EUROPA-
KOMMISSIONEN

Bruxelles, den 21.4.2022
COM(2022) 173 final

# RAPPORT FRA KOMMISSIONEN TIL RÅDET OG EUROPA-PARLAMENTET

## om forløbet af gennemførelsen af direktiv 2009/71/Euratom om EF-rammebestemmelser for nukleare anlægs nukleare sikkerhed som ændret ved direktiv 2014/87/Euratom

{SWD(2022) 107 final}

## I. INDLEDNING

Rådets direktiv 2009/71/Euratom om EF-rammebestemmelser for nukleare anlægs nukleare sikkerhed[1] var et vigtigt skridt hen imod en juridisk bindende ramme for nuklear sikkerhed i Den Europæiske Union.

I kølvandet på Fukushima-atomulykken i 2011 styrkede Rådets direktiv 2014/87/Euratom om ændring af Rådets direktiv 2009/71/Euratom[2] (direktivet fra 2009, som ændret i 2014, i det følgende benævnt "direktivet") EU's retlige ramme for nuklear sikkerhed som reaktion på et mandat fra Det Europæiske Råd[3]. Det konsoliderede de eksisterende bestemmelser og indførte nye krav med fokus på **tilsynsmæssig uafhængighed** og et EU-dækkende **mål for nuklear sikkerhed** på højt plan med det formål at:

- Styrke **de kompetente tilsynsmyndigheders beføjelser og uafhængighed**[4], f.eks. gennem bestemmelser om tilstrækkelige menneskelige og finansielle ressourcer eller forebyggelse og løsning af interessekonflikter.
- **Forebygge ulykker** og, hvis der skulle ske en ulykke, afbøde følgerne heraf og **undgå tidlige og store radioaktive udslip**.

Derudover omfatter ændringsforslagene også:

- Forøgelse af **gennemsigtigheden** ved at give offentligheden oplysninger fra tilsynsmyndigheder og tilladelsesindehavere[5] om normale driftsforhold, om hændelser og ulykker, og styrkelse af samarbejdet mellem tilsynsmyndighederne.
- **Mulighed for, at offentligheden kan deltage** i beslutningstagningen i forbindelse med udstedelse af tilladelser til nukleare anlæg.
- Gennemførelse af målet om nuklear sikkerhed gennem **dybdeforsvar** og foranstaltninger til fremme og forbedre en effektiv **sikkerhedskultur på det nukleare område**.
- Gennemførelse af en **indledende anlægsspecifik vurdering** suppleret med **periodiske sikkerhedsvurderinger** mindst hvert tiende år.
- Fastlæggelse af specifikke krav til **håndtering af ulykker** og **nødberedskab og indsats på stedet**.
- Oprettelse af et europæisk system af **tematiske peerevalueringer**, der gennemføres mindst hvert sjette år.

I henhold til direktivet skulle medlemsstaterne forelægge Kommissionen anden og sidste runde af nationale rapporter senest den 22. juli 2020. Alle medlemsstater opfyldte denne

---

1 EUT L 172 af 2.7.2009, s. 18. Direktivet om nuklear sikkerhed blev vedtaget under kapitel 3 "Sundhedsbeskyttelse" i Euratomtraktaten med det formål at bidrage til at beskytte befolkningens og arbejdstagernes sundhed mod de farer, som er forbundet med ioniserende stråling.

2 Rådets direktiv af 8. juli 2014 om ændring af direktiv 2009/71/Euratom om EF-rammebestemmelser for nukleare anlægs nukleare sikkerhed (EUT L 219 af 25.7.2014, s. 42).

3 Det Europæiske Råds konklusioner (24./25. marts 2011), EUCO 10 1/11.

4 I rapporten omtalt som "tilsynsmyndigheder" eller "myndigheder".

5 I rapporten omtalt som "tilladelsesindehavere".

forpligtelse inden udgangen af 2020[6]. Denne anden statusrapport til Rådet og Europa-Parlamentet vedtages af Kommissionen i henhold til direktivets artikel 9, stk. 2.

Denne anden statusrapport[7], mere end ti år efter atomulykken i Fukushima, anerkender de fremskridt, som medlemsstaterne har gjort med gennemførelsen af direktivet. Samtidig peges der på områder, hvor de trinvise ændringer i tilsynsrammerne og den praksis, der er omhandlet i direktivet, endnu ikke er gennemført fuldt ud. Yderligere forbedringer på disse områder er ønskelige, og i den forbindelse indeholder denne rapport en række bemærkninger rettet til medlemsstaterne (henholdsvis afsnit II og III om forvaltning af nuklear sikkerhed og nukleare anlægs sikkerhed) som følge af god praksis og udfordringer, der er identificeret i evalueringen, og som svarer til direktivets tematiske områder[8], under behørig hensyntagen til særlige nationale forhold[9]. Under hensyntagen til disse bemærkninger indeholder rapporten specifikke centrale anbefalinger (afsnit IV om konklusioner og vejen frem), hvor der er mulighed for en fremtidig indsats på EU-plan for løbende at forbedre den nukleare sikkerhed i EU.

Rapporten bygger primært på Kommissionens tjenestegrenes vurdering af de nationale rapporter for 2020. For at sikre et bredt billede af den nukleare sikkerhed i EU tager rapporten imidlertid også hensyn til yderligere kilder, navnlig de nationale foranstaltninger, som medlemsstaterne har truffet for at gennemføre direktivet, resultaterne af de omfattende risiko- og sikkerhedsvurderinger ("EU-stresstest") af atomkraftværker i EU[10] og af den første tematiske peerevaluering[11], resultaterne af internationale peerevalueringer, spørgsmål rejst af EU-borgere og andre EU-institutioner gennem klager, andragender og spørgsmål og resultater af bestilte undersøgelser.

Et arbejdsdokument fra Kommissionens tjenestegrene ledsager og støtter rapporten. Det indeholder en mere detaljeret beskrivelse af de tematiske vurderinger af de nationale tilgange, der er gennemført (og sammenfattet i rapporten), og giver et overblik over de typer nukleare anlæg, som medlemsstaterne har indberettet.

## II. FORVALTNING AF NUKLEAR SIKKERHED (direktivets artikel 4, 5, 7 og 8)

### 2.1. LOVGIVNINGSMÆSSIGE, TILSYNSMÆSSIGE OG ORGANISATORISKE RAMMER (artikel 4)

---

6 https://ec.europa.eu/energy/topics/nuclear-energy/nuclear-safety_en.

