



Begrunnelse for innstilling til utredningsprogram
for

Kjernekraftverk i Taftøy Næringspark

Aure kommune i Møre og Romsdal fylke

Heim kommune i Trøndelag fylke

Tiltakshaver

Trondheimsleia Kjernekraft AS

Referanse

NVE ref. 202508882-31

Dato

01.09.2025

Ansvarlige

DSA, DSB og NVE

Sammendrag

DSA, DSB og NVE har levert en innstilling til fastsettelse av utredningsprogram til Energidepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet, Klima- og miljødepartementet og Justis- og beredskapsdepartementet

De fire departementene har gitt Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i oppdrag å utarbeide en innstilling til fastsettelse av et helhetlig program for konsekvensutredning av et kjernekraftverk i Taftøy Næringspark i Aure og Heim kommuner.

DSA, DSB og NVE har oversendt vår innstilling til departementene. Denne er tilgjengelig i et separat dokument.¹

Utredningsprogrammet følger av krav i flere lovverk

Etablering av et kjernekraftverk utløser krav om konsesjoner og tillatelser etter atomenergiloven, forurensningsloven og energiloven. I henhold til Plan- og bygningslovens forskrift om konsekvensutredninger kreves det derfor utredninger av konsekvenser for miljø og samfunn av et kjernekraftverk. Et utredningsprogram er en gjennomgang av hvilke temaer som utbygger må utrede før det kan søkes om konsesjoner, tillatelser og godkjenninger i tråd med gjeldene regelverk. Målet er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir ivaretatt.

Hva inneholder innstillingen?

I innstillingen presenterer vi de konkrete utredningskravene som DSA, DSB og NVE mener må utredes før det kan tas stilling til eventuelle søknader om konsesjon og tillatelser etter blant annet atomenergiloven, energiloven og forurensningsloven.

Hva inneholder dette dokumentet?

I dette dokumentet beskriver DSA, DSB og NVE arbeidsprosessen for vår innstilling til fastsettelse av utredningsprogram for et kjernekraftverk i Taftøy Næringspark. Vi redegjør for hvorfor vi mener de utredningskravene som inngår i vår innstilling er nødvendige, og forklarer bakgrunnen for de ulike kravene. Kravene i innstillingen må ses i lys av dette dokumentet. Videre inneholder dokumentet nødvendige avgrensninger av oppdraget og hvilke parallelle prosesser vi ser behov for.

Det er behov for et omfattende utredningsprogram

Et anlegg i Aure og Heim vil ha virkninger både lokalt, regionalt og nasjonalt. Derfor er det en rekke temaer og faktorer som er viktig å få belyst i en konsekvensutredning. Forslaget til utredningskrav er blant annet basert på tilsvarende krav for andre energianlegg, krav i norsk regelverk og internasjonal beste praksis. Samtidig krever atomanlegg særskilte utredningskrav som dekker blant annet atomsikkerhet, strålevern, beredskap, radioaktiv forurensning og avfall. Det er også viktig å utrede hvordan Norges forpliktelser om ikke-spredning av nukleært materiale som kan benyttes til atomvåpen, skal overholdes.

Selv om utredningsprogrammet er utformet spesifikt for et kjernekraftverk i Taftøy næringspark, vil de fleste av de foreslåtte utredningstemaene og kravene likevel være relevante for eventuelle andre kjernekraftverk.

¹ NVE ref. 202508882-31

Utvikling av kjernekraft bør starte med overordnet tilnærming

Norge har hatt fire forskningsreaktorer, men har ikke tidligere etablert kommersiell kjernekraft. Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) anbefaler at det bør utvikles nasjonale programmer om hvordan kjernekraft eventuelt kan inngå i kraftmiksen, og at det bør gjøres grundige vurderinger før man beslutter hvor et konkret anlegg skal ligge. Norge har per i dag ingen nasjonal strategi for hvordan kjernekraft eventuelt skal inngå i vår kraftproduksjon.

Vi mener utviklingen av kjernekraftproduksjon i Norge bør starte med en overordnet, statlig tilnærming, heller enn et lokalt initiativ om et konkret anlegg med en gitt plassering. Dette er også i tråd med internasjonale anbefalinger fra IAEA.

Siden oppdraget har vært å lage en innstilling til et utredningsprogram for et konkret kjernekraftprosjekt, er det ikke tatt stilling til om kjernekraft bør være en del av den norske energimiksen, stilt utredningskrav knyttet til egnede plasseringer for eventuelle kjernekraftverk i Norge eller vurdert hva slags kjernekraftverk det er hensiktsmessig å etablere.

Anbefaler å vente på kjernekraftutvalget og beslutning om kjernekraft

Kjernekraftutvalget er satt ned for å gjøre en bred gjennomgang og vurdering av ulike sider ved en eventuell framtidig etablering av kjernekraft i Norge. Direktoratene anbefaler at regjeringen avventer videre behandling av denne saken til kjernekraftutvalget har kommet med sine vurderinger, og til det foreligger en beslutning om at vi skal ha kommersiell kjernekraft i Norge. Etablering av kjernekraftverk må også legges frem for Stortinget før det kan gis konsesjon etter atomenergiloen.

Dersom det skal etableres kjernekraftverk i Norge vil det være viktig å gjøre en grundig vurdering av behovet for å videreutvikle regelverket i tråd med internasjonale anbefalinger, konvensjoner og standarder. Den nasjonale atomberedskapen må også gjennomgås og det må vurderes om det er behov for å styrke den nasjonale atomberedskapen, tilpasset et nytt risikobilde i Norge.

Direktoratene mener at det vil være behov for grundige utredninger av hvilke konsekvenser det vil få for norske kommuner å være vertskap for et atomanlegg, også for den kommunale atomberedskapen. Beredskap mot atomhendelser må inngå i kommunenes helhetlige arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap.

Forholdet til sikkerhetsloven

Det er identifisert et behov for at deler av dokumentasjonen som må utarbeides i forbindelse med utredningsprogrammet bør kunne omfattes av sikkerhetsloven. Det gjelder spesielt informasjon knyttet til sikringstiltak, men også tekniske spesifikasjoner ved anlegget generelt jf. kravene til taushetsplikt i atomenergiloen § 53. Dette gjelder særlig fordi det i dag forventes at anleggets design skal ivareta krav til sikring. Det må derfor avklares om hele eller deler av anlegget vil omfattes av kravene til sikkerhetsgraderte anskaffelser i tråd med sikkerhetslovens kap 9. Et eventuelt utpekingsvedtak etter loven vil normalt komme senere i prosessen.

I utredningsprogrammet peker vi på at tiltakshaver må gjøre verddivurdering av dokumentasjonen som omfattes av utredningsprogrammet. Vi anbefaler derfor at departementet gjør nødvendige vurderinger av disse problemstillingene.

Det bør gjennomføres en Espoo-høring

DSA, DSB og NVE minner også om Norges forpliktelser etter Espoo-konvensjonen, hvor Norge som stat er forpliktet til å varsle andre land om planlagte tiltak med potensielt store

grenseoverskridende miljøkonsekvenser. Et kjernekraftverk er et tiltak som kan ha store grenseoverskridende konsekvenser. Det er også et krav om at både myndigheter og allmenheten i land som kan bli berørt av tiltaket får mulighet til å uttale seg om utredningsprogrammet. Miljødirektoratet er nasjonalt kontaktpunkt. DSA, DSB og NVE anbefaler at det gjennomføres en Espoo-høring av innstillingen til utredningsprogram før programmet fastsettes. .

Begrepsliste

Nedenfor følger en liste over sentrale begreper som benyttes i dette dokumentet og i innstillingen til utredningsprogram.

Atomanlegg: Atomanlegg er definert i atomenergiloven § 1 bokstav e) som; fabrikk for framstilling eller behandling av atomsubstans, fabrikk for separasjon av isotoper i atombrensel, fabrikk for opparbeiding av bestrålt atombrensel, innretning for lagring av atomsubstans, bortsett fra innretning som er bestemt til bare å brukes til midlertidig oppbevaring under transport, anlegg for deponering av atomsubstans, reaktor, fabrikk, innretning eller anlegg av nevnte slag som er under nedlegging, og etter departementets nærmere bestemmelse annen innretning der det fins atombrensel eller radioaktivt produkt.

Atombrensel: Alminnelig forståelse: Brensel beregnet på eller brukt i en atomreaktor. Brukt brensel er atombrensel som har vært i en operativ reaktor og blitt permanent fjernet. Atombrensel er definert i atomenergiloven § 1 bokstav a): spaltbart stoff som består av uran eller plutonium i metallisk form, i legering, eller i kjemisk forbindelse, samt annet spaltbart stoff som departementet måtte bestemmes.

Atomhendelse: Med atomhendelser menes ulykker, tilsiktede uønskede hendelser og hendelser som kan medføre forhøyede strålingsnivåer og akutt radioaktiv forurensning, og hendelser som kan påvirke driften og sikkerheten ved anlegget.

Atomberedskap: Den nasjonale atomberedskapen omfatter Kriseutvalget for atomberedskap, kriseutvalgets rådgivere, samt statsforvalteren som Kriseutvalgets regionale ledd. Statsforvalteren har ansvar for koordinering av beredskapen på regionalt nivå og opp mot kommunene ref. Kongelig resolusjon om Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap m.m av 01.09.2013

Atomberedskapsorganisasjonen er opprettet for å stille ekspertise til rådighet for å håndtere atomhendelser og for å sørge for hurtig iverksettelse av tiltak for å beskytte liv, helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser. Atomhendelser omfatter både ulykker og hendelser som følge av tilsiktede handlinger i fredstid, ved sikkerhetspolitiske kriser og ved væpnet konflikt jf. Kongelig resolusjon om Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap m.m. av 1.09.2013.

Atomsikkerhet: Atomsikkerhet omfatter alle forhold av betydning for sikkerheten ved et atomanlegg for at anlegget kan driftes trygt, sikkert og forsvarlig. Atomsikkerhet inkludert alle tiltak for å begrense de negative effektene av stråling på menneskers helse og miljø, sikring av anlegget mot tilsiktede handlinger og tiltak for å sikre at nukleært og radioaktivt materiale ikke kan komme på avveier og benyttes for ikke-fredelige formål som atomvåpen. Atomsikkerhet omfatter de engelske begrepene nuclear safety, nuclear security og safeguards i tråd med kravene i regelverket.

Avfall: Løseobjekter eller stoffer som noen har kassert, har til hensikt å kassere eller er forpliktet til å kassere, jf. forurensningsloven § 27 første ledd.

Berettigelse og optimalisering: Strålevernforskriften § 5 stiller krav om berettigelse og optimalisering av strålebruk. Ifølge bestemmelsen innebærer berettigelse at fordelene ved strålebruken skal være større enn ulempene det medfører. Optimalisering innebærer at eksponering for ioniserende stråling skal holdes så lav som praktisk mulig tatt i betraktning teknologisk kunnskap, sosiale og økonomiske forhold.

Berørte kommuner – Kommuner som tiltaket kan gi virkninger for. Hvilke kommuner dette er, utover Heim og Aure kommuner, vil variere med utredningstema og influensområdet for virkningene som skal utredes.

Brenselssyklusen: Kjernebrenselssyklus som omfatter forløp av alle stadier som det kjernefysiske brenselet gjennomgår, fra utvinning av spaltbare stoffer, konvertering, anrikning, brenselproduksjon, transport, lagring til endelig disponering av det brukte atombrenselet. Brenselssyklusen blir karakterisert som lukket eller åpen, avhengig om det brukte brenselet blir sendt til opparbeiding eller ikke.

Dekommisjonering: En fase under atomanleggs levetid hvor planlagt demontering, rivning og andre tiltak gjennomføres ved atomanlegget og forurensset grunn fjernes fra området, slik at en sikker tilstand oppnås, og hele eller deler av området kan tas ut av regulatorisk kontroll og brukes til andre formål.

Håndtering av radioaktivt avfall: Felles betegnelse for mottak, lagring, behandling og annen disponering av radioaktivt avfall, jf. avfallsforskriften § 16-3 bokstav d.

Karakterisering av avfall: Karakterisering gir informasjon om blant annet avfallets materialsammensetning, fysiske og kjemiske tilstand og egenskaper, og gir også informasjon om avfallets aktivitetssinnhold. Klassifisering gir informasjon om hvilken avfallskategori avfallet kan plasseres i. Klassifisering og karakterisering av radioaktivt avfall er omtalt i kapittel 6.1 i «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge».

Kaskadeeffekt: På et atomanlegg er en «kaskadeeffekt» en hendelse der en liten forstyrrelse eller endring i ett sikkerhetssystem fører til en rekke påfølgende, forsterkende hendelser eller effekter. Det kan starte i det små, men vokse seg stort og ha betydelige konsekvenser for sikkerheten ved anlegget.

Kjernekraftverk: Et atomanlegg (se definisjon over) og kraftverk som produserer elektrisk energi ved hjelp av atomenergi. I atomenergiloven § 4 andre ledd brukes begrepet «atomkraftverk». Et kjernekraftverk inkluderer også nødvendig infrastruktur og arealbruk.

Kritikalitetshendelse: En ukontrollert nukleær kjedereaksjon som kan medføre forhøyede strålingsnivåer og utslipp av radioaktive stoffer

Nettilknytning: Nettanlegg som er nødvendig for å overføre kraft fra kjernekraftverket. Nettilknytningen kan 1) være en del av tiltaket, og eies og drives av tiltakshaver, eller 2) eies og drives av andre tiltakshavere (Statnett, regionalnettselskap eller lokalt nettselskap).

Radioaktiv forurensning: stråling fra radioaktive stoffer som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet. Dette omfatter også stråling fra naturlig forekommende radioaktive stoffer når menneskelig aktivitet fører til økt stråleeksponering av mennesker eller miljø.

Radioaktivt avfall: Løseobjekter eller stoffer som regnes som avfall og inneholder eller er forurensset med radioaktive stoffer med spesifikk aktivitet som er større eller lik verdiene angitt i forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall, jf. forskriften § 2 første ledd bokstav c. Dette omfatter brukt atombrensel.

Sikkerhetskontroll («Safeguards»): Med «Safeguards» eller sikkerhetskontroll menes kontroll med nukleære anlegg, nukleært materiale (uran (anriket, naturlig og utarmet), plutonium og

thorium) og aktiviteter for å forhindre at nukleære anlegg misbrukes og nukleært materiale avledes fra fredelig bruk.

Sikring av anlegget (security): Med «security» eller sikring menes forebygging av tilsiktede, uønskede hendelser. Sikring omfatter fysiske og elektroniske tiltak for å sikre objekter og infrastruktur, samt forebyggende sikkerhetsarbeid innenfor digital sikkerhet, informasjonssikkerhet, personellsikkerhet m.fl. Sikring omfatter også beredskap for tilsiktede, uønskede handlinger, herunder iverksetting av påbygningstiltak ved mulig økt trussel.

Stadier eller faser i levetiden til et atomanlegg omfatter: konseptvalg, lokalisering, konstruksjon, idriftsettelse, drift, dekommisjonering og friklassing.

Strålevern: omfatter alle tiltak å sikre forsvarlig strålebruk, forebygge skadelige virkninger av stråling på menneskers helse og bidra til vern av miljøet.

Tilsiktede uønskede handlinger: Med tilsiktede uønskede handlinger menes for eksempel tyveri av nukleært materiale, sabotasje, eller trussel om sabotasje, eksplosjon, fysisk deaktivering av sikkerhetsfunksjoner digitale angrep, terror eller krig forårsaket av en aktør med hensikt om å skade.

Tilsiktede uønskede hendelser: Menes hendelser som skjer som et resultat av tilsiktede uønskede handlinger som for eksempel tyveri av nukleært materiale, sabotasje, eller trussel om sabotasje, eksplosjon, fysisk deaktivering av sikkerhetsfunksjoner digitale angrep, terror eller krig.

Tiltaket: Det konkrete anlegget som innstillingen til utredningsprogram og dette dokumentet omhandler. Begrepet omfatter også tilhørende aktiviteter.

Uønskede hendelser: menes både ulykker, tilsiktede uønskede hendelser, hendelser som kan påvirke sikkerheten ved kjernekraftverket, hendelser som kan føre til konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn, og hendelser som kan påvirke kraftforsyningssikkerheten.

Vertskommuner: De kommunene tiltaket planlegges lokalisert i, det vil si Heim og Aure kommuner. Når tiltaket eventuelt konkretiseres ytterligere, med blant annet lokalisering av permanent avfallshåndtering og nettilknytning, kan det bli flere vertskommuner enn det som per nå framgår av meldingen fra Norsk Kjernekraft.

Yrkeseksponering: eksponering som arbeidstakere utsettes for i forbindelse med sitt yrke, der strålekilden eller eksponeringssituasjonen er en påregnelig del av yrkesutøvelsen og knyttet til denne, jf. strålevernforskriften § 4 bokstav y.

Innhold

1	Innledning	10
1.1	Notatets innhold og struktur	10
1.2	Kort om DSA, DSB og NVE	10
1.3	Kort presentasjon av tiltaket	11
1.4	Kort om konsesjons-, godkjennings- og tillatelsesprosesser for kjernekraftverk	12
2	Om oppdraget og nødvendige avgrensninger	13
2.1	DSA, DSB og NVE har fått i oppdrag å lage en innstilling til et utredningsprogram	13
2.2	Avgrensninger og parallelle prosesser	13
2.3	Krav til varsling i henhold til Espoo-konvensjonen	18
3	Generelt om kravene i innstillingen til utredningsprogram	19
3.1	Kravene i utredningsprogrammet er knyttet til flere lover og forskrifter	19
3.2	Mange utredningskrav er basert på standardkrav for energianlegg	21
3.3	Særskilte utredningskrav for et atomanlegg	22
3.4	Sammenheng mellom sikkerhetsrapport for et atomanlegg og konsekvensutredning for kjernekraftverk	23
4	Involvering og medvirkning i arbeidet med innstillingen	23
5	Begrunnelse for krav til metode og medvirkning	24
5.1	Generelle krav og krav til metode	24
5.2	Medvirkning	25
5.3	Miljøtilstand/nullalternativ	26
6	Begrunnelse for krav til beskrivelse av tiltaket	26
6.1	Beskrivelse av tiltaket	26
6.2	Begrunnelse for tiltaket	26
6.3	Lokalisering	26
6.4	Arealbehov	28
6.5	Nettanlegg	28
6.6	Anleggsfasen	29
6.7	Fremdriftsplan	29
7	Begrunnelse for krav til beskrivelse av atomanlegg og atomsikkerhet	29
7.1	Generelt om atomanlegget, teknologi og aktiviteter	29
7.2	Atomsikkerhet, sikring og sikkerhetskontroll	30

7.3	Atombrensel	31
8	Begrunnelse for krav til utredning av kompetansebehov	31
9	Begrunnelse for krav til utredning av strålevern	31
10	Begrunnelse for krav til utredning av radioaktiv forurensning og avfall	32
10.1	Utslipp av radioaktive stoffer under drift av atomanlegget	32
10.2	Radioaktivt avfall, inkludert brukt atombrensel	33
10.3	Annet avfall	34
11	Begrunnelse for krav til utredning av dekommisjonering	34
12	Begrunnelse for krav til utredning av atomhendelser og andre uønskede hendelser	35
13	Begrunnelse for krav til utredning av atomberedskap og annen beredskap	37
14	Begrunnelse for krav til utredning av energiproduksjon	39
14.1	Kraftproduksjon	39
14.2	Bruk av overskuddsvarme	39
15	Begrunnelse for krav til utredning av kostnader og finansiering	40
16	Begrunnelse for krav til utredning av naturfare og sårbarhet mot klimaendringer	40
17	Begrunnelse for krav til utredning av annen forurensning og utslipp	43
17.1	Annen vann- og grunnforurensning under drift	43
17.2	Støy	43
18	Begrunnelse for krav til utredning av visuelle virkninger, landskap, friluftsliv og kulturminner	43
19	Begrunnelse for krav til utredning av overordnede miljømål og klima	43
20	Begrunnelse for krav til utredning av naturmangfold og vannmiljø	44
21	Begrunnelse for krav til utredning av folkehelse	44
22	Begrunnelse for krav til utredning av andre samfunnsinteresser	45
22.1	Forsvarsinteresser	45
22.2	Annen infrastruktur	45
22.3	Landbruk	45
22.4	Mineralressurser	46
22.5	Akvakultur og fiskeri	46
22.6	Lokalt og regionalt næringsliv og vertskommunenenes økonomi	46
1	Atomenergiloven med forskrifter	47
1.1	Generelt	47
1.2	Konsesjon	47

1.3	Driftsgodkjenning	48
1.4	Sikkerhetsrapport	48
2	Energiloven	49
2.1	Konsesjon	49
2.2	Kraftberedskapsforskriften	50
2.3	Kost-nytteanalyse for overskuddsvarme	51
3	Plan- og bygningsloven med forskrifter	51
3.1	Konsekvensutredning	51
3.2	Planbehandling	51
4	Strålevernloven med forskrift	52
4.1	Generelt	52
4.2	Godkjenning og eventuell dispensasjon fra strålevernloven	52
5	Forurensningsloven med forskrifter	52
5.1	Generelt	52
5.2	Tillatelsesprosess for radioaktiv forurensning og avfall	53
5.3	Tillatelsesprosess for annen forurensning	53
6	Sikkerhetsloven	53
7	Sivilbeskyttelsesloven	54
7.1	Generelt	54
7.2	Kommunal beredskapsplikt	54
7.3	Egenbeskyttelse	55
8	Brann- og eksplosjonsvernloven	55
8.1	Generelt	55
8.2	Tiltak for å forebygge brann, eksplosjon og annen ulykke	56
8.3	Beredskap	57
8.4	Håndtering av farlig stoff	57
9	El-tilsynsloven	59
10	Internasjonale konvensjoner, avtaler og standarder	60
10.1	Internasjonale konvensjoner	60
10.2	IAEA og Sikkerhetsstandarder	60

1 Innledning

1.1 Notatets innhold og struktur

Energidepartementet (ED), Helse- og omsorgsdepartementet (HOD), Klima- og miljødepartementet (KLD) og Justis- og beredskapsdepartementet (JD) har gitt Direktoratet for strålevern og atomsikkerhet (DSA), Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap (DSB) og Norges vassdrags- og energidirektorat (NVE) i oppdrag å utarbeide en innstilling til fastsettelse av et helhetlig program for konsekvensutredning av et kjernekraftverk i Taftøy Næringspark i Aure og Heim kommuner.

I dette notatet beskriver DSA, DSB og NVE bakgrunnen for vår innstilling. Hovedformålet med notatet er å begrunne de kravene som inngår i innstillingen og gi utfyllende informasjon til gjennomføringen av utredningsprogrammet. Videre inneholder notatet informasjon om avgrensninger av arbeidet og parallelle prosesser som DSA, DSB og NVE har sett behov for.

Kapittel 1 inneholder generell informasjon om DSA, DSB og NVE, det aktuelle tiltaket og en kort introduksjon til konsesjons-, godkjennings- og tillatelsesprosesser for kjernekraftverk. En mer detaljert oversikt over relevante lover og regelverk er gitt i vedlegg 1. I kapittel 2 presenterer vi oppdraget og redegjør for avgrensninger og parallelle prosesser. Deretter presenterer vi generell informasjon om kravene i innstillingen i kapittel 3, inkludert en oversikt over hvilke deler av utredningsprogrammet som er nødvendige for å oppfylle krav etter ulike lover. Kapittel 4 gir informasjon om involvering og medvirkning i vårt arbeid med innstillingen, mens kapittel 5 til 22 inneholder begrunnelser for, og utdyping av, de konkrete kravene i vår innstilling.

Notatet må leses i sammenheng med det innstilte utredningsprogrammet. Dette er tilgjengelig i et separat dokument.²

1.2 Kort om DSA, DSB og NVE

DSA er fag- og forvaltningsmyndighet på området strålevern, atomsikkerhet, ikke-spredning av atomvåpen, radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall, herunder beredskap mot akutt radioaktiv forurensning. DSA har myndighet etter strålevernloven og forurensningsloven. I henhold til atomenergiloven er DSA det øverste faglige organ når det gjelder sikkerhetsspørsmål, og kan ikke overprøves på dette området. DSA er også ansvarlig myndighet for Norges ikke-spretningsforpliktelser etter sikkerhetskrollavtalen med tilleggsprotokoll overfor det internasjonale atomenergibyrået (IAEA). Det innebærer blant annet å føre kontroll med Norges beholdning av nukleært materiale, atomanlegg og aktiviteter i forbindelse med disse. DSA forbereder og avgir innstilling om søknader om konsesjon til atomanlegg og løyve for tilvirkning, omsetning, behandling og transport av atomsustans.

DSA er underlagt Helse- og omsorgsdepartementet (HOD). DSA er også Klima- og miljødepartementets (KLD) direktorat på området radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall og er direktorat for Utenriksdepartementet på området internasjonalt atomsikkerhetssamarbeid. I tillegg utfører DSA direktoratsoppgaver for Forsvarsdepartementet, hvor DSA innstiller til konsesjon for anløp av reaktordrevende fartøy til norske havner og farvann.

