

# Tilsynsrapport



Statens strålevern  
Norwegian Radiation Protection Authority

Delvis unntatt offentlighet, jf. § 24 i offentleglova  
(rød tekst unntas offentlighet)

Vår ref.: 10/01521/333.3

Saksbeh.: Tone-Mette Sjømoen

Dato: 19. juni 2018

## Tilsyn ved Halliburton AS - loggevirkosomhet

### 1. Innledning

Statens strålevern gjennomførte 16. mai 2018 tilsyn ved Halliburton AS sin base på Tananger i forbindelse med virksomhetens godkjenning GC04-04 for loggevirkosomhet.

Til stede fra Halliburton AS var Sveinung Bjørnsen og Paal Sætre. Til stede fra Strålevernet var Ingeborg Hovde Grimstad, Håvar Sollund og Tone-Mette Sjømoen.

### 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).
- Enkeltvedtak utstedt av Statens strålevern.

Tilsynet ble gjennomført med hjemmel i strålevernloven § 18, strålevernforskriften § 60 og internkontrollforskriften § 7.

### 3. Bakgrunn, omfang og gjennomføring

Tilsynet ble gjennomført som en del av Strålevernets rutinemessige tilsynsvirkosomhet, som har til hensikt å kontrollere hvordan krav i aktuelle regelverk blir ivaretatt. Tema for tilsynet var strålevernorganisering, strålevernsinstrukser og –prosedyrer, strålevernkompetanse, persondosimetri, beredskapsøvelser, samt lagring og sikring av radioaktive kilder.

Tilsynet omfattet spørsmålsrunde med representanter for virksomheten, gjennomgang av relevante dokumenter og befaring med inspeksjon av utstyr og lokaler.

Gjennomføring av tilsynet forløp som følger:

- Innledning fra Strålevernet med informasjon om tilsynets hensikt, omfang og gjennomføring.
- Halliburton AS presenterte virksomheten, dens organisasjonsstruktur mhp. strålevern, og opplæring og kompetansekrav for ansatte som jobber med strålekilder.
- Diskuterte strålevernorganiseringen i virksomheten, og rutiner for varsling og beredskap.
- Gikk gjennom virksomhetens oversikt over egne strålekilder og registrering av strålekilder i Strålevernets meldesystem for strålekilder.
- Diskuterte virksomhetens rutiner for persondosimetri.
- Gikk gjennom sikringstiltak ifm. lagring og transport av radioaktive kilder.
- Inspiserte kildelager og kalibreringsfasiliteter.
- Avsluttet med oppsummering hvor hovedkonklusjoner fra tilsynet ble lagt fram, og det ble gitt informasjon om videre saksgang.

#### 4. Inntrykk og observasjoner

Hovedinntrykket er at strålevernet ved Halliburton AS er godt ivaretatt og at virksomhetens strålekilder er godt sikret.

- Halliburton AS har godkjenning for loggeaktivitet av type «logging while drilling» (LWD).
- Sveinung Bjørnsen er strålevernkoordinator (LRSO – Local Radiation Safety Officer) for loggeaktiviteten i Halliburton AS, med Ahmet Jumanazarov og Lisbeth Stornes som assisterende strålevernkoordinatorer (ALRSO). Organisasjonskartet viser at også flere andre er LRSO/ALRSO, men da for andre bruksområder. Det er ikke utpekt en sentral strålevernkoordinator for Halliburton AS, men alle LRSO for de ulike bruksområdene har møter hvert kvartal der det bl.a. utveksles erfaring, eventuelle uhell gjennomgås og eventuelle høye doseavlesninger blir tatt opp til diskusjon.
- Kompetansekrav for strålevernkoordinatorer og andre som jobber med loggekilder er nedtegnet i virksomhetens internkontroll (fem dagers strålevernskurs for LRSO).
- Ved eventuelle uhell med strålekilder legger den aktuelle avdelingen dette inn i avvikssystemet til Halliburton. HSE rapporterer til Halliburton globalt, mens LRSO/ALRSO vil varsle Strålevernet.
- Halliburton AS gjennomfører årlige øvelser for LRSO, ALRSO og «source handlers», der det øves mest på normale arbeidsprosedyrer og ikke så mye på uhellshåndtering.
- Halliburton AS benytter persondosimetriordning levert av Landauer. For tiden har Halliburton 115 persondosimetribrukere, og alle har et ekstra kontrolldosimeter som ikke brukes under arbeid med strålekilder men som ellers oppbevares sammen med arbeidsdosimeteret. Dosimetrene registrerer både gamma- og nøytronstråling, og måleperioden er tre måneder for både kvinner og menn. Landauer gir beskjed dersom dosen overstiger 3 mSv i løpet av en tre måneders periode. Halliburton AS har i senere tid observert noen høye doseutslag pga. bagasjescannere på flyplasser. Dette har i de aktuelle tilfellene blitt rapportert til Landauer, som da har korrigert de relevante dosene. De ansatte er blitt informert om at dosimetre ikke må sendes med innsjekket bagasje.



