

Vår ref.: 23/03759  
Saksbehandler.: Ronny Lystad/Giedrius Paskevicius  
Dato: 23.10.2024

## Tilsyn ved Institutt for energiteknikk – oppfølging av varsel om uredeligheter ved tidligere prosjekter utført i Haldenreaktoren

### 1. Innledning

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) har siden 12. september 2019 ført tilsyn ved Institutt for energiteknikk (IFE). Tema for tilsynet har vært IFEs oppfølging av varslingssak om uredeligheter ved tidligere prosjekter utført i Haldenreaktoren (HBWR) knyttet til bilaterale kontrakter med store internasjonale selskaper innenfor nukleær industri i USA, Canada, Frankrike og Japan. Formålet med tilsynet har vært å avklare uredelighetenes betydning for den nukleære sikkerheten ved atomanlegg i Norge og i andre land. Tilsynet ble gjennomført som en serie møter med granskningsteamet IFE opprettet i saken, intervjuer av personer med ansvar for sikkerheten ved Haldenreaktoren, intervjuer av personer med ansvar for sikkerhetsdokumentasjon, og intervju av en tidligere IFE ansatt. DSA har videre vurdert en betydelig mengde dokumenter som en del av tilsynet. DSA har også i forbindelse med tilsynet tatt kontakt og hatt dialog med tilsynsmyndighetene i de land som har vært berørt av mislighetene, for å legge til rette for at disse har kunnet følge opp de berørte virksomhetene sine vurderinger av konsekvensene.

To ulike typer uredeligheter har blitt avdekket, henholdsvis manipulering av resultater fra eksperimenter og endring av eksperimentoppsett uten å informere berørte kunder.

IFE benyttet en egenutviklet programvare «Test Fuel Data Bank» (TFDB) som inneholdt algoritmer for å konvertere rådata (konverteringsrutiner) fra måleinstrumentene, som typisk var analoge signaler i millivolt, til tekniske enheter som grader celsius, bar osv. For å manipulere resultater fra eksperimenter ble det i enkelte prosjekter lagt inn en algoritme i TFDB som justerte og tilpasset rådata (pre-konverteringsrutine) før den ordinære konverteringsrutinen til tekniske enheter. Slik kunne IFE tilpasse parameterne i eksperimenter slik at disse oppfylte spesifikasjonene som var avtalt med de berørte kundene, og forlede oppdragsgiverne (kundene) til å tro at avtalte betingelser og parameter ble møtt under eksperimentene.

IFE endret avtalt eksperimentoppsett ved å endre flytretning og flyttet plassering av en ventil, uten at kundene fikk dette opplyst. I minst et tilfelle opererte IFE med to sett tegninger, et som var i tråd med avtalen og som ble delt med kunden, og et for intern bruk som viste det faktiske eksperimentoppsettet. Slik DSA ser det var disse handlingene økonomisk motivert. Enten motivert av et ønske om å unngå å miste store kontrakter, unngå tap av, eller redusert økonomisk kompensasjon fra kundene fordi de ikke var i stand til å oppfylle kontrakten, eventuelt motivert av et ønske om å unngå kostbare justeringer, endringer og forsinkelser i prosjektene. Pre-konverteringsrutinene var ikke synlig for vanlige brukere av TFDB og ble ikke dokumentert på samme måte som de ordinære konverteringsrutinene. Det var derfor vanskelig å oppdage uredelighetene både internt hos IFE og for eksterne, og grunnen til at dette ble oppdaget var at det ble varslet om det til IFEs nåværende ledelse.

En separat programvare, «On-Line Conversion system» (OLC), ble benyttet for sanntidskonvertering av reaktordata under reaktordrift og ble brukt for eksempel i kontrollrommet. Disse dataene ble ikke påvirket av uredelighetene.

DSA ser svært alvorlig på uredelighetene som er avdekket, og at det har kommet frem at konfigurasjonen i eksperimentoppsett og resultatene fra eksperimentene er endret metodisk og med overlegg for å forlede kunder til å tro at IFE leverte iht. kontraktene. Det har vært av avgjørende betydning under tilsynet å få frem informasjon om bruken av de manipulerede resultatene hos de store internasjonale selskapene, og i hvilken grad resultatene har vært benyttet i utviklingen av utstyr innenfor nukleær industri og om dette har medført eller kan medføre en sikkerhetsrisiko ved nukleære anlegg. DSA avdekket seks avvik og ga ingen anmerkninger.

Deltagere fra IFE og DSA under de ulike tilsynsmøtene og intervjuer fremgår av vedlegg 1.

Tilsynet var hjemlet i atomenergiloven § 13 nr. 1.