7 Kommissionens første statusrapport om gennemførelsen af direktivet fra 2009 blev udsendt i 2015 (COM/2015/0573 final).

8 Nummereringen af artiklerne i den konsoliderede udgave af direktivet om nuklear sikkerhed (direktivet fra 2009 som ændret i 2014) anvendes i hele rapporten.

9 I betragtning af, at forpligtelserne til at gennemføre direktivets artikel 6, 8a, 8b, 8c og 8d ikke finder anvendelse på medlemsstater uden nukleare anlæg, blev oplysningerne om ovennævnte artikler, hvis de frivilligt medtages i deres rapporter, ikke afspejlet i den samlede evaluering.

10 http://www.ensreg.eu/EU-Stress-Tests.

11 https://www.ensreg.eu/eu-topical-peer-reviews.

Alle medlemsstater har indført **nationale rammer** for udførelsen af de aktiviteter, der er omfattet af direktivet, hvis anvendelsesområde og detaljeringsgrad varierer betydeligt afhængigt af de nationale nukleare profiler.

En gennemgang af **ansvarsfordelingen** viser, at mens en enkelt tilsynsmyndighed koncentrerer kompetencerne inden for nuklear sikkerhed i de fleste medlemsstater, deles centrale tilsynskompetencer (regeludstedelse, udstedelse af tilladelser, vurdering, inspektion og håndhævelse) i andre medlemsstater af mere end én enhed. Desuden arbejder tilsynsmyndighederne **sammen med** ministerier og andre myndigheder og samarbejder med regionale eller lokale myndigheder. Den klare fordeling af ansvaret for nuklear sikkerhed mellem de forskellige nationale organer fremgår imidlertid ikke helt klart af nogle nationale rapporter.

Medlemsstaterne har **nationale nukleare sikkerhedskrav**, enten selvstændige eller knyttet til bestemmelser om strålingsbeskyttelse. I de fleste tilfælde er disse krav indarbejdet i juridisk bindende retsakter, mens efterfølgende ikke juridisk bindende instrumenter (f.eks. henstillinger, retningslinjer) normalt spiller en rolle med hensyn til at tilvejebringe yderligere detaljer og vejledning i gennemførelsen. Disse krav vedrører generelt alle de nukleare anlægs livscyklusstadier som krævet i direktivet.

Alle medlemsstater har indført **systemer for udstedelse af tilladelser**, og drift af nukleare anlæg uden tilladelse er forbudt. Tilladelsesprocedurerne varierer fra land til land med de største forskelle med hensyn til tilsynsmyndighedens rolle, de typer dokumenter, der kræves i forbindelse med ansøgningen, og de livscyklusfaser, der er omfattet af tilladelsen/tilladelserne. Procedurerne for ændringer og fornyelser af tilladelser er også beskrevet.

Medlemsstaterne har systemer for **tilsyn**, der løbende udføres af tilsynsmyndighederne, og som understøttes af procedurer, strategier, planer og opfølgningsordninger. Denne overvågning understøttes af **håndhævelsesmekanismer**, der tager fat på konstaterede overtrædelser. Ud over tilsynsmyndighederne kan andre retshåndhævende myndigheder inddrages. Med hensyn til sanktioner følger de fleste medlemsstater en gradueret tilgang, der spænder fra udstedelse af en advarsel til suspension eller tilbagekaldelse af tilladelsen eller endog bøder eller strafferetlige sanktioner afhængigt af overtrædelsens alvor.

**Observationer**

- *Hvis flere myndigheder er involveret i gennemførelsen og håndhævelsen af direktivets krav, vil en klar, strømlinet og veldokumenteret ansvarsfordeling øge klarheden om, hvordan opgaverne er fordelt, for at undgå udeladelser eller unødige overlapninger.*
- *Et styrket samarbejde mellem tilsynsmyndighederne om tilladelsespraksis kan, selv om det ikke udtrykkeligt kræves i direktivet, medføre fordele for alle ved at identificere potentielle fællestræk for at fremme konsekvens og bedst mulig udnyttelse af ressourcer.*

## 2.2. KOMPETENT TILSYNSMYNDIGHED (artikel 5)

En stærk tilsynsmyndighed, der reelt er uafhængig af uberettiget påvirkning, når den træffer tilsynsmæssige beslutninger, er et grundlæggende krav for at opnå et højt niveau af nuklear sikkerhed. Direktivet kræver, at tilsynsmæssig uafhængighed sikres gennem funktionel adskillelse, fravær af eksterne instruktioner, solide og gennemsigtige beslutninger, passende finansielle og menneskelige ressourcer og undgåelse af interessekonflikter.

Tilsynsmyndighedernes **retlige status og struktur** er forskellig fra medlemsstat til medlemsstat, idet tre vigtige organisatoriske ordninger identificeres, nemlig tilsynsmyndigheder som uafhængige myndigheder med status som juridisk person og indberetningskanaler til regeringen/præsidenten/premierministeren, tilsynsmyndigheder som uafhængige myndigheder under tilsyn af et ministerium, der ikke beskæftiger sig med fremme eller anvendelse af kerneenergi og tilsynsmyndigheder som integrerede dele af et ministerium, der ikke beskæftiger sig med fremme eller anvendelse af kerneenergi, og som har et præcist mandat og et særskilt ansvar. Det følger af ovenstående, at de medlemsstater, der valgte den første ordning, ikke kun oplevede fordelene ved **funktionel adskillelse**, men også ved retlig adskillelse fra enhver anden statslig struktur.

**Fraværet af instruktioner** følger enten af udtrykkelige forbud i denne forstand eller implicit af den overordnede tilsynsstruktur.

**Tilsynsbeslutningerne** er baseret på bestemmelser om nuklear sikkerhed, der omfatter internationale og europæiske krav, samt erfaringer fra driften. Gennemsigtighed sikres gennem en bred vifte af kommunikationsværktøjer såsom websteder, årlige aktivitetsrapporter, offentliggørelse af sikkerhedsrelaterede dokumenter såsom tilsynsbeslutninger og inspektionsrapporter, sociale medier, pressemeddelelser, møder med interessenter, herunder lokale myndigheder, og offentlige høringer.

