gitt i strålevernlovgivningen relatert til bruk av røntgen. Kiropraktor Brumunddal AS består av fire klinikker. To av klinikkene (Brumunddal og Elverum) har eget røntgenapparat. Tilsynet omhandlet røntgenbruken ved Brumunddal, siden det under planlegging av tilsynet ble orientert om at røntgenbruken ved Elverum er under avvikling. DSA avdekket fire avvik og tre anmerkninger under tilsynet.

Kontaktperson ved virksomheten var daglig leder og strålevernkoordinator Dag-Sverre Fasting.

Tilsynsteamet fra DSA bestod av:
Kristine Wikan, seniorrådgiver (tilsynsleder)
Eva Friberg, fagdirektør
Karin Eklund, seniorrådgiver

Denne rapporten beskriver generelle inntrykk og funn i henhold til det regelverket DSA forvalter.

2. Aktuelt regelverk

- Lov 12. mai 2000 nr. 36 om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven)
- Forskrift 16. desember 2016 nr. 1659 om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften)
- Forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (internkontrollforskriften)
- Vilkår gitt i godkjenning GG19-184

3. Bakgrunn, omfang og gjennomføring

Bruk av røntgen innen kiropraktikk ble godkjenningspliktig i 2017. En kartlegging som DSA gjorde i 2017, viste at kiropraktorer med eget røntgenapparat ofte tok bilde av en stor andel av pasientene sine. Nær tre av fire

kiropraktorvirksomheter med eget røntgenapparat tok røntgen av 30 % eller flere av alle nye pasienter, mens kun 6 % av virksomheter uten eget røntgenapparat henviste 30 % eller flere av alle nye pasienter til røntgenundersøkelse. Kartleggingen indikerer ulik praksis for henvisning til røntgen for kiropraktorer med og uten eget røntgenapparat. Stråledosene forbundet med røntgenbruk innen kiropraktikk er generelt lave. Imidlertid tas det ofte bilder av hele ryggstøylen og mange av kroppens mest strålefølsomme organer blir derfor eksponert. I tillegg tar kiropraktorer også i enkelte tilfeller bilder av barn og unge, som er mer strålefølsomme enn voksne. Berettiget og optimalisert strålebruk og godt strålevern er viktig for å sikre en forsvarlig strålebruk. DSA har derfor besluttet å føre tilsyn med kiropraktorer i 2023, der hensikten er å kontrollere hvordan virksomhetene arbeider for å oppfylle krav i strålevernlovgivningen.

Kiropraktorer i Norge har sin utdanning, inkludert opplæring i strålevern, fra utlandet siden det ikke finnes en egen kiropraktorutdanning i Norge. Andre lands strålevernlovgivning og strålevernpraksis, kan være forskjellig fra nasjonale lover og praksis. Det er derfor viktig å kontrollere at kiropraktorer kjenner godt til, og praktiserer, norsk strålevernpraksis, og kjenner til norsk strålevernlovgivning. Det er ellers få europeiske land som tillater kiropraktorer å ta egne røntgenbilder.

Tilsynet besto av åpningsmøte, befaring, dokumentgjennomgang, intervjuer og oppsummeringsmøte.

I forkant av tilsynet ba DSA om å få følgende dokumentasjon og svar på følgende spørsmål:

- Hvor mange nye pasienter fikk klinikken i 2022, og hvor stor andel av disse pasientene ble det tatt røntgen av?
- Hvor stor andel av nye pasienter i 2022 ble henvist til CT eller MR?
- Hvor mange pasienter hadde dere totalt i 2022, og hvor mange røntgenundersøkelser utførte dere totalt i 2022?
- Hva er de tre vanligste røntgenundersøkelsene dere gjør?
- Hva er de tre vanligste indikasjonene for bruk av røntgen i klinikken?
- Kopi av avtale med firma som utfører kvalitetskontroller av røntgenapparatet
- Kopi av siste kvalitetskontrollrapport for røntgenapparatet

DSA intervjuet følgende roller i virksomheten:

- Daglig leder og strålevernkoordinator, som også er kiropraktor
- To kiropraktorer
- Tre representanter fra forhandler (tilbyder av service og kvalitetskontroller)

DSA mottok all dokumentasjon vi ba om i forkant av tilsynet. Intervjuene foregikk etter oppsatt plan.

