

Vår ref.: 25/00308  
Saksbehandler.: Vendi Andersson/Ronny Lystad  
Dato: 20.3.2025

## Tilsyn ved Institutt for energiteknikk – våtlager for brukt brensel, Fuel Storage Pond

### 1. Innledning

Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA) gjennomførte et løpende tilsyn ved våtlageret for brukt brensel Fuel Storage Pond, heretter omtalt som «våtlageret», ved Institutt for energiteknikk (IFE) Halden, 21. januar - 13. februar 2025. Tema for tilsynet var sikkerheten ved dette lageret og IFEs beredskap for en ev. hendelse ved lageret. Tilsynet ble gjennomført som et varslet tilsyn.

DSA avdekket ni avvik og gav en anmerkning under tilsynet.

Deltagere fra DSA var:

Ronny Lystad  
Fredrik Espegren  
Inger Andrea Hesbøl  
Ingeborg Mork-Knutsen  
Yngvild Sauge  
Giedrius Paskevicius  
Carl Christopher Hoel  
Vendi Andersson  
Ross Findlay Murdoch

seniorrådgiver, tilsynsleder  
seniorrådgiver  
seniorrådgiver  
konst. avdelingsdirektør  
fung. seksjonssjef  
seniorrådgiver  
seniorrådgiver  
seniorrådgiver  
seniorrådgiver

I tillegg deltok andre ansatte i DSA på enkelte deler av tilsynet.

Fra IFE deltok en rekke ansatte, fra alle nivåer i organisasjonen, på ulike deler av tilsynet. I tillegg deltok Norsk nukleær dekommisjonering (NND) som observatører under tilsynet.

Tilsynet er hjemlet i atomenergiloven § 13, forurensningsloven § 48 og strålevernforskriften § 60.

### 2. Aktuelt regelverk

- Lov 12. mai 1972 nr. 28 om atomenergivirksomhet (atomenergiloven)
- Forskrift 12. mai 2000 nr. 433 om besittelse, omsetning og transport av nukleært materiale og flerbruksvarer (forskrift om nukleært materiale m.m.)
- Lov 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven)
- Forskrift 1. november 2010 nr. 1394 om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (forskrift om radioaktiv forurensning og avfall)
- Forskrift 1. juni 2004 nr. 930 om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) kapittel 16
- Lov 12. mai 2000 nr. 36 om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven)
- Forskrift 12. 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 i gjeldende konsesjon etter atomenergiloven for Halden-anlegget av 7. desember 2020.

### 3. Bakgrunn, omfang og gjennomføring

Tilsynet ble varslet 20. januar 2025 og åpnet 21. januar. DSA satte i gang tilsynet som følge av informasjon varslet og presentert av IFE for DSA i to møter 20. januar 2025, etter at IFEs undersøkelser i forbindelse med aldriingskontroll, hadde avdekket korrosjon på innvendige strukturer i våtlageret ved atomanlegget i Halden.

FSP er et våtlager for brukt atombrensel. Anlegget består av beholdere med brensel (baskets) som er plassert i rør som separeres av en aluminiumstruktur. Aluminiumstrukturen er laget av to gridstrukturer (øvre og nedre) bestående av plater og vinkeljern som er skrudd sammen med aluminiumsbolter. Gridstrukturene holdes på plass av øvre og nedre aluminiumstag som også er skrudd sammen med aluminiumsbolter og er festet til lokket i våtlageret. IFEs undersøkelser avdekket blant annet at mange av aluminiumsboltene til stagene er knekt, og at aluminiumstrukturen har beveget seg både aksialt og lateralt.

IFE informerte DSA i starten av tilsynet om at de opprettet en egen «task force» som skulle prioritere videre arbeid med å analysere konsekvenser av den nye situasjonen som ble avdekket ved våtlageret, herunder eventuelle beredskapstiltak, samt utvikling og sikkerhetsvurdering av mulige tiltak som kunne utbedre lagringsforholdene for brenselet i våtlageret.