² NVE ref. 202508882-31

Etter KU-forskriften er DSA ansvarlig myndighet for kjernekraftverk og anlegg som håndterer atombrensel etter atomenergiloven, forurensningsloven og strålevernloven i tillegg til HOD og KLD.

DSA leder, er medlem av og er sekretariat for Kriseutvalget for atomberedskap. Atomberedskapen er tverrsektoriell, sivil-militær og skal samordne tiltak i akutfasen av en atomhendelse, ref. Kongelige resolusjon om Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap m.m av 01.09.2013.

DSB skal ha oversikt over risiko og sårbarhet i samfunnet, skal være en pådriver i arbeidet med å forebygge ulykker, kriser og andre uønskede hendelser, og skal sørge for god beredskap og effektiv ulykkes- og krisehåndtering.

DSB forvalter flere regelverk som vil kunne berøres av en eventuell etablering av kjernekraft i Norge. DSB har fag-, forvaltnings- og tilsynsansvar etter brann- og eksplosjonsvernloven, el-tilsynsloven, produktkontrollloven og sivilbeskyttelsesloven.

DSB skal også ifølge instruks for departementenes arbeid med samfunnssikkerhet³ understøtte departementets koordineringsrolle innenfor samfunnssikkerhet og beredskap, og legge grunnlaget for et godt og helhetlig forebyggende arbeid og gode beredskapsforberedelser innenfor offentlig forvaltning og samfunnskritisk virksomhet. DSB er underlagt Justis- og beredskapsdepartementet

NVE har forvaltningsansvar for Norges energiresurser og forsyningssikkerheten i landets kraftforsyning.

NVE er utpekt som konsesjonsmyndighet for en rekke typer energianlegg og er delegert konsesjonsmyndighet etter blant annet energiloven. NVE skal arbeide for samfunnsøkonomisk effektiv produksjon, overføring og omsetning av energi.

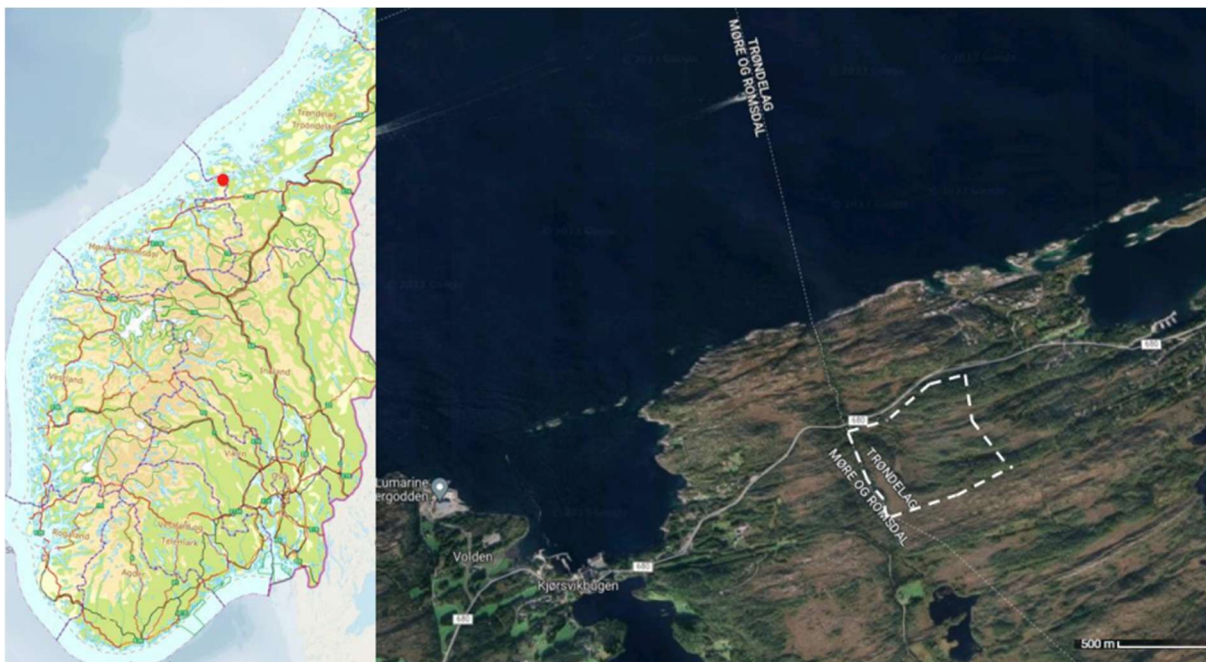
NVE er også utpekt som beredskapsmyndighet etter energiloven. Som beredskapsmyndighet leder NVE den nasjonale kraftberedskapen, har ansvar for å samordne arbeidet med sikkerhet og beredskap i kraftforsyningen gjennom Kraftforsyningens beredskapsorganisasjon, og har ansvar for å følge opp at kraftforsyningen er robust og kan håndtere både villede og ikke-villede hendelser.

I tillegg har NVE det overordnede ansvaret for statlige forvaltningsoppgaver innen forebygging av flomskader og skredulykker. NVE er underlagt Energidepartementet.

1.3 Kort presentasjon av tiltaket

Norsk Kjernekraft AS (heretter Norsk Kjernekraft) sendte 2. november 2023 melding til ED med forslag til utredningsprogram for etablering av kjernekraftverk i Taftøy Næringspark i Aure kommune i Møre og Romsdal fylke og Heim kommune i Trøndelag fylke. Selve kjernekraftverket er planlagt i Heim kommune, men det er aktuelt med støttende infrastruktur i Aure kommune. Kartet i figur 1 viser det planlagte tiltaksområdet for kjernekraftverket. Området har et areal på ca. 420 dekar.

³ Samfunnssikkerhetsinstruksen: <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2017-09-01-1349>.



Figur 1: Plassering av det planlagte kjernekraftverket. Kilde: Meldingen fra Norsk Kjernekraft av 2.11.2023.

Norsk Kjernekraft skriver i meldingen at kjernekraftverket vil være basert på små modulære reaktorer (SMR) som plasseres i separate bygg. Det er aktuelt med flere utbyggingsalternativer, med tanke på både type reaktor og størrelse på kraftverket. I meldingen er det lagt opp til en samlet maksimal installert effekt på inntil 1500 MW. Dette kan ifølge Norsk Kjernekraft gi en årlig kraftproduksjon på 12,5 TWh, noe som tilsvarer ca. 8 % av den samlede årlige kraftproduksjonen i Norge i dag.

I tillegg til reaktorbygningene innebærer kjernekraftverk en rekke andre bygninger og arealbruk, herunder blant annet transformatorstasjon, kontrollbygg, bygg for dampturbiner og generatorer, lagringsområder for brensel og avfall, kjølesystem og servicefunksjoner som verksted, parkeringsplasser og kontorer.

Den 23. april 2025 ble Trondheimsleia kjernekraft AS etablert som tiltakshaver. Selskapet er stiftet i partnerskap mellom de kommende vertskommunene, det lokale energiselskapet NEAS og Norsk Kjernekraft as.⁴

For mer informasjon om prosjektet, viser vi til meldingen.

1.4 Kort om konsesjons-, godkjennings- og tillatelsesprosesser for kjernekraftverk

En tiltakshaver må innhente en rekke ulike konsesjoner, godkjenninger og tillatelser for å kunne bygge, drive og eie et atomanlegg i Norge. For et kjernekraftverk er de viktigste prosessene knyttet til atomenergiloven og energiloven. I tillegg er det nødvendig med tillatelser etter annet lovverk, blant annet forurensningsloven og strålevernloven. I vedlegg 1 gir vi en kort beskrivelse av det mest relevante regelverket for atomanlegg i Norge per i dag.

Kjernekraftverk skal konsekvensutredes etter KU-forskriften. Forskriften inneholder krav til innholdet i en konsekvensutredning. Formålet med forskriften er å sikre at hensynet til miljø og

⁴ [Trondheimsleia Kjernekraft AS etablert for kjernekraftverk i Heim og Aure kommuner - Norsk Kjernekraft AS](#)

samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av planer og tiltak, og når det tas stilling til om og på hvilke vilkår planer eller tiltak kan gjennomføres. Et utredningsprogram fungerer som en utdyping og detaljering av kravene i forskriften.

I meldingen med forslag til utredningsprogram beskriver Norsk Kjernekraft at de skal utarbeide en konsekvensutredning som skal godkjennes etter en egen prosess. Vi vil presisere at det ikke finnes en slik egen godkjenningssprosess i dagens lovverk. Konsekvensutredninger skal legges ved eventuelle søknader om konsesjon, godkjenninger og tillatelser etter relevant regelverk, og ikke behandles separat.

I energiloven er det fra 1.7.2025 innført et krav om at konsesjonssøknader skal leveres inn senest to år etter at utredningsprogrammet er fastsatt. Det kan ta mer tid å utrede dette tiltaket, og vi minner om at konsesjonsmyndigheten kan forlenge fristen etter søknad.

2 Om oppdraget og nødvendige avgrensninger

2.1 DSA, DSB og NVE har fått i oppdrag å lage en innstilling til et utredningsprogram

ED, HOD, KLD og JD ga i brev datert 8. april⁵ 2025 DSA, DSB og NVE i oppdrag å utarbeide en omforent innstilling til fastsettelse av et helhetlig program for konsekvensutredning av prosjektet som Norsk Kjernekraft har meldt i Taftøy Næringspark i Aure og Heim kommuner. Det skulle tas sikte på å sende innstillingen til departementene før sommeren, og senest i september 2025.

Bakgrunnen for oppdraget er en melding om et konkret kjernekraftverk med forslag til utredningsprogram, jf. kapittel 1.3. Det følger av forskrift om konsekvensutredninger (KU-forskriften) at etablering av kjernekraftverk krever konsekvensutredning.⁶ Det er også krav om konsekvensutredning av anlegg for bearbeiding eller disponering av bestrålt kjernebrensel eller avfall med høy radioaktivitet og anlegg for lagring av radioaktivt avfall.⁷

Formålet med innstillingen skal være å legge grunnlag for en konsekvensutredning som belyser det planlagte tiltakets konsekvenser og gir et godt og forsvarlig beslutningsgrunnlag i eventuelle senere konsesjonsprosesser etter henholdsvis atomenergiloven og energiloven, samt for tillatelser etter forurensningsloven og godkjenninger etter strålevernloven.

2.2 Avgrensninger og parallelle prosesser

2.2.1 Vi har ikke vurdert om, eller hvor, Norge bør etablere kjernekraftverk

Dersom kjernekraft skal innføres som en del av energimiksen i Norge, er det avgjørende at dette skjer i tråd med gjeldende regelverk, internasjonale forpliktelser og langsiktige nasjonale strategier med bred politisk forankring. Kjernekraftverk har en levetid på 60-80 år, noe som krever langsiktig planlegging. Internasjonale anbefalinger tilsier at nasjonale programmer bør utvikles før kjernekraft etableres og før vurderinger og beslutninger om konkret lokalisering av et

⁵NVE ref. 202508882-1 <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/utredningsprogram-for-etablering-av-kjernekraftverk/id3096258/>

⁶ Jf. forskrift om konsekvensutredninger § 6 første ledd bokstav c, jf. vedlegg I nr. 2 bokstav b.

⁷ Jf. forskriften § 6 første ledd bokstav c, jf. vedlegg I nr. 3 bokstavene a og b.

kjernekraftverk tas. Norge har per i dag ingen nasjonal strategi, for eksempel gjennom en stortingsmelding, for hvordan kjernekraft eventuelt skal inngå i vår kraftproduksjon.

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) skriver i sin høringsuttalelse blant annet at utfordringene knyttet til håndtering av brukt atombrensel, fysisk sikring og ikke-spredning tilsier at spørsmålet om kjernekraft i Norge bør behandles som et prinsipielt spørsmål hvor alle langsiktige konsekvenser for nasjonen tas med i betraktningene før en går videre med planer om kjernekraft i enkeltkommuner.

DSA, DSB og NVE støtter de internasjonale anbefalingene og mener utviklingen av kjernekraftproduksjon i Norge bør starte med en overordnet, statlig tilnærming, heller enn med et initiativ om et konkret anlegg med en gitt plassering. Før konkrete lokaliteter bestemmes bør det også foreligge en helhetlig vurdering av nasjonale behov og rammebetingelser som vil påvirke plasseringen av kjernekraftverket.

Oppdraget vårt har imidlertid vært å lage en innstilling til et utredningsprogram for et konkret kjernekraftprosjekt i Heim og Aure kommuner. En viktig avgrensning av oppdraget er derfor at utredningskravene kun gjelder dette konkrete prosjektet. Vi tar ikke stilling til om kjernekraft bør være en del av den norske energimiksen, og har ikke satt utredningskrav knyttet til overordnet utredning av egnede lokaliteter for eventuelle kjernekraftverk andre steder i Norge. Internasjonal beste praksis tilsier at det først må utvikles et sett med kriterier på nasjonalt nivå for å starte prosessen med å identifisere egnede steder for å anlegge et kjernekraftverk, og at flere ulike steder utredes parallelt før man fatter en beslutning for å gå videre med utredninger av en bestemt lokasjon for et konkret kjernekraftverk. Dette har ikke skjedd i Norge på det nåværende tidspunkt.

2.2.2 Kjernekraft krever videreutvikling av regelverket

Dersom det skal etableres kjernekraftverk i Norge vil det være viktig å gjøre en grundig vurdering av behovet for å videreutvikle regelverket i tråd med internasjonale anbefalinger. Det vil også være behov for å vurdere om det må gjøres endringer i lover og forskrifter for å sikre at etableringen skjer i tråd med internasjonale konvensjoner og standarder. Vi har ikke vurdert dette som en del av arbeidet med utredningsprogram, men henviser blant annet til Kjernekraftutvalget, som skal gjøre en bred gjennomgang og vurdering av ulike sider ved en eventuell framtidig etablering av kjernekraft i Norge.⁸

2.2.3 Kjernekraft vil kreve en gjennomgang og vurdering av behovet for å styrke den nasjonale atomberedskapen

Den nasjonale atomberedskapen omfatter Kriseutvalget for atomberedskap, kriseutvalgets rådgivere, samt statsforvalteren som Kriseutvalgets regionale ledd. Statsforvalteren har ansvar for koordinering av beredskapen på regionalt nivå og opp mot kommunene, jf. Kongelig resolusjon om Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap av 01.09.2013. Dersom det skal etableres kjernekraftverk, må den nasjonale atomberedskapen gjennomgås og det må vurderes om det er behov for å styrke den nasjonale atomberedskapen, tilpasset et nytt risikobilde i Norge.

Atomberedskapsorganisasjonen er opprettet for å stille ekspertise til rådighet for å håndtere atomhendelser og for å sørge for hurtig iverksettelse av tiltak for å beskytte liv, helse, miljø og

⁸ Les er om dette på regjeringens nettsider: [Oppnemning av offentlig utval som skal utgreie kjernekraft som mogleg kraftkjelde i Noreg - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/no/tema/atomkraft/oppnemning-av-offentleg-utval-som-skal-utgreie-kjernekraft-som-mogleg-kraftkjelde-i-noreg-regjeringen-no).

andre viktige samfunnsinteresser. Atomhendelser omfatter både ulykker og hendelser som følge av tilsiktede handlinger i fredstid, ved sikkerhetspolitiske kriser og ved væpnet konflikt.

DSA leder, er medlem og sekretariatet for Kriseutvalget for atomberedskapet, som er tverrsektorielt og sivilt-militært. DSB er medlem i Kriseutvalget for atomberedskap. Kriseutvalget for atomberedskap skal samordne tiltak i akuttfasen av en atomhendelse, og kan gi råd om andre konsekvensreduserende tiltak. Den norske atomberedskapen legger til grunn seks dimensjonerende scenarier som også kan omfatte atomhendelser ved et kjernekraftverk. Disse er fastsatt av regjeringen og finnes på DSAs nettsider.

Kriseutvalget, Statsforvalterne, vertskommunene og andre relevante nød- og beredskapsaktører, samt Sivilforsvaret, skal involveres i utredningsarbeidet. Både virkninger for lokal, regional og nasjonal grunnberedskap generelt (andre hendelser enn brann – f.eks. ulykker, forurensning mv.) skal inngå i utredningen. DSA har veiledning knyttet til atomberedskap på sine nettsider.

Det vil være behov for grundige utredninger i statlig regi av hvilke konsekvenser det vil få for norske kommuner å være vertskap for et kjernekraftverk, også for den kommunale atomberedskapen. Beredskap mot atomhendelser må inngå i kommunenes helhetlige arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap. DSA gir veiledning om kommunal atomberedskap på sine nettsider.

2.2.4 Kjernekraft krever samarbeid mellom tiltakshaver og vertskommuner om ROS-analyser og beredskap

Samfunnssikkerhet og beredskap handler om å forebygge uønskede hendelser som kan true eller ramme samfunnets verdier, og det å være forberedt på å håndtere slike hendelser. Kommunen har som lokal planmyndighet ansvar for at det tas hensyn til samfunnssikkerhet i planlegging etter plan- og bygningsloven, og de har ansvar for å følge opp krav til kommunal beredskapsplikt i sivilbeskyttelsesloven.

Etablering av kjernekraft vil endre risiko- og sårbarhetsbildet i både vertskommunen(e) og eventuelt tilgrensende kommuner. I planleggingen er det derfor svært viktig at det tas hensyn til hvilken risiko kjernekraft representerer, hvordan denne risikoen skal følges opp og hvem som er ansvarlig for det.

Kommunen er som lokal myndighet fundamentet i det nasjonale arbeidet med samfunnssikkerhet og beredskap. Den har som primæroppgave å beskytte befolkningen, være planmyndighet og ivareta viktige tjenester og sikre styring- og krisehåndteringsevne. Kommunen må se bredden i samfunnssikkerhetsarbeidet både når det gjelder forebygging, beredskap og krisehåndtering.

Kommunal beredskapsplikt legger til grunn at kommunen tenker langsiktig, forebygger, har god kapasitet i tjenester og funksjoner og har en generisk beredskap for å stå imot og håndtere ulike typer hendelser. Dette betyr at kommunen må være oppmerksom på hvordan utviklingstrekk og utfordringsbildet også endrer forutsetningene for samfunnssikkerheten.

Endringer i utfordringsbildet, som ved etablering av kjernekraft, vil gi endringer i kommunens risiko- og sårbarhetsbilde, og det vil være behov for å oppdatere kommunens helhetlig ROS-analyse.

Før et kjernekraftverk kan etableres, må tiltakshaver derfor samarbeide med vertskommunen(e) om en oppdatering av kommunens helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse, som skal legges til grunn for en revidert beredskapsplan og kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap

innenfor alle sektorer. Tiltakshaver må også samarbeide med brann- og redningsvesenet om den konkrete beredskapen relatert til anlegget.

Kommunen har et ansvar for at beredskapen mot «hverdagshendelsene» er på plass. Det handler om robusthet i kommunens tjenester og funksjoner, forebyggende aktiviteter og evne til å respondere, blant annet hos nød- og redningstjenesten. Dette omtales som grunnberedskapen.

Det kommunale brann- og redningsvesenet er en sentral del av grunnberedskapen, og den mest desentraliserte nødetaten i Norge gjennom sin kommunale organisering. Grunnlaget for organisering, bemanning og utrustning er minstekravene i brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter, og kommunens helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse etter sivilbeskyttelsesloven. Brann- og redningsvesenet er tilpasset de lokale behovene, med utgangspunkt i fredstid og under normale forhold.

Innstillingen til utredningsprogram inkluderer krav om at tiltakshaver må innhente informasjon fra bl.a. Statsforvalter og kommunene og utrede hvilke konsekvenser tiltaket vil ha for beredskap på ulike nivåer. I utredningsprogrammet kan det imidlertid ikke stilles konkrete krav om oppdatering av kommunenes helhetlige ROS-analyse eller risiko- og sårbarhetsanalysen, forebyggende analysen og beredskapsanalysen som skal ligge til grunn for bemanning og utrustning av brann- og redningsvesenet. Dette kommer av at vi som en del av utredningsprogrammet til en bestemt tiltakshaver ikke kan stille krav til vertskommunene eller andre myndigheter. Vi understreker imidlertid viktigheten av at tiltakshaver har dialog med kommunene og andre relevante aktører i utredningsarbeidet. Samtidig er det viktig at kommunen oppdaterer sine analyser for å være bevisst hvilken risiko tiltaket representerer og hvordan denne risikoen skal følges opp.

2.2.5 Utredningskravenes detaljeringsgrad er begrenset av meldingen

Meldingen fra Norsk Kjernekraft er på en rekke områder relativt lite detaljert. Dette gjelder blant annet størrelsen og omfang på anleggene som vil inngå i tiltaket, antall atomreaktorer, teknologi, finansiering, industriell og nukleær kompetanse, samt avfallshåndtering og beredskapsressurser. Detaljeringsgraden i meldingen gjør at det kan bli behov for en rekke tilleggsutredninger avhengig av aktiviteten på atomanlegget.

2.2.6 Innstillingen inneholder ikke en fullstendig liste over krav til søknader

KU-forskriften setter kun rammer for konsekvensutredninger, og ikke for krav til søknader etter forskjellige lovverk. En konsekvensutredning i seg selv gir ikke et tilstrekkelig beslutningsgrunnlag for å behandle søknader etter atomenergiloven, energiloven eller annet regelverk.

I utredningsprogram som fastsettes som en del av en søknadsprosess, er det vanlig å inkludere krav til innholdet i søknaden, i tillegg til krav til konsekvensutredningen. Innstillingen til utredningsprogram for kjernekraftverk i Heim og Aure kommuner utgjør et helhetlig utredningsprogram som skal kunne danne grunnlag for flere søknadsprosesser. Programmet vil imidlertid ikke inneholde fullstendige krav til søknadene, da det fortsatt er mye som er uavklart knyttet til både tiltaket og myndighetsprosessene for et kjernekraftverk.

Vi har i utredningsprogrammet fastsatt enkelte krav til beskrivelse av tiltaket som går ut over kravene i KU-forskriften. Disse vurderes som nødvendige for å behandle søknader etter atomenergiloven, energiloven og annet relevant regelverk. Det understrekes at disse kravene ikke

er uttømmende. Avhengig av hvilke søknader som blir aktuelle, vil det kunne bli stilt ytterligere krav til innholdet i dem på et senere tidspunkt.

2.2.7 Innstillingen inkluderer ikke detaljerte krav til utredning av nettilknytning

NVE viser til at det vil være behov for en egen parallell prosess knyttet til utredning og behandling av nye nettanlegg etter energiloven. Behandlingsprosessen for nye nettanlegg avhenger av type netttiltak og størrelse på dette⁹. I meldingen er det oppgitt et stort spenn i total installert effekt for kjernekraftverket. Egnede nettilknytningsløsninger og behovet for oppgradering av regional- og transmisjonsnett er derfor uavklart. Det er dermed også uavklart hvilke utredninger og behandlingsprosesser som er nødvendig for nettilknytningen av atomanlegget. I arbeidet med innstillingen har det derfor ikke vært mulig å utforme detaljerte utredningskrav knyttet til nettilknytningen.

På generelt grunnlag oppfordrer NVE til at søknader om nettanlegg og kraftproduksjonsanlegg sendes inn samtidig, for felles behandling. Endret nettstruktur og mulig høy installert kapasitet i kraftverket vil kunne ha betydelig innvirkning på kraftsystemet i regionen og ellers i landet, og gi både positive og negative virkninger. Dette taler for at en eventuell søknad etter energiloven om kjernekraftverk i Taftøy næringspark bør behandles samtidig med søknad(er) om nødvendige nettanlegg. Dersom nettilknytningen innebærer kraftledninger over 50 km på 132 kV spenningsnivå eller høyere, er det per 1. juni 2025 krav om en melding med forslag til utredningsprogram for nettløsningene før det kan søkes om konsesjon.¹⁰

2.2.8 Innstillingen inkluderer ikke detaljerte krav til utredning av deponi for radioaktivt avfall inkludert brukt atombrensel

I henhold til KU-forskriften skal anlegg for disponering av radioaktivt avfall og brukt atombrensel vurderes gjennom en konsekvensutredning. I meldingen til utredningsprogrammet er det ikke inkludert vurdering av deponiløsninger for radioaktivt avfall, og det er derfor ikke stilt krav om konsekvensutredning av deponianlegg i denne omgang.

Krav og hensyn knyttet til deponi for radioaktivt avfall eller brukt atombrensel vil være vesentlig ulike fra de som gjelder for etablering av et kjernekraftverk. Selv ved eventuell samlokalisering av et deponi for radioaktivt avfall og kjernekraftverk, vil det være nødvendig å gjennomføre egne konsekvensutredninger for deponiet.

Selv om det i denne fasen ikke stilles detaljerte krav til utredning av deponiløsninger, skal det i utredningsprogrammet beskrives hvordan radioaktivt avfall, inkludert brukt atombrensel, skal håndteres. Dette inkluderer også disponeringsløsninger.

Radioaktivt avfall og brukt atombrensel utgjør en av de mest langvarige konsekvensene av tiltaket, ettersom det vil inneholde radionuklider med svært lang halveringstid. Det er derfor avgjørende at konsekvensutredninger knyttet til håndtering av radioaktivt avfall inngår i utredningsprogrammet,

⁹ Les mer om dette på NVEs nettsider: [Behandlingsprosess for nettanlegg - NVE](#).