Med hensyn til tilsynsmyndighedernes **finansielle ressourcer** er der identificeret to primære finansieringsmodeller, som enten bygger på statsbudgettet eller på en kombination af budgetmidler og inddrivelse af påløbne omkostninger fra operatørerne. Tilsynsmyndighederne inddrages hovedsagelig i behovsplanlægningsfasen og i den selvstændige gennemførelse af de tildelte midler. De fleste medlemsstater er afhængige af de generelle nationale budgetprocedurer. Mulighederne for at anmode om yderligere ressourcer eller fleksibilitetsbestemmelser præciseres undertiden. Der rapporteres i nogle tilfælde om gennemsigtighed i forbindelse med budgettets udgifter gennem offentliggørelse af årsberetninger eller revisionskonklusioner. Det er imidlertid kun få medlemsstater, der fastsætter specifikke bestemmelser, der kræver, at de tildelte finansielle ressourcer er tilstrækkelige til at opfylde tilsynsforpligtelserne. Der er derfor behov for yderligere opfølgning på dette spørgsmål for at sikre en effektiv gennemførelse af direktivets bestemmelser.

Med hensyn til tilsynsmyndighedernes **menneskelige ressourcer** spiller tilsynsmyndighederne generelt en central rolle med hensyn til at vurdere deres egne behov og om nødvendigt anmode om yderligere ressourcer. Med hensyn til personalets kvalifikationer kan der identificeres flere fælles tendenser, såsom uddannelses- og ekspertisebetingelser ved ansættelse, grunduddannelse af nytilkomne og videreuddannelse gennem en kombination af interne og eksterne kilder. Generelt anvendes ekstern ekspertise til at støtte tilsynsbeslutninger. Flere medlemsstater fremhæver vanskeligheder med at tiltrække og fastholde tilstrækkeligt og/eller kvalificeret personale. I lighed med de finansielle ressourcer kan kravene om, at tilsynsmyndighederne skal have et tilstrækkeligt antal medarbejdere, som er tilstrækkeligt kvalificerede og uddannede, præciseres bedre i nogle medlemsstater, og deres gennemførelse kræver derfor yderligere opfølgning. Ved at gøre beskæftigelsesvilkårene mere attraktive hos tilsynsmyndighederne kan man forbedre situationen med hensyn til ansættelse og fastholdelse af personale med passende kvalifikationer og ekspertise.

Medlemsstaterne har generelt regler om forebyggelse og løsning af **interessekonflikter**, som indgår i de generelle rammeforanstaltninger for alle tjenestemænd. Selv om mange

medlemsstater har vedtaget mere specifikke krav til tilsynsmyndighederne, varierer disse kravs retskraft og detaljeringsgrad. Navnlig er situationen med rotation af personale med udøvende ansvar mellem den nukleare industri og tilsynsmyndighederne og brugen af ekstern ekspertise ofte ikke specifikt omhandlet i de særlige regler.

Tilsynsmyndighedernes formidling af **oplysninger** om nuklear sikkerhed uden godkendelse fra andre organer er enten udtrykkeligt præciseret i den nationale lovgivning eller kan udledes af den institutionelle struktur.

Med hensyn til deres vigtigste **tilsynsopgaver** er tilsynsmyndighederne i forskelligt omfang involveret i udformningen af nationale krav til nuklear sikkerhed, afhængigt af strukturen i det nationale retssystem. Tilsynsmyndighederne er ansvarlige for at føre tilsyn med gennemførelsen af disse krav i praksis ved at udøve deres beføjelser til at foretage tilsynsmæssige vurderinger og træffe håndhævelsesforanstaltninger.

**Observationer**

- *Tilsynsmyndigheder som selvstændige juridiske enheder, der er juridisk adskilt fra andre offentlige eller private organer, hvor dette endnu ikke er tilfældet, vil udgøre et yderligere skridt i retning af at styrke tilsynsmæssig uafhængighed.*
- *Specifikke lovbestemmelser, der kræver, at tilsynsmyndighederne har tilstrækkelige og øremærkede finansielle og menneskelige ressourcer (for sidstnævntes vedkommende både med hensyn til antal og kvalifikationer), understøttet af effektive mekanismer, kriterier og procedurer, vil øge deres tilsynsmæssige kapacitet. Sådanne foranstaltninger kan styrkes yderligere ved hjælp af fleksibilitetsmekanismer, der giver tilsynsmyndighederne mulighed for at modtage yderligere ressourcer i tilfælde af ekstra arbejdsbyrde eller på grund af uforudsete omstændigheder, såsom reaktioner på nukleare sikkerhedshændelser eller på ikkenukleare nødsituationer.*
- *Klare lovkrav, der definerer betingelserne, procedurerne og begrundelserne for udnævnelse, suspension og afskedigelse af personer med udøvende ansvar hos myndighederne, vil øge tilsynsmyndighedernes gennemsigtighed og uafhængighed.*

  *Udnævnelsen af personer med ledelsesansvar hos tilsynsmyndighederne som repræsentanter for ledelsen eller tilsynsenheder hos tilladelsesindehavere kan tages op til fornyet overvejelse. Hvis sådanne tilgange opretholdes, vil de drage fordel af et særligt sæt regler, der dækker interessekonflikter.*
- *Specifikke regler og procedurer vedrørende interessekonflikter, der er skræddersyet til tilsynsmyndighederne, f.eks. håndtering af rotationen af personale med udøvende ansvar mellem den nukleare industri og tilsynsmyndighederne (begge retninger) og anvendelse af ekstern ekspertise, vil bidrage til at styrke tilsynsmyndighedernes autonomi og ansvarlighed i beslutningstagningen.*

## 2.3. EKSPERTISE OG KVALIFIKATIONER I FORBINDELSE MED NUKLEAR SIKKERHED (artikel 7)

Medlemsstaterne fastsætter **uddannelseskrav**, navnlig for tilsynsmyndighederne og tilladelsesindehaverne (herunder kontrahenter og underleverandører), gennem interne, nationale og internationale uddannelsesprogrammer. Dette omfatter nødberedskab og indsats på stedet. En række medlemsstater fremhæver udfordringen med den nuværende nukleare arbejdsstyrkes aldring og pensionering og vanskeligheder med at rekruttere nyt personale. Der

søges løsninger på denne situation, herunder offentlig-private partnerskaber og udvikling af universiteternes læseplaner.