## 2. Aktuelt regelverk

- Lov 12. mai 1972 nr. 28 om atomenergivirksomhet (atomenergiloven)
  - IFEs konsesjoner etter atomenergiloven
  - Pålegg til IFE om informasjon om prosjekter datert 31. juli 2019
  - Pålegg til IFE om ytterligere informasjon datert 16. november 2020
- Lov 12. mai 2000 nr. 36 om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven)
- Forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)

## 3. Bakgrunn, omfang og gjennomføring av DSAs tilsyn

På bakgrunn av IFEs forutgående muntlige orienteringer til DSA om at det var varslet om mulige uredeligheter knyttet til bilaterale prosjekter utført i Haldenreaktoren, påla DSA IFE i brev datert 31. juli 2019 å oversende informasjon for å avklare hvilken betydning uredelighetene har eller kan ha for atomsikkerheten ved de norske atomanleggene, og for atomsikkerheten i andre land.

DSA påla IFE å oversende informasjon om prosjektene som var berørt av uredelighetene, forholdets betydning for sikkerheten, og IFEs eventuelle interne granskningsrapporter knyttet til forholdet. Videre påla DSA IFE å redegjøre for hvilken informasjon som var formidlet til de berørte kundene og myndigheter i andre land vedrørende uredelighetene. I IFEs brev til DSA datert 1. september 2019 redegjorde IFE bla. for deres beslutning om å iverksette en egen granskning, og om selve gjennomføringen av granskningen. IFE opplyste også i brevet om at uredelighetene var knyttet til tidligere eksperimenter utført iht. bilaterale kontrakter med store industrivirksomheter.

For å kunne gjøre tilstrekkelig vurderinger av om konsesjonsvilkårene blir fulgt, herunder om sikkerheten ved de norske atomanleggene er ivaretatt, varslet DSA i brev datert 12. september 2019 tilsyn med IFEs oppfølging av varslingssaken om uredeligheter ved tidligere eksperimenter og prosjekter. Formålet med tilsynet var også å avklare hvilken betydning uredelighetene kunne ha for sikkerheten ved atomanlegg i andre land. Samtidig ba DSA IFE om å vurdere å styrke granskningsteamet med en sikkerhetsspesialist i IFEs interne prosjektteam og ytterligere en teknisk spesialist i det eksterne prosjektteamet. Dette for å sikre at konklusjonene ble verifisert av noen med tilstrekkelig nukleær kompetanse og forståelse.

Tilsynet ble gjennomført som en serie tilsynsmøter, hvor gjennomføring av granskningsarbeidet, foreløpige resultater fra granskningen og IFEs dialog med berørte kunder og organisasjoner var tema. Videre ble det gjennomført separate intervjuer den 9. september 2020 av IFEs ansatte med ansvar for sikkerheten ved Haldenreaktoren og intervjuer den 21. desember 2020 av ansatte ved IFE med kjennskap til sikkerhetsdokumentasjon. Det ble også gjennomført et intervju noe senere av en tidligere ansatt ved IFE.

DSA har i tillegg, som en del av tilsynet, etterspurt en stor mengde dokumenter som inngår i vurderingsgrunnlaget. Dokumenter mottatt som en del av tilsynet er listet opp i vedlegg 2 til denne tilsynsrapporten. I forbindelse med vurdering av etterspurte dokumenter har det også blitt avholdt to saksbehandlermøter hhv. 24. mai 2023 og 24. november 2023 for at IFE skulle avklare forhold og besvare spørsmål fra DSA. DSA har også mottatt svar fra IFE på spørsmål stilt underveis i tilsynet, senest i e-post 13. februar 2024.

## 4. IFEs granskning

### 4.1. Bakgrunnen for IFEs granskning

I forbindelse med omstilling knyttet til stengingen av Haldenreaktoren gjennomførte IFE intervjuer av ansatte i mars og april 2019. Som en del av omstillingen planla IFE blant annet å videreføre resultater fra eksperimentene foretatt i Haldenreaktoren i en ny database. Det kom i den forbindelse frem opplysninger om mulige misligheter ved utføringen av kontraktbaserte forskningsprosjekter ved Haldenreaktoren i perioden 1997-2002. IFEs ledelse ble gjort oppmerksom på at det kunne foreligge feil og mangler i datagrunnlaget, og IFE så på det som et varsel etter arbeidsmiljøloven. I tidsrommet fra midten av mai til slutten av juni 2019 gjennomførte IFE en innledende undersøkelse ledet av det eksterne granskningsfirmaet Kvamme Associates AS (KA). Som resultat av de innledende undersøkelsene bestemte IFE at det skulle gjøres en fullstendig granskning. Denne granskningen startet 1. juli 2019, og ble ledet av KA med bistand fra Advokatfirmaet Selmer AS (Selmer). Videre ble to uavhengige tekniske eksperter leid inn for å bistå i granskningen og for å gi råd til IFE.