¹⁰ Les mer om utforming av melding og konsesjonssøknad på NVEs nettsider: [Utforming av melding om nettanlegg](#) og [Konsesjonssøknad nettanlegg](#).

selv om konkrete planer for et deponi ikke er omfattet av programmet. Det vises til kapittel 10 om radioaktiv forurensning og avfall, inkludert brukt atombrensel.

2.2.9 Innstillingen inkluderer ikke detaljerte krav til utredning av dekommisjonering av atomanlegget

Det følger av KU-forskriften at avvikling og nedlegging (dekommisjonering) av kjernekraftverk skal konsekvensutredes. Konsekvensutredningen skal gjennomføres når det er besluttet at kjernekraftverket skal avvikles. Det stilles derfor ikke krav om at dekommisjonering skal konsekvensutredes fullt ut i dette utredningsprogrammet, men det stilles krav om at planer for dekommisjonering skal beskrives. Dette fordi en rekke valg som fattes i designfasen for et nytt kjernekraftverk vil være avgjørende for hvordan anlegget på sikt skal tas ut av drift og dekommisjoneres. Det vises til kapittel 8 om dekommisjonering i utredningsprogrammet.

2.2.10 Innstillingen inkluderer ikke krav som følger av kommunale planprosesser

Det følger av plan- og bygningsloven¹¹ at det ikke er krav til reguleringsplan for konsesjonspliktige anlegg for produksjon av energi etter energiloven. Kommuner kan imidlertid velge å få utarbeidet reguleringsplaner for energianlegg. Heim kommune varslet 12. april 2024 oppstart av reguleringsarbeid for områderegulering av Taftøy kjernekraft. Det er ikke vedtatt planprogram for områdereguleringen. Vi har ikke inkludert utredningskrav som vil inngå som en del av en ev. videre reguleringsplanprosess som en del av vårt arbeid. Vi anbefaler imidlertid kommunen å se hen til kravene i vår innstilling, dersom de velger å gå videre med planprosessen.

2.3 Krav til varsling i henhold til Espoo-konvensjonen

Meldinger om tiltak som kan få grenseoverskridende virkninger skal i henhold til KU-forskriften og Espoo-konvensjonen sendes på høring til land som kan bli påvirket. Det ble tidlig i arbeidet avklart med oppdragsgiver at dette ikke skulle gjøres som en del av oppdraget. Vi har inkludert enkelte krav til utredning av grenseoverskridende virkninger, men dette bør utfylles med eventuelle krav som innhentes fra andre land.

Kjernekraftverk og andre atomanlegg er viktige temaer i forbindelse med Espoo-konvensjonen, og det er etablert en praksis for å høre slike saker bredt. Miljødirektoratet har informert NVE om at de allerede har blitt kontaktet av andre europeiske land som ber om informasjon om denne saken. For å oppfylle krav i henhold til Espoo-konvensjonen må det gjennomføres en høring av utredningsprogrammet før utredningsprogrammet fastsettes. Miljødirektoratet er nasjonalt kontaktpunkt for å gjennomføre slike høringer.

¹¹ Les mer om dette i vedlegg 1.

3 Generelt om kravene i innstillingen til utredningsprogram

3.1 Kravene i utredningsprogrammet er knyttet til flere lover og forskrifter

Det følger av oppdraget at det så langt det er mulig skal framgå av innstillingen hvilke deler av utredningsprogrammet som er nødvendige for å oppfylle krav etter henholdsvis atomenergiloven, energiloven, strålevernloven, forurensingsloven, brann- og eksplosjonsvernloven, sivilbeskyttelsesloven, el-tilsynsloven og eventuelt sikkerhetsloven.

I konsesjonsprosessene etter atomenergiloven og energiloven skal ansvarlig myndighet vurdere alle tiltakets virkninger for miljø- og samfunn. I utgangspunktet er derfor alle kravene i innstillingen til utredningsprogram relevante for å oppfylle krav i både atomenergiloven og energiloven.

I tillegg utløser forurensingsloven krav om konsekvensutredning i tråd med KU-forskriftens vedlegg 1 om kjernekraft. Det samme gjelder for anlegg som vil benyttes for å håndtere atombrensel og avfallsanlegg for radioaktivt avfall.

Mange av disse kravene er samtidig knyttet til annet lovverk, og enkelte av disse lovene krever egne søknader om tillatelse. I tabellen under gir vi en oversikt over hvilke deler av utredningsprogrammet som er nødvendige for å oppfylle krav etter lovene som er nevnt i oppdragsbrevet, utover atomenergiloven, forurensningsloven og energiloven. En mer utfyllende beskrivelse av lovverkene er gitt i vedlegg 1.

Annet lovverk	Krav i innstillingen	Kommentar
Strålevernloven	Kapittel 6	Det er krav om godkjenning etter strålevernforskriften for aktiviteter som medfører ioniserende stråling. DSA er ansvarlig myndighet for godkjenning etter denne forskriften. Utredningene som følger av kapittel 7 i utredningsprogrammet vil også være relevant som en del av grunnlaget for konsesjonsbehandling etter atomenergiloven og energiloven.
Brann- og eksplosjonsvernloven	Kapittel 7.1 og 10 I tillegg er kravene i kapittel 3 om beskrivelse av tiltaket relevante	DSB kan med hjemmel i brann- og eksplosjonsvernloven kreve at det innhentes samtykke fra DSB til håndtering av farlig stoff for å ivareta sikkerheten til omgivelsene. DSB og kommunene kan også gi nødvendige pålegg om forebyggende- og beredskapsmessige tiltak. Det forutsettes at det er et samarbeid mellom tiltakshaver og brann- og redningsvesenet

		om den konkrete beredskapen relatert til anlegget, og at tiltakshaver bidrar inn i kommunens analyser relatert til bemanning og utrustning av brann- og redningsvesenet
Sivilbeskyttelsesloven	Kapittel 2.5	Det er ingen tillatelsesprosesser etter sivilbeskyttelsesloven, men det forutsettes at tiltakshaver bidrar inn til kommunenes helhetlige ROS-analyse etter sivilbeskyttelsesloven
El-tilsynsloven	Kapittel 2.5	Det er ingen tillatelsesprosesser etter el-tilsynsloven, med unntak av krav til godkjenning av yrkeskvalifikasjoner.
Sikkerhetsloven	Kapittel 2.5	Sikkerhetslovens anvendelse må utredes nærmere ved etablering av et kjernekraftverk. Det vil på et tidlig stadium i utredningsprosesser være behov for å gradere dokumentasjon om teknologi og sikring av anlegget, i tillegg til bestemmelsene om taushetsplikt i atomenergiloven § 53. Det må også vurderes om selve anskaffelsen av hele eller deler av anlegget vil falle inn under kapittel 9 om sikkerhetsgraderte anskaffelser. I forskrift om fysisk beskyttelse av nukleært materiale og nukleære anlegg i § 1 siste ledd fremkommer det at nukleært materiale og nukleære anlegg som faller inn under forskriften er å anse som skjermingsobjekter. Forskriften viser til at (den gamle) sikkerhetsloven og forskrifter gitt med hjemmel i denne kommer til anvendelse for rettssubjekter omfattet av forskriften. Et eventuelt kjernekraftverk vil falle inn under forskriftens virkeområde. Det er etter (den gjeldende) sikkerhetsloven § 7-1 andre ledd departementene som innenfor sitt ansvarsområde skal utpeke, klassifisere og holder oversikt over skjermingsverdige objekter og infrastruktur.

I tillegg til lovene som er nevnt i oppdragsbrevet er også andre lover og forskrifter relevante. For eksempel gir naturmangfoldloven rammene for mange av kravene som er satt om utredning av

virksomheter for naturmangfold. Det kan også kreves egne tillatelser knyttet til forskjellige lovverk, avhengig av hva som kommer fram i konsekvensutredningen. Eksempler på slike tillatelser kan være tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag etter lakse- og innlandsfiskeloven eller frigivelse av kulturminner gjennom dispensasjon fra kulturminneloven. I innstillingen til utredningsprogram har vi satt krav om at tiltakshaver skal beskrive alle relevante lover og regler, og hvordan de planlegger å overholde disse kravene.

Norge er tilsluttet en rekke internasjonale konvensjoner knyttet til atomsikkerhet, håndtering av radioaktivt avfall og brukt atombrensel, erstatningsansvar ved atomulykker og ikke-spredning av materiale som kan brukes til atomvåpen, med tilleggsprotokoller:

Liste over relevante internasjonale forpliktelser (den er ikke uttømmende)¹²:

- Konvensjon vedrørende kjernefysisk sikkerhet¹³
- Konvensjon om fysisk beskyttelse av nukleært materiale¹⁴
- Konvensjon om tidlig varsling av en atomulykke¹⁵
- Felleskonvensjon om sikker håndtering av brukt atombrensel og sikker håndtering av radioaktivt avfall¹⁶
- Pariskonvensjonen om erstatningsansvar på atomenergiens område og Wienkonvensjonen om erstatningsansvar for atomskade¹⁷

Disse forpliktelsene er gjennomført i norsk regelverk. Norge har også sluttet seg til det internasjonale sikkerhetsstandardene utvikling av IAEA. I 2019 ble Norge evaluert av eksperter tilknyttet IAEA, hvor det ble gjort en grundig gjennomgang gjennomføringen av disse standardene. Gjennomgangen resulterte i en rapport med anbefalinger som Norge må følge opp. Dette gjaldt blant annet at Norge må utvikle en nasjonal strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge¹⁸, og en nasjonal strategi for strålevern og atomsikkerhet¹⁹. Disse strategiene er vedtatt av regjeringen og gir viktige føringer som også er av betydning for dette programmet.

En oppfølgingsgjennomgang skal finne sted i slutten av 2025. Dette er av betydning for tolkningen av regelverket, og tiltakshaver bør settes seg grundig inn i det internasjonale rammeverket.

3.2 Mange utredningskrav er basert på standardkrav for energianlegg

Forslaget til utredningskrav er basert på eksisterende krav knyttet til forskjellige tillatelsesprosesser. Mange av kravene til utredning av virkninger for miljø- og samfunnsinteresser

¹² [Konvensjonar for atomtryggleik - DSA](#)

¹³ Convention on nuclear safety av 20.09.1994

¹⁴ Convention on the physical protection of nuclear material av 02.08.1987

¹⁵ The Convention on early notification of a nuclear accident 26.09.1986

¹⁶ Joint Convention on the safety of spent fuel management and on the safety of radioactive waste management av 29.09.1997

¹⁷ Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy av 29.07.1960

¹⁸ Les mer om denne på regjeringens nettsider: [Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge - regjeringen.no](#).

¹⁹ Les mer om denne på regjeringens nettsider: [Norges første nasjonale strategi for strålevern og atomsikkerhet - regjeringen.no](#)

er basert på NVEs standardkrav for andre energiltak, som bygger på erfaring fra bygging og drift av blant annet vannkraft-, vindkraft- og nettanlegg. Disse kravene bygger i stor grad på Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941 og på dialog med Miljødirektoratet og andre sektormyndigheter.

Bakgrunnen for at mange av kravene er basert på NVEs standardkrav, er at NVE har lang erfaring med å fastsette utredningskrav etter KU-forskriften som ansvarlig myndighet for energianlegg. De siste årene har NVE jobbet systematisk med utviklingen av standardkrav. Blant annet ble gjeldende standardkrav for vindkraftverk på land gjennomgått i 2021/2022 i dialog med berørte fagmyndigheter.²⁰ For tema som overlapper med tema det er relevant å utrede for andre energianlegg, er derfor NVEs standardkrav brukt som utgangspunkt, men med nødvendige tilpasninger som er relevant fordi tiltaket er et kjernekraftverk.

3.3 Særskilte utredningskrav for et atomanlegg

Innstillingen inkluderer mange krav om utredning og beskrivelser for å ivareta atomsikkerheten, samfunnssikkerhet, strålevern og miljø ved etablering av et atomanlegg. Flere av kravene som stilles til atomsikkerhet, strålevern, radioaktiv forurensing og avfall, dekommisjonering og atomberedskap følger av DSAs regelverk.

DSA har ikke fastsatt utredningsprogram etter dagens KU-forskrift fra 2017, men da regelverket kom, ble det besluttet av regjeringen at de eksisterende atomanleggene på Halden og i Kjeller skulle konsekvensutredes. Etableringen av kombinert lager og deponi for radioaktivt avfall (KLDRA) Himdalen ble underlagt krav om konsekvensutredning på 90-tallet. Etter at KU-forskriften ble gjort gjeldende i 2017, har ikke DSA fastsatt noe utredningsprogram for atomanlegg i Norge, men DSA har utredet krav til konsekvensutredning for etablering av nye avfallsanlegg for radioaktivt avfall. Utredningskravene på disse områdene følger internasjonale krav og veiledning fra det internasjonale atomenergibyrået IAEA og bygger på beste praksis fra andre land.

De særskilte utredningskravene omfatter vurderinger og beskrivelser knyttet til atomsikkerheten ved anlegget, (safety), men også sikring (security) og ikke-spredning (safeguards). Dette omfatter også vurderinger og beskrivelser knyttet til strålevern, utslipp av radioaktive stoffer, håndtering av radioaktivt avfall og brukt atombrensel samt dekommisjonering. Videre omfatter dette vurderinger og beskrivelser knyttet til atomhendelser og atomberedskap.

Kravene til utredning er basert på krav stilt i norsk regelverk, sikkerhetsstandarter utarbeidet av det internasjonale atomenergibyrået (IAEA), samt «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge». Det eksisterer et omfattende internasjonalt rammeverk av sikkerhetsstandarter, retningslinjer og veiledninger fra IAEA som gjelder for atomanlegg. Vi har stilt krav til at utredningene som skal gjøres må følge internasjonal beste praksis.

DSA har utarbeidet generelle konsesjonsvilkår, som er basert på IAEAs sikkerhetsstandarter. Vilkårene er publisert i StrålevernHefte 2018:33 og legger føringer for hva en søknad om konsesjon må inneholde og for DSAs vurderinger av en søknad. I tillegg har DSA utarbeidet veiledning til de generelle konsesjonsvilkårene i DSA-hefte nr. 5. Konsesjonsvilkårene er en viktig del av grunnlaget for kravene vi har stilt til utredning.

²⁰ Les mer om dette på NVEs nettsider: nve.no/media/14070/forslag-til-mal-for-ku-krav-3997281_7_0.pdf.

3.4 Sammenheng mellom sikkerhetsrapport for et atomanlegg og konsekvensutredning for kjernekraftverk

En søknad om konsesjon etter atomenergiloven må inneholde en sikkerhetsrapport for et atomanlegg som dokumenterer at anlegget møter alle relevante sikkerhetskrav og viser hvordan anlegget kan driftes trygt, sikkert og forsvarlig. En sikkerhetsrapport skal i detalj beskrive hvordan sikkerheten ved anlegget skal ivaretas gjennom hele anleggets levetid, og skal dokumentere hvordan atomanlegget møter alle sikkerhetskrav. Enkelte forhold som er relevante i en konsekvensutredning vil også kunne være relevante i sikkerhetsrapporten.

Sikkerhetsrapporten vil inneholde blant annet tekniske beskrivelser av anlegget, sikkerhetsanalyser, beskrive sårbarheter og risikofaktorer, omfatte tiltak som innføres for å minimere risiko, driftsforskrifter, beredskapsplaner for å håndtere eventuelle hendelser ved anlegget, og omtale nødvendig kompetanse og personell. Sikkerhetsrapporten vil også gi en vurdering av forsvar i dybden, inkludert hvordan håndtere avvik fra normal drift, oppdage og rette eventuelle sikkerhetsrelatert avvik fra normal drift og beskrive aktive og passive sikkerhetsbarrierer inkludert fysiske tiltak. Rapporten vil også vurdere ulike beskyttelsesgrader og fysiske barrierer for å isolere radioaktivt materiale. Andre tiltak for å støtte forsvar i dybden må også identifiseres i en sikkerhetsrapport, inkludert redegjørelse for sikkerhetsmarginer i design og drift av anlegget og beskrivelse av hvordan kaskadeeffekter²¹ kan unngås. Kravene til innholdet i en sikkerhetsrapport vil avhenge av de ulike utviklingsstadiene for et atomanlegg, fra bygging, til drift og videre til dekommisjonering og avvikling av anlegget.

For søknad om oppføring av et kjernekraftverk er det tilstrekkelig med en foreløpig sikkerhetsrapport, men i god tid før anlegget settes i drift må innehaveren legge frem en fullstendig sikkerhetsrapport for anlegget. Krav til sikkerhetsrapporten vil også endres når anlegges skal dekommisjoneres og avvikles på sikt.

For å sikre en helhetlig og konsistent vurdering av tiltakets påvirkning og sikkerhet, er det viktig at det er samsvar mellom vurderingene som gjøres i konsekvensutredningen og de som fremgår av sikkerhetsrapporten for anlegget. Innhold, analyser og vurderinger i de to dokumentene må støtte opp om hverandre, særlig der det er sammenfall mellom f.eks. miljøpåvirkninger og sikkerhetsmessige forhold.

4 Involvering og medvirkning i arbeidet med innstillingen

4.1.1 Det er gjennomført høring av meldingen

Energidepartementet sendte meldingen med forslag til utredningsprogram på offentlig høring 21. mai 2024 med høringsfrist 21. november 2024. 53 høringssvar ble avgitt innen fristen, og disse er publisert på [regjeringens nettsider](#).

²¹ På et atomanlegg er en «kaskadeeffekt» en hendelse der en liten forstyrrelse eller endring i ett sikkerhetssystem fører til en rekke påfølgende, forsterkende hendelser eller effekter. Det kan starte i det små, men vokse seg stort og ha betydelige konsekvenser for sikkerheten ved anlegget.

Utredningskravene i vår innstilling er blant annet basert på Norsk Kjernekraft sitt forslag til utredningsprogram og innspillene som Energidepartementet mottok innen høringsfristen.

4.1.2 Involvering av fagmyndigheter

I oppdragsbrevet står det at det skal innhentes råd og innspill fra Nasjonal sikkerhetsmyndighet (NSM), Politiets sikkerhetstjeneste (PST) og Politidirektoratet (POD). Tidlig i arbeidet ble det avklart at DSA skulle ta ansvar for denne involveringen.

DSA orienterte om oppdraget i Myndighetsforum 30. april 2025, der de nevnte etatene deltok. Den 10. juni 2025 fikk kontaktpersoner i NSM, PST og POD tilsendt kapittelet om samfunnssikkerhet fra utkastet til innstilling til fastsettelse av utredningsprogram. De ble bedt om å gi innspill på om kapittelet ivaretok behovet for utredning innenfor den enkelte etats ansvarsområder, eller om det var behov for endringer eller tillegg. NSM, PST og POD ga tilbakemelding om at de hadde behov for mer tid og et mer utfyllende grunnlag for å kunne gjøre sine faglige vurderinger. Den 4. juli 2025 sendte DSA derfor et brev til NSM, PST og POD hvor foreløpig fullstendig utkast til innstilling til fastsettelse av utredningsprogram var vedlagt. Frist for tilbakemelding ble satt til 14. august 2025. DSA mottok innspill fra POD, og innspillene er ivaretatt i utredningsprogrammet.

NVE sendte 7. mai 2025 en forespørsel om innspill til nasjonale etater som ikke hadde fått meldingen på høring, og mottok innspill fra Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og Kystverket. I tillegg har både NVE og DSA hatt dialog med Miljødirektoratet, som har bidratt med forslag til utredningskrav knyttet til blant annet forurensning og naturmangfold i sjø.

Innspillene fra fagmyndighetene er tatt inn i utredningsprogrammet.

4.1.3 Involvering av vertskommunene og tiltakshaver

NVE, DSA og DSB hadde et felles møte med Heim og Aure kommuner 5. juni 2025. Vertskommunene fikk mulighet til å komme med nye skriftlige innspill i etterkant av møtet. Kommunene leverte innspill henholdsvis 18. og 20. juni 2025, og disse inngår i grunnlaget for innstillingen.

DSA, DSB og NVE har også hatt dialog med Norsk Kjernekraft underveis i arbeidet med innstillingen, blant annet i et møte 16. mai 2025. I møtet orienterte Norsk Kjernekraft om at det er etablert et eget selskap, Trondheimsleia Kjernekraft AS, som vil være tiltakshaver for det meldte kjernekraftverket.

DSB har orientert brann- og redningsvesenet i vertskommunene om tiltaket og anmodet brannsjefene om å gjøre seg kjent med forslaget og vurdere hvilke konsekvenser dette vil for beredskapen, nærmere bestemt behov for utstyr, kompetanse og samarbeid mellom brann- og redningsvesen.

5 Begrunnelse for krav til metode og medvirkning

5.1 Generelle krav og krav til metode

Kapittel 2 i innstillingen til utredningsprogram inneholder generelle krav til konsekvensutredningen, krav til presentasjon og sammenstilling, krav til metodikk og datagrunnlag og krav til medvirkning. Bakgrunnen for at dette er samlet her, og ikke gjengitt under hvert tematiske utredningspunkt, er at det valgte oppsettet gir mindre gjentakelse og bidrar til en helhetlig utredning med et felles utgangspunkt for de ulike fagutredningene/fagutrederne.

I kapitlet er det blant annet krav om at Norsk Kjernekraft skal utrede virkningene av alle deler av kjernekraftverket med tilhørende infrastruktur og aktiviteter (kapittel 2.1) og gjennomføre utredningen slik at alle forhold som påvirker og inngår i de ulike vurderingene i utredningen er dekkende og representative for de ulike alternativene som vurderes, (f.eks. valg av teknologi, type reaktor, antall som skal bygges og rekkefølgen på byggingen) og for alle fasene i atomanleggets levetid (kapittel 2.3). Videre er det krav om å inkludere nye tema i konsekvensutredningen, dersom den videre prosjektutviklingen viser at tema som ikke er dekket av dette programmet blir relevante, samt å tilpasse og/eller begrense utredningen, dersom den videre prosjektutviklingen viser at enkelttema eller angitt metodikk er irrelevant for beslutningene som skal tas (kapittel 2.3).

Tiltaket er i meldingen beskrevet svært generelt. Vi mener det er viktig at det stilles krav om at konsekvensutredningen skal gjennomføres slik at den blir tilstrekkelig dekkende. For å sikre at konsekvensvurderingene er dekkende for valgt tiltak og samtidig redusere behovet for tilleggsutredninger, må utredningene gjennomføres slik at de i størst mulig grad er relevante og representative for det tiltaket som velges. Når valg av design, antall atomreaktorer og andre støtteanlegg samt tilknyttede aktiviteter er tatt, må Norsk Kjernekraft sikre at vurderingene i utredningene er tilstrekkelige og dekkende.

Videre er det inkludert et krav i kapittel 2.3 i innstillingen om at det skal vurderes hvorvidt regulatoriske eller forvaltningsmessige krav og hensyn fra én myndighet knyttet til tiltaket, kan medføre risiko for motstrid eller konflikt med krav fastsatt eller føringer gitt av andre relevante myndigheter. Dette kan f.eks. være føringer eller krav som fremmes av andre myndigheter som er i strid med krav fra DSA og NVE. DSA har innsigelsesmyndighet etter Plan- og bygningsloven på områdene atomsikkerhet og radioaktiv forurensing, og NVE har innsigelsesmyndighet innenfor områdene energi, skred, flom, vassdrag og grunnvann. En helhetlig tilnærming på et tidlig stadium vil bidra til å identifisere og håndtere dette, og legge til rette for at de kan etterleves.

5.2 Medvirkning

Kravene til medvirkning er basert på NVEs standardkrav for energianlegg og anbefalinger fra IAEA om medvirkning fra interessenter og berørte parter når det gjelder etablering av et atomanlegg.

Siden tiltaket er et atomanlegg, er det nødvendig å involvere flere andre aktører enn det som er vanlig i energisaker. Innstillingen inkluderer derfor blant annet krav om at tiltakshaver skal etablere et omfattende samarbeid med lokale, regionale og nasjonale beredskapsaktører, samt involvere relevante nasjonale myndigheter. Det er også satt krav om at tiltakshaver skal lage en egen plan for medvirkning i dialog med vertskommunene tidlig i utredningsarbeidet. Dette mener vi er nødvendig for å sikre nødvendig lokal forankring i utredningsarbeidet. Som innspill til innstillingen har vertskommunene blant annet bidratt med en oversikt over organisasjoner og bedrifter som tiltakshaver skal ta kontakt med. Denne listen er inkludert i kulepunkt fire i kapittel 2.4 i innstillingen. Vi understreker at dette kulepunktet ikke er uttømmende. Norsk Kjernekraft har ansvar for å inkludere relevante interessenter og berørte parter i arbeidet. Bred involvering er sentralt for å få frem mangfoldet i utredningen. For eksempel kan interesseorganisasjoner ha særskilt fagkompetanse knyttet til tiltaket som kan være nyttig, selv om de ikke er direkte berørt av tiltaket.

Vi mener også at det bør stilles krav til å beskrive hvordan medvirkning fra berørte parter og interessenter skal ivaretas gjennom hele atomanleggets levetid, fra design til anlegget skal tas ut av drift og dekommisjoneres.