**Observation**

- *I forbindelse med den aldrende arbejdsstyrke på det nukleare område vil gennemførelse af en langsigtet systematisk planlægning af menneskelige ressourcer baseret på en evaluering af det nukleare programs nuværende og fremtidige behov, støttet af aktiviteter til at fastholde og tiltrække nye talenter samt uddannelses- og efteruddannelsespartnerskaber, bidrage til at bevare og overføre nuklear sikkerhedsrelateret viden.*

## 2.4. GENNEMSIGTIGHED (artikel 8)

I de fleste tilfælde har medlemsstaterne vedtaget specifikke lovbestemmelser, der gør det muligt for tilsynsmyndighederne og tilladelsesindehaverne at formidle **oplysninger om nuklear sikkerhed** som supplement til den generelle lovgivning om retten til fri adgang til oplysninger.

Begge aktører anvender en bred vifte af metoder til at formidle oplysninger, både under **normale driftsforhold** og i tilfælde af **hændelser eller ulykker**, ved hjælp af nationale ordninger suppleret af internationale, regionale og bilaterale samarbejdsaftaler.

Nogle tilsynsmyndigheder deltager i et styrket **tilsynssamarbejde**, f.eks. øvelser på tværs af grænserne, fælles inspektioner, udveksling af personale, gensidig deltagelse af eksperter i nationale beredskabsplanlægningsøvelser og fælles uddannelsesaktiviteter.

Alle medlemsstater med nukleare anlæg har indført procedurer for **høring af offentligheden i de vigtigste tilladelsesfaser**, navnlig i forbindelse med placering, opførelse og nedlukning. Disse høringer gennemføres dog generelt inden for rammerne af EU's miljølovgivning om miljøkonsekvensvurderinger[12] eller internationale "miljøtraktater", såsom Espoo[13]- og Århuskonventionen[14]. Denne situation kan føre til usikkerhed om, hvorvidt alle aspekter af sikkerhedsmæssig betydning er omfattet. Et lille antal medlemsstater gennemfører specifikke offentlige høringer vedrørende nuklear sikkerhed, herunder i forbindelse med større operationelle ændringer eller beslutninger om langsigtet drift.

Medlemsstaterne udviklede forskellige høringsmetoder, f.eks. meddelelser i pressen, der opfordrede til svar inden for klare frister, ikketekniske sammendrag, offentlige høringer, uafhængige ekspertpaneler, dedikerede organisationer til at give offentligheden oplysninger og rapporter om, hvordan der blev taget hensyn til offentlighedens bemærkninger.

**Observationer**

- *Øget samarbejde mellem tilsynsmyndighederne, navnlig i nabolandene, ved bl.a. at tilrettelægge regelmæssige fælles øvelser, der omfatter informationsudveksling og*

[12] Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2011/92/EU af 13. december 2011 om vurdering af visse offentlige og private projekters indvirkning på miljøet, som ændret.

[13] Konventionen om vurdering af virkningerne på miljøet på tværs af landegrænserne.

[14] Konventionen om adgang til oplysninger, offentlig deltagelse i beslutningsprocesser samt adgang til klage og domstolsprøvelse på miljøområdet.

*operationelle ordninger, vil yderligere bidrage til at sikre konsekvens og sammenhæng i tilsynsforanstaltningerne, herunder i tilfælde af hændelser og ulykker.*

- *En selvstændig offentlig høringsproces om udstedelse af tilladelser til nukleare anlæg set ud fra et nukleart sikkerhedsperspektiv vil øge effektiviteten af offentlighedens deltagelse i nukleare sikkerhedsspørgsmål.*

## III. NUKLEARE ANLÆGS SIKKERHED (direktivets artikel 6, 8a-8e)

### 3.1. TILLADELSESINDEHAVERE (artikel 6)

Selv om alle medlemsstater med nukleare anlæg bekræfter, at deres nationale rammer tillægger tilladelsesindehaveren det **primære ansvar for nuklear sikkerhed**, gives der mindre detaljerede oplysninger om tilladelsesindehaverens ansvar for **leverandører og underleverandørers** aktiviteter, hvis aktiviteter kan påvirke et nukleart anlægs nukleare sikkerhed.

De medlemsstater, der har nukleare anlæg, har forskellige processer, som giver tilladelsesindehaverne mulighed for **regelmæssigt at vurdere og løbende forbedre sikkerheden**, f.eks. gennem systematisk inspektion og vedligeholdelse af sikkerhedsrelateret udstyr, gennemførelse af tiårige sikkerhedsvurderinger, systematisk evaluering af hændelser, feedback fra driftserfaringer, myndighedskontrol og overvågning af overholdelsen. Anvendelsen af principperne om dybdeforsvar er en integreret del af sikkerhedsdemonstrationen. I nogle af rapporterne nævnes også gennemførelsen af referenceniveauerne for De Vesteuropæiske Nukleare Tilsynsmyndigheders Sammenslutning (WENRA), resultaterne af europæiske peerevalueringer (EU-stresstest og tematiske peerevalueringer), internationale peerevalueringer (f.eks. World Association of Nuclear Operators (WANO) og sikkerhedsaspekterne ved langsigtede operationer (SALTO)).

Flere medlemsstater har fastsat tilsynsmæssige retningslinjer eller instrukser til tilladelsesindehaverne, der dækker tilknyttede emner såsom verifikation af anlæggets forhold, ældningsstyring af komponenter, periodiske sikkerhedsvurderinger, sandsynlighedsbaserede og deterministiske sikkerhedsvurderinger, designudvidelsesbetingelser, evaluering af interne og eksterne farer samt risici for kerneskader og udslip af radioaktive stoffer. Der er imidlertid metodologiske forskelle.

Med hensyn til tilladelsesindehavernes **finansielle og menneskelige ressourcer** er de foranstaltninger, som medlemsstaterne har truffet, forskellige og omfatter kontrol af tilladelsesindehavernes finansielle levedygtighed, inden der udstedes en tilladelse og regelmæssigt, fastlæggelse af sikkerhedskritiske funktioner og det krævede uddannelsesniveau, særlige tilladelsesbetingelser for både menneskelige og finansielle ressourcer, krav til tilladelsesindehavernes forvaltningssystemer, gennemgang af personalemæssige/organisatoriske ændringer, der kan påvirke sikkerheden, og krav til kontrahenter. Nogle medlemsstater anførte, at de øremærker finansielle ressourcer til at dække alle faser af et anlægs livscyklus.