DSAs tilsyn ble gjennomført for å kontrollere at sikkerheten ved våtlageret var ivaretatt ved den nyoppdagede situasjonen, med særlig fokus på kritikalitetsvurderinger. Dette er direkte knyttet til sikkerhetsvurderingene for våtlageret og krav til IFE som konsesjonsinnehaver etter atomenergilooven om å dokumentere at sikkerheten ved anlegget er ivaretatt til enhver tid. Videre omfattet tilsynet også IFEs beredskap ved atomanlegget i Halden, med særlig fokus på IFEs beredskap og beskyttelsestiltak knyttet til et ev. uhell ved våtlageret.

Tilsynet ble gjennomført ved at DSA observerte hvordan IFE fulgte opp funnene etter undersøkelsen av våtlageret. DSA var til stede på atomanlegget i Halden i perioden 21. januar til og med 23. januar. DSA gjennomførte også flere tilsynsmøter hvor IFE i etterkant svarte skriftlig på totalt 21 spørsmål, og det ble gjennomført et intervju med aktuelle ansatte i IFE 23. januar. IFE ble også bedt om å sende over en rekke dokumenter til DSA som en del av tilsynet. Vedlegg 1 inneholder en oversikt over mottatte dokumenter. Flere av dokumentene er omfattet av taushetsplikt jf. atomenergilooven § 53 bokstav b, og enkelte dokumenter er videre sikkerhetsgradert, jf. sikkerhetsloven § 5-3 og 5-4.

IFE arrangerte også i perioden 21. januar til 31. januar daglige møter for å oppdatere DSA om status og fremdrift i arbeidet. Som en del av tilsynet har DSA gransket dokumentasjonen mottatt fra IFE. Tilsynet ble avsluttet 13. februar, da DSA gjennomførte et sluttmøte med IFE hvor funnene ble presentert. IFE ble gitt anledning til å kommentere på fakta som lå til grunn for funnene i dette møtet.

#### **4. Generelle inntrykk**

Under tilsynet var IFE åpne og samarbeidsvillige og viste for DSA at de tok situasjonen på alvor. IFE presenterte ny informasjon om status for anlegget og resultater fra undersøkelser av våtlageret til DSA uten opphold. Forholdene som ble varslet til DSA 20. januar var alvorlige og med høy usikkerhet. IFEs undersøkelser og sikkerhetsvurderinger under tilsynsperioden bidro til økt informasjon om våtlagerets konstruksjon og tilknyttet risiko. Den nye informasjonen og konklusjoner fra sikkerhetsvurderingene førte til at risikobildet ble mer nyansert, og tyder nå på at risikoen ved våtlageret er mindre enn først antatt. Arbeidet som IFE har gjort i forbindelse med svar på DSAs pålegg av 15. juli 2020 (prosjekt K-RIP), bidro til at ny sikkerhetsvurdering for kritikalitet ved våtlageret kunne utarbeides på kort tid.

DSA anser likevel at tilstanden som nå er avdekket ved våtlageret er alvorlig og vedvarende. Det er behov for å iverksette tiltak for å utbedre lagringsforholdene i våtlageret både på kort og lengre sikt.

Etter DSAs vurdering er den bakenforliggende årsaken til forringelsen av tilstanden ved våtlageret at det er mangler i IFEs aldringsprogram. Som et resultat av disse manglende, har tilsynet avdekket at IFE ikke har undersøkt og vedlikeholdt strukturer, systemer og komponenter (SSK'er) med betydning for sikkerheten ved anlegget på en tilstrekkelig og systematisk måte.

Videre vurderer DSA at dette henger sammen med allerede identifiserte mangler i IFEs sikkerhetsvurderinger og sikkerhetsrapport for anlegget. DSA har tidligere påpekt mangler i IFEs sikkerhetsrapport i forbindelse med IFEs søknad om forlenget konsesjon for anlegget i Halden i 2020. DSA har også pekt på at uten tilstrekkelige sikkerhetsvurderinger for anlegget, så vil ikke strukturer, systemer og komponenter (SSKer) som utfører viktige sikkerhetsfunksjoner ved et atomanlegg bli systematisk identifisert og kategorisert, basert på deres sikkerhetsmessige betydning. Når ulike systemer, strukturer og komponenter ved anlegget ikke er riktig identifisert og kategorisert, kan heller ikke aldringskontroll, vedlikehold, inspeksjoner og testing gjennomføres på en tilfredsstillende måte. Det vil heller ikke være mulig å utvikle driftsbetingelser og vilkår (operating limits and conditions - OLC) for å sikre at SSKers funksjon oppfylles.