Vi mener det er viktig at medvirkningsarbeidet dokumenteres for offentligheten, og innstillingen inkluderer derfor krav om dette, inkludert datoer for møter/befaringer.

5.3 Miljøtilstand/nullalternativ

Kapittel 2.6 i innstillingen inkluderer krav til beskrivelse av miljøtilstand/nullalternativ. Dette er et krav som følger direkte av KU-forskriften § 20, som sier at utredningen skal baseres på en beskrivelse av den nåværende miljøtilstanden og en oversikt over hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis planen eller tiltaket ikke gjennomføres.

Dette kravet er nødvendig for å oppfylle krav etter atomenergilovent og energiloven. Alle utredningene som inngår i konsesjonsmyndighetenes beslutningsgrunnlag, skal utrede virkninger sammenlignet med det samme nullalternativet. Vi presiserer at det er viktig med et realistisk nullalternativ for influensområder både på land og til havs, og minner om at nullalternativet skal ta utgangspunkt i kapitlet om nullalternativ i Miljødirektoratets og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941.

Det stilles krav om at bakgrunnsnivåene for radioaktivitet i tiltaksområdet og områder nær tiltaket skal beskrives. Kravet stilles for at strålingsnivåene er godt dokumentert før det gjennomføres aktiviteter med strålingsrisiko i området, og som vil ha betydning for senere krav til virksomhetens miljøovervåking i konsesjon og tillatelser. Dette vil også være av betydning når atomanlegget skal avvikles og områdene eventuelt skal tilbakeføres på lang sikt.

6 Begrunnelse for krav til beskrivelse av tiltaket

6.1 Beskrivelse av tiltaket

I kapittel 3.1 i innstillingen har vi tatt med krav til en overordnet beskrivelse av tiltaket. Formålet med dette er å gi en generell, innledende beskrivelse av anlegget, som grunnlag for mer detaljerte beskrivelser av de ulike anleggsdelene.

6.2 Begrunnelse for tiltaket

Kapittel 3.2 i innstillingen inkluderer krav til begrunnelse for tiltaket. Dette er et krav som følger direkte av KU-forskriften, og som er nødvendig for å oppfylle krav i konsesjonsprosessene etter atomenergilovent og energiloven.

Vi har også inkludert krav om å beskrive relevante alternativer til tiltaket, herunder vurdering av både alternative regionale og nasjonale lokaliseringer av kjernekraftverk og relevante regionale og nasjonale alternativer til kjernekraftproduksjon. I vurderingen av relevante regionale og nasjonale alternativer til kjernekraftproduksjon mener vi at både andre typer kraftproduksjon, tiltak som energieffektivisering og andre tiltak som påvirker behovet for ny kraftproduksjon er relevante.

6.3 Lokalisering

Et kjernekraftverk planlegges vanligvis for drift i minst 60 år. I tillegg tar det flere år å planlegge og bygge det, avvikle samt å dekommisjonere det. Plassering og stedets egnethet må derfor vurderes nøye, slik at man kan ha en rimelig sikkerhet for at kjernekraftverket kan bygges, driftes, avvikles og dekommisjoneres over tid på et sted uten unødig risiko for menneskers helse, miljø eller andre samfunns- og næringsinteresser.

Krav 5 i IAEA Safety Requirements SSR-1 for stedsvurdering fastslår at: *«Stedet og regionen skal undersøkes med hensyn til egenskaper som kan påvirke sikkerheten ved atomanlegget, og den potensielle påvirkningen strålingen fra anlegget vil ha på mennesker og miljø.»*

Før det kan gis konsesjon etter atomenergiloven til å bygge et atomanlegg, må disse overordnede spørsmål besvares:

- Kan det etableres og driftes et atomanlegg trygt og sikkert på den foreslåtte lokaliteten? Er den foreslåtte lokaliteten egnet for den planlagte aktiviteten?
- Vil konsekvensene for mennesker og miljøvirkningene av den planlagte aktiviteten på den aktuelle lokaliteten være akseptable?

En konsekvensutredning er i hovedsak ment å besvare det andre spørsmålet, mens det første ivaretas gjennom en stedsvurdering som del av utviklingen av sikkerhetsrapporten for anlegget. De to spørsmålene er imidlertid nært knyttet sammen, og på dette stadiet av prosjektet (i forbindelse med valg av lokalitet), må det gjennomføres utredninger som til en viss grad besvarer begge spørsmålene.

SSR-1 sier også at følgende faktorer bør vurderes ved valg av et steds egnethet:

- Virkningene av naturlige og menneskeskapt ytre hendelser som kan inntreffe og påvirke lokaliteten til atomanlegget.
- Egenskapene ved området og dets omgivelser som kan påvirke spredningen av radioaktive stoffer fra atomanlegget til mennesker og miljø.
- Demografiske forhold, som befolkningstetthet, befolkningsfordeling og andre forhold ved området rundt atomanlegget, i den grad dette kan påvirke muligheten for å planlegge effektive beredskapstiltak og behov for å vurdere risiko for enkeltpersoner og befolkningen generelt.

For å kunne vurdere lokalitetens egnethet i samsvar med de føringer som er gitt i SSR-1, mener vi at utredningsprogrammet må ha krav om at tiltakshaver skal beskrive en rekke forhold knyttet til lokasjonen, og dens omgivelser. Et kjernekraftverk har blant annet behov for kontinuerlig tilgang til kjølevann og til stabil strøm som kan sikre at sikkerheten blir ivaretatt til enhver tid og ved eventuelle nedetider, vedlikehold, brenselsbytter etc. Et sentralt aspekt som må utredes er derfor tilgang til kritisk infrastruktur, herunder tilgang til tilstrekkelig og sikker kjølevannsforsyning, samt stabil strømforsyning til atomanlegget. Disse faktorene er avgjørende for både normal drift og ved uønskede hendelser. En grundig beskrivelse og vurdering av disse forholdene er derfor nødvendig for å kunne konkludere om den konkrete lokaliteten er egnet for etablering av et atomanlegg.

I tillegg må begrunnelsen for plasseringen av et kjernekraftverk vise hvordan det er tatt hensyn til økonomiske og samfunnsmessige faktorer, som behov for kraft, nettilknytning, logistikk og transport, samt tilgang til menneskelige ressurser og kompetanse. Lokaliseringen må også begrunnes ut fra andre hensyn, for eksempel om kjernekraftverket plasseres nær en landegrense eller nær andre sivile eller militære installasjoner som i seg selv kan utgjøre en risiko eller som har viktige nasjonale funksjoner slik at for eksempel evakuering er vanskelig. Utredningen må også ta hensyn til at trusselbildet er endret, og hva det betyr for lokalisering av anlegget. Dette gjelder anlegget som mål i krise/krig, anleggets behov for stabil tilførsel av strøm og kjølevann og anleggets evne til å levere strøm gitt nærhet til områder/aktiviteter som er viktige for totalforsvaret.

Et kjernekraftverk er også avhengig av ekstern strømtilførsel, og vil derfor være avhengig av stabil strømtilgang også *inn* til kraftverket. Erfaringer fra Russlands angrep på kjernekraftverkene i Ukraina viser at bortfall av strøm til kjernekraftverket er en viktig risikofaktor som det må tas høyde for.

Internasjonal beste praksis og veiledning fra IAEA tilsier at det må, basert på en nasjonal beslutning om å etablere kjernekraft, utvikles et sett med kriterier for å identifisere egnet lokalitet. Disse kriteriene vil baseres på hensynene nevnt over, og det må gjøres en rekke overordnede vurderinger knyttet til lokalisering før man går videre med en bestemt lokalitet.

6.4 Arealbehov

Kapittel 3.4 i innstillingen inneholder krav til å beskrive og tallfeste atomanleggets arealbehov. Dette er et krav som følger direkte av KU-forskriften, og som er nødvendig for å oppfylle krav etter atomenergiloven, energiloven og annet regelverk.

6.5 Nettanlegg

Som det går fram av kapittel 2.2.7 inkluderer ikke innstillingen detaljerte utredningskrav knyttet til nettilknytning. Vi mener likevel at det vil være behov for opplysninger om nødvendige nettanlegg og strømforsyning til kraftverket i eventuelle søknader for atomanlegget etter både energiloven og atomenergiloven, og har derfor inkludert utredningskrav knyttet til dette i kapittel 3.5 i innstillingen.

I tråd med forskrift om energiutredninger skal som hovedregel alle tiltak i kraftnettet begrunnes i en konseptvalgutredning før det søkes om konsesjon. Det er vesentlig at Norsk Kjernekraft avklarer nødvendig nettbehov basert på en konkret størrelse av kraftverket, og at det blir gjennomført en konseptvalgutredning som begrunner behovet for nettanlegg i tråd med forskrift om energiutredninger og tilhørende veiledning²². I innstillingen har vi derfor lagt til grunn at en slik konseptvalgutredning blir gjennomført.

Vi mener det er nødvendig at Norsk Kjernekraft, som en del av beskrivelsen av tiltaket, beskriver de anleggene og løsningene som er nødvendig for å knytte kraftverket til strømnettet, med utgangspunkt i konseptvalgutredningen og valgt konsept. Dette inkluderer både selve nettilknytningen og eventuelle nødvendige oppgraderinger av eksisterende nett for at tilknytningen skal være driftsmessig forsvarlig. Dette vil bidra til en helhetlig oversikt over omfanget av anlegg som etableringen av atomanlegget vil innebære.

Videre har vi lagt opp til at det i utredningen skilles tydelig på hvilke av nettanleggene som inngår i konsesjonssøknad om kjernekraftverk etter energiloven, og hvilke som eventuelt skal omsøkes av andre aktører.

Statnett har i sitt høringsinnspill bedt om at det stilles krav til at Norsk Kjernekraft utreder om funksjonskrav for synkrone produksjonsanlegg er tilstrekkelig for et kjernekraftverk av denne størrelsen. NVE foreslår at dette gjøres i forbindelse med konseptvalgutredningen, og har derfor ikke foreslått krav om det i dette utredningsprogrammet.

²² Les om dette på NVEs nettsider: [Forskrift om energiutredninger: Konseptvalgutredninger](#).

6.6 Anleggsfasen

Kapittel 3.6 i innstillingen inneholder krav til beskrivelse av anleggsfasen, det vil si utbyggingen av atomanlegget. Konesjoner etter energiloven inneholder normalt krav om detaljplan for blant annet denne fasen av tiltaket. I avgjørelsen av konsesjonsspørsmålet er virkninger som følge av anleggsarbeid relevant. Vi har derfor inkludert et eget kapittel med krav til utredning av anleggsfasen i innstillingen.

6.7 Fremdriftsplan

Vi mener det er viktig at konsekvensutredningen inneholder en realistisk fremdriftsplan for planlegging, prosjektering og oppføring av tiltaket, inkludert eventuelle planer om sekvensiell utbygging av atomreaktorer. Planen må ta hensyn til det som er lagt til grunn i arbeidet med fagutredningene. Dette skal sikre at tidsavhengige konsekvenser blir tilstrekkelig utredet i henhold til utredningskravene.

7 Begrunnelse for krav til beskrivelse av atomanlegg og atomsikkerhet

7.1 Generelt om atomanlegget, teknologi og aktiviteter

Kapittel 4 i innstillingen inkluderer krav til beskrivelse av atomanlegget, teknologi og aktiviteter. Dette er delvis krav som følger direkte av KU-forskriften, men vi har også inkludert krav i innstillingen som går ut over forskriften, og som er særskilt viktige ettersom tiltaket er definert som et atomanlegg etter atomenergiloven. Dette mener vi er nødvendig for å oppfylle krav etter atomenergiloven og energiloven, samt etter forurensningsloven og strålevernloven.

For et atomanlegg mener vi det er viktig at konsekvensutredningen viser hvordan krav knyttet til atomsikkerhet skal ivaretas i design, oppføring, drift, avvikling og dekommisjonering av anlegget, inkludert strålevern for både yrkeseksponerte og for allmenheten, utslipp av radioaktive stoffer, håndtering av radioaktivt avfall, planer for miljøovervåking av radioaktive stoffer, planer for beredskap og ikke-spredning av atomvåpenanvendbart materiale, herunder sikkerhetskontroll («Safeguards») og fysisk sikring av anlegget.

Transport av nukleært og radioaktivt materiale er forbundet med økt risiko. Krav til beskrivelse av hvordan nukleært og radioaktivt materiale skal transporteres til og fra atomanlegget må derfor inkluderes i utredningsprogrammet. Det vises også til at IAEA SSR-6 «Regulations for the Safe Transport of Radioactive Material» inneholder bestemmelser, aktivitetsgrenser og krav for transport av radioaktivt materiale, inkludert kontrolltiltak, emballering, testing og administrative krav. Dette er av betydning for krav etter atomenergiloven, forurensningsloven og strålevernloven.

De detaljerte kravene er også relevante for å sikre overholdelse av krav etter annet regelverk. Kravet om å beskrive hvordan informasjonssikkerhet skal ivaretas er også nødvendig for å oppfylle krav etter kraftberedskapsforskriften. Kravet om å beskrive teknisk løsning, øvrige anlegg og komponenter er bl.a. nødvendig for kunne vurdere etterlevelsen av krav om nødvendige sikkerhetstiltak for å forebygge brann og eksplosjon etter brann- og eksplosjonslovgivningen. Kravet om å beskrive håndteringen av farlige stoffer på eller i nærheten av anlegget vil være nødvendig for å kunne vurdere om det er behov for samtykke fra DSB etter forskrift om håndtering av farlig stoff.

7.2 Atomsikkerhet, sikring og sikkerhetskontroll

Atomsikkerhet omfatter alle tiltak ved et atomanlegg som har til formål å beskytte mennesker, samfunn og miljø mot de negative konsekvensene et atomanlegg kan medføre. Dette innebærer forebygging og/eller reduksjon av konsekvenser ved ulykker og andre uønskede hendelser ved atomanlegget, samt sikring av trygge driftsforhold. Forebygging og/eller reduksjon av konsekvenser ved ulykker og andre uønskede hendelser henger tett sammen med valg av f.eks. teknologi og sikkerhetsanalysene for det aktuelle atomanlegget, og må beskrives i konsekvensutredningen, men også bli nærmere belyst og begrunnet i forbindelse med utarbeidelse av sikkerhetsrapport og konsesjonssøknad etter atomenergiloen.

I innstillingen stilles det krav om at sikkerhet (safety) og sikring (security) av anlegget beskrives. Dette inkluderer både logisk- og fysisk sikring. Det vises i denne sammenheng til at forskrift om fysisk beskyttelse av nukleært materiale og nukleære anlegg inneholder en rekke krav som skal legges til rette for å minimalisere mulighetene for tyveri av nukleært materiale og sabotasje mot nukleære anlegg. Anbefalinger og retningslinjer innen sikring av atomanlegg gis av IAEA i henholdsvis Nuclear Security Series No. 13 «Physical protection of nuclear material and nuclear facilities» og Nuclear Security Series No. 35-G «Security during the Lifetime of a Nuclear Facility».

Basert på anleggsinnehavers vurderinger og nasjonale trusselvurderinger, fatter DSA vedtak om en dimensjonerende trusselvurdering (Design Basis Threat) for å definere hvilke trusler et atomanlegg skal motstå, og som vil være grunnlaget for å stille krav til innrettingen av sikringen på anlegget. Det stilles derfor krav i innstillingen om grundige utredninger knyttet til hvordan man kan oppnå balansert sikring ved anlegget, inkludert med et tilpasset tidsregnskap. Metodikken for å fastsette en designbasistrussel baserer seg på internasjonalt anerkjent metodikk fra IAEA.

Forskrift om besittelse, omsetning og transport av nukleært materiale og flerbruksvarer regulerer innehaver av atomanlegg sine plikter til å føre materialregnskap og plikter ved inspeksjon og sikkerhetskontroll. DSAs generelle konsesjonsvilkår nr. 23 inneholder også krav om at innehaveren av et atomanlegg skal sørge for hensiktsmessige ordninger for materialregnskap og sikkerhetskontroll («Safeguards»). Bakgrunnen for krav om materialregnskap og sikkerhetskontroll («Safeguards») stammer fra sikkerhetskontrollavtalen med tilleggsprotokoll mellom Norge og IAEA.²³ Innstillingen inneholder derfor et krav om beskrivelse av materialregnskap over nukleært materiale ved anlegget og hvordan Norges forpliktelser knyttet til internasjonale avtaler skal opprettholdes.

Mange eksisterende atomanlegg ble designet og bygget før krav om inspeksjoner og sikkerhetskontroll ble gjort gjeldende. Dette har i noen tilfeller vanskeliggjort slike kontroller. For nye kjernekraftverk mener vi derfor det må vurderes hvordan anleggets design på best mulig måte kan tilrettelegges for at det kan gjennomføres sikkerhetskontroll med materialet på anlegget. Vi har derfor satt krav i innstillingen om å beskrive hvordan anleggets design ivaretar dette. IAEA gir veiledning om hvordan sikkerhetskontroll («Safeguards») kan hensyntas tidlig i prosessen ved design av nye anlegg, og endring av eksisterende anlegg i «Safeguards by design guidance»²⁴.

Atomsikkerhet og sikring av anlegget («Security») er et tema som tas opp i ulike høringsuttalelser. NEAS AS ber blant annet om at utredningsprogrammet har fokus på atomsikkerhet, og sørge for at teknologien oppfyller både nasjonale og internasjonale sikkerhetsstandarter, i tråd med anbefalingene fra IAEA, inkludert en vurdering av SMR-teknologiens pålitelighet og

²³ INFCIRC 177 og INFCIRC 177.Add.1

²⁴ [Safeguards by design | IAEA](#)

sikkerhetsprofil. Høringsinnspillene som er relevante er vurdert, og de vurderes ivaretatt i de krav til utredning som er stilt i kapittel 4 i innstillingen.

7.3 Atombrensel

Kapittel 4.2 i innstillingen inneholder krav til beskrivelse av hele brenselssyklusen fra utvinning til endelig disponering av brukt atombrensel. Det stilles også krav om det må beskrives samlet påvirkning brenselssyklusen for anlegget vil ha for miljø og samfunn.

I tillegg mener vi at utredningen må beskrive hva slags atombrensel som skal benyttes ved anlegget, hvordan dette atombrenselet vil anskaffes, produseres og håndteres, og om tiltaket vil omfatte produksjon lokalt, eller om det skal transporteres til og fra anlegget. Brukt atombrensel må håndteres som radioaktivt avfall, og det stilles derfor krav til at utredningen også beskriver hvordan brukt atombrensel skal endelig disponeres.

Håndtering av brukt atombrensel utgjør en betydelig risikofaktor ved et atomanlegg, og må derfor utredes grundig. Håndtering av atombrensel vil også vurderes av DSA som en del av en eventuell konsesjon etter atomenergiloven.

8 Begrunnelse for krav til utredning av kompetansebehov

Norge har ikke hatt kommersiell kjernekraft tidligere, og vi står samtidig overfor store og krevende oppgaver framover knyttet til dekommisjoneringen av Norges nukleære forskningsvirksomhet etter Institutt for energiteknikk's virksomhet på Kjeller og i Halden. Det kan derfor bli utfordrende å sikre tilstrekkelig kompetanse til å etablere, drifte og dekommisjonere et kommersielt kjernekraftverk i Norge samtidig som det er presserende behov for å sikre en sikker drift av de eksisterende anleggene og få fremdrift i arbeidet med opprydning. Det er allerede i dag et stort behov i Norge for kompetanse knyttet til opprydning og håndtering av radioaktivt avfall.

DSAs generelle konsesjonsvilkår nr. 5 stiller blant annet krav om at innehaveren av et atomanlegg til enhver tid har nok personell med tilstrekkelig kompetanse på alle nivåer i organisasjonen. Det er viktig å etablere, opprettholde og videreutvikle relevant kompetanse. Dette følger også av internasjonale krav og anbefalinger fra IAEA.

Vi mener derfor det er viktig at tiltakshaver beskriver kompetansebehovet gjennom hele anleggets levetid, og hvordan de skal sikre kompetanse til rett tid i de ulike stadiene av anleggets levetid. Dette inkluderer spesialistkompetanse for håndtering av uønskede hendelser. Kompetansebehovene vil være ulike fra design og oppføring til dekommisjoneringen av anlegget. Kravene er tatt inn i innstillingens kapittel 5.

9 Begrunnelse for krav til utredning av strålevern

Et kjernekraftverk vil medføre strålingseksponering, og hvordan det skal sikres et godt strålevern under alle faser av atomanleggets levetid må derfor etter vår vurdering utredes. Dette innebærer blant annet at det må gjøres utredninger av stråleeksponering til alle arbeidstakere ved anlegget, beskrivelse av hvordan det skal holdes oversikt over strålekilder og -doser, samt vurdering av tiltak for å redusere eller hindre eksponering av stråling. Innstillingens krav til utredning av strålevern framgår av kapittel 6

Strålevernloven § 5 stiller krav om at enhver tilvirkning, import, eksport, transport, overdragelse, besittelse, installasjon, bruk, håndtering og avfallsdisponering av strålekilder skal være forsvarlig, slik at det ikke oppstår risiko for dem som utøver virksomheten, andre personer eller miljøet. Videre inneholder strålevernforskriften § 5 krav om at strålebruk skal være berettiget og optimalisert. Dette innebærer at fordelene skal være større enn ulempene strålingen medfører og at eksponering for ioniserende stråling skal holdes så lav som praktisk mulig, teknologisk kunnskap, sosiale og økonomiske forhold tatt i betraktning.

Strålevernforskriften § 6 stiller også krav om dosegrenser, grenseverdier og tiltaksgrenser for mennesker som blir eksponert for stråling. Blant annet stilles det krav om at virksomheten skal planlegge strålingen og skjermingstiltakene slik at ikke-yrkeseksponerte arbeidstakere og allmennhet ikke eksponeres for en effektiv dose som overstiger 0,25 mSv/år.

For yrkeseksponerte tillates det høyere dosegrenser for stråling. Yrkeseksponerte er arbeidstakere som utsettes for stråling i forbindelse med sitt yrke, der strålekilden eller eksponeringssituasjonen er en påregnelig del av yrkesutøvelsen og knyttet til denne. Krav til dosegrenser og grenseverdier for yrkeseksponerte fremgår av strålevernforskriften § 32, og det må beskrives hvordan tiltakshaver skal overvåke og holde kontroll med dose til yrkeseksponerte ved kjernekraftverket.

IAEA gir retningslinjer og veiledning innenfor strålevern, bruk, håndtering og transport av strålekilder, i første rekke gjennom sine sikkerhetsstandarder. Strålevernaspekter knyttet til normal drift, avvikling og dekommisjonering av atomanlegget skal utredes i tråd med disse sikkerhetsstandardene.

DSAs generelle konsesjonsvilkår nr. 12 stiller krav om at det skal etableres og implementeres et strålevernprogram for et atomanlegg.

Konsekvensutredningen må sannsynliggjøre at stråleeksponeringen, eventuelt med tiltak, er slik at nevnte krav i strålevernloven og strålevernforskriften blir overholdt. Vi mener også at tiltakshaver må utrede tiltak ved anlegget som kan redusere eller hindre eksponeringen for stråling (stråleverntiltak), hvordan stråledoser skal overvåkes, hvordan et strålevernprogram skal utvikles i den aktuelle virksomheten og hvordan anleggets design skal ivareta strålevernet gjennom alle anleggets driftsfaser. Videre mener vi at modelleringer og analyser av eksponeringsveier for sårbare grupper er aktuelle vurderingstilnærminger som kan benyttes i utredningene.

10 Begrunnelse for krav til utredning av radioaktiv forurensning og avfall

10.1 Utslipp av radioaktive stoffer under drift av atomanlegget

Norsk Kjernekraft skriver i meldingen om forslag til utredningsprogram at moderne kjernekraftverk ikke har noen vesentlige utslipp. Hvilke uvesentlige utslipp det likevel vil være er ikke presisert.

Forskrift om konsekvensutredning § 21 stiller krav om at konsekvensutredningen skal inneholde en vurdering av forurensning. Krav nummer 25 og 26 i IAEA SSR-1 «Site Evaluation for Nuclear Installations» slår fast at utslipp av radioaktive stoffer fra nukleære installasjoner i driftsfasen må vurderes. Vi mener derfor at kravene som inngår i kapittel 7.1 om utslipp av radioaktive stoffer under drift av atomanlegget i innstillingen er nødvendige. Vi viser til at det for virksomhet som kan medføre radioaktiv forurensning er krav om tillatelse etter forurensningsloven fra DSA.

Selv om et kjernekraftverk ansees å ha lave utslipp av CO² og andre klimagasser, vil et kjernekraftverk medføre radioaktiv forurensing i form av utslipp av radioaktive stoffer som en konsekvens av aktiviteter på anlegget. Dette kan være utslipp av radioaktive stoffer til luft og til vann. Vi mener at tiltakshaver må utrede radioaktiv forurensing som kan forekomme fra alle driftstilstander ved anlegget. Dette kan omfatte utslipp av radioaktive stoffer ved ordinær drift, nedstenging, vedlikehold, bytte av rensefilter, ionebyttemasse m.v.