**Observationer**

- *En klar definition af tilladelsesindehavernes ansvar for de tilknyttede kontrahenters og underleverandørers aktiviteter vil skabe klarhed om ansvarligheden og ansvaret for sikkerheden og forbedre gennemførelsen på stedet, når der er tale om kontrakter.*

- *Det vil være gavnligt at udveksle erfaringer mellem tilsynsmyndighederne om national praksis for gennemførelse af sikkerhedsvurderinger og udarbejdelse af tilsynsretningslinjer og instrukser baseret på fastlagt god praksis.*

- *Udveksling af oplysninger og erfaringer mellem tilsynsmyndighederne om deres metoder til at kontrollere, om tilladelsesindehavernes finansielle ressourcer er tilstrækkelige, vil bidrage til at øge deres vurderingskapacitet på dette område.*

### 3.2. NUKLEARE SIKKERHEDSMÅL OG GENNEMFØRELSEN HERAF (artikel 8a og 8b)

I lyset af de tekniske fremskridt, der er gjort på internationalt plan gennem bestemmelserne fra Den Internationale Atomenergiorganisation (IAEA) og WENRA, og som reaktion på erfaringerne fra atomulykken i Fukushima og EU-stresstest, kræver målet om nuklear sikkerhed, at nukleare anlæg designes, placeres, opføres, idriftsættes, drives og lukkes ned med henblik på at forebygge **ulykker og, hvis der sker ulykker, afbøde følgerne heraf og undgå tidlige og store radioaktive udslip**. Dette mål gælder fuldt ud for alle nye nukleare anlæg og skal anvendes som reference for eksisterende anlæg gennem rettidig gennemførelse af rimeligt gennemførlige sikkerhedsforbedringer[15]. En effektiv **nuklear sikkerhedskultur** hos både tilsynsmyndigheder og tilladelsesindehavere er sammen med en anvendelse af dybdeforsvar af afgørende betydning for gennemførelsen af sikkerhedsmålet og dermed for opnåelsen af et højt nukleart sikkerhedsniveau og den fortsatte forbedring heraf.

Generelt har medlemsstater med nukleare anlæg vedtaget krav, der svarer til målet om nuklear sikkerhed på et højt niveau, hvilket afspejler direktivets ordlyd. Medlemsstaternes gennemførelsesmetoder er imidlertid forskellige, idet gennemførelsen i nogle tilfælde understøttes af mere detaljerede regler og tilsynsmæssige retningslinjer, der fastlægger den kvantitative fortolkning af termerne eller definerer tilsynsmæssige kriterier for deres påvisning. Nogle lande — navnlig dem, der arbejder med opførelse af nye atomkraftværker — peger på, at de i national lovgivning gennemfører sikkerhedsmålene for nye atomkraftværker, der er fastsat af WENRA, og som udtrykkeligt opfordrer til "praktisk eliminering" af ulykker med kernesmeltning, hvilket vil føre til tidlige eller store udslip.

Tilgangen varierer med hensyn til fortolkningen og kvantificeringen af forebyggelse af ulykker og undgåelse af tidlige og store udslip. Mens nogle lande fokuserer på at undgå ulykkessekvenser, der fører til tidlige eller store udslip, henviser andre til undgåelse af deraf følgende radioaktive udslip. Andre anvender stadig meget tidligere versioner af det praktiske elimineringskoncept, som primært vedrørte tidlige store udslip. Nogle medlemsstater fastlægger kriterier med hensyn til grænserne for radioaktivt udslip, mens andre kræver en analyse for at påvise, at risikokriterier og deraf følgende radiologiske dosisgrænser er opfyldt. Fra et juridisk teknisk perspektiv er de relevante bestemmelser, der gennemfører målet om nuklear sikkerhed, i nogle tilfælde medtaget i en lang række forskellige instrumenter, hvilket skaber en fragmentering, der påvirker klarheden og sikkerheden af, hvordan målet skal anvendes på nationalt plan.

[15] I direktivet sondres der mellem "nye" anlæg (forstået som anlæg, der for første gang har fået byggetilladelse efter den 14. august 2014) og "eksisterende" anlæg (forstået som anlæg, der har fået byggetilladelse før den 14. august 2014).

Ifølge medlemsstaternes rapporter er den **nye generation af kraftreaktorer**, der i øjeblikket er godkendt til opførelse i EU, udformet med et solidt sæt sikkerhedsforanstaltninger for at forebygge alvorlige ulykker og afbøde virkningerne heraf og dermed undgå betydelige radioaktive udslip.

Med hensyn til de over 100 **eksisterende kraftreaktorer** anfører medlemsstaterne, at der er identificeret og gennemført **praktisk gennemførlige sikkerhedsforbedringer** som krævet i direktivet[16]. Eksempler på foranstaltninger omfatter anvendelse af bunkrede sikkerhedssystemer, passive brintrekombinatorer, filtreret indeslutningsudluftning og procedurer for håndtering af ulykker. Anvendelsen af yderligere fast og mobilt udstyr og proceduremæssige foranstaltninger baseret på resultaterne af EU-stresstest og som resultat af de seneste periodiske sikkerhedsvurderinger har øget anlæggenes robusthed yderligere.

Nogle medlemsstater forklarer, at det ikke er muligt at opstille omfattende og utvetydige kriterier for fastsættelse af rimeligt gennemførlige sikkerhedsforbedringer, og at sådanne forbedringer og deres rettidighed skal evalueres fra sag til sag. Kun få medlemsstater har valgt at gå videre og udvikle mere detaljerede tilsynsmæssige krav eller retningslinjer, ofte med kvantitative mål eller designkriterier. Derfor kunne forskelle i medlemsstaternes tilgange til gennemførelse af sikkerhedsforbedringer og udvikling af mere systematiske tilgange til vurdering af, hvad der med rimelighed er praktisk muligt, være emnerne for det videre arbejde.

Foranstaltninger vedrørende **dybdeforsvar** og minimering af virkningerne af ekstreme eksterne naturlige og utilsigtede menneskeskabte farer gennemføres i overensstemmelse med de standarder og retningslinjer, der er udarbejdet af IAEA og WENRA, med et mere avanceret koncept, der finder anvendelse på nye reaktorkonstruktioner.