Under tilsynet etterspurte DSA informasjonen om design av våtlageret. IFE ga informasjon om anleggets utforming, men denne informasjonen ble endret flere ganger underveis i tilsynet. Dette gjaldt bla. rørene i anlegget som opprinnelige var aluminiumsrør, men som senere har blitt erstattet med stålrør. IFE kunne ikke oppgi når disse endringene ble gjennomført, grunnet mangelfull dokumentasjon og endringskontroll. Videre var det ikke samsvar mellom designinformasjon gitt i sikkerhetsrapporten og enkelte av IFEs tegninger som ble oversendt til DSA som en del av tilsynet.

Tilsynet avdekket dermed at IFE ikke har god nok dokumentasjon og kontroll på dokumentasjonen om anleggets design og utforming, og endringer som er utført på anlegget gjennom dets levetid. Manglene og usikkerhetene i designinformasjonen ved våtlageret ser DSA i sammenheng med manglende oppfølging av tilleggsvilkår 1 i IFES konsesjon for atomanlegget i Halden, hvor det stilles krav til at konsesjonsinnehaver etablerer en enhet i organisasjonen som er ansvarlig for anleggets konstruksjon og utforming (design authority). Det gjør det også vanskelig å fastslå når skadene har oppstått og hvor raskt de har utviklet seg. Under tilsynet ble det også avdekket at flere objekter befinner seg på bunnen av våtlageret som IFE ikke kunne redegjøre for.

DSA vil bemerke at vi har forståelse for at enkelte deler av anlegget er gammelt og at det er utfordrende å både fremskaffe og gjenopprette all relevant dokumentasjon om anleggets utforming og design (som f.eks. materialsertifikater. IFE kunne likevel gjort mer for å inspisere og kartlegge de faktiske forholdene ved anlegget og dokumentert gjennomførte endringer og oppdatert sikkerhetsrapporten.

Etter DSAs vurdering har tilsynet bekreftet at IFE ikke i tilstrekkelig grad har fulgt opp DSAs pålegg til IFE av 30. januar 2018 om å utbedre lagringsforholdene for brukt brensel ved anlegget, eller avvikene påpekt etter tilsynet 18. mars 2021 om oppfølging av pålegg relatert til atombrensel.

## 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

Avvik 1: *IFE meldte ikke fra om driftsforstyrrelser og uhell uten opphold.*

Hjemmel: *Atomenergilooven § 16 (melding om driftsforstyrrelse og uhell)  
Strålevernforskriften § 20 (varslingsplikt ved ulykker og unormale hendelser)*

Kommentar: *I henhold til atomenergilooven § 16 første ledd skal innehaver av et atomanlegg uten opphold melde fra til DSA om ethvert uhell og enhver driftsforstyrrelse som kan ha betydning for sikkerheten. Etter strålevernforskriften § 20 skal virksomheter straks varsle om ulykker og unormale hendelser til DSA, dette gjelder blant annet ved hendelser som forårsaker eller kunne forårsake uønsket eksponering og ved teknisk svikt av strålevernmessig betydning.*

*I forbindelse med gjennomføring av inspeksjoner i våtlageret i november 2024, som en del av IFES aldringsprogram, avdekket IFE bla. at flere av boltene til stagene var knekt og at gridstrukturen var forskjøvet. Aluminiumstrukturen oppfyller en viktig sikkerhetsfunksjon ved anlegget ved at den separerer brenselet i våtlageret, dvs. at strukturen bidrar til å opprettholde en definert geometrisk konfigurasjon. Skade på strukturen kan derfor ha betydning for sikkerheten, og er en hendelse med sikkerhetsmessig betydning som uten opphold skal varsles DSA.*

*DSA ble ikke straks varslet da skader ble oppdaget i november 2024. DSA ble heller ikke informert da IFE gjennomførte ytterligere inspeksjoner i desember 2024. Forholdet ble først meldt til DSA 20. januar 2025 etter at IFE hadde gjennomført utvidede inspeksjoner 17. og 20. januar.*