Forskrift om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensing og avfall definerer radioaktiv forurensing i § 2 som «stråling fra radioaktive stoffer som er eller kan være til skade eller ulempe for miljøet. Dette omfatter også stråling fra naturlig forekommende radioaktive stoffer når menneskelig aktivitet fører til økt stråleeksponering av mennesker eller miljø». DSA kan gi tillatelse etter [forurensningsloven §11](#) til virksomhet som medfører eller kan medføre radioaktiv forurensning, og fastsette nærmere vilkår etter [forurensningsloven §16](#) for å motvirke at radioaktiv forurensning fører til skader eller ulemper. Forskriftens vedlegg II fastslår hvilke utslipp som alltid krever tillatelse etter forskriftens §4. Vi minner om at summasjonsregelen gjelder dersom tilførselen består av flere ulike radionuklider.

Vi mener også at det er nødvendig med krav til at utredningen vurderer hvilke spredningsveier som finnes i tiltaksområdet for å spre radioaktiv forurensing i miljøet, og hvilke konsekvenser denne forurensingen kan ha for menneskers helse og miljø. Dette inkluderer samlet belastning for aktuelle resipienter i tiltaksområdet. Videre foreslår vi krav om at det må utredes hvordan virksomheten skal overvåke sine radioaktive utslipp i et miljøovervåkingsprogram.

Utslipp av radioaktive stoffer har videre vært et tema i flere av høringsinnspillene. Internasjonal kvinneliga for fred og frihet (IKFF) ber blant annet om konkretisering av reaktortype og installert effekt, og at det i utredningsprogrammet bør komme frem hvilke stoffer kjernekraftverket vil slippe ut ved drift, og peker spesielt på utslipp av tritium til både luft og vann. Salfjord AS ber blant annet om at konsekvenser (direkte og markedsmessige) for havbruksnæringen ved utslipp av radioaktivt materiale i området eller sjøen blir vurdert. Statsforvalteren i Trøndelag mener at det er viktig at fare for forurensning, og da særlig radioaktivt utslipp, utredes godt, både i forhold til påvirkning på vannkvalitet i ferskvann, grunnvann og sjø, på naturmangfold (vegetasjon og dyr) og på kortvarige og langvarige helseskader for mennesker. Vi mener høringsinnspillene er ivaretatt i innstillingens kapittel 7 om radioaktiv forurensning og avfall og i kapittel 17 om naturmangfold. For virkninger for havbruksnæringen viser vi også til kapittel 19.5 i innstillingen om utredning av virkninger for akvakultur og fiskeri.

For å kunne overvåke eventuelle endringer i strålingsnivå som følge av tiltaket og for å avklare om utslipp av radioaktive stoffer er over grenseverdiene i vedlegg II i forskrift om radioaktiv forurensning og avfall, er det nødvendig at bakgrunnsstrålingen i området kartlegges før tiltaket gjennomføres (nullalternativet). Vi mener det også må utredes hvilke tiltak som kan iverksettes for å sikre at utslippene holdes så lave som mulig og hvordan krav til benyttelse av beste tilgjengelige teknikk og teknologi (BAT), samt prinsippet om at eksponeringen skal holdes så lave som praktisk mulig (ALARA-prinsippet) skal overholdes.

10.2 Radioaktivt avfall, inkludert brukt atombrensel

Norsk Kjernekraft har i meldingen med forslag til utredningsprogram ikke lagt frem noen beskrivelse av anslått type og mengde radioaktivt avfall som vil følge av tiltaket. I henhold til KU-forskriften § 19 skal en konsekvensutredning inneholde en beskrivelse av dette. Innstillingens kapittel 7.2 stiller derfor krav om beskrivelse av radioaktivt avfall og hvordan dette avfallet skal

håndteres. Dette omfatter også brukt atombrensel fra kjernekraftverket, som er radioaktivt avfall med høy aktivitet og høy risiko.

Kjernekraftverk i drift vil genere radioaktivt avfall. Noe av avfallet vil være driftsavfall med lav aktivitet, mens annet radioaktivt avfall vil kreve håndtering i svært lang tid fremover, for eksempel brukt atombrensel. Senere avvikling og dekommisjonering av et kjernekraftverk vil også produsere radioaktivt avfall. Radioaktivt avfall må håndteres på en trygg, sikker og forsvarlig måte i tråd med regelverket og internasjonale konvensjoner og standarder, og uten at utilbørlige byrder legges på fremtidige generasjoner. Mengden radioaktivt avfall skal være så liten som praktisk mulig, og det vil stilles krav om minimering i eventuelle konsesjoner og tillatelser. Det er derfor vesentlig at Norsk Kjernekraft utreder hvordan det radioaktive avfallet, inkludert brukt atombrensel, som produseres som følge av tiltaket, skal håndteres.

Prinsipper for håndtering av radioaktivt avfall er omtalt i «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge». Utredning av håndtering av radioaktivt avfall og brukt atombrensel må vise at håndteringen er i tråd med prinsippene og strategien for øvrig. Kostnader knyttet til håndtering av radioaktivt avfall inngår også i utredningskravene.

IAEA GSR Part 5 «Predisposal Management of Radioactive Waste» og SSR-5 «Radioactive Waste Disposal» inneholder blant annet krav til håndtering av radioaktivt avfall og vil være relevant for utredningen. Et viktig krav GSR part 5 stiller, og som vil være viktig å ta hensyn til i utredningen, er at håndtering av radioaktivt avfall fra kjernekraftverket skal være kompatibel med forventet deponiløsning, og at det tas hensyn til at de ulike trinnene i håndtering av radioaktivt avfall er gjensidig avhengig av hverandre. Vi mener derfor at utredningen må vise hvordan disse kravene er ivaretatt, selv om det ikke stilles krav til utredning av endelig deponiløsning.

Videre peker flere av høringsuttalelsene på viktigheten av å utrede håndteringen av radioaktivt avfall, og spesielt brukt atombrensel. FFI påpeker at slutthåndtering av atombrensel (inkl. finansiering av dette) bør inkluderes i enhver vurdering av etablering av kjernekraft i Norge. Internasjonal kvinneliga for fred og frihet (IKFF) ber om at det fremgår hvor mye brukt atombrensel tiltaket vil produsere. Norsk nukleær dekommisjonering (NND) ber om at det vurderes hvordan nødvendig infrastruktur for avfallshåndtering og dekommisjonering kan planlegges for sambruk. Regelverk, ansvar, risiko og muligheter bør avklares tidlig. Disse høringsinnspillene er ivaretatt i kravene til hva som skal utredes i kapittel 7.2 i innstillingen.

10.3 Annet avfall

Tiltaket vil også produsere avfall som ikke er radioaktivt. Det følger av forskrift om konsekvensutredninger at utredninger skal gi et anslag over typen og mengden avfall, reststoffer, utslipp og forurensning som vil produseres i bygge- og driftsfasen. Vi har derfor inkludert krav om dette i vår innstilling.

11 Begrunnelse for krav til utredning av dekommisjonering

Et atomanlegg som skal etableres må også ta høyde for at anlegget på et tidspunkt i fremtiden ikke lenger skal være i bruk, og må avvikles og dekommisjoneres. Ved etablering av kjernekraftverk må

de ulike stadier i levetiden til atomanlegget derfor tas i betraktning.²⁵ Dette inkluderer at det helt fra designfasen tas høyde for fremtidig dekommisjonering av anlegget, en prosess som vil strekke seg over flere tiår og generere store mengder avfall, inkludert radioaktivt avfall. Dette avfallet må håndteres trygt, sikkert og forsvarlig. Internasjonal beste praksis sier at det i anleggets design også må planlegges for hvordan anlegget skal avvikles. Vi mener derfor at dekommisjoneringen av atomanlegget må inngå i utredningsprogrammet, og har inkludert krav til dette i kapittel 8 i innstillingen.

En dekommisjoneringsplan som beskriver i detalj hvordan anlegget kan avvikles og hvordan radioaktivt avfall fra avviklingen skal håndteres, må inngå i en søknad om konsesjon etter atomenergiloven. I tillegg må det komme frem av beskrivelsen av anleggets design hvordan det er tilrettelagt for dekommisjonering når anlegget skal avvikles. Dekommisjoneringsplaner skal utarbeides og godkjennes av DSA, samt oppdateres hvert femte år i tråd med generelt konsesjonsvilkår nr. 9. Planen skal vise at dekommisjonering av anlegget kan utføres trygt, sikkert og forsvarlig i tråd med nasjonale prioriteringer og gjeldende regelverk, samt internasjonalt beste praksis.

IAEAs sikkerhetsstandarder har femten krav til dekommisjonering som omtales i GSR Part 6 «Decommissioning of Facilities» som må sees hen til i utredningen. Under avviklingen vil det også være risiko for forhøyde stråledoser både til arbeidstakere og til allmenheten, og dette må også utredes.

Som en del av utredningsprogrammet mener vi at vi planer for dekommisjonering må beskrives. På nåværende stadium i prosessen vil det være tilstrekkelig med en beskrivelse på et overordnet nivå som dekker planer for dekommisjonering, inkludert nødvendig kompetanse, ressurser og finansiering. Ønsket slutt-tilstand for området etter endt dekommisjonering må beskrives da dette vil ha betydning for planene for dekommisjonering. For å sikre at det vil være tilstrekkelig kompetanse under dekommisjonering av anlegget må det beskrives hvordan dette vil bli ivaretatt gjennom hele opprydningsperioden.²⁶

12 Begrunnelse for krav til utredning av atomhendelser og andre uønskede hendelser

Norsk Kjernekraft skriver i meldingen at beredskap og ulykkesrisiko vil inkluderes til dels i konsekvensutredningen, og at det i størst grad vil utredes i forbindelse med sikkerhetsrapporter nødvendige for konsesjonssøknad iht. atomenergiloven.

Forskrift om konsekvensutredning § 21 stiller krav om at utredningen skal identifisere og beskrive de faktorer som kan bli påvirket av tiltaket, og vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn, herunder blant annet beredskap og ulykkesrisiko. Atomenergiloven, strålevernloven og DSAs generelle konsesjonsvilkår nr. 14 inneholder krav til beredskap, herunder beredskapsplaner. Videre inneholder forurensningsloven krav knyttet til beredskap mot akutt forurensning, blant annet utarbeidelse av beredskapsplaner og beredskapsplikt. Det stilles strenge krav til beredskap

²⁵ Stadier eller faser i levetiden til et atomanlegg omfatter: konseptvalg, lokalisering, konstruksjon, idriftsettelse, drift, dekommisjonering og friklassing, se side 76 i «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge».

²⁶ Se ordforklaring på opprydding i «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge».

hos en virksomhet som utfører aktiviteter med strålingsrisiko og risiko for radioaktiv forurensing. Energiloven stiller også krav til beredskap og tiltak for å håndtere og begrense virkningene av ekstraordinære situasjoner.

Kjernekraft innebærer risiko for ulykker og andre hendelser som kan påvirke sikkerheten ved anlegget. Dette kan f.eks. være tap av kjølevann, nedsmelting av reaktor og andre kritikalitetshendelser som kan medføre forhøyede strålingsnivåer og utslipp av radioaktive stoffer. Slike ulykker og hendelser kan få store konsekvenser for mennesker, miljø og samfunn. I verste fall vil en atomhendelse medføre akutte stråleskader og behov for å evakuere befolkningen, at større områder blir ubeboelige og at landbruk og næringsmiddelproduksjon blir påvirket av radioaktiv forurensing. En atomhendelse kan også få konsekvenser for andre land og effektene kan vedvare i flere tiår. Et kjent eksempel på dette er Tsjernobyl-ulykken i 1986.

Det stilles derfor krav i innstillingen om at mulige atomhendelser på og i tilknytning til anlegget må beskrives. Det må også vurderes sannsynlighet for at slike hendelser inntreffer og hvilke konsekvenser slike hendelser kan få for mennesker, miljø og samfunn. Risiko, sannsynlighet og konsekvenser av atomhendelser og andre uønskede hendelser må utredes grundig.

En atomhendelse ved et atomanlegg omfatter ulykker, tilsiktede uønskede hendelser og hendelser som kan medføre forhøyede strålingsnivåer og radioaktiv forurensing i form av utslipp av radioaktive stoffer, og hendelser som kan påvirke driften og sikkerheten ved anlegget. Brann og eksplosjon på et kjernekraftverk vil være en atomhendelse, da dette kan påvirke driften og sikkerheten ved anlegget. Atomhendelser omfatter både ulykker og hendelser som følge av tilsiktede handlinger i fredstid, ved sikkerhetspolitiske kriser og ved væpnet konflikt i tråd med Kongelig resolusjon om mandatet for Kriseutvalget for atomberedskap m.m. av 01.09.2013.

Andre uønskede hendelser omfatter ulykker, tilsiktede uønskede hendelser og hendelser som kan medføre fare for mennesker, miljø og samfunn, og hendelser som kan påvirke kraftforsyningen.

For både atomhendelser og andre uønskede hendelser omtales tilsiktede uønskede hendelser. Med dette menes hendelser som skjer som et resultat av tilsiktede uønskede handlinger som for eksempel tyveri av nukleært materiale, sabotasje, eller trussel om sabotasje, eksplosjon, fysisk deaktivering av sikkerhetsfunksjoner digitale angrep, terror eller krig.

All transport av nukleært og radioaktivt materiale medfører en økt risiko, og det stilles derfor krav om at dette må utredes særskilt. Det stilles også krav til at tiltakshaver utreder hvilke sikkerhetstiltak som skal iverksettes for å redusere risiko under transport.

Utredningen av atomhendelser skal legge til grunn beste internasjonale praksis, og det stilles krav om at det skal brukes internasjonalt anerkjent metodikk i utredningsprogrammet, i tråd med IAEAs sikkerhetsstandarder. IAEA har også veiledning knyttet til metode og scenarier som skal benyttes i slike utredninger.

Vi mener videre at det er viktig at utredningsprogrammet inkluderer krav om at det skal gjennomføres en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse) for det planlagte tiltaket for å identifisere mulige atomhendelser og andre uønskede hendelser, samt konsekvenser av disse. I ROS-analysen skal alle interne og eksterne risiko- og sårbarhetsforhold som kan ha relevans for sikkerheten ved etablering av tiltaket på den aktuelle lokaliteten vurderes, i tråd med internasjonal beste praksis.

Etablering av et kjernekraftverk vil berøre mange andre fagmyndigheters ansvarsområder, og vi mener derfor det er nødvendig med krav om at disse må involveres. Vi mener også det er viktig med krav om at konsekvensene av en hendelse må vurderes opp mot nasjonale

sikkerhetsinteresser. ROS-analysen skal videre vise hvordan planlagt utbygging vil og kan påvirke omgivelsene og kraftforsyningsikkerheten.

13 Begrunnelse for krav til utredning av atomberedskap og annen beredskap

Atomenergilooven og forurensningsloven stiller krav om at et atomanlegg i drift må ha nødvendige beredskapsplaner. I de generelle konsesjonsvilkårene nr. 14 stiller DSA krav til beredskap ved slike anlegg. Vi har derfor inkludert krav i utredningsprogrammet om at virksomheten må beskrive sin beredskap og sine kapasiteter for å oppdage, minimere og redusere konsekvensene av atomhendelser og andre uønskede hendelser gjennom hele anleggets levetid.

Norge har som mål å minimere sannsynligheten for strålings- og atomhendelser som kan medføre risiko for menneskers helse og miljø, og sikre god beredskap for å håndtere og redusere konsekvensene av slike hendelser dersom de skulle inntreffe³⁹.

Norge har en nasjonal atomberedskap som er tverrsektoriell og sivil-militær. I henhold til strålevernloven §16 skal Kongen organisere en beredskap mot atomulykker og andre hendelser som kan medføre stråling eller spredning av radioaktivitet, for å beskytte liv, helse, miljø eller andre viktige samfunnsinteresser. Ansvar er delegert til det statlige organet Kriseutvalget for atomberedskap. Dette innebærer at Kriseutvalget i akutfasen av en atomulykke eller annen hendelse som kan innebære ioniserende stråling eller spredning av radioaktivitet, uten hinder av myndighetstildeling i andre lover, kan pålegge statlige og kommunale organer å gjennomføre evakuering, adgangsbegrensning til områder, samt tiltak knyttet til sikring av næringsmidler, herunder drikkevann og beskyttelse av dyr. Kriseutvalget kan dessuten pålegge private og offentlige virksomheter å gjennomføre analyser og innhente opplysninger for vurdering av situasjonen. Organiseringen, mandat og delegasjon av myndighet er forankret i strålevernloven § 16.

Den nasjonale atomberedskapen omfatter Kriseutvalget for atomberedskap, kriseutvalgets rådgivere, samt statsforvalteren som Kriseutvalgets regionale ledd. Statsforvalteren har ansvar for koordinering av beredskapen på regionalt nivå og opp mot kommunene. DSA er leder, medlem av og sekretariat for Kriseutvalget for atomberedskap. DSB er også medlem i Kriseutvalget for atomberedskap. Vi viser her til Kongelig resolusjon om Mandat for Kriseutvalget for atomberedskap m.m. av 01.09.2013.

Atomberedskapsorganisasjonen er opprettet for å stille ekspertise til rådighet for å håndtere atomhendelser og for å sørge for hurtig iverksettelse av tiltak for å beskytte liv, helse, miljø og andre viktige samfunnsinteresser. Atomhendelser omfatter både ulykker og hendelser som følge av tilsiktede handlinger i fredstid, ved sikkerhetspolitiske kriser og ved væpnet konflikt. Regjeringen har lagt til grunn seks dimensjonerende scenarier for den norske atomberedskapen.

Etablering av kjernekraft i Norge vil påvirke den nasjonale atomberedskapen. Et slikt atomanlegg vil ha stor betydning for både nasjonal, regional og lokal beredskap, og håndteringsevnen ved en eventuell hendelse må derfor utredes grundig. DSA har sendt et forslag til KLD om at bestemmelsene i forurensningsloven §§ 43-44 og 46-47 som gjelder kommunal beredskap mot akutt forurensning, bistandsplikt etc. gjøres gjeldende for akutt radioaktiv forurensning. Saken er til behandling i departementet.

Etablering av det foreslåtte kjernekraftverket vil endre risiko- og sårbarhetsbildet i Heim og Aure kommuner. Disse kommunene har per i dag ingen erfaring med å være vertskap for et atomanlegg. DSA kan stille krav til hvordan virksomhetens beredskap og den kommunale beredskapen skal samordnes, i lys av endringer i det lokale risikobildet. Sivilbeskyttelsesloven stiller krav til kommunene om å gjennomføre ROS-analyser.

I kommuner uten atomanlegg, som Heim og Aure kommuner, er det i dag mangelfull kunnskap og erfaring i brann- og redningsvesenet knyttet til innsats ved en større atomhendelse ved et kjernekraftverk, og håndteringsevnen må sikres (eks. personell, kompetanse, utstyr mv). Etter brann- og eksplosjonsvernloven skal kommunene samarbeide om lokale og regionale løsninger av forebyggende og beredskapsmessige oppgaver med sikte på best mulig utnyttelse av samlede ressurser. Grunnet behovet for spesialkunnskap hos brann- og redningsvesenet er det nødvendig med et samarbeid om regionale løsninger for å kunne ivareta forebyggende og beredskapsmessige oppgaver ved etablering av kjernekraftverk.

Etter brann- og eksplosjonsvernloven kan DSB pålegge eier av ethvert byggverk, opplag, område m.m. som anses å utgjøre en ekstraordinær risiko i kommunen å etablere en egen brann- og ulykkesberedskap, eller bekoste og vedlikeholde en nødvendig oppgradering av det kommunale brannvesenet. Brann- og ulykkesberedskap ved virksomheten vil omfattes av krav i en eventuell konsesjon etter atomenergiloen.

Vi stiller derfor krav i innstillingen om at tiltakshaver utreder hvilke hendelser de kan håndtere selv, det vil si «innenfor gjerdet», og hvilke som krever innsats fra den nasjonale atomberedskapen inkludert lokale og regionale beredskapsressurser, i tillegg til kraftforsyningsberedskapen og annen beredskap. Vi stiller også krav om at tiltakshaver utreder konsekvensene for nød- og beredskapsaktørene, som må tilpasse sin håndteringsevne ved en slik etablering.

Vi har også inkludert krav om at tiltakshaver beskriver hvordan virksomhetens beredskap skal samordnes både med den nasjonale atomberedskapen inkludert lokale og regionale beredskapsressurser, i tillegg til kraftforsyningsberedskapen og annen beredskap. Det er viktig å sikre at dette gjøres i tett dialog med statsforvalter, vertskommunene og tilgrensede kommuner, samt nød- og beredskapsaktører.

Det forventes at tiltaket vil medføre økte kostnader knyttet til beredskapen hos alle berørte nød- og beredskapsaktører. Vi mener derfor at dette må inngå i konsekvensutredningen.

Utredningen av atomberedskap skal legge til grunn beste internasjonale praksis, og det stilles krav om at utredningene legger til grunn IAEAS sikkerhetsstandarder. IAEA gir retningslinjer og veiledning innenfor «Emergency Preparedness and Response» (EPR) i første rekke gjennom sine sikkerhetsstandarder. IAEA sikkerhetsstandard GSR Part 7 «Preparedness and Response for a Nuclear or Radiological Emergency» fastsetter kravene for beredskap og respons ved atomhendelser eller radioaktivt utslipp, uavhengig av årsak. Det kan også sees hen til IAEAs SSG-77 «Protection Against Internal and External Hazards in the Operation of Nuclear Power Plants».

Enkelte av høringsinnspillene omhandler beredskap og ulykkesrisiko, og går i stor grad på at dette er et tema som må utredes fullt ut i konsekvensutredningen. FFI påpeker blant annet i sin høringsuttalelse at det for kjernekraftverk er spesielt viktig også å planlegge for de såkalte villedte handlingene, det vil si uønskede hendelser som er påført enten av statlige eller ikke-statlige aktører. FFI skriver videre at etablering av et kjernekraftverk bør inkludere utvikling av planverk for

håndtering av villede, uønskede handlinger i hele krisespekteret, og viser til internasjonal konvensjon mot kjernefysisk terrorisme og konvensjonen for fysisk beskyttelse av nukleært materiale og nukleære anlegg. I tillegg mener de at planverket og etablering av lokale beredskapsressurser også bør ta høyde for hvilke konsekvenser en eventuell sabotasjeaksjon eller et angrep kan ha på nærliggende kritisk infrastruktur, som kan være svært aktuelt på steder som i en foreslått næringspark. Tilsvarende må en ta høyde for at eventuelle angrep rettet mot nærliggende mål kan få konsekvenser for kjernekraftverket. Vi mener at FFI sitt innspill, og de øvrige innspillene er dekket i kapittel 10 i vår innstilling til utredningsprogram.

14 Begrunnelse for krav til utredning av energiproduksjon

14.1 Kraftproduksjon

Siden nyttevirkningene ved et kommersielt kjernekraftverk i all hovedsak vil være knyttet til kraftproduksjon, er utredning av tiltakets kraftproduksjon en viktig del av beslutningsgrunnlaget i konsesjonsprosesser etter atomenergiloven og energiloven. Det finnes i liten grad sammenlignbare tall for årlig energiproduksjon som konsesjonsmyndighetene kan sammenligne med. Produksjonsestimater er derfor relevante som en del av en konsekvensutredning, og vil i tillegg være et viktig grunnlag for samfunnsøkonomiske vurderinger i behandlingen av eventuelle konsesjonssøknader. Vi mener derfor det er nødvendig med krav knyttet til kraftproduksjon, som det framgår av innstillingens kapittel 3.8.

Det framgår av meldingen at kjernekraftverket vil ha en installert effekt på mellom 300 og 1500 MW og en årlig kraftproduksjon på mellom 2,4 og 12 TWh/år. Dette er et stort spenn, og i konsekvensutredningen må forventet energiproduksjon konkretiseres, basert på valgt teknologi (jf. kapittel 6 og 7 over).

14.2 Bruk av overskuddsvarme

Norsk Kjernekraft skriver i meldingen at det vil være aktuelt å vurdere utnyttelse av overskuddsvarme fra anlegget. Alternativene det vises til er matproduksjon (veksthus), oppdrettsanlegg eller hydrogenproduksjon. Aure Næringsforum (ANF), Salfjord AS, Statnett SF, Tjeldbergodden Utvikling, Trøndelag fylkeskommune og Statsforvalteren i Trøndelag skriver i sine høringsuttalelser at potensial for utnyttelse av overskuddsvarme bør utredes.

Det finnes anslagsvis 20 TWh overskuddsvarme i Norge i dag, inkludert flere store kilder til overskuddsvarme i regionen der kjernekraftverket er planlagt. Mange aktører i Norge har forsøkt å utnytte overskuddsvarme uten å lykkes med dette. Den største barrieren for utnyttelse av overskuddsvarme er tilgang på ekstern infrastruktur og aktører som kan nyttiggjøre seg varmen, spesielt dersom denne har lav temperatur.