Under tilsynet ble det identifisert behov for ytterligere dokumentasjon som vi ba om å få tilsendt i etterkant av tilsynet. Følgende dokumentasjon ble etterspurt:

- Kursbevis på strålevernkurs hos teknikere ved forhandler
- Kalibreringsbevis på måleutstyr som forhandler bruker under kvalitetskontroller
- Dokumentasjon på skjerming og de vurderinger som har blitt gjort
- Kopi av sladdede henvisninger til eksternt røntgeninstitut for fem pasienter siden nyttår (fem per kiropraktor som vi intervjuet)
- Sladdede pasientjournaler (ti stykker fra hver av de tre kiropraktorene som vi intervjuet) for å se hvordan berettigelsen blir dokumentert
- Kopi av arbeidskontrakt mellom virksomheten og «leverandørene» (dvs. kiropraktorene) for å se om innholdet i denne har innvirkning på praksis for røntgenbruken ved klinikken.

DSA mottok all etterspurt dokumentasjon, bortsett fra arbeidskontrakt. Daglig leder begrunnet dette med at arbeidskontrakten var unntatt offentlighet og opplyste videre at de ikke omhandler hvordan kiropraktorene arbeider med røntgen.

4. Generelle inntrykk

Følgende avsnitt oppsummerer DSAs generelle inntrykk under tilsynet.

Organisasjon

Kiropraktor Brumunddal AS består av 4 klinikker, der to av klinikkene har eget røntgenapparat. Kiropraktorene som jobber ved klinikkene er selvstendig næringsdrivende, men tilknyttet virksomheten som en leverandør av kiropraktortjenester. Betingelsene for samarbeidet er nedfelt i en samarbeidsavtale mellom den enkelte kiropraktor og virksomheten. Tilsynet omfattet kun klinikken i Brumunddal. Det ble ikke undersøkt om klinikken i Brumunddal tar bilder for de andre klinikkene. Virksomheten har gyldig godkjenning fra DSA for anskaffelse og bruk av røntgen innen kiropraktikk.

Daglig leder ved Kiropraktor Brumunddal AS er både praktiserende kiropraktor ved klinikken i Brumunddal og strålevernkoordinator. Strålevernkoordinator har en definert og tydelig rolle på klinikken. Noen ansvarsområder er nedfelt skriftlig. Ved klinikken jobber ytterligere tre kiropraktorer. De vi intervjuet, var godt kjent med strålevernkoordinators rolle. Alle kiropraktorene praktiserer etter Gonstead-teknikken.

Bruk av røntgen

Klinikken har ett røntgenapparat som alle kiropraktorene bruker. Røntgenapparatet er meldt i DSAs meldesystem for strålekilder. Klinikken hadde i anledning tilsynet lånt et DAP-meter av forhandler, men det var utfordringer med å tilpasse det til røntgenapparatet (se avsnitt Stråledoser).

Både intervjuer og tilsendt dokumentasjon, avdekket at virksomheten tok bilder av rundt to tredjedeler av alle nye pasienter. Virksomheten sier at det er stor nytteverdi i analyseinformasjonen fra røntgenundersøkelser. Bildene som tas er «kiropraktiske røntgenbilder», som i dette tilfellet er to røntgenbilder: «columna totalis» i AP-projeksjon og «columna totalis» lateralt. Klinikken sier at i et behandlingsforløp benyttes analyseinformasjonen fra røntgenbildene aktivt og vektlegges sterkt i vurderinger for det praktiske behandlingsarbeidet kiropraktoren utfører.

Virksomheten tar ikke andre typer røntgenbilder enn «kiropraktiske røntgenbilder». Ved behov for andre røntgenundersøkelser henvises pasienter til røntgeninstitutt.

Kvalitetssystem og prosedyrer

Virksomheten har en perm med noe strålevernrelatert dokumentasjon, herunder enkelte prosedyrer innen strålevern, ansvarsområder for strålevernkoordinator, prosedyre for håndtering av uønskede hendelse og en utskrift av Veileder 5. Protokoll for røntgenundersøkelse finnes i et «teknikkskjema». Både permen og teknikkskjema finnes på røntgenrommet. Virksomheten bør også legge kopi av service- og kvalitetskontrollrapportene i strålevernpermen.