Avvik 2: *IFE har ikke holdt anlegg og utstyr i forskriftsmessig og forsvarlig stand, og ikke truffet alle nødvendige tiltak for å ivareta sikkerheten ved våtlageret.*

Hjemmel: *Atomenergilooven § 15 (plikt til å sikre mot skade)  
Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. generelt konsesjonsvilkår nr. 19 (vedlikehold)  
Strålevernforskriften § 26 (skjerming og sikkerhetsutstyr)*

Kommentar: *Innehaveren av et atomanlegg plikter iht. atomenergilooven § 15 å holde anlegg og utstyr i forskriftsmessig og forsvarlig stand for å sikre at det ikke blir voldt skade som følge av radioaktivitet eller andre farlige egenskaper ved atombrensel eller radioaktivt produkt som finnes på anleggets område. Ifølge generelt konsesjonsvilkår nr. 19 skal innehaveren ha nødvendige prosedyrer for å regelmessig og systematisk undersøke, inspisere, vedlikeholde og teste alt utstyr ved anlegget som kan påvirke sikkerheten. Det skal foreligge en vedlikeholdsplan for anlegget for hver relevant konstruksjon, system og komponent. Etter strålevernforskriften § 26*

andre ledd skal virksomheten regelmessig forsikre seg om at sikkerhetsutstyr og -funksjoner fungerer optimalt.

Tilsynet ble åpnet etter varsel fra IFE 20. januar om at det var avdekket at boltene i aluminiumstrukturen i våtlageret var knekt, og at det har skjedd forskyvninger i aluminiumstrukturen. Under tilsynet ble det avdekket at IFE ikke kunne redegjøre for når disse skadene har oppstått og heller ikke hvor raskt skadene har utviklet seg. Under tilsynet opplyste IFE om at boltene for feste av aluminiumstrukturen i våtlageret ikke har vært omfattet av IFEs aldringsprogram. Aluminiumstrukturen oppfyller en viktig sikkerhetsfunksjon ved at den separerer brensel i våtlageret, dvs. opprettholder en definert geometrisk konfigurasjon. Geometri er en kontrollparameter for kritikalitetssikkerhet. Hele strukturen, inkludert boltene som holder den sammen, burde vært omfattet av relevant aldringskontroll, vedlikehold, inspeksjon og testing. IFE har derfor ikke truffet nødvendige tiltak ved våtlageret for å holde anlegg og utstyr i forskriftsmessig og forsvarlig stand.

Avvik 3: IFEs lagring av brukt brensel i våtlageret er ikke forsvarlig.

Hjemmel: Avfallsforskriften § 16-4 (forsvarlig oppbevaring mv. av radioaktivt avfall)  
Strålevernloven § 5 (forsvarlighetskrav og grunnprinsipper for bruk av stråling)  
Strålevernforskriften § 25 (oppbevaring av radioaktive strålekilder)

Kommentar: I henhold til avfallsforskriften § 16-4 skal radioaktivt avfall håndteres forsvarlig. Etter strålevernloven § 5 skal bla. enhver besittelse, håndtering og avfallsdisponering av strålekilder være forsvarlig, slik at det ikke oppstår risiko for dem som utøver virksomheten, andre personer eller miljøet. Dette inkluderer lagring av brukt brensel. Ifølge strålevernforskriften § 25 er virksomheten ansvarlig for at radioaktive strålekilder oppbevares forsvarlig.

Under tilsynet har det kommet fram opplysninger og observasjoner som viser at lagringen av atombrensel i våtlageret ikke er forsvarlig:

- Materialeslitasje på aluminiumstrukturen som skal separere brenselbeholdere i våtlageret og at posisjonen på selve strukturen har forskyvet seg.
- Et stag ble fjernet av IFE 17. desember 2024 da IFE oppdaget at det var helt løst (se avvik 8)
- Lagringen har foregått over svært lang tid i et korrosivt miljø uten tilstrekkelig kontroll.
- En lagringsbeholder for brensel befinner seg på bunnen av våtlageret, utenfor tiltenkt posisjon (se avvik 6). I tillegg er det andre objekter på bunn av våtlageret som IFE ikke kunne gjøre rede for og som kan påvirke forholdene for lagring.
- Mangler ved IFEs aldringskontroll, vedlikehold, inspeksjon og testing (se avvik 2).
- Mangler ved IFEs bestillerkompetanse ved bruk av eksterne konsulenter til å gjennomføre inspeksjoner i våtlageret (se avvik 5)
- Mangelfull designinformasjon, dokumentkontroll for anleggsdrift og endringskontroll (se avvik 4)

Avvik 4: IFEs designinformasjon, dokumentkontroll for anleggsdriften og endringskontroll for anlegget er mangelfull.