Vi mener det er vesentlig at Norsk Kjernekraft sannsynliggjør realismen i eventuell utnyttelse av overskuddsvarme fra et fremtidig anlegg i Taftøy næringspark i beslutningsgrunnlaget for søknader om konsesjon. Dette er bakgrunnen for at innstillingens kapittel 3.12 inkluderer krav om at Norsk Kjernekraft skal beskrive aktører som kan nyttiggjøre seg overskuddsvarmen, og utrede mulige tiltak og alternativer for tilrettelegging (inkludert fjern- eller nærvarmenett og tekniske løsninger for å øke temperatur på overskuddsvarmen).

Salfjord AS skriver i sin høringsuttalelse at utredningen bør vurdere potensial og kostnader samt markedsmessige påvirkninger for matprodusenter i samme område. Vi mener at dersom foreslåtte brukere av overskuddsvarmen er matprodusenter (veksthus, oppdrettsnæring) bør utredningen sees i sammenheng med kravene som stilles til utredning av virkninger for landbruk og akvakultur.

Hvis Norsk Kjernekraft går videre med planene, vil det i tillegg til gjennomføring av konsekvensutredning også være krav om at de sender inn en separat kost-nytteanalyse for utnyttelse av overskuddsvarme, eventuelt en søknad om fritak. Tiltakshaver må også oppfylle krav i forurensningsforskriften om å beskrive hvordan tiltaket skal sørge for varmeutnyttelse. Anlegg for produksjon av hydrogen og ammoniakk kan falle inn under DSB sitt krav til samtykke etter forskrift om håndtering av farlig stoff. Les mer om disse prosessene i vedlegg 1.

15 Begrunnelse for krav til utredning av kostnader og finansiering

Bygging og drift av kjernekraftverk til kommersiell kraftproduksjon i Norge er nytt. Det finnes i liten grad sammenlignbare kostnadstall som myndighetene kan sammenligne med. Kostnadsestimerer er relevante som en del av en konsekvensutredning, og vil i tillegg være et viktig grunnlag for samfunnsøkonomiske vurderinger i behandlingen av eventuelle konsesjonssøknader etter atomenergiloven og energiloven. Det er videre krav til erstatning og forsikring i atomenergiloven kapittel 3. Vi mener derfor det er nødvendig med en rekke krav knyttet til kostnader forbundet med bygging, drift og avvikling av kraftverket, og har inkludert disse i kapittel 12 i innstillingen. Krav til beskrivelse av finansiering skal også dekke finansiering av avfallshåndtering, inkludert håndtering av brukt atombrensel.

Et kjernekraftverk er et termisk kraftverk med muligheter for å regulere kraftproduksjonen. Det gjør at anlegget kan tilby andre typer systemtjenester enn uregulerbar kraftproduksjon. Vi stiller derfor krav i innstillingen om at tiltakshaver beskriver hvordan tiltaket kan bidra med ulike systemtjenester og deltagelse i andre reguleringsmarkeder, og at de skal estimere inntekter fra dette.

16 Begrunnelse for krav til utredning av naturfare og sårbarhet mot klimaendringer

Med naturfare menes hendelser som utløses i naturen og som innebærer fare for menneskers liv og helse eller vesentlige materielle verdier.²⁷ Anlegg for produksjon av elektrisk energi er unntatt kravene i plan- og bygningsloven kapittel 20-25 og kapittel 27-31²⁸. Anlegg for fremføring og produksjon av elektrisk energi er, så langt det passer, ikke fritatt fra de tekniske føringene i Byggteknisk forskrift (TEK17). For tiltaket vil TEK17 kapittel 7 være førende for hvordan sikkerheten mot naturfare skal ivaretas, i tillegg til annet relevant lovverk som kraftberedskapsforskriften, storulykkeforskriften, energiloven, mm. Vi mener derfor det er nødvendig å inkludere krav til utredning av naturfare i vår innstilling. Dette følger også av KU-forskriften.

I tillegg stiller vi krav til at utredningen også må følge internasjonale sikkerhetsstandarder og krav fra IAEA. Etter Fukushima-ulykken i 2011 ble de internasjonale anbefalingene knyttet til sårbarhet

²⁷ Jf. [NVE Rapport 21/2023: Forvaltningsregimet for naturfarer i Norge – statlig fagansvar](#).

²⁸ [Forskrift om byggesak \(byggesaksforskriften\) § 4-3 - Lovdata](#)

for naturfare og hvordan klimaendringer påvirker sikkerheten skjerpet. De internasjonale standardene utfyller kravene i det norske regelverket, da det stilles krav om å utrede en rekke forhold som er av særskilt betydning for et kjernekraftverk. Dette omfatter bla. vindfenomener, tørke, løsmasser som kommer inn i kjølevann m.m. Utredningsprogrammet viser til relevante dokumenter fra IAEA.

I innstillingen er kravet til sikkerhet mot naturfare lagt på nivå med TEK17 §§ 7-2 og 7-3 første ledd. Vi vurderer at en naturfare som berører dette tiltaket kan medføre forhøyede strålingsverdier og alvorlig forurensning, og konsekvensene av en hendelse kan gi særlig store og uakseptable konsekvenser for samfunnet. Sikkerhetskravet mot naturfare gjelder for kjernekraftverket, og det samme kravet gjelder tilhørende bygninger/infrastruktur som er kritisk for kraftverkets sikkerhet og funksjon.

Konsekvenser av klimaendringene må også vurderes, jf. statlige planretningslinjer for klima og energi²⁹ og KU-forskriften. Dette er nærmere forklart i veiledere vist til nedenfor og i de fylkesvise klimaprofilene som er utarbeidet. Klimaprofilene vil være en viktig del av kunnskapsgrunnlaget. Det må vurderes om det er behov for å supplere nasjonal og regional informasjon med kunnskap om lokale forhold, herunder tidligere uønskede naturhendelser.

Kravene stilt til tiltakshaver går på hvordan sikkerhet mot naturfare skal kartlegges og dokumenteres:

- *Flom og erosjon*

Langs med planområdet går det en elv/bekk som har definert aktsomhetsområde for flom og erosjon, der maksimal vannstandstigning er estimert til omtrent 2,8 meter jf. NVE atlas³⁰. Den reelle faren for flom og erosjon må kartlegges.

For å oppnå kravet i TEK17 § 7-2 første ledd, må tiltaket plasseres utenfor området som blir oversvømt ved påregnelig maksimal flom (PMF). Metode for kartlegging av flom- og erosjonsfaren skal gjøres i tråd med NVE Veileder 3/2022.³¹

- *Skred i bratt terreng*

Planområdet ligger ikke innenfor NVE sine aktsomhetsområder for skred i bratt terreng. Det er identifisert et mulig løsnedområde for mindre steinsprang (skrent lavere enn 50 meter som ikke fanges opp av aktsomhetskartet) gjennom bruk av hellingskart. Det er ikke identifisert bratte bekkeløp (over 10°), eller skredvifter. Reell fare for skred i bratt terreng må kartlegges.

Tilfredsstillende sikkerhet mot skred og sekundærvirkninger av skred er angitt som en største nominell årlig sannsynlighet for skred i TEK17 § 7-3. For 1. ledd tiltak skal det ikke foreligge en restrisiko, og tiltaket må plasseres i et område helt uten fare. Metode for kartlegging av skred i bratt terreng skal gjøres i tråd med NVEs veileder for utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng.³²

- *Fjellskred*

²⁹ [Statlige planretningslinjer for klima og energi - 1. Formål - Lovdata.](#)

³⁰ <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas>.

³¹ [NVE Veileder 3/2022: Sikkerhet mot flom. Utredning av flomfare i reguleringsplan og byggesak.](#)

³² [Utredning av sikkerhet mot skred i bratt terreng.](#)

NGU har gjort en nasjonal kartlegging av ustabile fjellparti i Norge som viser at det er lite sannsynlig at fjellskred eller sekundærvirkninger etter fjellskred (for eksempel flodbølge) vil kunne berøre planområdet. Det kan likevel ikke fullstendig utelukkes basert på tilgjengelig data. Planområdet ligger langs en større, regional geologisk svakhetsstruktur (Møre-Trøndelag forkastningskompleks), som kan gi opphav til ustabile fjellpartier i området. Gitt tiltakets natur må det gjøres en mer detaljert vurdering av mulige ustabile fjellpartier i nærheten ved hjelp av inSAR, terrengmodeller og flyfoto, med spesielt fokus på om det finnes fjellpartier som kan forårsake flodbølger som kan berøre planområdet.

- *Kvikkleireskred*

Det planlagte kjernekraftverket ligger i et område med mulighet for marin leire, og det må derfor gjøres en fagkyndig utredning som dokumenterer tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred. Utredningen skal alltid kvalitetssikres av uavhengig tredjepart. Utredningen skal følge prosedyren i NVE 1/2019 og fagkyndig må ha utdanning og erfaring iht. krav i NVE 1/2019 avsnitt 3.1.

Utredningen må dokumentere at kjernekraftverket plasseres slik at det ikke kan rammes av kvikkleireskred. Samme krav gjelder tilhørende bygninger/infrastruktur som er kritisk for kraftverkets sikkerhet og funksjon.

Tilstrekkelig sikkerhet er dokumentert hvis utredningen entydig viser at det ikke finnes sprøbruddmateriale i potensielle løsne- eller utløpsområder som kan ramme tiltaket, eller at påvist sprøbruddmateriale ikke kan inngå i skred.

Dersom utredningen påviser reelle faresoner som kan ramme tiltaket, kan tilstrekkelig sikkerhet likevel oppnås ved fysiske sikringstiltak som hindrer at tiltaket kan rammes av skred.

- *Sikringstiltak for naturfare*

Dersom det må bygges sikringstiltak, må det forutsettes et sikringsanlegg som ikke krever vedlikehold og ettersyn for at den risikoreduserende effekten skal opprettholdes. Sikringsanlegget må derfor ha kapasitet til å håndtere gjentatte skred- eller flomhendelser uten at kapasiteten svekkes.

Selv om tiltaket skal plasseres i et område uten fare, må en likevel se til at oppføring av byggverk, tiltak og terrenginngrep ikke fører til at flom og erosjonsforholdene, skredfaren og fare for overvann blir forverret for andre, jf. og TEK17 § 7-1 andre ledd.

- *Overvann*

Transformasjon av planområdet fra naturområde med stor andel myr til næringsområde vil endre avrenningsmønsteret og grunnvannstanden. Dette vil kunne gi økte og mer spissete flommer i vassdraget som renner langs med planområdet, eller oversvømmelser (overvann) i planområdet.

Det må vurderes om tiltaket kan bygges med tilfredsstillende sikkerhet mot skade fra overvann uten å øke faren for tredjepart. Det skal tas utgangspunkt i terrengets naturgitte forutsetninger for å infiltrere, fordrøye og lede vekk store mengder nedbør. Trygg bortledning av overvannet (flomveier) må planlegges med tilstrekkelig kapasitet, helt til resipient (elv/innsjø/hav).

17 Begrunnelse for krav til utredning av annen forurensning og utslipp

17.1 Annen vann- og grunnforurensning under drift

Kravene til utredning av vann- og grunnforurensning, som ikke er radioaktive utslipp, i innstillingens kapittel 14.1, følger av KU-forskriften, og er basert på NVEs standardkrav og Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941.

Innstillingen inneholder også et krav om utredning av dagens forurensningstilstand i tiltaksområdet. For at denne utredningen skal være i tråd med KU-forskriften § 17, må den utføres av personer som har kunnskap om og erfaring med utredning og prøvetaking av forurenset grunn.

Eventuell vann- og grunnforurensning som kan få negative konsekvenser for vannmiljø og naturmangfold i kyst- og ferskvann, skal legges til grunn for vurderingene knyttet til kravene i kapittel 12 (Vannmiljø og naturmangfold i kyst- og ferskvann), slik at det kan gis en samlet konklusjon om mulige konsekvenser for naturmangfold.

17.2 Støy

Det følger direkte av KU-forskriften at støy skal utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 14.2 i vår innstilling. Kravene til utredning av støy er basert på NVEs standardkrav for utredning av andre energianlegg og Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941.

18 Begrunnelse for krav til utredning av visuelle virkninger, landskap, friluftsliv og kulturminner

Det følger direkte av KU-forskriften at landskap, friluftsliv, kulturminner og kulturmiljø skal utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 15 i vår innstilling. Kravene er basert på NVEs standardkrav og Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941. I vurderingen av virkninger for disse temaene er de visuelle virkningene av tiltaket svært relevante, og visualiseringer som viser tiltaket er også etter vår vurdering viktig for naboer og vertskommunene, samt andre som skal uttale seg til eventuelle konsesjonssøknader. Kravene til visualiseringspunkter er satt etter innspill fra Heim og Aure kommuner.

19 Begrunnelse for krav til utredning av overordnede miljømål og klima

Det følger direkte av KU-forskriften at nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål skal utredes. Det samme gjelder for klimagassutslipp. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 16 i vår innstilling. Kravene til utredning av klimavirkninger er basert på NVEs standardkrav til utredning av energitiltak og Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941, og skal omfatte både positive og negative klimavirkninger. Vi har i tillegg presisert at det skal beregnes forventede utslipp fra brenselproduksjon.

20 Begrunnelse for krav til utredning av naturmangfold og vannmiljø

Det følger direkte av KU-forskriften at naturmangfold skal utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i vår innstilling. Kravene til utredning av virkninger for naturmangfold på land er samlet i kapittel 17 i vår innstilling. Disse er basert på NVEs standardkrav og Miljødirektoratet og Riksantikvarens KU-håndbok M-1941, men supplert med krav knyttet til virkninger av uønskede hendelser. Dette mener vi er nødvendig, fordi kunnskap om hvordan naturmangfold kan påvirkes av eventuelle radioaktive utslipp og andre konsekvenser ved uønskede hendelser vil være en relevant del av beslutningsgrunnlaget for søknader om konsesjoner etter atomenergiloven og energiloven. Kravene til utredning av vannmiljø og naturmangfold i kyst- og ferskvann er supplert med nye innspill fra Miljødirektoratet. Dette gjelder blant annet for marine naturtyper, der Miljødirektoratet har varslet at det kommer en ny instruks for kartlegging i 2026. Vi mener denne instruksjonen skal benyttes i utredningsarbeidet. Utslipp av kjølevann kan innebære vesentlige virkninger for marint liv, og marin kartlegging vil derfor være en sentral del av naturmangfoldutredningen.

DSA har siden 1986 gjennomført målinger av radioaktivitet i norsk natur. Dette inkluderer bla. prøver av jord, sopp og lav, melk fra beitedyr, og i vilt for å holde oversikt over hvordan radioaktive stoffer fra prøvesprengninger av atomvåpen på 50- og 60-tallet og radioaktiv forurensing fra Tsjernobyl-nedfallet tas opp i næringskjeden og blir værende i miljøet i Norge. På bakgrunn av dette har vi i innstillingen spesifisert noen arter som er av særskilt interesse når det gjelder påvirkning fra radioaktive stoffer, og som må kartlegges godt.

DSA overvåker i dag skalldyr og fisk i marine områder, både i fjord, sjø og kystnære strøk. Marine pattedyr kan også være utsatt for enkelte radioaktive stoffer pga deres lange levetid. Dette er for å holde oversikt over hvordan radioaktive stoffer tas opp i de marine økosystemet og eventuelt kan overføres til mennesker gjennom næringskjeden. Marine pattedyr kan også være utsatt for enkelte radioaktive stoffer pga deres lange levetid. God kunnskap om dagens nivå av radioaktivitet i det marine miljø er relevant for konsekvensutredningen, blant annet som en del av nullalternativet. Det vil også være viktig med tanke på å overvåke doser fra utslipp fra kjernekraftverket hvis det gis konsesjon, og av beredskapshensyn om det skulle skje en hendelse ved anlegget. Vi mener derfor at dette må utredes særskilt.

21 Begrunnelse for krav til utredning av folkehelse

Det følger direkte av KU-forskriften at konsekvenser for befolkningens helse skal utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 18 i vår innstilling. Det er flere krav enn det som går frem av NVEs standardkrav for energianlegg. Dette skyldes hovedsakelig at atomanlegg medfører risiko for eksponering for stråling, og en annen type reell og opplevd ulykkesrisiko enn andre energianlegg. Vi mener dette må utredes og inngå i beslutningsgrunnlaget. Kravene til utredning av folkehelse i innstillingen er blant annet basert på Statsforvalteren i Trøndelags og Trøndelag fylkeskommunes innspill til forslaget til utredningsprogram.

22 Begrunnelse for krav til utredning av andre samfunnsinteresser

22.1 Forsvarsinteresser

Forsvarsdepartementet har i sitt høringsinnspill bedt om at det må utredes hvilken konsekvens en eventuell alvorlig ulykke vil kunne ha for bruk og drift av Ørland flystasjon som ligger ca. 50 km i luftlinje fra lokasjonen, og i den forbindelse ta stilling til «geologisk plassering av anlegget». Vi har i kapittel 3.3 stilt krav om at utredningen må inneholde vurderinger av konsekvensen av plasseringen av et atomanlegg nær grunnleggende nasjonale samfunnsfunksjoner, eller annen viktig infrastruktur som flyplass, havner, sykehus etc. I tillegg mener vi det er nødvendig å ha Forsvarets interesser som et eget utredningstema, og har derfor inkludert dette i kapittel 19.1 i vår innstilling. Kravene er basert på NVEs standardkrav for utredning av andre energianlegg.

Et kjernekraftverk vil utgjøre en annen type risiko enn andre energianlegg, og vil utpekes som skjermingsverdig objekt i tråd med sikkerhetsloven §7-1.

Før det kan etableres kjernekraftverk i Norge mener vi det også må gjøres grundige utredninger av hvilke konsekvenser kjernekraft vil ha for Norges forsvarsevne, og for Norge som vertskap for mottak av allierte tropper (Host Nation Support). Det må gjøres av nasjonale myndigheter, og dette er derfor ikke satt som krav til tiltakshaver.

22.2 Annen infrastruktur

Innstillingens kapittel 19.2 omfatter krav knyttet til flere temaer. Basert på NVEs standardkrav for utredning av andre energianlegg mener vi det må settes krav om at virkninger for luftfart og elektronisk kommunikasjon utredes. På grunnlag av innspill fra Kystverket har vi i tillegg tatt inn krav om vurderinger av hvordan tiltaket kan påvirke ferdsele i farvannet i Trondheimsleia. Vi mener også at det er nødvendig med krav om hvordan tiltaket kan påvirke veitrafikken i området, inkludert virkninger for gang- og sykkelveier og skoleveier for barn (jf. KU-forskriften). Trøndelag fylkeskommune har videre spilt inn behovet for vurdering av sikkerhetstiltak for infrastruktur knyttet til risiko for ulykker, noe som er inkludert i vår innstilling.

22.3 Landbruk

Det følger direkte av KU-forskriften at jordressurser utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 19.3 i vår innstilling. Innstillingens krav til utredning av virkninger for landbruk er mer omfattende enn NVEs standardkrav for utredning av andre energianlegg. Kravene er blant annet basert på innspill fra Mattilsynet og Statsforvalteren i Trøndelag. Vi mener det er nødvendig å utrede hvordan eventuelle uønskede hendelser kan påvirke landbruket lokalt, regionalt og nasjonalt, og at tiltakshaver må beskrive behovet for overvåknings- og beredskapsplaner knyttet til dette.

Landbruksnæringene kan bli påvirket av politiske og markedsmessige forhold i tillegg til mulige direkte virkninger av atomanlegget. Vi mener derfor at det også er nødvendig med krav om at det skal vurderes om landbruksnæringene kan påvirkes indirekte gjennom for eksempel importrestriksjoner, redusert etterspørsel eller spesielle krav til dokumentasjon.

22.4 Mineralressurser

Det følger direkte av KU-forskriften at viktige mineralressurser skal utredes. Vi har derfor inkludert krav om dette i kapittel 15.2 i vår innstilling. Kravene til utredning av mineralressurser er basert på NVEs standardkrav for utredning av andre energianlegg.

22.5 Akvakultur og fiskeri

Kravene til utredning av virkninger for akvakultur og fiskeri i kapittel 15.3 i innstillingen er basert på innspill fra Fiskeridirektoratet og Mattilsynet. De er begrunnet i det planlagte utslippet av kjølevann, som kan føre til vesentlige temperaturendringer i sjøvannet i Trondheimsleia. I tillegg kan næringene påvirkes av eventuelle ulykker, og på samme måte som landbruksnæringene bli påvirket indirekte gjennom politiske og markedsmessige forhold. Fiskeridirektoratet anbefaler at næringen involveres aktivt i det videre planleggings- og utredningsarbeidet, og vi mener derfor det er nødvendig med krav om at både lokale og regionale næringsinteresser og andre næringsorganisasjoner skal involveres.

22.6 Lokalt og regionalt næringsliv og vertskommunenenes økonomi

I alle NVEs utredningsprogram for energiltak er det krav om å beskrive virkninger for lokalt og regionalt næringsliv, med fokus på arbeidsplasser og behov for lokale og regionale varer og tjenester. Et kjernekraftverk skiller seg fra de fleste andre energiltak ved at tiltaket vil være svært omfattende og vil kunne ha behov for mer spesielle varer og tjenester. Vi mener derfor det er nødvendig med krav om en egen utredning av om og hvordan lokalt og regionalt næringsliv kan levere tilstrekkelige varer og tjenester.

Reiselivsnæringen kan bli påvirket både direkte og indirekte av tiltaket, blant annet knyttet til virkninger for områdets attraktivitet for turister. Aktivitet knyttet til kjernekraftverket kan også gi positive virkninger for lokale reiselivsbedrifter som leverer varer og tjenester. Vi mener derfor det er nødvendig med krav om utredning av virkninger for reiselivsnæringen.

Et kjernekraftverk er videre et omfattende tiltak som vil stille krav til det kommunale tjenestetilbudet. Vi mener derfor det må utredes om tjenestetilbudet er tilstrekkelig, og hvilke krav som eventuelt vil bli stilt til kommunene dersom kjernekraftverket etableres. Det

må også vurderes hvordan tiltaket vil påvirke kommuneøkonomien gjennom for eksempel eiendomsskatt.

Aure næringsforum (ANF) ber om at risikoanalyser og storulykkepotensial med fokus på eksisterende regionalt næringsliv blir vurdert i utredningen. Dette er ivarettatt i innstillingen, gjennom krav om vurdering av virkninger for lokalt og regionalt næringsliv, inkludert øvrige aktører i Taftøy næringspark.

Vedlegg 1 – Generelt om regelverk

I dette vedlegget beskriver vi det mest relevante regelverket for atomanlegg. Oversikten er ikke uttømmende. I tillegg til lovverk og konvensjoner mv. som er nevnt under, vil tiltakshavere for atomanlegg måtte forholde seg til annet lovverk, som naturmangfoldloven og kulturminneloven.

1 Atomenergiloven med forskrifter

1.1 Generelt

Lov 12. mai 1972 nr. 28 om atomenergivirksomhet (atomenergiloven) regulerer kjernekraftverk i Norge. Loven etablerer et konsesjon- og løyveregime, der formålet er å minimere risiko og hindre tap av menneskeliv og forebygge skader på helse, miljø og materielle verdier gjennom regulering av atomanlegg og atomsubstans samt aktiviteter knyttet til disse.

Atomenergiloven er en rammelov som gir Kongen fullmakt til å gi forskrifter. Det er vedtatt fire forskrifter med hjemmel i loven:

- Forskrift 2. november 1984 nr. 1809 om fysisk beskyttelse av nukleært materiale og nukleære anlegg (forskrift om nukleært materiale og anlegg).
- Forskrift 12. mai 2000 nr. 433 om besittelse, omsetning og transport av nukleært materiale og flerbruksvarer (forskrift om nukleært materiale m.m.).
- Forskrift 5. november 1985 nr. 1912 om unntak for små mengder atomsubstans og visse typer atomsubstans fra bestemmelsene i lov om atomenergivirksomhet (forskrift om unntak fra atomenergiloven).
- Forskrift 14. desember 2001 nr. 1498 om erstatning ved atomulykker (forskrift om erstatning ved atomulykker).

Forskriftene supplerer atomenergiloven med utfyllende krav blant annet til fysisk beskyttelse og sikkerhetskontroll.

1.2 Konsesjon

Atomenergiloven § 4 stiller krav om konsesjon fra Kongen for å oppføre, eie eller drive et atomanlegg. Atomenergiloven § 4 andre ledd legger også opp til at det bør gjennomføres en behandling i Stortinget. Det står i bestemmelsen at: «Konsesjon til bygging av atomkraftverk bør ikke gis før Stortinget har gitt sitt samtykke. Saken bør forelegges Stortinget når forslag om byggested for atomkraftverk foreligger og innehaver/eierforhold er klarlagt.»

DSA er etter atomenergiloven § 10 det øverste faglige organ når det gjelder sikkerhetsspørsmål, og skal forberede og avgi innstilling om alle søknader om konsesjon overfor Helse- og omsorgsdepartementet, som tar saken videre til Kongen i statsråd. Konsesjon gis på de vilkår som finnes påkrevet av hensyn til sikkerheten og andre allmenne interesser i henhold til atomenergiloven § 8, og DSA gir også en tilråding om vilkår i konsesjonen.