#### 4.2. Gjennomføringen av IFEs granskning

Første fase av granskningen foregikk fra juli 2019 til april 2020, og var i hovedsak videre undersøkelser av de opprinnelige påstandene (varselet) om misligheter ved tidligere prosjekter ved Haldenreaktoren. Forskningsprosjektene var basert på bilaterale kontrakter med store kommersielle kunder fra nukleær industri i utlandet. I alt fire forskningsprosjekter for tre kunder ble undersøkt, og dialog med de berørte kundene ble etablert i henhold til en egen kommunikasjonsmodell. Kommunikasjonsmodellen bestod av en innledende telefonkonferanse med den berørte kunden, signering av taushetserklæring, gjennomføring av en oppfølgende telefonkonferanse, oversendelse av utkast til rapport om mislighetene og spørsmål fra granskningsteamet, kundens svar på spørsmål til granskningsteamet, ferdigstilling av sluttrapport til kunden, og oppfølging av kunden i etterkant. Det ble også gjennomført stikkprøvekontroll av om det multilaterale OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development) Halden-prosjektet var omfattet av mislighetene. Da granskningsteamet la frem sin første rapport for IFE i april 2020, var ikke dialogen med de berørte kundene avsluttet.

I tillegg ble det mot slutten av den første fasen av granskningen identifisert nye saker/påstander om misligheter tilknyttet prosjekter for tre nye kunder. Videre ba én av IFEs kunder som ikke var en del av første fase av granskningen IFE om å gjøre en gjennomgang av deres prosjekter.

I andre fase av granskningen, som foregikk fra april 2020 til juni 2021, ble dialogen med de tre kundene fra første fase videreført. I tillegg ble de nye påstandene om misligheter som ble identifisert mot slutten av granskningens første fase undersøkt. Prosjektene til den ene av IFEs kunder som ba om en gjennomgang ble undersøkt, og det ble konkludert med at disse prosjektene ikke var berørt av mislighetene. Granskningsteamet avsluttet granskningen ved overlevering av et tillegg til granskingsrapporten datert 24. juni 2021 til IFE («addendum to the Corporate Investigation Report of the investigation findings from 20 April 2020»). Samtidig ble den videre dialogen med berørte kunder overført fra granskningsteamet til IFE.

Under granskningen kom det frem nye opplysninger i en eksportlisenssak ved IFE fra 2013. Saken er tidligere etterforsket og henlagt av PST. IFE opplyste om at de hadde delt de nye opplysningene med Økokrim i april 2020.

#### 4.3. Resultatene fra IFEs granskning

Granskningen har inkludert granskning og/eller gjennomgang av åtte bilaterale prosjekter for syv forskjellige kunder i Japan, Canada, USA og Frankrike. Det ble funnet misligheter i fem av prosjektene for fire forskjellige kunder.

Mislighetene har bestått av endringer i avtalte eksperimentoppsett uten at kunden ble informert, og av manipulering av resultater fra eksperimenter med den hensikt å forlede oppdragsgiver til å tro at avtalte betingelser og parametere ble møtt under eksperimentene. Manipuleringen fant sted ved konvertering av rådata fra eksperimentene (millivolt, mV) til tekniske enheter (grader celsius, bar etc.). Granskningen fant, basert på stikkprøvekontroll, dokumentgjennomgang og intervjuer med IFEs ansatte, ingen bevis for at prosjekter i det internasjonale OECD Halden-prosjektet var berørt av mislighetene, og begrunnet dette med at det i disse prosjektene var full åpenhet om resultatene blant de involverte landene.

#### 4.4. Sikkerhetsvurderinger for atomanlegg i Norge

IFE vurderte, etter pålegg fra DSA og som ledd i granskningen, om mislighetene direkte eller indirekte kan ha eller har hatt betydning for sikkerheten ved de norske atomanleggene, og i så tilfelle i hvilken utstrekning. For fire av prosjektene det ble avdekket misligheter konkluderte IFE med at det ikke kan ha eller har hatt betydning for sikkerheten ved atomanleggene i Norge.

For det femte prosjektet hvor det ble gjort endringer i eksperimentoppsettet, medførte endringene en svekkelse av sikkerhetsbarrierene for utslipp av radioaktive stoffer. Gjennomføringen av eksperimentet førte til akutte utslipp til reaktorhallen og til miljøet med lekkasje av kontaminert vann, kontaminering av utstyr, og økte stråledoser til personell. Konsekvensene er imidlertid vurdert av IFE til å være små og ikke over fastsatte dosegrenser for utslipp og eksponering av personell. Det kontaminerte utstyret brukt i eksperimentet er demontert og behandlet som radioaktivt avfall.

Så vidt DSA har kunnet bringe på det rene ble ikke DSA varslet om hendelsen slik IFE plikter å gjøre.