Romskjerming

Røntgenapparatet står i et skjermet røntgenrom med åpen sluseløsning. Under tilsynet kunne ikke virksomheten dokumentere hvordan rommet med røntgenapparatet var skjermet, men i ettertid fikk DSA dokumentasjon som viser hvordan skjermingen er utført. Befaring avdekket et uskjermet kabelhull i vegg mellom røntgenrommet og der personalet står under røntgenundersøkelsen. Virksomheten kunne ikke dokumentere at det var gjort vurderinger av dette. Virksomheten har ikke gjort målinger for å sikre at kabelhullet ivaretar dimensjonerende dosegrensene på 0,25 mSv/år for allmennheten og ikke-yrkeseksponerte arbeidstakere, og bør derfor gjøre dette. Det er viktig at det benyttes korrekt måleutstyr for å detektere spredt stråling og det anbefales at virksomheten konsulterer en medisinsk fysiker i dette arbeidet.

Befaring avdekket at røntgenrommet ikke var klassifisert og merket med fareskilt for ioniserende stråling. Det er vanlig å klassifisere rom med kiropraktorrøntgen som «kontrollert område», dvs. et område hvor arbeidstakere kan utsettes for en effektiv dose som overstiger 6 mSv per år dersom de oppholder seg inni rommet, se [Veileder 5](#), side 39. Klinikken har en åpen sluseløsning mellom røntgenrom og sjalterom, og sluseåpningen er plassert slik at spredt stråling fra pasient kan nå åpningen. Virksomheten bør utføre nødvendige målinger for å dokumentere strålenivåene i sluseåpningen. Befaring avdekket at overgangen fra kontrollert til overvåket område i sluseåpningen ikke var merket. Virksomheten må tydelig merke overgang

mellom kontrollert og overvåket område med for eksempel teip på gulvet. Resultat av målingene kan brukes til å finne overgangen.

Berettigelse og henvisning

Bruk av røntgen skal være vurdert berettiget både på et generelt, metodisk nivå og individuelt for hver pasient. Det presiseres at DSA ikke har vurdert om virksomhetens bruk av røntgen er berettiget.

Berettigelsesvurderingene på både generelt og individuelt nivå skal kunne dokumenteres. Bruk av røntgen skal primært være i tråd med nasjonale retningslinjer der dette finnes. Avvik fra nasjonale retningslinjer kan være berettiget for den enkelte pasient og skal i så fall dokumenteres spesielt.

Virksomheten kunne ikke vise til tilstrekkelig dokumentasjon på at bruk av røntgen som del av Gonstead-teknikken var berettiget på et generelt nivå. Bruk av røntgen som del av Gonstead-teknikken er ikke i tråd med gjeldende «Nasjonal faglig retningslinje for bildediagnostikk ved ikke-traumatiske muskel- og skjelettlidelser», utgitt av Helsedirektoratet. Virksomheten kunne heller ikke vise til andre nasjonale retningslinjer som dokumenterer at klinisk nytteverdi ved bruk av røntgen som del av Gonstead-teknikken overstiger de negative effektene som strålingen medfører.

Strålevernregelverket stiller krav om henvisning til røntgenundersøkelser. En henvisning skal være skriftlig og bygge på en klinisk vurdering av pasienten. Henvisningen skal inneholde tilstrekkelig informasjon og klinisk problemstilling til at medisinsk faglig ansvarlig kan vurdere undersøkelsens berettigelse og valg av rett bildediagnostisk modalitet (røntgen, CT, MR eller ultralyd). Radiologiske funn skal dokumenteres i pasientens journal. Krav til dokumentasjon er spesielt viktig for virksomheter som henviser til røntgenundersøkelser ved egen klinikk (såkalt egenhenvisning). Dokumentasjonen må være fullstendig nok til at berettigelsen kan revurderes ved f.eks. en klinisk revisjon.

Virksomheten har både egenhenvisninger og henviser eksternt. For egenhenvisning vil det være tilstrekkelig at behovet og indikasjonen for røntgenundersøkelsen er dokumentert i pasientens journal. DSA har gjennomgått tilsendte anonymiserte pasientjournaler. Noen av de gjennomgåtte journalene inneholder en standardtekst om berettigelse, men fra denne fremgår det ikke tydelig hvorfor det var behov for røntgenbilder av den aktuelle pasienten. Resultater fra røntgenundersøkelsene blir imidlertid dokumentert i journalen.

Virksomheten henviser eksternt til andre røntgenundersøkelser, som ikke faller inn under røntgenundersøkelser gjort i henhold til Gonstead-teknikk, og henviser også til CT og MR ved behov. En gjennomgang av et utvalg eksterne henvisninger til røntgen og MR viser at individuell berettigelse for bildetaking er dokumentert.