- Doseoversikter skal sendes til Strålevernet minst årlig, men dette ble sist gjort i 2015. Sveinung Bjørnsen oversender doserapporter for 2016 og 2017 til Strålevernet.
- Loggekildene inspiseres etter hver 10. bruk og lekkasjetestes hver 6. måned. Halliburton AS kan selv skifte bakre del av pluggen som kildene er montert i hvis inspeksjon viser at det er nødvendig.
- Alle strålevernsmonitorer sjekkes/kalibreres årlig. Monitorer som kun måler  $\gamma$ -stråling kalibreres av Holger Hartmann, mens nøytron- og kombinerte  $\gamma/n$ -monitorer sendes til Institutt for energiteknikk.
- 

Det er uvisst hvorvidt denne interne oversikten stemmer overens med det som er registrert i Strålevernets elektroniske meldesystem for strålekilder (EMS), <http://ems.nrpa.no/>. Informasjonen i EMS bør derfor gjennomgås og oppdateres ved behov.

- Inspeksjon av loggekildene utføres i bunkeren, og retningsprober kalibreres i lagebunkeren. For å sikre at radioaktive kilder plasseres tilbake etter bruk, måles det alltid på faste punkter i bunkeren før og etter kildehåndtering.
- Kalibreringer av loggetool utføres i egne avlukker i verkstedhall.

## 5. Funn under tilsynet

### 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.

### 5.2. Avvik

Det ble ikke avdekket avvik ved tilsynet.

### 5.3. Anmerkninger

Anmerkning: Måleperioder på tre måneder for persondosimeter anses å være for lang, særlig for kvinner i fertil alder.

Kommentarer: I henhold til strålevernforskriften § 32 skal ikke ekvivalent dose til foster overstige 1 mSv for den resterende delen av svangerskapet, dvs. etter at graviditet er kjent. Når det opereres med måleperioder på tre måneder og Landauer først gir beskjed dersom dosen overstiger 3 mSv i løpet av denne perioden, vil dosen til fosteret kunne overstige 1 mSv. For kvinner i fertil

alder anbefaler Strålevernet at Halliburton korter ned måleperioden og at Landauer gir beskjed dersom dosen f.eks. overstiger 0,5 mSv.

## 6. Oppfølging etter tilsynet

Selv om det ikke ble avdekket noen avvik i forbindelse med dette tilsynet, ber vi likevel om at dere kommenterer eventuelle faktafeil under punkt 4 i tilsynsrapporten. Dere må også gjerne gi kommentarer til anmerkningen som er gitt og de andre anbefalingene som er nevnt i rapporten under punkt 4. Vi ber om at eventuelle kommentarer sendes oss innen 01.08.2018. Det blir ingen ytterligere oppfølging av selve tilsynet, utover denne tilsynsrapporten.

## 7. Tilsynsrapporten vil bli offentliggjort

Tilsynsrapporten vil bli offentliggjort på Strålevernets nettsider etter at kommentarfristen har gått ut. I samsvar med offentlighetsloven vil likevel deler av rapporten bli unndratt offentlighet.

Med hilsen



Sindre Øvergaard  
seksjonssjef

  
Tone-Mette Sjømoen  
fagdirektør