#### 4.5. Sikkerhetsvurderinger for atomanlegg i andre land

Granskningsteamet har i tråd med DSAs pålegg lagt til rette for at kundene skulle foreta vurderinger av om mislighetene har hatt sikkerhetsmessige konsekvenser for atomanlegg i utlandet. Siden det kun er IFEs kunder som har den fulle oversikten over hva forskningsresultatene har blitt brukt til, er det derfor også bare de berørte kundene som kan konkludere i spørsmålet om mislighetene har hatt eller kan få konsekvenser for sikkerheten ved atomanlegg eller aktiviteter i utlandet. Som en del av IFEs dialog med berørte kunder har IFE fått bekreftet fra tre av kundene at mislighetene i fire prosjekter ikke hadde sikkerhetsmessig påvirkning, enten fordi forskningsresultatene ikke ble benyttet eller hadde mindre betydning. For det femte prosjektet omfattet av mislighetene har IFE ferdigstilt og oversendt sluttrapport, men ikke mottatt tilbakemeldinger fra den berørte kunden.

#### 4.6. Bakenforliggende årsaker til mislighetene

Som en del av granskningen har granskningsteamet vurdert hva det var som muliggjorde mislighetene og hvorfor de ble utført. Granskningen har identifisert utfordringer med IFEs organisering, og at IFEs ledelse ikke evnet å gjennomføre

nødvendige endringer selv om de var klar over problemer med organisasjonen i Halden. Videre peker granskningen på mangler i IFEs internkontroll og kvalitetssikring, og på mangler i IFEs sikkerhetskultur. IFEs vanskelige økonomiske situasjon på begynnelsen av 1990-tallet og avhengigheten av betydelige inntekter fra bilaterale prosjekter med viktige kunder, blir av granskningsteamet trukket frem som hovedgrunn for hvorfor mislighetene ble begått og akseptert.

#### 4.7. IFEs Handlingsplan og oppfølgingstiltak

På bakgrunn av granskningsteamets vurdering av mislighetenes bakenforliggende årsaker, utarbeidet granskningsteamet anbefalinger for å forsterke etikkarbeidet ved IFE. IFEs styre har vedtatt følgende tiltak:

- Ny organisering av etikkarbeidet, tydeligere rolle- og ansvarsfordeling mellom styret, adm.dir., Etisk råd, Sektor Strategi, kommunikasjon og linjeorganisasjonen. Utarbeide mandat for Etisk råd, og utnevne nytt Etisk råd
- Revidering av IFEs retningslinjer og varslingsrutiner, inkl. revisjon av etiske retningslinjer og varslingsrutiner for å tydeliggjøre ansvar for etikk på alle nivå i organisasjonen og at brudd på retningslinjene har konsekvenser i form av disiplinære tiltak.
- Risikoanalyser ved å gjennomføre undersøkelser blant ansatte om etisk bevissthet, integritet, kultur og arbeidsmiljø. Resultatene fra analysen benyttes som utgangspunkt for IFEs arbeid med å styrke arbeidsmiljøet, kultur, etikk og integritet og ble fulgt opp sammen med arbeidsmiljøundersøkelsen (AMIS)
- Kommunikasjon inkl. å kommunisere og bruke sammenstillingen av granskingsrapporten i opplæringen av IFEs ansatte
- Opplæring i styrende dokumenter og dilemmatrening
- Etablere en etikkportal og gi ansatte enklere tilgang til styrende dokumenter, verktøy som dilemmatrening, e-læring ol.

Videre har IFE selv anmeldt uredelighetene til Økokrim, opplyst DSA om at saken er meldt til Nasjonalt utvalg for granskning av uredelighet i forskning og at IFE har presentert den for utvalget, at de informerte OECDs atomenergibyrå NEA og har hatt møte med Committee for Safety in Nuclear Installations (CSNI) og Halden Board (styret for OECD Halden-prosjektet), har hatt møte med etikkombudet i SINTEF, delt erfaringer fra granskingsarbeidet og arbeidet med etikk, og har hatt møte med konsernledelsen i SINTEF om erfaringer fra granskningssaken.

### 5. DSAs konklusjoner fra tilsynet og vurderinger av IFEs granskingsarbeid

DSAs tilsyn er basert på en gjennomgang og vurdering av en betydelig mengde dokumentasjon fra IFE, inkludert informasjon om eksperimentene og inngåtte kontrakter, granskningsteamets undersøkelser og konklusjoner, opplysninger fremskaffet i DSAs intervjuer med sentrale personer i IFEs organisasjon, samt intervju av en tidligere IFE-ansatt. DSA kan likevel ikke utelukke at det er opplysninger som er av betydning for saken som DSA ikke har hatt tilgang til og som derfor ikke har vært del av DSAs vurderingsgrunnlag. DSAs overordnede vurdering er at granskningen av den interne varslingen har vært gjennomført på en hensiktsmessig måte. Granskningen har omfattet åtte prosjekter og avdekket misligheter i fem av prosjektene. Fire forskjellige kunder er berørt av mislighetene. IFE har fått tilbakemelding fra tre av de berørte kundene om at mislighetene ikke hadde sikkerhetsmessige konsekvenser, men har ennå ikke mottatt endelig tilbakemelding fra den fjerde kunden.