Medlemsstaterne udviser vilje til at udvikle, styrke og overvåge **sikkerhedskulturen** og anerkender således betydningen af organisatoriske og menneskelige faktorer for nuklear sikkerhed. De relevante krav er typisk beskrevet i interne procesdokumenter understøttet af praktiske værktøjer. Med hensyn til forvaltningssystemer er der imidlertid blevet identificeret mindre detaljerede regler vedrørende tilsynsmyndighederne, da de fremlagte oplysninger i nogle tilfælde udelukkende vedrører tilladelsesindehaverne. Der findes klare procedurer for driftserfaringer af betydning for intern og ekstern sikkerhed og rapportering af sikkerhedsrelaterede hændelser, suppleret med myndighedstilsyn og opfølgning. Sikkerhedskulturen understøttes også af uddannelsesordninger.

### *Fremskridt med gennemførelsen af EU-stresstest efter Fukushima*

Omkring 11 år efter Fukushima-ulykken har flere medlemsstater endnu ikke meddelt, at de har afsluttet deres nationale handlingsplaner efter Fukushima. Nogle af de åbne aktioner vedrører betydelige sikkerhedsforbedringer, f.eks. nødkontrolcenter, yderligere køleforanstaltninger, forebyggelse af overtryk ved indeslutning, nødstrømforsyning, seismisk forstærkning, lageranlæg til brugt brændsel. De berørte medlemsstater aflagde ved udgangen af 2021 rapport til Gruppen af Europæiske Nukleare Tilsynsmyndigheder (ENSREG) om de fremskridt, der er gjort med hensyn til at gennemføre udestående foranstaltninger. ENSREG vil udarbejde en statusrapport i 2022.

[16] I nogle få tilfælde rapporterer medlemsstaterne, at de har anvendt en strengere tilgang end krævet i direktivet ved fuldt ud at anvende målet om nuklear sikkerhed selv på eksisterende anlæg.

**Observationer**

- *En øget gensidig forståelse blandt tilsynsmyndighederne af metoderne til at påvise, at tidlige og store udslip undgås ved at dele de forskellige nationale tilgange, navnlig ved at udveksle oplysninger om kvantitative og kvalitative tilgange til at påvise, at sådanne udslip undgås, idet der først fokuseres på kriterierne for radiologisk godkendelse, vil bidrage til en konsekvent gennemførelse af målet om nuklear sikkerhed.*
- *Udveksling af erfaringer mellem tilsynsmyndighederne om ligheder og forskelle i analyser fra sag til sag med henblik på anvendelsen af målet om nuklear sikkerhed med fokus på beslutningstagning med henblik på at identificere praktisk gennemførlige sikkerhedsforbedringer vil styrke konsekvensen og gennemsigtigheden i tilsynstilgangene. Disse udvekslinger kunne tage hensyn til de nationale tilgange til gennemførelse af sikkerhedsforbedringer som reaktion på resultaterne af EU-stresstest.*
- *Udvikling og formalisering af tilsynsmyndighedernes specifikke forvaltningssystemer sammen med tilladelsesindehavernes systemer vil bidrage til at styrke myndighedernes sikkerhedskultur*

### 3.3. INDLEDENDE VURDERINGER OG PERIODISKE SIKKERHEDSVURDERINGER (artikel 8c)

Med hensyn til den **indledende vurdering** oplyser de fleste medlemsstater om de elementer, der skal indgå i sikkerhedsanalyserapporterne i forbindelse med en ansøgning om en bygge- eller driftstilladelse.

Med hensyn til **periodiske sikkerhedsvurderinger** rapporterer alle medlemsstater med nukleare anlæg, at der foretages systematiske evalueringer hvert tiende år under hensyntagen til nye/reviderede standarder og den tekniske og videnskabelige udvikling. Nogle medlemsstater giver eksempler på foranstaltninger, der er truffet på atomkraftværker, herunder styrkelse af dybdeforsvar. Selv om de sikkerhedsfaktorer, der er fastsat i IAEA's standarder og WENRA's referenceniveauer, ofte nævnes, gives der kun få oplysninger om revisionsprocessens metode og navnlig om, hvordan sikkerhedsmålet anvendes som reference til at identificere sikkerhedsforbedringer, herunder i forbindelse med beslutninger om langsigtet drift. Kun få medlemsstater rapporterer om de foranstaltninger, der er truffet på andre anlæg, f.eks. forskningsreaktorer.

**Observation**

- *Udveksling af oplysninger mellem tilsynsmyndigheder om tilsynspraksis vedrørende de tiårige sikkerhedsvurderingers anvendelsesområde og metoder og navnlig om, hvordan der systematisk tages hensyn til målet om nuklear sikkerhed, vil være gavnlig for at øge effektiviteten af de nationale processer og øge sammenhængen mellem de nationale tilgange.*

## 3.4. NØDBEREDSKABS- OG INDSATSFORANSTALTNINGER PÅ DET ENKELTE ANLÆG (artikel 6, litra e), og artikel 8d)

Medlemsstaterne fremhævede, at **procedurerne for nødberedskab og indsats på stedet**[17] dækker alle driftsformer og ulykker. I kølvandet på atomulykken i Fukushima blev der truffet en række foranstaltninger i nødsituationer, f.eks. yderligere kapacitet til at håndtere ekstreme naturbegivenheder, der navnlig førte til totalt strømsvigt og/eller tab af køling, protokoller om gensidig bistand mellem enheder på samme anlæg eller hurtige reaktionshold. Det er imidlertid ikke alle medlemsstater, der rapporterer udtrykkeligt om, hvordan de håndterer situationer, der berører flere enheder samtidig, hvilket var en vigtig lære af Fukushima-atomulykken.

Landene rapporterer også, at de relevante myndigheder regelmæssigt afprøver og verificerer beredskabsplanerne på stedet samt deres **koordinering og overensstemmelse med de nationale eksterne ordninger for nødberedskab og indsats** for at sikre passende grænseflader, nødudstyrets egnethed og redundans, personalets kompetence og indsatsens effektivitet.