Hjemmel: Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. generelt konsesjonsvilkår nr. 2 (dokumentasjon og oppbevaring), generelt konsesjonsvilkår nr. 17.4 (sikkerhet ved drift), og generelt konsesjonsvilkår nr. 20 (program for endringskontroll (Configuration Management))

Kommentar: I henhold til generelt konsesjonsvilkår nr. 2 skal en innehaver av et atomanlegg oppbevare alle dokumenter som er relevant for konsesjonen, i hele anleggets levetid eller annet tidsrom spesifisert av DSA. Det følger videre av generelt konsesjonsvilkår nr. 17.4 at innehaver av et atomanlegg skal sørge for nødvendig dokumentasjon av drift, inspeksjoner og vedlikehold av alle operasjoner som kan påvirke sikkerheten. I henhold til generelt konsesjonsvilkår nr. 20 skal innehaveren ha prosedyrer og gjennomføre nødvendige tiltak for å kontrollere alle endringer, midlertidige endringer eller eksperimenter som utføres på enhver del av atomanlegget eller prosesser, som kan påvirke sikkerheten. I DSAs veiledning til generelt konsesjonsvilkår nr. 20 fremgår det at alle dokumenter som berøres av endringen, og som er relatert til anleggets sikkerhetsegenskaper, for eksempel sikkerhetsrapporten, driftsbetingelsene og vilkårene og de relevante prosedyrene for drift, vedlikehold og nødsituasjoner, oppdateres umiddelbart etter behov.

Det er store usikkerheter knyttet til hvordan våtlageret opprinnelig ble konstruert, da det ikke foreligger detaljert informasjon om anleggets utforming og det er gjennomført endringer i

*anlegget uten at dette er godt nok dokumentert. Det mangler oppdaterte tegninger som samsvarer med anleggets nåværende konstruksjon.*

*Under tilsynet ga IFE informasjon om anleggets design til DSA. Denne informasjonen ble endret og oppdatert flere ganger underveis i tilsynet, og det var ikke samsvar mellom designinformasjon gitt i sikkerhetsrapporten for anlegget og enkelte av IFEs tegninger som ble oversendt DSA som en del av tilsynet.*

Avvik 5: *IFE har ikke hatt tilstrekkelig bestillerkompetanse i forbindelse med bruk av ekstern kompetanse for å gjennomføre inspeksjoner i våtlageret.*

Hjemmel: *Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. generelt konsesjonsvilkår nr. 5.4 (ressurser)*

Kommentar: *Ifølge generelt konsesjonsvilkår 5.4 skal innehaveren til enhver tid ha nok personell med tilstrekkelig kompetanse på alle nivåer i organisasjonen og om nødvendig innhente kompetanse eksternt.*

*IFE har benyttet bistand fra eksterne konsulenter for å gjennomføre inspeksjoner i våtlageret. DSA avdekket under tilsynet at IFEs bestillerkompetanse ikke har vært tilstrekkelig hva gjelder å spesifisere krav i oppdragene til, og vurdere, kvalitetssikre og ta eierskap til leveranser fra eksterne konsulenter. Rapportene fra eksterne konsulenter inneholder bl.a. ikke tilstrekkelig informasjon om hva som ble inspisert eller kontrollert, og konklusjonene i rapportene er ikke kvalitetssikret av IFE.*

Avvik 6: *IFE har mangelfulle ordninger for sikkerhetskontroll (safeguards) i våtlageret.*

Hjemmel: *Forskrift om besittelse, omsetning og transport av nukleært materiale og flerbruksvarer § 8 nr. 1 (inspeksjonsadgang)  
Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. generelt konsesjonsvilkår nr. 23. (materialregnskap og safeguards)*