Tilsynet har trukket ut i tid blant annet fordi DSA har ønsket å verifisere opplysninger, og i den forbindelse vært avhengig av informasjon og dokumentasjon fra IFE. Særlig gjelder dette kontakten IFE har hatt med de utenlandske kundene. DSA har blant annet fått opplysninger om at en av kundene ba IFE gjøre ytterligere analyser i etterkant for å avklare hvorvidt de manipulererte resultatene kunne ha betydning, og at IFE har måttet bekoste disse analysene. I tillegg skal IFE ha kompensert en annen kunde for denne kundens egne interne undersøkelser og vurderinger. DSA har over lengre tid og i flere omganger forespurt en rekke opplysninger og dokumentasjon og mottok den siste e-posten med opplysninger fra IFE den 13. februar 2024. DSA mener det er uheldig at IFE fremdeles ikke har mottatt tilbakemelding fra den siste kunden på om mislighetene har hatt sikkerhetsmessige konsekvenser, men DSA finner ikke å kunne vente ytterligere med å avslutte tilsynet.

Det følger av atomenergilooven § 4 at ingen kan drive et atomanlegg uten konsesjon gitt av Kongen. IFE har hatt konsesjon til å utføre forskningsaktiviteter i Haldenreaktoren, i hovedsak for å styrke atomsikkerheten ved atomanlegg i utlandet. Forutsetningen for konsesjon etter atomenergilooven er at aktivitetene drives sikkert, og denne plikten følger også av atomenergilooven § 15. DSA finner at IFEs handlinger ifm. mislighetene ikke har vært i tråd med forutsetningen om ivaretagelsen av sikkerheten, og kunne ha skadet sikkerheten ved atomanlegg både nasjonalt og internasjonalt. Etter DSAs syn har IFE følgelig gått imot formålet med og brutt forutsetningene for konsesjonen ved å svekke atomsikkerheten. At det konsesjonsbelagte anlegget ble brukt til å for egen vinning forlede kunder og til å manipulere data ansees også som brudd på forutsetningene for konsesjon.

Manipulering av resultater fra eksperimenter og endring av eksperimentoppsett uten å informere kunder er svært alvorlig, og kunne ha medført betydelige sikkerhetskonsekvenser for nukleære anlegg og aktiviteter dersom resultatene hadde vært brukt av selskapene til å vurdere atomsikkerheten til anlegg eller ved utvikling av utstyr og komponenter til kjernekraftindustrien. Det har kommet frem under tilsynet at deler av daværende ledelse var involvert eller hadde informasjon om mislighetene. Siden IFE ikke hadde full kjennskap til den videre bruken av resultatene fra prosjektene gjennomført ved Haldenreaktoren, viser mislighetene at IFEs ansatte og ledelse var villige til å ta betydelig risiko for å oppnå

økonomisk vinning. DSA vil også trekke frem at uredelighetene har fått betydelig oppmerksomhet både nasjonalt og internasjonalt, og DSA har måttet orientere om disse handlingene og mulige konsekvenser av mislighetene i flere internasjonale fora.

DSA har lagt stor vekt på å ha dialog med atomsikkerhetsmyndighetene i de berørte landene for å sørge for at disse myndighetene skal få nødvendig informasjon om uredelighetene slik at de har mulighet til å gjøre sine egne undersøkelser av risiko og eventuelle konsekvenser, og gis anledning til å følge opp overfor de aktuelle virksomhetene.

I ett av prosjektene hvor det ble gjort endringer i eksperimentoppsettet medførte mislighetene lekkasje av kontaminert vann i Haldenreaktoren med påfølgende akuttutslipp av radioaktive stoffer til reaktorhallen og til miljøet og forhøyede doser til arbeidstakere. Endringene i oppsettet ble ikke tilstrekkelig sikkerhetsvurdert av IFE og ikke lagt frem for DSA, og hendelsen som oppstod som følge av dette ble så vidt DSA kan se heller ikke varslet eller rapportert til DSA i tråd med lovens krav. For de andre prosjektene omfattet av mislighetene er det ikke påvist betydning for den atomsikkerheten ved atomanleggene i Norge.

DSA vil igjen understreke alvorligheten i denne spesielle saken, og trekke frem at dersom resultatene fra eksperimentene hadde blitt benyttet i større grad, og blitt benyttet uten kontroll opp mot andre studier og sikkerhetsvurderinger, kunne konsekvensen ha blitt store. Etter DSAs vurdering var mislighetene forårsaket av mangler i IFEs ledelse, styring og internkontroll, sterk økonomisk motivasjon og en svak sikkerhetskultur. DSA viser også til at IFE selv den 30. april 2020 anmeldte forholdene som mulig miljøkriminalitet/økonomisk kriminalitet til Økokrim. DSA har også på den bakgrunn hatt dialog med Økokrim.