**Observation**

- *Yderligere udvikling af procedurer og ordninger for nødberedskab og indsats på stedet under hensyntagen til anlæg med flere enheder ville være svar på en af erfaringerne fra atomulykken i Fukushima.*

## 3.5. PEEREVALUERINGER (artikel 8e)

Kravet om hvert tiende år at indkalde til en **international peerevaluering af de nationale rammer og tilsynsmyndigheder** begyndte fra fristen for gennemførelse af direktivet fra 2009, dvs. den 22. juli 2011, og det blev aftalt at gennemføre dette via IAEA's integrerede tjeneste til gennemgang af reguleringen (IRRS), som Kommissionen yder finansiel støtte til. I perioden på ti år frem til den 22. juli 2021 bør alle medlemsstater som minimum have gennemført en indledende IRRS-mission. I marts 2022 har alle medlemsstater været vært for en indledende IRRS-mission, selv om to medlemsstater udskød deres indledende IRRS-missioner fra 2020 til henholdsvis 2021 og 2022 på grund af covid-19-pandemien. Desuden har næsten alle medlemsstater — med undtagelse af tre — tilrettelagt opfølgningsmissioner for IRRS, som anbefales at finde sted senest fire år efter den oprindelige mission. Selv om peerevalueringsrapporterne systematisk offentliggøres på IAEA's websted, er deres kommunikation med Kommissionen ikke konsekvent. De 28 IRRS-missioner, der blev gennemført i EU's medlemsstater i perioden 2015-2019, resulterede i anbefalinger, forslag og god praksis om emner såsom koordinering og samarbejde mellem myndigheder, tilsynsorganets personale og kompetence og etablering af tilsynsorganets ledelsessystem. De opfølgende missioner viste gode fremskridt med gennemførelsen af anbefalingerne og forslagene, hvilket viser værdien af peerevalueringstilgangen med hensyn til at øge det overordnede niveau for nuklear sikkerhed.

Med hensyn til **tematiske peerevalueringer** fastlagde ENSREG ældningsstyringen af atomkraftværker og store forskningsreaktorer som emnet for den første tematiske

[17] Direktivet om nuklear sikkerhed omfatter udelukkende ordninger på stedet, mens direktivet om grundlæggende sikkerhedsnormer (direktiv 2013/59/Euratom) omhandler både aftaler på og uden for anlægget. I den forbindelse dækker denne rapport kun aspekter på stedet og deres sammenhæng og kontinuitet med aspekter uden for anlægget på nationalt plan.

peerevaluering, der blev afholdt i 2017-2018. 16 EU-medlemsstater samt Norge, Schweiz og Ukraine deltog i øvelsen. Offentligheden havde også mulighed for at deltage. ENSREG udarbejdede en handlingsplan[18] med den nødvendige opfølgning, både på EU-plan og i de enkelte medlemsstater. Medlemsstaterne offentliggjorde derfor deres nationale handlingsplaner for tematiske peerevalueringer senest i september 2019 og ajourførte dem i 2021, og fremskridtene blev beskrevet i ENSREG's sammenfattende rapport i november 2021. Den næste ajourføring af de nationale handlingsplaner skal foreligge ved udgangen af 2023, efterfulgt af en sammenfattende ENSREG-rapport senest i maj 2024. Resultater af og anbefalinger i de tematiske peerevalueringer omhandlede tilladelsesindehavernes programmer til ældningsstyring og mere specifikt ældningseffekten på reaktortrykbeholdere, elektriske kabler, skjulte rørledninger og betonindeslutningsstrukturer.

ENSREG har valgt brandbeskyttelse på nukleare anlæg som emnet for den anden tematiske peerevaluering, der skal finde sted i 2023-2024. Mandatet og de tekniske specifikationer forventes vedtaget i første halvår af 2022.

**Observationer**

- *På grundlag af de indhøstede erfaringer vil en forbedring af metodologien i de tematiske peerevalueringer ved at øge konsekvensen i fastlæggelsen af tekniske resultater og ved at formulere udfordrende anbefalinger som reaktion på peerevalueringsobservationerne styrke effektiviteten af peerevalueringsprocessen.*
- *Det er afgørende, at medlemsstater uden relevante anlæg deltager i den tematiske peerevalueringsproces i betragtning af, at nuklear sikkerhed er et problem i hele EU, og at dens virkninger ikke stopper ved de nationale grænser.*

## IV. KONKLUSION OG NÆSTE SKRIDT

**Kommissionen konkluderer, at der generelt er en god gennemførelse af direktivets forpligtelser, selv om der er plads til forbedringer, som beskrevet i de foregående afsnit i denne rapport og sammenfattet nedenfor.**

***Håndgribelige fremskridt***

Medlemsstaterne har styrket deres lovgivningsmæssige, organisatoriske og tilsynsmæssige ordninger for nuklear sikkerhed ved at styrke forvaltningen af nuklear sikkerhed og gennemføre foranstaltninger til forebyggelse og afbødning af ulykker på deres nukleare anlæg. Tilsynsmyndighedernes uafhængighed og beføjelser blev styrket, og gennemsigtigheden med hensyn til nuklear sikkerhed blev forbedret, hvilket afspejles i medlemsstaternes informations- og samarbejdsordninger.

Opførelsen af nye reaktorer i EU nyder godt af mere robuste konstruktionsegenskaber, der har til formål at forebygge alvorlige ulykker og afbøde virkningerne heraf, mens eksisterende atomkraftværker, som udgør størstedelen af de nukleare anlæg i EU, løbende forbedres sikkerhedsmæssigt som krævet i direktivet. Nukleare anlæg er på nationalt plan underlagt periodiske sikkerhedsvurderinger med henblik på at vurdere, kontrollere og forbedre den nukleare sikkerhed i hele deres levetid.

[18] HLG_p(2019-39)_163 ENSREG 1st TPR Action Plan.

Den første tematiske peerevaluering med fokus på ældning af reaktorer viste fordelene ved samarbejde om udveksling af viden og god praksis. Der var også et tilsagn fra medlemsstaterne om at indkalde internationale peerevalueringer af deres nationale rammer.

Som reaktion på erfaringerne fra atomulykken i Fukushima og fra EU-stresstest har medlemsstaterne generelt gennemført betydelige sikkerhedsforbedringer. Omkring 10 år efter Fukushima-ulykken er gennemførelsen af visse sikkerhedsforbedringer imidlertid endnu ikke afsluttet i nogle medlemsstater. Disse udestående forbedringer bør derfor gennemføres som en prioritet.

***Kommende udfordringer***

Selv om direktivet resulterede i forbedringer af den nukleare sikkerhed i medlemsstaterne, er der stadig plads til at forbedre gennemførelsen på en række centrale områder i overensstemmelse med bemærkningerne i rapportens afsnit II og III.