Kommentar: *I henhold til forskrift om besittelse, omsetning og transport av nukleært materiale og flerbruksvarer § 8 nr. 1, skal inspektører fra kontrollorganet kunne gjennomføre nødvendige kontrolltiltak i forbindelse med inspeksjon, herunder målinger og prøvetaking. Ifølge generelt konsesjonsvilkår 23.1 skal innehaveren av et atomanlegg sørge for hensiktsmessige ordninger for materialregnskap og sikkerhetskontroll (Safeguards). Ordningene skal blant annet sikre at inspektører fra DSA og IAEA gis mulighet til å gjennomføre kontrolltiltak som målinger og prøvetaking.*

*I forbindelse med IFEs videoundersøkelser i våtlageret ble det avdekket at det ligger en "basket" på bunnen av våtlageret, som IFE mener at med stor sannsynlighet inneholder brukt brensel. Denne befinner seg utenfor tiltenkt lagringsposisjon i anlegget. Som følge av at denne basketen ligger på et utilgjengelig sted i lageret, er det på det nåværende tidspunkt ikke mulig for hverken DSA eller inspektører fra det internasjonale atomenergibyrået IAEA å gjennomføre nødvendige kontrolltiltak av brenselet som ligger i basketen.*

*Forskryvninger i aluminiumstrukturen kan i tillegg medføre at DSA og IAEA ikke kan gjennomføre sikkerhetskontroll for det resterende brukte brenselet i våtlageret. IFEs ordninger for materialregnskap og sikkerhetskontroll som sikrer at DSA og IAEA kan gjennomføre nødvendige kontrolltiltak er derfor mangelfulle.*

Avvik 7: *IFE mangler prosedyrer for å gjennomføre videoinspeksjoner i våtlageret.*

Hjemmel: *Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. konsesjonsvilkår om internkontroll (tilleggsvilkår 9 internkontrollsystem) jf. internkontrollforskriften § 5 tredje ledd nr. 7 (innholdet i det systematiske helse-, miljø- og sikkerhetsarbeidet).  
Atomenergilooven § 11 nr. 2 bokstav a (oppføring og igangsetting av atomanlegg)  
Strålevernforskriften § 16 (internkontroll, kompetanse, instruksjoner og prosedyrer)*

Kommentar: *Interkontrollforskriften § 5 tredje ledd nr. 7 stiller krav til rutiner for å avdekke, rette opp og forebygge overtredelser av krav fastsatt i eller i medhold av helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. Kravene i atomenergilooven § 11 nr. 2 må til enhver tid være oppfylt, noe som fremkommer bl.a. i atomenergilooven § 13. I atomenergilooven § 11 nr. 2 bokstav a stilles det*

krav om at anleggets driftsforskrifter er forsvarlige. Strålevernforskriften § 16 tredje ledd stiller krav om at virksomheten utarbeider skriftlige instruksjoner og arbeidsprosedyrer som sørger for et forsvarlig strålevern.

IFE benytter videoinspeksjoner for å undersøke våtlagerets tilstand. Under tilsynet etterspurte DSA IFEs prosedyrer for gjennomføring av videoinspeksjoner i våtlageret. IFE oversendte «prosedyre for aldringskontroll», en sikker jobbanalyse (SJA) og en arbeidsordre (WO). Ingen av disse dokumentene er en prosedyre for gjennomføring av videoinspeksjon i våtlageret.

Prosedyrer for gjennomføring av videoinspeksjoner skal være basert på en sikkerhetsvurdering av aktiviteten som skal gjennomføres og skal sikre at aktiviteten gjennomføres på en sikker måte. I IFEs SJA har risiko for kontaminering og doser til ansatte blitt vurdert, men SJA omfatter ikke en vurdering av risiko for at det kan oppstå skader på strukturen under gjennomføringen av videoinspeksjoner.

Avvik 8: IFE har gjennomført endringer i konstruksjonen ved våtlageret som kan ha betydning for sikkerheten uten at dette er lagt frem for DSA til godkjenning.

Hjemmel: Atomenergilooven § 12 (endringer i anleggs- og driftsforhold)

Kommentar: Atomenergilooven § 12 stiller krav om at dersom en innehaver akter å gjennomføre en endring i anleggets konstruksjon, drift eller ledelse som avviker fra det som lå til grunn for godkjenning etter § 11 nr. 2, og som kan ha betydning for sikkerheten, plikter han før endringen settes i verk å legge saken frem for DSA til godkjenning.