## 6. Funn under tilsynet – avvik og anmerkninger

### 6.1. 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.

### 6.2. Avvik

Avvik 1:	IFE har ikke overholdt formålet med konsesjonen og brutt forutsetningene for konsesjon etter atomenergilovent
Hjemmel:	Atomenergilovent § 4 jf. § 7
Kommentarer:	IFE har i hele perioden mislighetene fant sted hatt konsesjon fra Kongen etter atomenergilovent § 4 til å utføre forskningsaktiviteter i Haldenreaktoren bla. for å fremme atomsikkerheten. Hva formålet med konsesjonen var, og hva anlegget skulle brukes til, fremkom av søknadene til konsesjon etter atomenergilovent § 7. IFEs handlinger ifm. mislighetene har ikke vært i tråd med forutsetningen og formålet om å fremme og styrke atomsikkerheten nasjonalt og internasjonalt. Etter DSAs syn har IFE ikke overholdt formålet med konsesjonen og brutt forutsetningen for konsesjonen ved å bruke det konsesjonsbelagte anlegget til å for egen vinning forlede kunder og ved å manipulere data. Brudd på konsesjon eller vesentlige forutsetninger for konsesjon kan, i tillegg til å være et avvik etter atomenergilovent § 9, gi grunnlag for å kalle tilbake hele eller deler av konsesjonen.
Avvik 2:	IFEs handlinger har medført økt risiko, og IFE har følgelig ikke overholdt forsvarlighetskravet
Hjemmel:	Atomenergilovent § 15 og strålevernlovent § 5
Kommentarer:	Plikten til å drive sikkert og forsvarlig slik at det ikke oppstår risiko for skade på mennesker, miljø eller materielle verdier følger av atomenergilovent § 15.  Etter DSAs vurdering har IFEs handlinger og misligheter medført økt risiko for skade, og ikke vært forsvarlige.  I ett av prosjektene omfattet av mislighetene materialiserte risikoen seg, og endringer i eksperimentoppsettet medførte i 1997 en lekkasje av kontaminert vann fra eksperimentet som igjen medførte kontaminering av utstyr, og forhøyede stråledoser til IFEs personell ifm. utlasting og demontering av eksperimentoppsettet. (Se avvik 5.)

To av prosjektene som er omfattet av mislighetene pågikk også etter 1. juli 2000 da strålevernloven trådte i kraft, og mislighetene i de prosjektene var etter ikrafttredelsen av strålevernloven et brudd på § 5 som oppstiller et forsvarlighetskrav ved bruk av strålekilder. Forsvarlighetskravet i strålevernloven § 5 innebærer at enhver besittelse, bruk og håndtering av strålekilder skal være forsvarlig slik at det ikke oppstår risiko for dem som utøver virksomheten, andre personer eller miljøet. Atombrensel og atomreaktor som inneholder atombrensel er strålekilde i tråd med definisjonen i strålevernloven § 3. DSA mener mislighetene forhøyet risikoen hos kundene ved videre bruk av resultatene, og dermed en fare for menneskers helse og for miljøet.

De to prosjektene som pågikk etter at strålevernloven trådte i kraft var AECL (Canada) prosjektet (Loop 9), hvor det var endring av konfigurasjonen (flow reversal) i hele perioden fra 1995-2016, og Mitsubishi (Japan) PLIM prosjektet hvor det pågikk misligheter fra 3. juli 1999 til november 2002. I PLIM prosjektet benyttet IFE en egenutviklet programvare «Test Fuel Data Bank» (TFDB) som inneholdte algoritmer for å konvertere rådata (konverteringsrutiner) fra måleinstrumentene til grader celsius. Det ble lagt inn en algoritme i TFDB som justerte og tilpasset rådata (pre-konverteringsrutine) før den ordinære konverteringsrutinen til tekniske enheter. Slik tilpasset IFE parameterne i eksperimenter til de spesifikasjonene som var avtalt med kunden, og forledet oppdragsgiver (kunden) til å tro at avtalte betingelser og parametere ble møtt under eksperimentene. Dette medførte økt risiko for skade ved videre bruk av resultatene.

Avvik 3: IFE har ikke overholdt plikten til internkontroll

Hjemmel: Internkontrollforskriften § 5 andre ledd punkt 6 og 7 og atomenergiloven § 8 nr. 1 jf. konsesjonsvilkår om internkontroll jf. internkontrollforskriften § 5, 2. ledd, punkt 6 og 7

Kommentarer: Virkeområde til internkontrollforskriften ble utvidet til å dekke strålevernloven 1. januar 2004, og krav om internkontroll ble gjort gjeldende som konsesjonsvilkår i tråd med atomenergiloven § 8 den 1. januar 2009 med plikt for IFE til å: *senest 31. desember 2009 etablerer internkontroll også med hjemmel i atomenergiloven § 6 med det formål å sikre at krav fastsatt i eller i medhold av atomenergiloven overholdes.*

DSA vurderer det slik at IFE etter innføringen av krav til internkontroll ikke har overholdt plikten til internkontroll. Det er spesielt internkontrollforskriften § 5 andre ledd punkt 6 *kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene* og punkt 7 *iverksette rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhets- lovgivningen* som ansees ikke å være oppfylt, da risikoen for manipulering, herunder sårbarheten i datasystemene/programvaren, ikke ble kartlagt eller vurdert og det ikke var iverksatt tilstrekkelige rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge mislighetene, og de bruddene på lovgivningen mislighetene medførte.