Navnlig giver det høje niveau af direktivets bestemmelser mulighed for fortolkning, hvilket fører til forskellige tilsynsmæssige tilgange til at identificere de nødvendige sikkerhedsforbedringer. Nuklear sikkerhed i EU ville drage fordel af en mere sammenhængende anvendelse af målet om nuklear sikkerhed baseret på en mere systematisk tilgang til vurdering af, hvad der med rimelighed kan lade sig gøre. Sammenhængen mellem de nationale tilgange og de nationale processers effektivitet kan forbedres gennem en mere sammenhængende gennemførelse af sikkerhedsvurderinger og navnlig de periodiske sikkerhedsvurderinger, herunder i forbindelse med langsigtet drift.

Der er også mulighed for yderligere at styrke den kompetente tilsynsmyndigheds faktiske uafhængighed af uretmæssig påvirkning på dens tilsynsmæssige beslutningstagning ved at forbedre effektiviteten af de nuværende nationale ordninger på en række områder såsom funktionel adskillelse, finansielle og menneskelige ressourcer og interessekonflikter. Offentlighedens deltagelse i beslutningsprocessen vedrørende nukleare anlægs relevante livscyklusstadier kan styrkes, og det samme gælder den formelle indførelse af sikkerhedskulturbestemmelser i dokumentationen af forvaltningssystemer hos visse tilsynsmyndigheder. Der bør også gøres en yderligere indsats for at sikre bæredygtighed og udvikling af ekspertise og færdigheder inden for nuklear sikkerhed.

***Anbefalinger til fremtidige tiltag på EU-plan***

For at gøre de nationale tilgange mere effektive og sammenhængende kan nogle af bemærkningerne i rapportens afsnit II og III understøttes af en mere koordineret og samarbejdsbaseret indsats på EU-plan baseret på en struktureret udveksling af synspunkter og erfaringer.

Der fremsættes derfor følgende henstillinger til medlemsstaterne om at arbejde sammen om at udvikle fælles tilgange på EU-plan:

- **Styrke tilsynsmyndighedernes uafhængighed af uretmæssig påvirkning i deres tilsynsmæssige beslutningstagning ved at udarbejde et sæt fælles vejledende principper, der ligger til grund for væsentlige elementer, såsom:**
    - **effektiv adskillelse fra ethvert andet organ eller enhver anden organisation, der beskæftiger sig med fremme eller anvendelse af kerneenergi**
    - **øremærkede og passende budgetbevillinger**

- **et passende antal medarbejdere med kvalifikationer, erfaring og ekspertise samt bevarelse af viden**
- **forebyggelse og løsning af interessekonflikter.**

– **Styrke tilladelsesindehavernes evne til at udøve deres primære ansvar for nuklear sikkerhed ved at udarbejde et sæt fælles vejledende principper, der ligger til grund for væsentlige elementer, såsom:**

- **bevarelse af viden og tiltrækning af kvalificeret personale**
- **tilstrækkelige finansielle ressourcer**
- **forvaltning af kontrahenters og underleverandørers aktiviteter.**

– **Fremme og forbedre en effektiv nuklear sikkerhedskultur ved at udveksle oplysninger om nationale politikker og ordninger og udvikle bedste praksis, navnlig om tilsynsmyndighedernes egen sikkerhedskultur og forvaltningssystemer.**

– **Styrke gennemsigtigheden ved at udarbejde retningslinjer for effektiv offentlig deltagelse i beslutningsprocessen vedrørende nukleare anlægs relevante livscyklusfaser set ud fra et nukleart sikkerhedssynspunkt.**

– **Støtte gennemførelsen af målet om nuklear sikkerhed gennem:**

- **udvikling af en fælles forståelse af det underliggende tekniske grundlag og dets anvendelse i praksis, herunder navnlig gennemførelsesmetoder til at undgå "tidlige" og "store" radioaktive udslip og fastlæggelse af rimeligt gennemførlige sikkerhedsforbedringer for eksisterende anlæg, som i stigende grad identificeres for langsigtede operatører**
- **forbedring af sammenhængen i gennemførelsen af sikkerhedsvurderinger, navnlig periodiske sikkerhedsvurderinger, ved at udarbejde retningslinjer for processens omfang og metoder. Den bør også omhandle systematisk anvendelse af målet om nuklear sikkerhed som reference.**

– **Forbedre effektiviteten af tematiske peerevalueringer ved at styrke konsekvensen med hensyn til at identificere tekniske resultater og fremsætte mere udfordrende anbefalinger til at reagere på peerevalueringens observationer.**

Kommissionen vil indhente synspunkter fra medlemsstaterne og deres tilsynsmyndigheder inden for rammerne af ENSREG, fra tilladelsesindehavere samt fra andre interessenter, herunder civilsamfundet, med henblik på at fastlægge de konkrete processer og tidsplaner for iværksættelse af ovennævnte tiltag på EU-plan. Som følge af denne indledende høringsproces vil Kommissionen lette gennemførelsen af disse anbefalinger, herunder ved at arrangere workshopper, konferencer, møder og undersøgelser. Kommissionen vil tage hensyn til Europa-Parlamentets og Rådets synspunkter i denne proces.

I lyset af de områder, hvor der er identificeret yderligere foranstaltninger på nationalt plan og på EU-plan, opfordres medlemsstaterne til yderligere at aflægge rapport om fremskridtene med gennemførelsen af direktivet. Dette vil yderligere forbedre borgernes forståelse af aktuelle nukleare sikkerhedsspørgsmål, bidrage til offentlighedens engagement og deltagelse og øge offentlighedens tillid til tilladelsesindehaveres og nationale sikkerhedsmyndigheders ansvar og aktiviteter.

I overensstemmelse med EU's principper om bedre regulering[19] agter Kommissionen til sin tid at foretage en standardevaluering af direktivet for at vurdere, i hvilket omfang det lykkedes at nå dets mål, eller om der er mulighed for en fremtidig reform af den lovgivningsmæssige ramme for at forbedre dens effektivitet, relevans eller sammenhængende anvendelse, idet der også tages hensyn til fremskridtene med de foranstaltninger, der foreslås i denne rapport.

[19] Se nærmere i Kommissionens retningslinjer for bedre regulering: https://ec.europa.eu/info/law/law-making-process/planning-and-proposing-law/better-regulation-why-and-how/better-regulation-guidelines-and-toolbox_da.