Optimalisering

Intervjuer indikerer at virksomheten har fokus på optimalisering av sin røntgenbruk. Blant annet ved å revidere protokollene ved behov, slik at stråledosen til pasient blir mindre uten at det går på bekostning av bildekvaliteten. Virksomheten har protokoller for tre pasientstørrelser og justerer ikke eksponeringsparametrene manuelt utover det. Virksomheten bruker også Nolan-filtre for å redusere stråledosen til pasient og sikre homogenitet og bedre kontrast i røntgenbildene.

Under intervjuene kom det frem at virksomheten praktiserer gonadeskjerming. Virksomheten var imidlertid ikke kjent med DSA sine reviderte retningslinjer for skjerming av pasienter i røntgendiagnostikk, se [DSA-info nr. 3](#). Disse retningslinjene er mer restriktive rundt bruk av gonadeskjerming og fremhever andre tiltak som er mer hensiktsmessig for å redusere stråledosen til organer som er spesielt strålefølsomme.

Virksomheten oppgir at de ikke tar røntgenbilder av gravide og spør om kvinnelige pasienter er gravide i «inntaksskjema» og i forkant av en eventuell røntgenundersøkelse. Virksomheten oppgir at de også generelt er restriktive med å ta bilder av barn. Dersom pasient har tatt røntgenbilder hos andre virksomheter, etterspørres resultatet av disse i inntaksskjema.

Virksomheten tar som standard bilder i AP-projeksjon. Bruk av PA-projeksjon vil være mer dosebesparende for strålefølsomme organer i strålefeltet, men virksomheten sa under intervjuer at i PA-projeksjon vil de gå glipp av klinisk relevant informasjon.

Kompetanse og opplæring

Intervjuer avdekket at nyansatte kiropraktorer får omfattende opplæring i bruk av røntgen av daglig leder, som en del av en mentorordning. Daglig leder gir også apparatspesifikk opplæring, men denne var ikke dokumentert for den enkelte.

Virksomheten hadde ikke rutiner for systematisert årlig opplæring og oppdatering innen strålevern. For å dekke dette kravet, må virksomheten minimum ha et årlig møte eller kurs/seminar hvor strålevern er på agendaen. Enkelte år kan det være aktuelt å involvere eksterne ressurser, for eksempel ved å delta på eksterne strålevernkurs, ta nettbaserte kurs innen strålevern eller invitere en medisinsk fysiker på besøk for å holde undervisning innen strålevern. Kiropraktorene ved klinikken var ikke en del av et større strålevern miljø, som det for eksempel er på et sykehus, hvor radiologer, radiografer og medisinske fysiker sammen jobber for et godt strålevern. Det er derfor viktig at årlig opplæring noen ganger gis eksternt for å holde kompetansen oppdatert.

Virksomheten kjente til strålevernlovgivningen og Veileder 5.

Stråledoser til pasient

Eksponeringsparametere brukt under røntgenundersøkelsene kommer frem av det ferdige røntgenbildet som er knyttet til pasientjournalen. Virksomheten oppgir at de beregner pasientdosene ved behov, basert på eksponeringsparametrene. DSA har ikke verifisert hvordan disse beregningene utføres.

Det er krav om at røntgenapparater har en anordning som kan oppgi dose til pasient etter endt røntgenundersøkelse. Virksomheten hadde et lånt DAP-meter fra forhandler, montert på røntgenapparatet under tilsynet. Strålefeltet var for stort for DAP-meteret for de røntgenundersøkelsene virksomheten gjør, slik at målt DAP ikke blir korrekt. Hovedårsaken til dette er at DAP-meteret må plasseres bak Nolan-filtrene. Når DAP-meteret kommer så langt fra fokus divergerer strålefeltet utenfor DAP-meteret og den målte DAP-verdien etter endt undersøkelse vil følgelig bli lavere enn den reelle DAP-verdien. DSA anbefaler at virksomheten får på plass en anordning på røntgenapparatet som kan oppgi korrekt DAP til pasient. Dette vil være enklere for kiropraktorene enn manuelle utregninger i etterkant av undersøkelsen, dersom det er behov for å informere pasient om stråledoser og også ved etablering av representative doser (gjennomsnittsdoser per protokoll).