Atomenergilooven legger for nye atomanlegg opp til en trinnvis prosess, hvor det først søkes om konsesjon for å oppføre (bygge) anlegget, og det etter oppføringen søkes om konsesjon til å drive anlegget. For søknad om oppføring er det tilstrekkelig med en foreløpig sikkerhetsrapport, men i god tid før atomanlegget settes i drift må innehaveren etter atomenergilooven § 11 nr. 3 legge frem en fullstendig sikkerhetsrapport for anlegget. Før et anlegg settes i drift må innehaveren i tillegg til konsesjon ha godkjenning til drift fra DSA etter atomenergilooven § 11 nr. 2.

En søknad om konsesjon må, etter atomenergilooven § 7 nr. 1, inneholde opplysninger om byggested, anleggets formål, art og omfang, og en fremstilling av og en vurdering av anleggets sikkerhetsforhold (sikkerhetsrapport). Det kan imidlertid gis tilsagn om godkjenning av planlagt byggested og av andre sider ved konsesjonssøknaden før konsesjonen er endelig meddelt, jf. § 7 nr. 1.

Det følger av atomenergilooven § 8 at konsesjon og løyve gis på de vilkår som finnes påkrevet av hensyn til sikkerheten og andre allmenne interesser. DSA har utarbeidet generelle konsesjonsvilkår. Disse vilkårene er publisert i StrålevernHefte 2018:33 og legger føringer for hva en søknad om konsesjon må inneholde og for DSAs vurderinger av en søknad. I tillegg har DSA utarbeidet veiledning til de generelle konsesjonsvilkårene i DSA-hefte nr. 5 publisert i 2022.

1.3 Driftsgodkjenning

Atomenergilooven § 11 nr. 2 stiller krav om at innehaveren skal ha godkjenning av DSA før et atomanlegg settes i drift (driftsgodkjenning). DSA skal før godkjenning gis forvisse seg om at:

- Anleggets tekniske standard, driftsforskrifter, sikringstiltak og beredskapsplan for uhell er forsvarlig.
- Anleggets ledelse og personell har de nødvendige kvalifikasjoner og klare ansvarsområder.
- Garanti er stillet i medhold av atomenergilooven § 35, jf. § 37.
- Alle godkjenninger foreligger fra vedkommende myndigheter i henhold til lovgivningen ellers.

1.4 Sikkerhetsrapport

En sikkerhetsrapport for et atomanlegg skal i detalj beskrive hvordan sikkerheten ved anlegget ivaretas gjennom alle faser i anleggets levetid³³. Rapporten er et omfattende dokument som beskriver alle relevante sikkerhetsaspekter og tiltak for at anlegget kan drives trygt og sikkert. Rapporten skal dokumentere at atomanlegget møter alle sikkerhetskrav. For søknad om oppføring er det tilstrekkelig med en foreløpig sikkerhetsrapport, men i god tid før atomanlegget settes i drift må innehaveren legge frem en fullstendig sikkerhetsrapport for anlegget. Krav til sikkerhetsrapporten vil også endres når anlegges skal avvikles og dekommisjoneres.

Sikkerhetsrapporten vil inneholde blant annet tekniske beskrivelser av anlegget, sikkerhetsanalyser, beskrive sårbarheter og risikofaktorer, omfatte tiltak som innføres for å minimere risiko, driftsforskrifter, beredskapsplaner for å håndtere eventuelle hendelser ved anlegget, og omtale nødvendig kompetanse og personell. Sikkerhetsrapporten vil også gi en vurdering av forsvar i dybden, inkludert hvordan håndtere avvik fra normal drift, oppdage og rette eventuelle sikkerhetsrelatert avvik fra normal drift, beskrive aktive og passive sikkerhetsbarrierer

³³ Stadier eller faser i levertiden til et atomanlegg omfatter: konseptvalg, lokalisering, konstruksjon, idriftsettelse, drift, dekommisjonering og friklassing, se side 76 i «Strategi for trygg, sikker og forsvarlig håndtering av radioaktivt avfall i Norge».

inkludert fysiske tiltak. Rapporten vil også vurdere ulike beskyttelsesgrader, fysiske barrierer for å isolere radioaktivt materiale. Andre tiltak for å støtte forsvar i dybden må også identifiseres i en sikkerhetsrapport, inkludert redegjørelse for sikkerhetsmarginer i design og drift av anlegget og beskrive hvordan kaskadeeffekter³⁴ kan unngås.

IAEA har veiledning på innhold i en sikkerhetsrapport som finnes tilgjengelig i IAEAs «Format and Content of the Safety Analysis Report for Nuclear Power Plants» (SSG-61). Kravene til innholdet i en sikkerhetsrapport vil avhenge av de ulike utviklingsstadiene for et atomanlegg som f.eks. fra bygging, til drift og videre til dekommisjonering og avvikling av anlegget.

Vedlegg 2 «*Summary of assessments needed through lifetime of nuclear power plants*» oppsummerer vurderingene som vil kreves på ulike stadier i atomanleggets levetid.

2 Energiloven

2.1 Konsesjon

For å kunne bygge, drive og eie et kjernekraftverk, er det nødvendig med konsesjon etter energiloven. I tillegg til at selve kjernekraftverket er konsesjonspliktig, må også nettilknytningen av kraftverket ha konsesjon etter energiloven. Energidepartementet er ansvarlig myndighet for konsesjonsprosesser for kjernekraftverk etter energiloven. NVE er ansvarlig myndighet for konsesjonsprosesser for kraftledninger og andre nettanlegg.

I konsesjonsprosessen etter energiloven vurderer energimyndighetene om det konkrete anlegget er samfunnsmessig rasjonelt. Et kjernekraftverk og den tilhørende nettilknytningen kan bare få konsesjon etter energiloven dersom fordelene for samfunnet vurderes som større enn ulempene.

Konsesjonsprosesser for kjernekraftverk etter energiloven starter med en melding med forslag til utredningsprogram, før ansvarlig myndighet fastsetter et utredningsprogram som må oppfylles for at tiltakshaveren kan søke om konsesjon. Konsekvensutredningen må legges ved konsesjonssøknaden etter energiloven.

Et kjernekraftverk vil være av et slikt omfang at det vil være nødvendig med tiltak i regionalnettet, eventuelt også i transmisjonsnettet. Regionalnetteieren eller Statnett må derfor søke konsesjon for nettanlegg som kan tilknytte produksjonen. Som en del av grunnarbeidet for en konsesjonssøknad må nettselskapet gjennomføre en konseptvalgutredning i henhold til forskrift om energiutredninger. Dersom tiltakshaveren for kjernekraftverket i tillegg skal bygge og drive egne høyspennte nettanlegg, må de søke konsesjon for disse anleggene.

Kraftledninger på over 132 kV spenning og 50 kilometer lengde skal ha en egen melding med forslag til utredningsprogram. For kortere ledninger/ledninger med lavere spenningsnivå starter konsesjonsprosessen med en søknad med konsekvensutredning.

Energimyndighetene kan sette en rekke krav til konsesjonssøknadene, i tillegg til kravene til konsekvensutredning som fastsettes i utredningsprogrammet. Mens det for de fleste andre

³⁴ På et atomanlegg er en «kaskadeeffekt» en hendelse der en liten forstyrrelse eller endring i ett sikkerhetssystem fører til en rekke påfølgende, forsterkende hendelser eller effekter. Det kan starte i det små, men vokse seg stort og ha betydelige konsekvenser for sikkerheten ved anlegget.

energianlegg finnes veiledere for konsesjonssøknader etter energiloven, finnes det per i dag ingen slik veiledning for søknader om kjernekraftverk.

Når det eventuelt blir gitt konsesjon, kan det bli stilt krav om at tiltakshaveren skal utarbeide en detaljplan som må bli godkjent av konsesjonsmyndigheten før kjernekraftverket kan bygges. Vanlig praksis i energisaker er at NVEs miljøtilsyn følger opp detaljplanen i anleggs- og driftsperioden.

Når ED eller NVE med hjemmel i energiloven har gitt konsesjon til å bygge, eie eller drive et elektrisk anlegg, vil det være regelverket DSB forvalter som stiller de tekniske kravene slik at anlegget tåler forventede påkjenninger og fungerer som forutsatt.

2.2 Kraftberedskapsforskriften

Kraftberedskapsforskriften (kbf) stiller krav til anlegg som er av vesentlig betydning for kraftforsyningen, og til de virksomhetene som eier og driver dem. Kravene stilles for å sikre at kraftforsyningen opprettholdes og at normal forsyning gjenopprettes på en effektiv og sikker måte i og etter ekstraordinære situasjoner for å redusere de samfunnsmessige konsekvensene.

Forskriften stiller blant annet krav til:

- Intern beredskapsorganisasjon og samhandling med [kraftforsyningens beredskapsorganisasjon](#) for å sikre effektiv håndtering av ekstraordinære situasjoner.
- Risikovurdering- og håndtering for å avdekke hvilke ekstraordinære hendelser anlegget og virksomheten kan bli utsatt for, og iverksette forebyggende tiltak.
- Beredskapsplanlegging og øvelser for å være forberedt på å håndtere ekstraordinære hendelser på en effektiv måte.
- Reparasjonsberedskap i form av sikker tilgang på nødvendig reservemateriell, utstyr og transportmidler for å effektivt kunne gjenopprette anlegg og system ved svikt i kritiske komponenter.
- Tilgang på kompetanse og personell for å sørge for forsvarlig drift, effektiv reparasjon og håndtering av ekstraordinære situasjoner.
- Informasjonssikkerhet for å beskytte informasjon som kan benyttes til å skade anlegget eller på andre måter påvirke forsynings sikkerheten.
- Samband for å sikre robuste og redundante kommunikasjonskanaler for å sikre effektiv håndtering av ekstraordinære situasjoner.
- Sikring av digitale informasjonssystemer som kan være av vesentlig betydning for driften og utgjøre en sårbarhet som inngangsport til driftskontrollsystemer.
- Sikring av driftskontrollsystemer for å beskytte mot fysiske og elektroniske uønskede hendelser som kan hindre overvåkning, kontroll og gjenoppretting av energiforsyningen. Dette inkluderer fysisk og logisk beskyttelse, bemanning, redundans, personrisikovurdering, samt krav om kontroll og begrensning av personer som får tilgang til systemene.
- Utforming og utrustning av anlegget for å beskytte mot og begrense konsekvensene av tilsiktede og utilsiktede uønskede hendelser. Det inkluderer fysisk sikring mot anslag, brannsikkerhet, deteksjon, alarmering og verifikasjon av uønskede hendelser, reservestrømsystem og redundans i anlegget.

NVE har som beredskapsmyndighet iht. energiloven mulighet til stille krav om andre eller ytterligere sikringstiltak ved enkeltvedtak.

Forskriften klassifiserer anlegg og driftskontrollsystem inn i tre klasser, ut ifra deres betydning for kraftforsyningen. Den høyeste klassen er klasse 3, og til disse anleggene stilles de strengeste kravene til sikkerhet og redundans i forskriften.

Forskriftens krav er per i dag ikke tilpasset kjernekraftverk. Med dagens krav, vil kjernekraftverket som er planlagt i Taftøy Næringspark automatisk klassifiseres i klasse 2, iht. kbf § 5-2 åttende ledd bokstav a, men NVE vil med bakgrunn i anleggets størrelse og egenskaper vurdere å klassifisere anlegget i klasse 3, med hjemmel i kbf § 5-7.

2.3 Kost-nytteanalyse for overskuddsvarme

Energiloven § 7-2 stiller krav om at en tiltakshaver skal gjennomføre en kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme ved planlegging av termiske kraftverk med mer enn 20 MW samlet innfyrt termisk effekt. Et kjernekraftverk vil falle inn under denne bestemmelsen, og vil være pliktig til å få en godkjent kost-nytteanalyse før byggingen settes i gang jf. § 7-4 første ledd første punktum. Departementet kan i enkeltvedtak fastsette at et anlegg ikke kan bygges eller oppgraderes uten at overskuddsvarmen utnyttes, dersom kost-nytteanalysen viser at fordelene ved dette er større enn kostnadene. Gjennomføring, godkjenning og oppfølging av kost-nytteanalysen er spesifisert i forskrift om kost-nytteanalyse av mulighetene for å utnytte overskuddsvarme.

3 Plan- og bygningsloven med forskrifter

3.1 Konsekvensutredning

Kjernekraftverk og andre kjernereaktorer, samt anlegg beregnet på disponering av bestrålt kjernebrensel, anlegg beregnet utelukkende på disponering av radioaktivt avfall, og anlegg beregnet utelukkende på lagring (planlagt å vare mer enn 10 år) av bestrålt kjernebrensel eller radioaktivt avfall på annet sted enn produksjonsstedet skal konsekvensutredes i henhold til KU-forskriften § 6 første ledd bokstav c jf. vedlegg I. Det samme gjelder for avvikling og nedlegging av kjernekraftverk og andre kjernereaktorer.

Formålet med forskriften er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning når ansvarlig myndighet tar stilling til om og på hvilke vilkår tiltak kan gjennomføres.

Kravene til innholdet i en konsekvensutredning følger av kapittel fem i KU-forskriften. Sentrale bestemmelser er at konsekvensutredningens innhold og omfang skal tilpasses det aktuelle tiltaket og være relevant for de beslutninger som skal tas. Konsekvensutredninger for kjernekraftverk må utarbeides i tråd med utredningsprogrammet som ansvarlig myndighet har fastsatt.

For kjernekraftverk vil konsekvensutredningen særlig utgjøre en sentral del av beslutningsgrunnlaget for søknad om konsesjon etter atomenergiloven og energiloven.

3.2 Planbehandling

Kommunen er lokal planmyndighet etter plan- og bygningsloven (pbl.), og har både ansvar for å utarbeide en kommuneplan med samfunnsdel og arealdel, og for å behandle og vedta reguleringsplaner. Anlegg som behandles i medhold av energiloven er unntatt enkelte krav i plan- og bygningsloven. Det følger blant annet av pbl. § 12-1 tredje ledd at det ikke er krav til reguleringsplan for konsesjonspliktige anlegg for produksjon av energi etter energiloven.

Et kjernekraftverk kan imidlertid ikke bygges i strid med kommunale planer. Dersom utbygging av kjernekraftverk ikke er i tråd med vedtatt arealbruk etter plan- og bygningsloven, må tiltaket planbehandles. Planavklaring kan for eksempel skje gjennom reguleringsplan eller dispensasjon fra gjeldende planstatus. Siden kraftproduksjonsanlegg som behandles etter energiloven er unntatt reguleringsplikt, kan ikke kommunene kreve at tiltakshaver bekoster en reguleringsplan.

4 Strålevernloven med forskrift

4.1 Generelt

Atomanlegg vil være underlagt lov 12. mai 2000 nr. 36 om strålevern og bruk av stråling (strålevernloven) som regulerer bruken av ioniserende og ikke-ioniserende stråling, strålevern, medisinsk bruk av stråling og beredskapsplanlegging. Strålevernloven har til formål å forebygge skadelige virkninger av stråling på menneskers helse og bidra til vern av miljøet. Det følger av strålevernloven § 2 at den gjelder for enhver tilvirkning, import, eksport, transport, overdragelse, besittelse, installasjon, bruk, håndtering og avfallsdisponering av strålekilder, og for menneskelig aktivitet som medfører forhøyet naturlig ioniserende stråling fra omgivelsene.

Forskrift 16. desember 2016 nr. 1659 om strålevern og bruk av stråling (strålevernforskriften) utfyller loven med mer detaljerte krav til anskaffelse, håndtering og bruk av både åpne og kapslede radioaktive strålekilder. Strålevernregelverket inneholder blant annet regler om yrkeseksponering for ioniserende stråling, som vil være relevant for ansatte ved atomanlegg.

4.2 Godkjenning og eventuell dispensasjon fra strålevernloven

I henhold til DSAs forvaltningspraksis regnes ubrukt brensel i form av kapslede brenselstaver som kapslede radioaktive strålekilder. Brukt atombrensel, brensel som ikke er kapslet og aktiverte materialer vil kunne regnes som åpne radioaktive strålekilder. Brukt atombrensel vil i alle tilfeller være radioaktivt avfall.

Etter strålevernforskriften § 9 er det krav om godkjenning fra DSA for ulike aktiviteter som medfører ioniserende stråling og som vil kunne komme til anvendelse for atomanlegg.

Atomanleggene som er etablert i dag, har dispensasjon fra å oppfylle enkelte av strålevernforskriftens bestemmelser, fordi atomanleggenes karakter gjør at kravene ikke vil kunne oppfylles. For nyetablerte kjernekraftverk vil det også være behov for å søke om dispensasjon fra noen av kravene. DSA er tilsynsmyndighet etter strålevernloven og strålevernforskriften, jf. strålevernloven § 18. Det innebærer at DSA kan fatte nødvendige enkeltvedtak, herunder krav om retting, stansing og tvangsmulkt. DSA har i tillegg utgitt veiledere som beskriver og presiserer strålevernlovens og strålevernforskriftens bestemmelser.

5 Forurensningsloven med forskrifter

5.1 Generelt

Lov 13. mars 1981 nr. 6 om vern mot forurensninger og avfall (forurensningsloven) har som formål å verne det ytre miljø mot forurensning og å redusere eksisterende forurensning, å redusere mengden av avfall og å fremme en bedre behandling av avfall. Forurensning er definert i forurensningsloven § 6 som

- tilførsel av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller i grunnen

- støy og rystelser
- lys og annen stråling i den utstrekning forurensningsmyndigheten bestemmer
- påvirkning av temperaturen

Forurensningsloven er gjort gjeldende for radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall gjennom forskrift 1. november 2010 nr. 1394 om forurensningslovens anvendelse på radioaktiv forurensning og radioaktivt avfall (forskrift om radioaktiv forurensning og avfall). Dette innebærer at forurensningsloven gjelder for all radioaktiv forurensning og alt radioaktivt avfall fra atomanlegg.

I tillegg regulerer forskrift 1. juni 2004 nr. 930 om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften) håndtering av radioaktivt avfall i kapittel 16. Kapittelet oppstiller regler som sikrer at radioaktivt avfall håndteres på en forsvarlig måte, og inneholder egne regler for eksport og import av radioaktivt avfall. Forskrift 1. juni 2004 nr. 931 om begrensning av forurensning (forurensningsforskriften) etablerer regler for søknader om tillatelse til forurensning og andre administrative bestemmelser for radioaktiv forurensning og avfall.

Forurensningsforskriften § 36A-10 stiller krav om at den driftsansvarlige i størst mulig grad skal sørge for å utnytte overskuddsenergi internt. Videre stiller forskriften krav om at den driftsansvarlige gjennom tiltak på eget område skal legge til rette for at overskuddsenergi skal kunne utnyttes eksternt, med mindre det kan godtgjøres at dette ikke er teknisk mulig eller medfører uforholdsmessige store omkostninger.

5.2 Tillatelsesprosess for radioaktiv forurensning og avfall

Alle virksomheter hvor det kan forekomme radioaktiv forurensning må søke om tillatelse etter forurensningsloven § 11. Drift av kjernekraftverk kan medføre radioaktiv forurensning i form av blant annet utslipp til luft og vann, og krever derfor tillatelse etter forurensningsloven. Tillatelse må innhentes før den forurensende virksomheten igangsettes.

Avfallsforskriften §§ 16-5 og 16-6 stiller krav om at alle som håndterer radioaktivt avfall skal ha tillatelse. I en tillatelse om håndtering av radioaktivt avfall vil DSA stille vilkår for å sikre forsvarlig håndtering av avfallet. Forskrift om radioaktiv forurensning og avfall definerer grenseverdier for radioaktivt avfall i Norge.

Kjernekraftverk i drift vil generere radioaktivt avfall som må håndteres, og det må søkes om tillatelse etter avfallsforskriften.

5.3 Tillatelsesprosess for annen forurensning

Virksomheter med forurensning som ikke er lovlig etter §§ 8 eller 9 i forurensningsloven må ha tillatelse fra forurensningsmyndigheten. For forurensning som ikke er radioaktiv, kan den aktuelle forurensningsmyndigheten være Miljødirektoratet, Statsforvalteren eller kommunen.

6 Sikkerhetsloven

Formålet med sikkerhetsloven (Lov om nasjonal sikkerhet) er å beskytte Norges suverenitet, territorielle integritet, demokratiske styresett og andre nasjonale sikkerhetsinteresser. Den gjelder for både offentlige og private virksomheter som har betydning for nasjonal sikkerhet, inkludert de som håndterer kritisk infrastruktur. Den regulerer forebyggende sikkerhetstiltak for å beskytte nasjonale sikkerhetsinteresser.

I forskrift om fysisk beskyttelse av nukleært materiale og nukleære anlegg i § 1 fremkommer det at nukleært materiale og nukleære anlegg som faller inn under forskriften er å anse som skjermingsobjekter. Forskriften viser til at (den gamle) sikkerhetsloven og forskrifter gitt med hjemmel i denne kommer til anvendelse for rettssubjekter omfattet av forskriften. Et eventuelt kjernekraftverk vil falle inn under forskriftens virkeområde. Det er etter (den gjeldende) sikkerhetsloven § 7-1 andre ledd departementene som innenfor sitt ansvarsområde skal utpeke, klassifisere og holder oversikt over skjermingsverdige objekter og infrastruktur.

7 Sivilbeskyttelsesloven

7.1 Generelt

Formålet med sivilbeskyttelsesloven er å beskytte liv, helse, miljø, materielle verdier og kritisk infrastruktur ved bruk av ikke-militær makt i de mest alvorlige hendelsene vi kan stå overfor slik som, når riket er i krig, krig truer eller når rikets selvstendighet eller sikkerhet er i fare. Men loven gjelder også ved uønskede hendelser i fredstid. Dette er hendelser som avviker fra det normale, og som har ført til eller kan føre til tap av liv eller skade på helse, miljø, materielle verdier og kritisk infrastruktur.

Kritisk infrastruktur er i loven definert som anlegg, systemer eller deler av disse som er nødvendige for å opprettholde sentrale samfunnsfunksjoner, menneskers helse, sikkerhet, trygghet og økonomiske eller sosiale velferd og hvor driftsforstyrrelse eller ødeleggelse av disse vil kunne få betydelige konsekvenser.

Loven inneholder både generelle bestemmelser om Sivilforsvaret og deres oppgaver, kommunale plikter, kommunal beredskapsplikt og sivile beskyttelsestiltak.

7.2 Kommunal beredskapsplikt

I sivilbeskyttelsesloven stilles det krav til kommunen som beredskapsmyndighet. I § 14 stilles det bl.a. krav om at kommunen skal kartlegge hvilke uønskede hendelser som kan inntreffe i kommunen. Kommunen skal vurdere sannsynligheten for at disse hendelsene inntreffer og hvordan hendelsene kan påvirke kommunen. Resultatet av dette arbeidet skal vurderes og sammenstilles i en helhetlig risiko- og sårbarhetsanalyse. Denne helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen, skal oppdateres ved endringer i risiko- og sårbarhetsbildet, og den skal legges til grunn for kommunens arbeid med samfunnssikkerhet og beredskap innenfor alle sektorer. Etablering av kjernekraftverk vil kunne endre risiko- og sårbarhetsbildet i kommunen.

Kravene til innholdet i den helhetlige risiko- og sårbarhetsanalysen som skal gjennomføres etter sivilbeskyttelsesloven, er nærmere konkretisert i forskrift om kommunal beredskapsplikt³⁵ med tilhørende veiledning³⁶. Her fremkommer det at kommunen blant annet skal påse at private aktører inviteres til å bidra inn arbeidet med analysen. Dersom det avdekkes behov for videre detaljanalyser skal enten kommunen foreta ytterligere analyser eller oppfordre andre relevante aktører til å gjennomføre disse.

Etter sivilbeskyttelsesloven § 15 skal kommunen med utgangspunkt i den helhetlige risiko- og

³⁵ Forskrift 22. august 2011 nr. 894 om kommunal beredskapsplikt

³⁶ Veileder til forskrift om kommunal beredskapsplikt: https://www.dsb.no/siteassets/rapporter-og-publikasjoner/veileder/veileder_til_forskrift_om_kommunal_beredskapsplikt.pdf

sårbarhetsanalysen utarbeide en beredskapsplan. Beredskapsplanen skal inneholde en oversikt over hvilke tiltak kommunen har forberedt for å håndtere uønskede hendelser. Dersom en virksomhet gjennom den kommunale risiko- og sårbarhetsanalysen vurderes som en særskilt risiko for omgivelsene, kan den med hjemmel i sivilbeskyttelsesloven § 16 pålegges å etablere og bekoste egne ordninger for varsling av allmennheten. Det er ikke utarbeidet nærmere kriterier for når det kan være aktuelt å bruke denne bestemmelsen, men det fremkommer i sivilforsvarsforskriften³⁷ at det er DSB som kan pålegge en virksomhet å etablere en slik varslingsordning.

7.3 Egenbeskyttelse

Etter sivilbeskyttelsesloven § 23 kan virksomheter pålegges å forberede og iverksette nødvendige egenbeskyttelsestiltak mot uønskede hendelser. Denne bestemmelsen er utdypet gjennom industrivernforskriften³⁸. Justis- og beredskapsdepartementet har utpekt³⁹ Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO) ved Næringslivets sikkerhetsorganisasjon (NSO) til å føre tilsyn med sivilbeskyttelsesloven § 23 og bestemmelser gitt i medhold av denne. NSO sin myndighetsrolle følges opp av DSB.

