

FENNOVOIMA

Program for
miljøkonsekvensvurdering
av et kjernekraftverk

Sammendrag

September 2013

1 PROSJEKTANSVARLIG OG PROSJEKTETS BAKGRUNN

Fennovoima Ltd (heretter benevnt som Fennovoima) undersøker konstruksjonen byggingen av et kjernekraftverk med kraftproduksjon på ca. 1 200 MW i Hanhikivi i Pyhäjoki. Som en del av undersøkelsen, iverksetter Fennovoima en miljøkonsekvensutredning for å vurdere miljøvirkningene under byggingen og driften av anlegget i henhold til forordningen om prosedyre for miljøkonsekvensutredning (Environmental Impact Assessment (EIA) -forordning 468/1994).

I 2008 implementerte Fennovoima en prosedyre for miljøkonsekvensutredning (EIA-prosedyre), som evaluerte konsekvensen av kjernekraftverk med kraftproduksjon på ca. 1 500-2 500 MW, med én eller to reaktorer, på tre alternative steder: Pyhäjoki, Ruotsinpyhtää og Simo. I henhold til EIA-prosedyren, ble den internasjonale høringen i samsvar med Espoo-konvensjonen også implementert.

Den 6. mai 2010, innvilget den finske regjeringen Fennovoima et prinsippvedtak i henhold til atomenergiloven (990/1987) §11. Det finske parlamentet bekreftet prinsippvedtaket den 1. juli 2010. Høsten 2011 ble Hanhikivi-neset i Pyhäjoki valgt som beliggenhet for anlegget.

Fordi prosjektet som er målet for denne miljøkonsekvensutredningen ikke ble nevnt som ett av alternativene i den opprinnelige søknaden om prinsippbeslutning, krever arbeids- og økonomidepartementet at Fennovoima oppdaterer prosjektets miljøkonsekvensutredning med denne EIA-prosedyren. Samtidig skal den internasjonale høringen i samsvar med Espoo-konvensjonen utføres.

2 ALTERNATIVER SOM SKAL UTREDES

Som et implementeringsalternativ, skal miljøpåvirkningene under byggingen og driften av et kjernekraftverk med kraftproduksjon på ca. 1 200 MW vurderes. Anlegget skal ligge i Norra Österbotten, på Hanhikivi-neset i Pyhäjoki. Kjernekraftverket skal bestå av én kjernekraftverkenhet med en trykkvannsreaktor. Leverandøren av dette kjernekraftverket skal være et datterselskap av Rosatom-konsernet.

Tabellen 1 viser de foreløpige tekniske spesifikasjonene for det planlagte nye kjernekraftverket.

Tabell 1. Foreløpige tekniske spesifikasjoner for det planlagte nye kjernekraftverket.

Spesifikasjon	Numerisk verdi og enhet
Reaktor	Trykkvannsreaktor
Kraftproduksjon	ca. 1 200 MW (1 100-1 300 MW)
Varmekraft	ca. 3 200 MW
Termisk virkningsgrad	ca. 37 %
Brensel	Uraniumdioksid UO ₂
Termisk miljøbelastning som skal slippes ut i vannsystemet	ca. 2 000 MW
Energiproduksjon pr. år	ca. 9 TWh
Kjølevannkrav	ca. 40–45 m ³ /s

Som et nullalternativ, vil utredningen vurdere situasjonen hvor Fennovoima ikke implementerer prosjektet med kjernekraftverk. Ved nullalternativet vil kraftbehovet i Finland bli dekket gjennom å øke importen av kraft eller gjennom kraftverk fra andre parter.