Virksomheten har ikke etablert representative doser for de vanligste røntgenundersøkelsene. DSA kan be om representative doser for å etablere nasjonale diagnostiske referanseverdier. Representative doser og nasjonale referanseverdier er et viktig ledd i optimalisering, slik at virksomheten skal kunne sammenlikne doser fra egen klinikk med eventuelle referansedoser eller doser i litteraturen, for å identifisere unormalt høye eller lave stråledoser. Ved unormalt lave stråledoser må virksomheten sikre at bildet har tilstrekkelig bildekvalitet til å besvare den kliniske spørsmålsstillingen. Ved vesentlige avvik bør virksomheten kartlegge årsaken, og vurdere korrigerende tiltak for å sikre at undersøkelsen utføres best mulig.

Kvalitetskontroller og service

For kiropraktorvirksomheter er det krav om kvalitetskontroller og service av røntgenapparat. Generelt ivaretas service av forhandler, mens kvalitetskontroller primært ivaretas av medisinsk fysiker. Kiropraktor Brumunddal har avtale med forhandler om service. Under intervjuene fremkom det at avtalen med forhandler også omfattet kvalitetskontroller, men dette fremkommer ikke av den skriftlige avtalen.

DSA har sett på rapport fra den siste kontrollen av røntgenapparatet og intervjuet representanter fra forhandler. Rapporten og intervjuene viste at det har blitt gjort service av røntgenapparatet, og noen målinger som typisk ville ha inngått i en kvalitetskontroll. Likevel mangler flere målinger for å tilfredsstillende kravet til en fullverdig kvalitetskontroll. Forhandler har for eksempel ikke målt totalfiltrering, stråleutbyttet eller samsvar mellom strålefelt og lysfelt. Forhandler kunne heller ikke dokumentere at det var gjort noen kontroller av bildekvaliteten. Rapport etter kontroll mangler også informasjon om hvilke toleransegrenser som er brukt, samt en oppsummering og konklusjon med eventuelle anbefalinger til klinikken. Dette må implementeres ved fremtidige kontroller.

DSA har fått dokumentasjon på at måleutstyret som ble brukt under kontrollene, er kalibrert. DSA fikk se metodebok for kvalitetskontroller av røntgenapparater innen kiropraktikk i Danmark. Disse så ut til å kunne dekke krav om kvalitetskontroller for kiropraktorrøntgen, dersom kontrollene blir implementert i Norge.

DSA snakket også med forhandler om kompetanse i strålevern. Teknikerne kunne vise til opplæring hos leverandør og strålevernkurs. DSA har ikke gått inn på innholdet i strålevernkurset. Dersom forhandler skal kunne tilby fullverdige kvalitetskontroller, bør forhandler vurdere å knytte til seg kompetanse innen medisinsk fysikk.

Befaring viste at virksomheten har tilgang til eget måleutstyr, herunder fantom for bilde kvalitetskontroller og instrument for måling av dose og eksponeringsparametere. Virksomheten kunne imidlertid ikke dokumentere at dette var i bruk ved tidspunkt for tilsynet.

5. Funn under tilsynet - avvik og anmerkninger

5.1 Definisjoner

Avvik – manglende etterlevelse av krav fastsatt i eller i medhold av lov.

Anmerkninger – forhold som er nødvendig å påpeke, men som ikke omfattes av definisjonen for avvik.

Kommentar – benyttes for å forklare eller underbygge avvik eller anmerkninger.

5.2 Avvik

Det ble avdekket fire avvik under tilsynet.

Avvik nr. 1: Rommet med røntgenapparatet var ikke klassifisert og merket.

Hjemmel: Strålevernforskriften § 30.

Kommentar:

- Rommet med røntgenapparatet var ikke merket med fareskilt for ioniserende stråling, og hvilken klassifisering rommet har (overvåket eller kontrollert).
- Overgang mellom kontrollert og overvåket område i sluseåpning var ikke merket med for eksempel teip på gulvet.

Avvik nr. 2: Virksomheten hadde ikke en systematisk og dokumenterbar årlig opplæring innen strålevern og strålebruk og kunne ikke dokumentere gjennomført apparatspesifikk opplæring.

Hjemmel: Strålevernforskriften § 49.

Kommentar:

- Virksomheten mangler et system for dokumentert årlig opplæring og oppdatering innen strålevern og strålebruk for kiropraktorene som bruker røntgen.
- Det ble oppgitt at nyansatte kiropraktorer får apparatspesifikk opplæring på røntgenapparatet av daglig leder, men virksomheten kunne ikke dokumentere denne opplæringen i innhold og omfang.

Avvik nr. 3: Virksomheten har ikke etablert representative doser.

Hjemmel: Strålevernforskriften § 45.