Avvik 4: IFE har hatt en svak sikkerhetskultur.

Hjemmel: Atomenergiloven § 15 (plikt til å sikre mot skade), og atomenergiloven § 8 nr. 1, jf. konsesjonsvilkår om internkontroll, jf. internkontrollforskriften § 4 og § 5 jf. § 1.

Kommentarer: Det følger av atomenergiloven § 15 at innehaveren av et atomanlegg har plikt til å sikre mot skade, og treffe alle nødvendige tiltak for å sikre at det ikke blir voldt skade. For å kunne overholde plikten må innehaveren blant annet sørge for en god sikkerhetskultur herunder bevissthet om betydningen av sikkerhet, og at sikkerheten settes først, og ha god internkontroll som gjennom systematiske tiltak sikrer av virksomhetens aktiviteter planlegges, organiserer, utføres, sikres og vedlikeholdes i samsvar med lovpålagte krav. At konfigurasjon av eksperimentoppsett og rutinene for konvertering av rådata fra eksperimentene til tekniske enheter ble endret av hensyn til inntjening og økonomisk vinning viser at økonomiske interesser ble satt foran sikkerheten. Dette viser en fraværende sikkerhetskultur eller i det minste klare mangler i sikkerhetskulturen, som igjen har ført til økt risiko for skade. I ett av prosjektene (se avvik 5) medførte endringer i eksperimentoppsettet også skade i form av lekkasje av kontaminert vann fra eksperimentet, som igjen førte til akutte utslipp av radioaktive stoffer til reaktorhallen og til miljøet. Videre ble utstyr utenfor reaktoren kontaminert og det medførte økte mengder av radioaktivt avfall. Utlasting og demontering av eksperimentet medførte forhøyede stråledoser til IFEs personell.

At det interne varslet først kom etter at forskningsaktivitetene og eksperimentutførelsen ved Haldenreaktoren var avsluttet, viser også at IFE ikke klarte å legge til rette for åpenhet og en «spørrende» holdning i IFEs organisasjon.

DSAs tilsyn med IFE det siste tiåret har hatt fokus på å forbedre sikkerhetskulturen ved IFE.

Avvik 5: IFE har ikke overholdt plikten til å sikre mot skade, og endringer som kunne ha betydning for sikkerheten ble gjennomført uten tilstrekkelige sikkerhetsvurderinger og uten at de ble lagt frem for DSA.

Hjemmel: Atomenergiloven § 15 (plikt til å sikre mot skade) og atomenergiloven § 12 (endringer i anlegg og driftsforhold), jf. 11 (oppføring og igangsetting av atomanlegg)

Kommentarer: I ett av prosjektene omfattet av mislighetene medførte endringer i eksperimentoppsettet i 1997 en lekkasje av kontaminert vann. Dette førte til et akutt utslipp av radioaktive stoffer til reaktorhallen og til miljøet. Totalutslippet av I-131 utgjorde 5,7 % av årlig utslippsgrense, og til sammenligning var det langt høyere enn det IFE oppgir (Sv-notat 701) som ordinært årlig utslipp som utgjorde ca. 0,02% av årlig utslippsgrense. Fordi utslippet heller ikke gikk ordinær vei, ble utstyr utenfor reaktoren kontaminert. Utlasting og demontering av eksperimentet medførte forhøyede stråledoser til IFEs personell. DSA anser det inntrufne for å være et brudd på plikten til å sikre mot skade, og brudd på plikten til å treffe alle nødvendige tiltak for å sikre at det ikke blir voldt skade. Innehaveren er ifølge atomenergiloven § 15 pålagt å utvise den største aktsomhet på dette område, plikten anses ikke oppfylt i dette tilfelle da utilsiktet lekkasje til reaktorhallen og utslipp til miljøet oppstod.

Atomenergiloven § 12 sitt formål er blant annet å sikre at endringer som kan ha betydning for sikkerheten blir tilstrekkelig vurdert før de settes i verk. Krav til fullstendig sikkerhetsrapport følger av § 11 nr. 3. Sikkerhetsrapporten var på dette tidspunktet ikke velutviklet og inneholdt ikke detaljerte beskrivelser av eksperimenter og forutsatte at konsesjonsinnehaveren skulle ivareta sikkerheten knyttet til eksperimentoppsettene i tråd med atomenergiloven § 15. IFE endret konfigurering av eksperimentoppsett uten en tilstrekkelig sikkerhetsvurdering og endringene ble ikke lagt frem for DSA.

Avvik 6: IFE sendte ikke melding om driftsforstyrrelse/uhell i forbindelse med hendelse i 1997.