3 PROSJEKTETS MILJØKONSEKVENsutREDNING

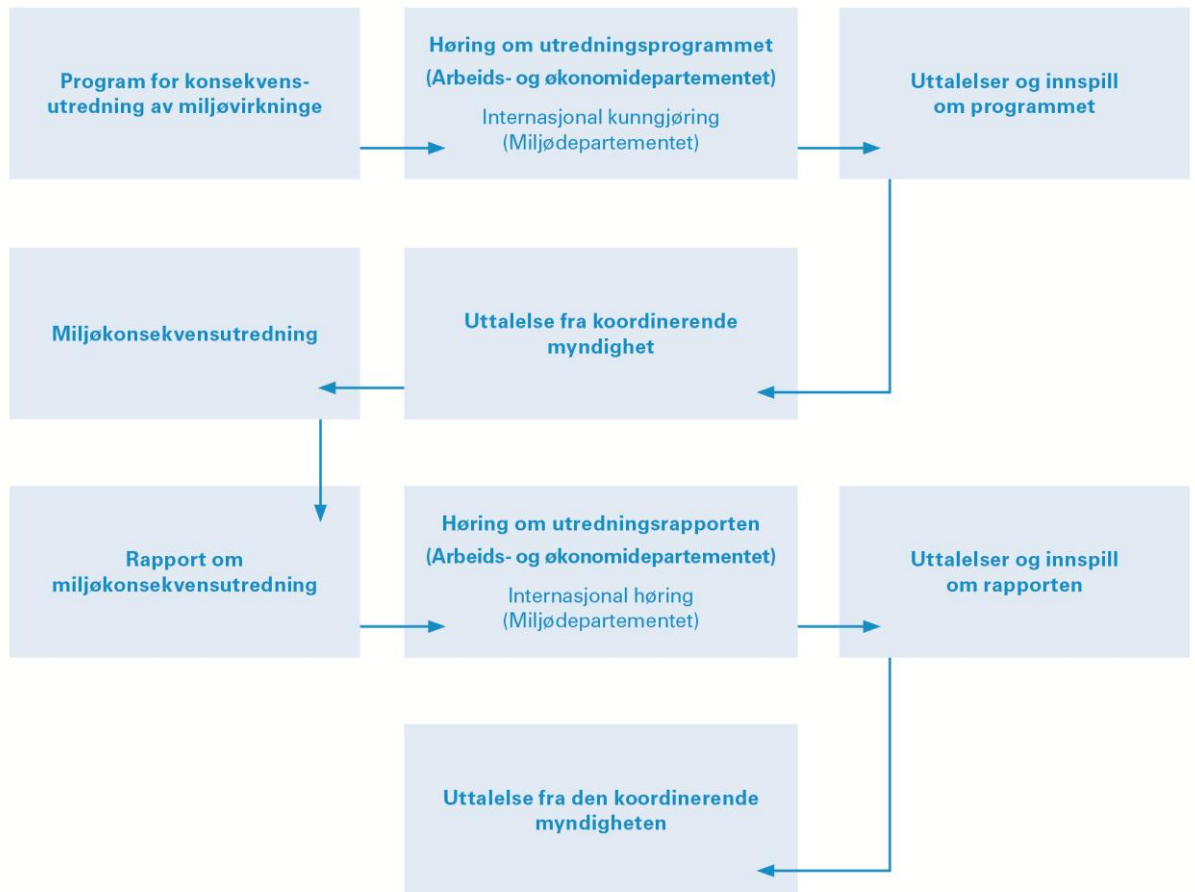
Direktivet om konsekvensutredning av miljøvirkninger (85/337/EØF) utstedt av Rådet i Det europeiske fellesskap (EF) er innført i Finland via loven om konsekvensutredning av miljøvirkninger (468/1994) og EIA-forskrifter (713/2006) i kraft av tillegg tjuer i avtalen om Det europeiske økonomiske samarbeidsområdet. Trinnene i EIA-prosedyren er presentert i figur 1.

Med grunnlag i dette programmet for miljøkonsekvensutredning (EIA-program) og meningene og uttalelsene knyttet til dette, vil det bli utarbeidet en miljøkonsekvensutredningsrapport (EIA-rapport). EIA-rapporten presenterer prosjektets data og alternativer, samt en ensartet vurdering om deres innvirkning på miljøet. De eksisterende miljøundersøkelsene og undersøkelser som skal utføres i løpet av denne miljøkonsekvensutredningen, skal sammenstilles til EIA-rapporten.

I EIA-prosedyren for et kjernekraftverk, vil arbeids- og økonomidepartementet fungere som koordinerende myndighet. Koordinerende myndighet vil be om uttalelser fra ulike myndigheter i løpet av EIA-prosedyren. Også beboerne i det aktuelle området, kommunale organisasjoner og miljøvernorganisasjoner samt andre interessegrupper ha mulighet til å ta et standpunkt om dette EIA-programmet, miljøkonsekvensutredningen og prosjektet. Den koordinerende myndigheten for EIA-prosedyren informerer om offentliggjøring. Dette sier mer tydelig hvordan og når uttalelsene kan legges frem. EIA-rapporten vil bli offentliggjort etter hvert, slik at det blir mulighet for å komme med uttalelser og innspill.

Miljødepartementet vil fungere som koordinerende myndighet i den internasjonale høringen. Hvis den relevante staten bestemmer seg for å delta i prosedyren, skal den offentliggjøre EIA-programmet for mulige uttalelser og innspill. EIA-rapporten vil bli offentliggjort på samme måte. De innkommede uttalelsene og innspillene vil bli sammenstilt av miljødepartementet, som vil sende dataene videre til den koordiner-