Kjernekraftvirksomhet er per i dag ikke listet opp i noen av de næringskodene som plikter å ha et industrivern dersom de sysselsetter minimum 40 ansatte, men forskriften gir i § 2 fjerde ledd NSO hjemmel til å pålegge andre virksomheter å etablere et industrivern når dette ansees nødvendig ut ifra virksomhetens risiko eller beliggenhet.

8 Brann- og eksplosjonsvernloven

8.1 Generelt

Formålet med brann- og eksplosjonsvernloven er å verne liv, helse, miljø og materielle verdier mot brann, eksplosjon, ulykker med farlige stoff og farlig gods og andre akutte ulykker, samt uønskede tilsiktede hendelser.

Loven er den primære i forhold til vernet mot brann og eksplosjon. Den fastsetter plikter både for privatpersoner og virksomheter og den stiller krav til gjennomføring av brann- og eksplosjonsvernarbeidet på sentralt og lokalt nivå. Loven inneholder også ulykkes- og skadeforebyggende plikter knyttet til håndtering av farlig stoff og landtransport av farlig gods, samt krav til beredskap og innsats overfor akutte ulykker der brannvesenet har en innsatsplikt.

Brann- og eksplosjonsvernloven regulerer også kommunens plikter og fullmakter, blant annet plikten til etablering og drift av brann- og redningsvesen. Forarbeidene til brann- og eksplosjonsvernloven nevner ikke oppgaver innen atomberedskap som en eksplisitt oppgave for brann- og redningsvesenet. Imidlertid skal brann- og redningsvesenet være innsatsstyrke ved *andre akutte ulykker* (jf. kommuneROS) samt utføre nærmere *bestemte oppgaver i krigs- og krisesituasjoner*. Disse oppgaven er ikke definert per i dag.

Brann- og redningsvesenet er en sentral del av grunnberedskapen, og den mest desentraliserte nødetaten i Norge gjennom sin kommunale organisering. Grunnet kravet til utrykningstid er de

³⁷ Forskrift 14. februar 2022 nr. 253 om sivilforsvar

³⁸ Forskrift 20. desember 2011 nr. 1434 om industrivern

³⁹ Forskrift 16. april 2012. nr. 329 om utpeking av tilsynsmyndighet etter sivilbeskyttelsesloven § 23

raskt fremme på skadestedet. Det er 193 brann- og redningsvesen i Norge bestående av ca. 12 000 ansatte fordelt på 4200 heltidsansatte og 7800 deltidsansatte.

Det er imidlertid store forskjeller i brann- og redningsvesenets kapasitet og oppbygging. Ca. 90 brann- og redningsvesen har mindre enn totalt ett årsverk, mens de 12 største brann- og redningsvesenene har ansatt mer enn 50 årsverk hver for å ivareta beredskapsoppgavene. Grunnlaget for organisering, bemanning og utrustning er minstekravene i brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter, og kommunens helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse etter sivilbeskyttelsesloven. Brann- og redningsvesenet er tilpasset de lokale behovene, med utgangspunkt i fredstid og under normale forhold.

Kommunens ansvar for brann- og redningsvesenet, og oppgavene deres, er hovedsakelig regulert i brann- og eksplosjonsvernloven § 11 med tilhørende forskrifter. Hovedoppgaven er å gjennomføre brannforebyggende oppgaver og å være innsatsstyrke ved brann. Men brann- og redningsvesenet skal også være innsatsstyrke ved andre akutte ulykker der dette er bestemt med grunnlag i kommunenes risiko- og sårbarhetsanalyse.

8.2 Tiltak for å forebyggende brann, eksplosjon og annen ulykke

Etter brann- og eksplosjonsvernloven § 6 vil eier av et kjernekraftverk ha en plikt til å sørge for nødvendige sikringstiltak for å forebygge og begrense brann, eksplosjon og annen ulykke. Plikten er i første rekke knyttet til det å sørge for at objektet m.m. er utstyrt med nødvendige sikringstiltak, men den er også knyttet til det å foreta en aktiv handling under en brann, eksplosjon eller ulykke for å begrense skadevirkningene. Det vil følgelig være behov for både tekniske og organisatoriske tiltak. I forskrift om brannforebygging⁴⁰ § 4 og § 5 er eiers forebyggende plikter nærmere konkretisert. Her stilles det blant annet krav om kunnskap om brannsikkerheten i byggverk og krav til kontroll og vedlikehold av sikkerhetsinnretninger i byggverket.

Generelt er det et krav om at alle byggverk skal prosjekteres og utføres slik at det ved en brann oppnås tilfredsstillende sikkerhet for personer som oppholder seg i eller på byggverket, for materielle verdier og for miljø- og samfunnsforhold. Dette er imidlertid krav som forvaltes av Direktoratet for byggkvalitet (DIBK).

Plikten til å gjennomføre et systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid er lovfestet i brann- og eksplosjonsvernloven § 8, og utdypet i underliggende forskrifter, blant annet internkontrollforskriften⁴¹. I henhold til internkontrollforskriften skal virksomheten kartlegge farer og problemer og på denne bakgrunn vurdere risiko, samt utarbeide tilhørende planer og tiltak for å redusere risikoforholdene. Etter brann- og eksplosjonsvernloven § 19 har virksomheten en plikt til å sørge for at sikkerheten i forhold til bl.a. brann og eksplosjon blir ivaretatt på en forsvarlig måte. Sikkerhetshensyn skal være integrert i alle virksomhetens faser fra planlegging og prosjektering til etablering, drift og avvikling.

Etter lovens § 13 skal kommunen identifisere og føre fortegnelse over særskilte brannobjekter, som bl.a. kan være byggverk eller virksomhet hvor en brann kan medføre tap av mange liv eller store skader på helse, miljø eller materielle verdier. Det er kommunen som beslutter hvilke virksomheter som omfattes av § 13, men DSB legger til grunn at kjernekraftverk vil kunne omfattes av § 13.

⁴⁰ Forskrift 17. desember 2015 nr. 1710 om brannforebygging

⁴¹ Forskrift 6. desember 1996 nr. 1127 om systematisk helse, miljø og sikkerhetsarbeid i virksomheter

Virksomheter som er omfattet av § 13 er underlagt tilsyn fra brann- og redningsvesenet. Tilsynet rettes mot virksomhetens egne systemer og rutiner for å forebygge brann og virksomheten må selv dokumentere at det er etablert systemer som gir tilstrekkelig sikkerhet for at brann- og eksplosjonsvernloven med tilhørende forskrifter etterleves.

Etter lovens § 14 første ledd kan kommunen i enkelttilfeller pålegge nødvendige brannverntiltak for ethvert byggverk, opplag, områder m.m.

8.3 Beredskap

Kommunen skal etter brann- og eksplosjonsvernloven § 9 sørge for etablering og drift av et brann- og redningsvesen som kan ivareta forebyggende og beredskapsmessige oppgaver etter loven på en effektiv og sikker måte. For å sikre at brann- og redningsvesenet blir best mulig tilpasset oppgavene de kan bli stilt overfor skal kommunen gjennomføre en risiko- og sårbarhetsanalyse. Dette utdypes i brann- og redningsvesenforskriften⁴² hvor det i kapittel 2 fremkommer at kommunen skal organisere, bemanne og utruste brann- og redningsvesenet på bakgrunn av en risiko- og sårbarhetsanalyse, forebyggende analyse og beredskapsanalyse. Det fremkommer av forskriften § 7 at brann- og redningsvesenet skal samordne sin risiko- og sårbarhetsanalyse med kommunens helhetlige risiko- og sårbarhetsanalyse etter sivilbeskyttelsesloven § 14. Kjernekraftverkets egen risikovurdering vil være viktig for kommunens grunnberedskap og brann- og redningsvesenets innretning.

DSB kan med hjemmel i brann- og eksplosjonsvernloven § 14 pålegge eier av ethvert byggverk, opplag, område m.m. som anses å utgjøre en ekstraordinær risiko i kommunen å etablere en egen brann- og ulykkesberedskap, eller bekoste og vedlikeholde en nødvendig oppgradering av det kommunale brannvesenet. Bestemmelsen forutsetter at virksomheten selv skal bekoste behovet for økt beredskap.

Etter brann- og eksplosjonsvernloven § 15 skal kommunene samarbeide om lokale og regionale løsninger av forebyggende og beredskapsmessige oppgaver med sikte på best mulig utnyttelse av samlede ressurser.

8.4 Håndtering av farlig stoff

Brann- og eksplosjonsvernloven regulerer håndtering av farlige stoffer som etter § 4 kategoriseres om brannfarlig-, eksplosjonsfarlig-, trykksatt- eller reaksjonsfarlig stoff. Loven regulerer også transport av farlig gods på vei og jernbane. Farlig gods omfatter alle mulige varer som er definert som farlig gods i FN sine rekommandasjoner om transport av farlig gods.

Virksomheter har etter brann- og eksplosjonsvernloven § 19 en særskilt plikt til å sørge for at sikkerheten i forhold til brann, eksplosjon, håndtering av farlig stoff og landtransport av farlig gods blir ivaretatt på en forsvarlig måte. Sikkerhetshensyn skal være integrert i alle virksomhetens faser fra planlegging og prosjektering til etablering, drift og avvikling.

⁴² Forskrift 15. september 2021 nr. 2755 om organisering, bemanning og utrustning av brann- og redningsvesenet og nødmeldesentralene

Virksomheter som håndterer farlige stoffer eller farlig gods skal etter loven § 20 sørge for at håndteringen foregår på en slik måte at mennesker, miljø og omgivelser er tilfredsstillende sikret, ved at risikoen skal være redusert til et nivå som med rimelighet kan oppnås. Dette betyr at det skal foretas en vurdering av kostnadene forbundet med reduksjon av risikoen, sett opp imot den sikkerhetsgevinsten som oppnås. Avgrensningspunktet er ideelt sett der hvor kostnadene forbundet med ytterligere tekniske eller organisatoriske tiltak for å redusere risikoen marginalt, vil være urimelig store. Tiltak for å redusere risikoen for mennesker har prioritet. Nærmere kriterier for hva som er akseptabel risiko er fastsatt i forskrifter.

Etter loven skal det tilfredsstillende sikkerhetsnivået primært etableres gjennom tekniske og organisatoriske tiltak i virksomheten. For håndtering av visse typer stoffer vil dette imidlertid ikke være tilstrekkelig for å ivareta sikkerheten, og det må etableres arealmessige begrensninger rundt virksomheten. Det fremkommer av brann- og eksplosjonsvernloven § 20 at slike begrensninger skal fastsettes etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven.

Håndtering av farlig stoff og landtransport av farlig gods er nærmere utdypet i forskrifter. Radioaktivt materiale faller ikke under definisjonen av farlig stoff, men det er klassifisert som farlig gods. I forskrift om landtransport av farlig gods⁴³ fremkommer det imidlertid i § 30 at DSA er fag- og tilsynsmyndighet for radioaktivt materiale i klasse 7.

Forskrift om håndtering av farlig stoff⁴⁴ regulerer både håndtering av de farlige stoffene og utstyr og anlegg, herunder rørledninger med tilhørende systemer, som benyttes ved håndteringen. Det stilles krav til prosjektering, konstruksjon, produksjon, omsetning, installasjon, drift, endring, reparasjon, vedlikehold og kontroll av utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen av farlig stoff. Det er også krav om at de som utfører disse oppgavene har nødvendig kompetanse.

Etter forskriften § 17 er det krav om samtykke fra DSB dersom en virksomhet håndterer farlig stoff i så store mengder at den er omfattet av storulykkeforskriften⁴⁵. Storulykkeforskriften gjelder ikke for radioaktive stoffer eller andre kilder til ioniserende stråling. Radioaktive stoffer er imidlertid omfattet av forskrift om håndtering av farlig stoff dersom de er trykksatte og faller inn under definisjonen av trykksatt stoff. Det er da risikoen forbundet med trykksettingen som er grunnlaget for at forskriften får anvendelse, og ikke den radioaktive strålingsfaren. Forskriften er under revisjon og det er foreslått en presisering slik at forskriften ikke skal regulere komponenter, utstyr eller beholdere som er særskilt konstruert for nukleær bruk, og som ved funksjonssvikt kan forårsake radioaktive utslipp.

Forskrift om håndtering av farlig stoff åpner i § 17 fjerde ledd for at DSB i særskilte tilfeller kan treffe vedtak om at andre enn storulykkevirksomheter skal omfattes av kravet om samtykke, dersom virksomhetens plassering og utforming samt håndtering av farlig stoff tilsier det. Kravet om innhenting av samtykke er begrunnet i at DSB ønsker å forsikre seg om at hensynet til tredjeperson er tilfredsstillende ivaretatt og at ikke uønskede hendelser fører til konsekvenser av stor betydning for samfunnet.

⁴³ Forskrift 1. april 2009 nr. 384 om landtransport av farlig gods

⁴⁴ Forskrift 8. juni 2009 nr. 602 om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff samt utstyr og anlegg som benyttes ved håndteringen

⁴⁵ Forskrift 3. juni 2016 nr. 569 om tiltak for å forebygge og begrense konsekvensene av storulykker i virksomheter der farlige kjemikalier forekommer

Det fremkommer av forskriften § 14 at virksomheten skal kartlegge farer og problemer med hensyn til håndtering av farlig stoff og på bakgrunn av dette vurdere risikoen. Vurderingen skal inkludere både interne og eksterne forhold, og uønskede tilsiktede handlinger. På bakgrunn av vurderingene skal det utarbeides planer og iverksettes tiltak for å redusere risikoen til et akseptabelt nivå.

Hvilke tekniske løsninger som velges for kjernekraftverk vil avgjøre om deler av anlegget vil være under trykk med komponenter, utstyr eller beholdere som ikke er særskilt konstruert for nukleær bruk. Dersom det etableres et komplekst anlegg for produksjon av varmtvann eller vanndamp som sammen med annen tilhørende risiko innebærer en risiko for omgivelsene, kan det være at DSB vil fatte vedtak om at det skal innhentes samtykke for deler av anlegget. Tiltakshaver har bl.a. foreslått at varme generert fra kjernekraftverk kan brukes til å effektivisere produksjon av hydrogen og ammoniakk. DSB har praksis for at enkelte anlegg eller aktiviteter med hydrogen og ammoniakk kan bli pålagt en samtykkeplikt.

9 El-tilsynsloven

El-tilsynsloven regulerer både elektriske anlegg og elektrisk utstyr. Elektriske anlegg skal prosjekteres, utføres, drives, vedlikeholdes og kontrolleres slik at de ikke fører til fare for liv, helse og materielle verdier. Elektrisk utstyr skal være i en slik tilstand at det i bruk ikke fører til fare for liv, helse eller materielle verdier.

Loven utfylles av en rekke forskrifter. Flere av forskriftene er utformet med funksjonelle krav som angir hvilke farer det skal vernes mot og hvilket sikkerhetsnivå som skal være oppfylt. Nasjonale og internasjonale standarder kan benyttes som metode for å ivareta kravene i forskriften. I forskriftene som regulerer elektriske lavspenningsanlegg og elektriske forsyningsanlegg stilles det imidlertid konkrete tekniske krav. Det stilles krav til anleggenes utforming, drift og vedlikehold. Kravene i de tekniske forskriftene gjelder for alle faser av anleggenes levetid, fra prosjektering, utførelse, drift og vedlikehold.

Det er en forutsetning for et høyt elsikkerhetsnivå at de som utfører arbeid knyttet til elektriske anlegg og utstyr, har nødvendige kvalifikasjoner og kompetanse. I Norge er derfor yrkene innen elektrofagene lovregulerte, og det settes konkrete kvalifikasjonskrav i regelverket. Personer som har sin utdanning og yrkespraksis fra Norge, er i kraft av dette kvalifisert for å utøve et elektrofaglig yrke i Norge. Dette gjelder både norske borgere, EØS-borgere og tredjelandsborgere. Personer som har sin utdanning og yrkespraksis fra et annet land, og som ønsker å etablere seg i Norge, må imidlertid søke DSB om godkjenning av yrkeskvalifikasjonene sine for å kunne videreføre yrket i Norge. Søknadene behandles etter yrkeskvalifikasjonslovgivningen⁴⁶.

El-tilsynslovgivningen vil være et viktig rammeregulativ for elsikkerheten i kjernekraftverk, da det sannsynligvis vil ha omfattende elektriske installasjoner for kraftproduksjon, kontrollsystemer og nødstrømsforsyning. Med unntak av kravene til godkjenning av yrkeskvalifikasjoner stilles det med hjemmel i el-tilsynsloven imidlertid ikke krav om noen tillatelser fra DSB.

⁴⁶ Lov 16. juni 2017 nr. 69 om godkjenning av yrkeskvalifikasjoner med tilhørende forskrifter

10 Internasjonale konvensjoner, avtaler og standarder

10.1 Internasjonale konvensjoner

Norge er tilsluttet en rekke internasjonale konvensjoner og avtaler som blant annet gjelder atomsikkerhet, -sikring, sikkerhetskontroll og håndtering av radioaktivt avfall og brukt atombrensel. I tillegg finnes det konvensjoner om vern av miljø, internasjonal varsling og assistanse, transport og erstatningsansvar for atomskade. Reglene i internasjonale konvensjoner må gjennomføres i norsk regelverk for at de skal få virkning overfor konsesjonsinnehaver, og de forpliktelsene som utelukkende er relevante for atomanlegg er hovedsakelig gjennomført i atomenergiloven, strålevernloven eller forurensningsloven med forskrifter.

10.2 IAEA og Sikkerhetsstandarder

Det internasjonale atomenergibyrået (IAEA) har utarbeidet sikkerhetsstandarder («Safety Standards» og «Nuclear Security Series») som reflekterer internasjonal konsensus om krav som må oppfylles for å ivareta sikkerheten og beskytte mennesker og miljø fra de negative virkninger av ioniserende stråling. Sikkerhetsstandardene brukes både av tilsynsmyndigheter og konsesjonsinnehavere, og hensikten er å fremme sikkerhet og gjøre det enklere for virksomheter å vise, og for tilsynsmyndigheten å kontrollere, at driften er forsvarlig og sikkerheten er ivaretatt.

De generelle konsesjonsvilkårene og tilhørende veileder som er beskrevet over bygger i stor grad på IAEAs sikkerhetsstandarder. Som tilsynsmyndighet vil DSA ved alle vurderinger, inkludert vurdering av søknad om konsesjon, vurdere konsesjonsinnehaver og sikkerheten opp mot IAEAs sikkerhetsstandarder. Hvis konsesjonsinnehaveren følger og oppfyller alle relevante krav i IAEAs sikkerhetsstandarder, vil det være en presumsjon for at også kravene i eller gitt i medhold av det norske regelverket er oppfylt.

Det vil også være i konsesjonsinnehaverens interesse å oppfylle alle relevante krav i IAEAs sikkerhetsstandarder fordi det vil sikre at innehaver ivaretar sikkerheten på en tilstrekkelig god måte. Hvis relevante krav i sikkerhetsstandardene ikke er oppfylt, har det formodningen mot seg at driften er forsvarlig og sikkerheten ivaretatt. Det vil i så fall kunne bli krevende for virksomheten å dokumentere at sikkerheten likevel kan sies å være ivaretatt.

Det er et grunnleggende prinsipp at det er konsesjonsinnehaver som er ansvarlig for sikkerheten ved et atomanlegg. Dette innebærer også en plikt til å holde seg oppdatert på den internasjonale utviklingen og forholde seg til siste versjon av IAEAs sikkerhetsstandarder. I tillegg til IAEA sikkerhetsstandarder, vil også IAEAs standarder for sikring («Nuclear Security Series») være relevante.

Strukturen i IAEAs serie av sikkerhetsstandarder gir en praktisk oversikt over de viktigste aspektene ved sikkerhet, særlig når det gjelder vurdering av sikkerhet og konsekvenser som må tas i betraktning for atomanlegg. Vedlegg 2 «*Summary of assessments needed through lifetime of nuclear power plants*» oppsummerer vurderingene som vil kreves på ulike stadier.

Vedlegg 2 - Summary of assessments needed through lifetime of nuclear power plants

	General licence conditions	IAEA recommended requirements	Assessments needed...			
Subject			For site selection	For construction licence application	For operating licence application	During commissioning and operation
Management	2, 4, 7, 10, 15, 16, 20	GSR Part 2	A management system for site survey and evaluation activities	A management system applied to site characterization and facility design and suitable for construction, including quality assurance and working procedures	Established leadership, integrated management system and culture for safety	Application of leadership, integrated management system and culture for safety, updated on the basis of experience feedback and continuous improvement
Site evaluation		SSR-1	Screening assessment to identify natural and human induced external hazards that could affect the safety of the nuclear installation. (e.g. seismic assessment, tsunami risk, climate change, industrial development) Assessment of the interactions between the site and the proposed facility(-ies) to inform the facility safety case for operational states and accident conditions over the lifetime of the facility(-ies), and provide input to the reactor technology assessment (and later site specific safety case)	Full safety assessment of proposed site for proposed design	Updated assessment of site with facility as built	
Safety assessment	6, 18, 22	GSR Part 4	Screening or outline assessments of factors in this column, including possible conflicts between factors or measures (and with other factors or measures addressed in utredningsprogramm)	Assessment of all aspects of site and design safety and all plans, programmes and systems in this column	Assessment of all aspects of safety and all plans, programmes and systems in this column (SAR)	Updates of relevant assessments to reflect experience and incidents from operation or changes in facility, procedures or technology. Periodic safety review (and associated reassessment) at defined periods or when instructed
		Specific reports	Generic safety report from reactor designer	Site specific preliminary safety report(s)	Pre-construction safety report (PCSR)	Commissioning safety report
Radiation protection	12, 8, 13, 17	GSR Part 3	Screening assessment of site specific factors affecting potential doses to the public from any releases of radionuclides during operation and in the event of an accident or incident	Evaluation of measures in design to reduce doses to workers (ALARA) and radioactive releases (BAT) Generic or bounding assessment of potential doses to the public from any releases of radionuclides during operation and in the event of an accident or incident	Full radiation protection programme for workers in the facility and public outside the facility, in operation and in the event of an accident or incident	Updates of programme to reflect experience and incidents from operation or changes in facility, procedures or technology. Periodic review (and associated reassessment) at defined periods or when instructed

Radioactive waste	13	GSR Part 5	Outline of the measures, including design principles, being applied to minimize and manage waste	Provisional waste management plan Evaluation of measures in proposed design to minimize production of radioactive waste	Full waste management plan, including minimization	Updates of plan to reflect experience and incidents from operation or changes in facility, procedures or technology (or wider strategy for radioactive waste)
Decommissioning	9	GSR Part 6	Outline of approach to how facility will be decommissioned	Evaluation of measures in proposed design to facilitate decommissioning	Full decommissioning plan (including plan for managing decommissioning waste)	Periodic update of plan Final decommissioning plan before start of decommissioning
Emergency preparedness and response	7, 14	GSR Part 7	Screening assessment of site specific factors affecting emergency planning	Provisional emergency plan	Full emergency plan	Implementation of plan if necessary. Updates of plan to reflect experience and incidents, changes in facility, procedures, logistics or demography
Design	18, 20	SSR-2/1	Derivation of site specific facility design parameters Screening assessment of reactor technologies	Basis for choice of technology Full safety assessment of proposed design at proposed site	Updated assessment of design as built	Reassessment of design (and configuration management) for modifications to facility or changes in operation
Commissioning and operation	7, 17, 19, 20, 21, 25	SSR-2/2	Outline of operational safety programme	Plan for operational safety, including for management of spent fuel at reactor	Full operational safety programme, including for management of spent fuel at reactor	Updates of programme to reflect experience and incidents from operation or changes in facility, procedures or technology. Periodic review (and associated reassessment) at defined periods or when instructed
Transport		SSR-6	Outline of potential transport routes for radioactive materials and waste, including consideration of external hazards and emergency response needs	Assessment of transport package design and compliance with regulatory requirements. Provisional transport and logistics plan for radioactive materials and waste	Full transport safety and security programme, including procedures for packaging, labelling, consignment, and emergency arrangements	Implementation of transport programme, periodic review and update of procedures, maintenance of transport records, and compliance with regulatory changes
Security	1, 24	NSS 13	Screening assessment of site specific factors affecting security and application of security measures	Security assessment of proposed facility at proposed site	Security assessment of proposed management of facility and associated materials	Updates to reflect experience and incidents from operation or changes in threats, facility, procedures or technology.
Resources	3, 5, 11	GSR Part 1, GSR Part 2	Demonstration that necessary resources will be available	Plan for developing resources	Programme for applying and maintaining resources	Maintaining resources to reflect operational demands and evolution
Safeguards	23		Preliminary engagement with national authority on safeguards obligations and initial declaration of intent for nuclear material use	Submission of facility design information to the regulator and IAEA. Integration of safeguards-by-design features	Full implementation of safeguards arrangements, including material accountancy, reporting, and access for inspections	Ongoing material accountancy and reporting, maintenance of safeguards equipment, updates to design information, and support for IAEA inspections and verification activities