Hjemmel: Atomenergiloven § 16 (melding om driftsforstyrrelser og uhell)

Kommentarer: I ett av prosjektene (se avvik 3) omfattet av mislighetene medførte endringer i eksperimentoppsettet lekkasje av kontaminert vann fra eksperimentet. Dette førte til akutt utslipp av radioaktive stoffer til reaktorhallen og til miljøet. Videre ble utstyr utenfor reaktoren kontaminert, og kontaminering måtte fjernes. Utlasting og demontering av eksperimentet medførte forhøyede stråledoser til IFEs personell. DSA kan ikke se at melding om hendelsen ble mottatt.

### 6.3. Andre forhold

Under tilsynet undersøkte DSA en hendelse under et brenselseksperiment i 1997 som ikke var en del av granskningen. Etter en vurdering av informasjonen som fremkom under et intervju av IFEs ansatte og tilsendt dokumentasjon, konkluderte DSA med at hendelsen ikke var knyttet til mislighetene. Hendelsen gjaldt feilkobling av eksperimentoppsettet som medførte brenselsefeil.

Videre håndtering av dette eksperimentoppsettet vil bli mer komplisert som følge av brenselsefeilen.

DSA forutsetter at IFE påser at relevant informasjon om hendelsen dokumenteres og videreformidles til de som planlegger og skal gjennomføre oppryddingen etter IFEs nukleære virksomhet i regi av Norsk nukleær dekommisjonering.

De nye opplysningene om eksportlisenssaken fra 2013 er forhold som er omfattet av lov 18. desember 1987 nr. 93 om kontroll med eksport av strategiske varer, tjenester og teknologi m.v. (eksportkontrollloven). DSA registrerer at de nye opplysningene er videreformidlet til Økokrim, men understreker at IFE også må sørge for at opplysningene sendes til Utenriksdepartementet som er ansvarlig for eksportkontrollregelverket og til Politiets sikkerhetstjeneste (PST) som er påtalemyndighet for saker etter eksportkontrollloven og som etterforsket saken fra 2013.

## 7. Oppfølging etter tilsynet

Avvikene som omtales i denne tilsynsrapporten ligger tilbake i tid. IFEs egen granskning viser at IFE selv har tatt det som har kommet frem av uredeligheter på alvor og i tiden etter at mislighetene pågikk har IFE, i tråd med krav fra DSA, arbeidet med og videreutviklet bla. organisasjonens sikkerhetskultur og prosess for sikkerhetsvurderinger ved endringer av driften eller anlegg. Haldenreaktoren er nå nedstengt og det utføres ikke lenger eksperimenter for kunder. DSA anser det derfor ikke som nødvendig med særskilt oppfølging av avvikene knyttet til dette.

DSA vil imidlertid understreke at siden brenselet fortsatt står i reaktoren anses det fortsatt å være drift av reaktoren, og det fortsatt vil være drift av brenselagre og støtteinlegg. IFE må derfor videreføre arbeidet med å styrke sikkerhetskulturen ved instituttet, og til enhver tid overholde plikten til å sikre mot skade. Videre må IFE påse at de ikke benytter resultatene berørt av mislighetene i sine videre forskningsaktiviteter, f.eks. i forbindelse med utvikling av database over eksperimentresultater, og at de berørte resultatene ikke lenger gjøres tilgjengelige. DSA ber om at IFE rapporterer på oppfølging av disse punktene i forbindelse med den årlige rapporteringen etter atomenergiloven.

Dersom det skulle komme frem nye opplysninger i saken ber DSA om å bli orientert. DSA mener også at IFE bør søke å få tilbakemelding fra den siste kundene som ikke har svart på om mislighetene har hatt sikkerhetsmessige konsekvenser.

IFE fikk tilsynsrapporten til gjennomlesning 13. september 2024 med frist for å opplyse om og dokumentere ev. faktafeil innen **30. september 2024**. DSA fikk enkelte mindre innspill fra IFE 27. september 2024 som er vurdert ved ferdigstillelsen av tilsynsrapporten.

## 8. Offentlighet i forvaltningen

Tilsynsrapporten vil bli lagt ut på DSAs hjemmeside, [www.dsa.no](http://www.dsa.no).

I samsvar med offentleglova § 13, jf. atomenergiloven § 53 første ledd a og b vil deler av vedlegg 1) *Deltagerliste tilsynsmøter og intervjuer* og vedlegg 2) *Oversikt over dokumenter mottatt i forbindelse med tilsynet* unntas offentligheten.

Vi takker for tilretteleggingen under tilsynet.

Hilsen

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

Kristin Elise Frogg  
avdelingsdirektør

Giedrius Paskevicius  
seniorrådgiver

*Dokumentet er elektronisk godkjent*

### Vedlegg til tilsynsrapporten

- 1) Deltagerliste tilsynsmøter og intervjuer
- 2) Oversikt over dokumenter mottatt i forbindelse med tilsynet