Under tilsynet ble det avdekket at våtlagerets opprinnelige konstruksjon har blitt endret flere ganger. Den siste endringen er dokumentert i IFEs systemer til å ha funnet sted 17. desember 2024, da IFE fjernet et av stagen til aluminiumkonstruksjonen. Denne endringen ble gjennomført uten at DSA ble varslet (se også avvik 1), og videre har ikke DSA mottatt noen søknad fra IFE om godkjenning til å gjennomføre denne endringen med tilhørende sikkerhetsvurdering. Gitt tilstanden i våtlageret er en slik endring av aluminiumstrukturen av sikkerhetsmessig betydning, og saken skulle derfor ha vært lagt frem for DSA til godkjenning.

Avvik 9: IFE har i sikkerhetsvurderingene for kritikalitet ved våtlageret ikke tilstrekkelig underbygget den grunnleggende antagelsen om at stålrørene vil forbli i fast posisjon i lageret.

Hjemmel: Atomenergilooven § 8 nr. 1 (vilkår for konsesjon og løyve), jf. generelt konsesjonsvilkår nr. 6.1 (sikkerhetsanalyse/sikkerhetsrapport)

Kommentar: Ifølge generelt konsesjonsvilkår nr. 6.1 skal Innehaveren til enhver tid ha oppdatert sikkerhetsanalyse/sikkerhetsrapport, og skal jevnlig foreta systematiske gjennomganger av sikkerhetsanalysen på en måte som er tilpasset anleggets eller prosessens kompleksitet (graded approach).

IFEs sikkerhetsvurderinger for kritikalitet er basert på en antagelse om at stålrørene holdes i fast posisjon i lageret dersom aluminiumstrukturen kolliderer. Under tilsynet har DSA avdekket at det mangler designinformasjon om anlegget, samt en beskrivelse av hvordan krefter fordeles mellom de ulike komponentene i våtlageret og mekaniske beregninger for å kunne bekrefte denne antagelsen.

### 5.3 Anmerkninger

Anmerking 1: IFEs beredskap for ansatte ved gjennomføring av aktiviteter i FSP kan forbedres.

Kommentar: I forbindelse med IFEs reviderte sikkerhetsvurderinger for kritikalitet ved Fuel Bunker Building, inkludert våtlageret, ble det anbefalt av IFE selv å vurdere om det er behov for å installere kritikalitetsalarm som skal varsle ansatte ved en eventuell hendelse på anlegget. Gitt nåværende tilstand ved våtlageret mener DSA at det er behov for å fremskynde en slik vurdering, særlig sett i lys av at det må gjennomføres tiltak for å utbedre lagringsforholdene i våtlageret. IFE kan forbedre sine beredskapstiltak for alvorlige hendelser ved våtlageret, inkludert evakueringsrutiner, f.eks. gjennom å beskrive fremgangsmåte for håndtering av hendelser i tiltakskort.

## 6. Oppfølging etter tilsynet

### *IFE må iverksette nødvendige tiltak i våtlageret så raskt som mulig*

IFE må så snart som mulig iverksette nødvendige tiltak i våtlageret som skal sørge for at sikkerhetsfunksjoner oppfylles, og at brenselet blir lagret forsvarlig.

Nødvendige tiltak vil være endringer i anleggets konstruksjon som kan ha betydning for sikkerheten, og skal derfor legges frem for DSA til godkjenning, jf. atomenergiloven § 12. IFE må senest innen **23. mai 2025** legge frem søknad om tiltaket for DSA til godkjenning, og IFE skal rapportere til DSA hver 14. dag på fremdriften i arbeidet med søknaden.

DSA har gitt både muntlig veiledning i møtet 7. februar 2025, og skriftlig veiledning om forventninger til innholdet i en slik søknad i brev datert 14. februar 2025 og 20. mars 2025. DSA forventer at IFE i sin søknad også adresserer funnene som ble presentert i sluttmøtet 13. februar og omtalt under avvik 9 knyttet til manglende beskrivelse av hvordan krefter fordeles mellom de ulike komponentene i våtlageret, og følger opp de manglende mekaniske beregninger av den bærende strukturen i våtlageret, samt IFEs beredskap for ansatte under gjennomføring av tiltakene. Dette inkluderer IFEs vurdering av behov for nye alarmsystemer for å varsle ansatte som befinner seg på anlegget.