Kommentar: Virksomheten har ikke etablert representative doser for de vanligste undersøkelsesprotokollene.

Avvik nr. 4: Det ble ikke utført tilstrekkelige kvalitetskontroller av røntgenapparatet og rapport etter kontroll var mangelfull.

Hjemmel: Strålevernforskriften § 53.

Kommentar:

- Skriftlig avtale med forhandler er en serviceavtale og det fremkommer ikke informasjon om avtalen også inkluderer kvalitetskontroller.
- Forhandler har utført en del kontrollmålinger i forbindelse med service, men det manglet flere kontroller av parametere som påvirker stråledosen og bildekvalitet, som er nødvendig for å dekke kravene til en kvalitetskontroll. Blant annet manglet måling av totalfiltrering, kontroll av samsvar mellom lysfelt og strålefelt og bildekvalitetskontroller.
- Rapporten etter kontroll var mangelfull angående kvalitetskontroller, blant annet manglet rapporten informasjon om hvilke toleransegrenser som har blitt brukt og en konklusjon.

5.3 Anmerkninger

Det ble gitt tre anmerkninger under tilsynet.

Anmerkning nr. 1: Virksomheten kunne ikke tilstrekkelig dokumentere generell og individuell berettigelse for røntgenbruk.

Kommentar:

- Bruk av røntgen innen Gonstead-teknikk er ikke i henhold til anbefalingene i «Nasjonalt faglig retningslinje for bildediagnostikk ved ikke-traumatiske muskel- og skjelettlidelser» utgitt av Helsedirektoratet.
- Virksomheten kunne ikke vise til tilstrekkelig dokumentasjon på at røntgenbruk innen Gonstead-teknikk er berettiget på et generelt grunnlag som er anerkjent nasjonalt.
- Dokumentasjon av individuell berettigelse er mangelfull. Sladdede pasientjournaler har noen ganger med en standardtekst om hvorfor bildetaking innen Gonstead-teknikk er nyttig, men fra journalen fremgår det ikke tydelig hvorfor det er behov for røntgenbilder av den aktuelle pasienten.

Anmerkning nr. 2: Virksomheten bør kartlegge dosenivåer tilknyttet røntgenrommet for å:

- verifisere at stråling gjennom kabelhull i røntgenrommet ivaretar dosegrensen til allmennheten og ikke-yrkeseksponerte arbeidstakere
- bestemme overgangen mellom kontrollert og overvåket område i slusen

Kommentar:

- Virksomheten har et uskjermet kabelhull i den ene veggen i røntgenrommet, som leder dit personale står under røntgenundersøkelsen. Virksomheten har ikke verifisert med målinger at dosegrensen til allmennheten og ikke-yrkeseksponerte arbeidstakere på 0,25 mSv per år, ikke kan overskrides i forbindelse med kabelhullet.
- Inngangen til undersøkelsesrommet består av en åpen sluse med relativt stor åpning (omtrent 1 meter). Virksomheten har ikke gjort målinger for å finne ut hvor overgangen mellom kontrollert og overvåket område i slusen er. Virksomheten bør gjøre målinger for å finne grenseovergangen mellom kontrollert og overvåket område i slusen, slik at kiropraktorene som betjener røntgenapparatet ikke risikerer å stå i kontrollert område uten at det er hensikten. Overgangen må ellers merkes (se avvik nr. 1)

Anmerkning nr. 3: Virksomhetens røntgenapparat hadde ikke en fungerende anordning som kunne oppgi et mål på pasientdosen.

Kommentar: Virksomheten hadde et DAP-meter tilgjengelig under tilsynet, men dette var ikke optimalt tilpasset røntgenapparatet fordi det ikke dekker hele strålefeltet. DSA anbefaler virksomheten å få på plass en anordning som gir et mål på pasientdosen direkte (fortrinnsvis i dosestørrelsen DAP). Det blir da enklere for kiropraktorene å informere pasient om stråledose, få et mål på pasientdose inn i pasientjournal og etablere

representative doser. Dette gjør at virksomheten slipper å gjennomføre manuelle beregninger for å estimere stråledosen til pasient ut ifra eksponeringsparametrene.

6. Oppfølging etter tilsynet

Tilsynssaken vil bli avsluttet når tilfredsstillende dokumentasjon på at avvikene er rettet er mottatt. Vi takker for god tilrettelegging under tilsynet.

Med hilsen

Sarah Wethal
seksjonssjef

Kristine Wikan
seniorrådgiver

Dokumentet er elektronisk godkjent.