### *Tiltak på lengre sikt*

DSA vurderer at mange av funnene avdekket under tilsynet henger sammen med allerede identifiserte mangler i IFEs designinformasjon, sikkerhetsvurderinger og sikkerhetsrapport for anlegget. DSA har tidligere påpekt mangler i IFEs sikkerhetsrapport og mangler knyttet til designinformasjon i forbindelse med IFEs søknad om forlenget konsesjon for anlegget i Halden i 2020. Det er også gitt tilleggsvilkår i gjeldende konsesjon om å oppdatere sikkerhetsrapporten (TV 1) og tilleggsvilkår om å etablere en enhet for anleggets konstruksjon og utforming "design authority" (TV 3). DSA har også pekt på at uten tilstrekkelige sikkerhetsvurderinger for anlegget, så kan ikke strukturer, systemer og komponenter (SSKer) som utfører viktige sikkerhetsfunksjoner ved et atomanlegg bli systematisk identifisert og kategorisert, basert på deres sikkerhetsmessige betydning. Uten at ulike systemer, strukturer og komponenter ved anlegget er riktig identifisert og kategorisert, kan heller ikke aldringskontroll, vedlikehold, inspeksjoner og testing gjennomføres på en tilstrekkelig og tilfredsstillende måte. Det vil heller ikke være mulig å utvikle driftsbetingelser og vilkår (operating limits and conditions - OLC) for å sikre at SSKers funksjon oppfylles.

DSA har også gitt IFE pålegg 30. januar 2018 om å utvide lagringskapasiteten og utbedre lagringsforholdene for brukt brensel, og gjennomført tilsyn 18. mars 2021 med oppfølgingen av pålegg relatert til brukt brensel. Tilsynet med våtlageret bekrefter funnene fra dette tilsynet om manglende fremdrift i oppfølgingen av disse påleggene og manglende fremdrift med å oppfylle tilleggsvilkårene i konsesjonen.

I brev til Helse- og omsorgsdepartementet (HOD) datert 4. desember 2024 har DSA avgitt innstilling til at Norsk nukleær dekommisjonering (NND) kan gis konsesjon til å eie og drive atomanlegg i Halden. Tilleggsvilkår 0.1 i DSAs innstilling gjelder pålegg som tidligere er gitt til IFE og avvik rettet mot Halden-anlegget. Det følger av tilleggsvilkåret at NND tre måneder etter konsesjonsoverføringen må oversende en oversikt til DSA over pålegg og utestående avvik, og en fremdriftsplan for å oppfylle påleggene og lukke avvikene. Videre følger det av tilleggsvilkåret at DSA vil komme nærmere tilbake til frister for å oppfylle påleggene og lukke avvikene basert på NNDs oversikt og fremdriftsplan. I tillegg er tilleggsvilkårene som gjelder «design authority» og oppdatert sikkerhetsrapport foreslått videreført til NND i hhv. TV 18.1 og TV 6.1 i DSAs innstilling til konsesjon, og må følges opp videre når konsesjonen overføres fra IFE til NND.

Dersom IFE mener at det foreligger faktafeil i tilsynsrapporten, ber DSA om at IFE opplyser om og dokumenterer dette for DSA innen **24. mars 2025**. Hvis vi ikke mottar noen slik dokumentasjon, anses denne rapporten som den endelige tilsynsrapporten.

## 7. Offentlighet i forvaltningen

Endelig tilsynsrapport vil bli lagt ut på DSAs hjemmeside, [www.dsa.no](http://www.dsa.no), etter at den er sendt til IFE og kommentarfristen har gått ut.

Vi takker for tilretteleggingen under tilsynet.

Hilsen  
Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet

Yngvild Sauge  
fung. seksjonssjef

Ronny Lystad  
seniorrådgiver

*Dokumentet er elektronisk godkjent.*

**Vedlegg 1:** *Oversikt over dokumenter mottatt ifm. tilsyn ved IFE – Fuel Storage Pond 21. januar – 13. februar 2025*