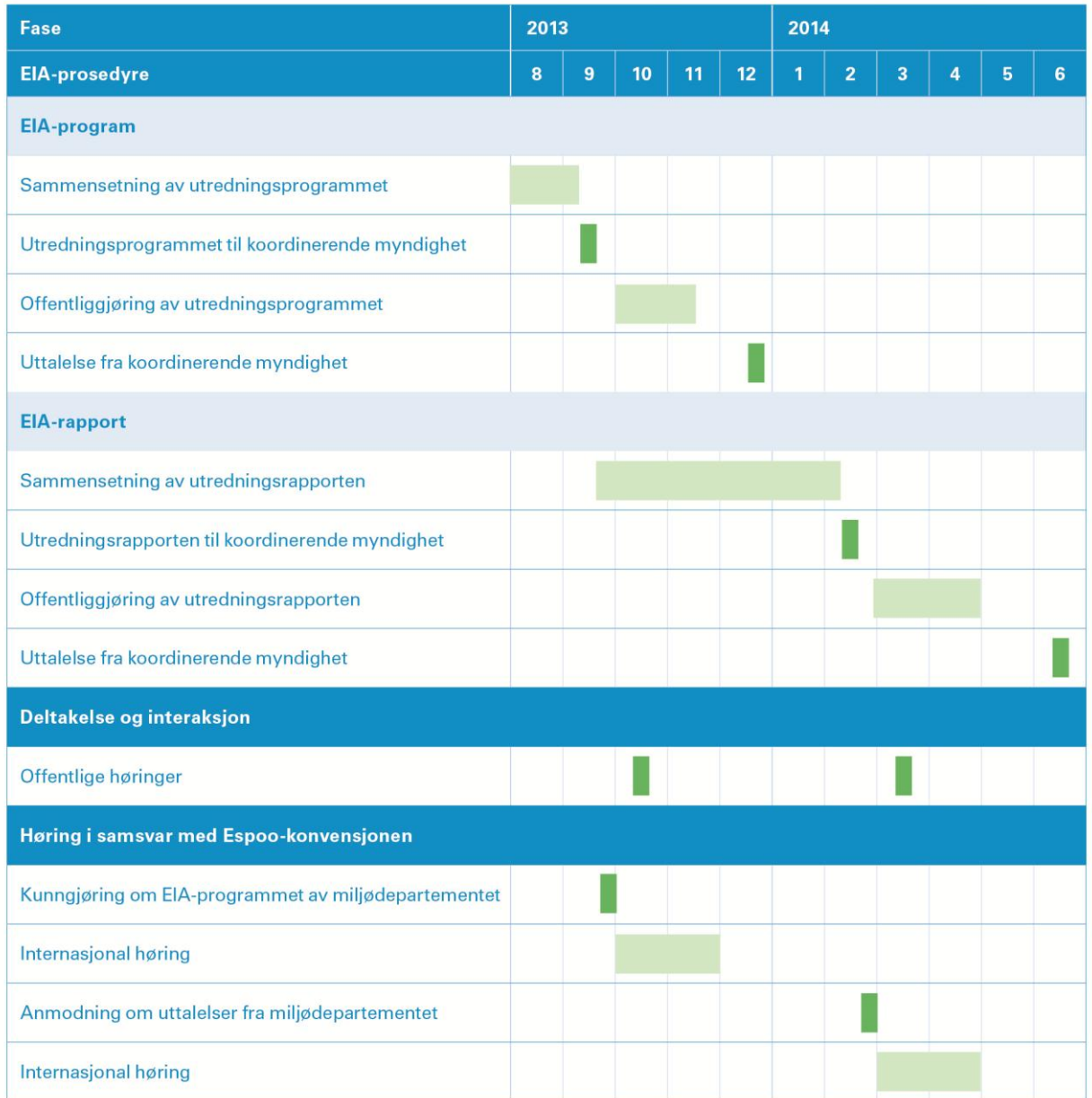
ende myndigheten, slik at de tas hensyn til ved koordinerende myndighets uttalelser om EIA-programmet og EIA-rapporten.



Figur 1. Tidsplan for EIA-prosedyren.

4 TIDSPLAN

Hovedtrinnene i EIA-prosedyren og lagte tidsplanen presenteres i følgende figur (Figur 2).



Figur 2. Tidsplan for EIA-prosedyren.

5 BESKRIVELSE AV MILJØET I PROSJEKTOMRÅDET

Plassering og arealbruksplanlegging

Prosjektområdet er plassert på den finske vestkysten i Norra Österbotten, på Hanhikivi-neset i kommunene Pyhäjoki og Raahe (Figur 3). Det er tilsammen fem ulike gjeldende arealplaner: Den regionale arealbruksplanen for Hanhikivi, og lokale ho-

vedplaner samt detaljerte hovedplaner for kjernekraftverkområdet i kommunene Pyhäjoki og Raahe.

De umiddelbare omgivelsene til Hanhikivi-anlegget er tynt befolket. Det ligger ingen industriell aktivitet i nærheten av neset. Befolkningssenteret i Pyhäjoki kommune ligger ca. fem kilometer sør for neset. Sentrum i Raahe ligger ca. 20 kilometer unna. Det er ca. 140 mennesker som bor permanent innenfor en radius på fem kilometer fra anleggsområdet. Innenfor en radius på 20 kilometer er antallet faste innbyggere 11 300. Det er omlag 20 fritidsboliger i området på Hanhikivi-neset og rundt et par hundre fritidsboliger innen en avstand på 20 kilometer.



Figur 3. Plassering av prosjektet og landene i østersjøområdet samt Norge.

Naturforhold

Hanhikivi-området er lavtliggende kyst i landhevingsområde med naturlige kystsletter og lavtliggende bukter overgrodd av vannplanter. Habitattypen til hoveddelen av

Hanhikivi-neset er landhevingsgrunn med kystskog. Området er én av de viktigste suksesjonsskogene, men dette området mangler eldre skog.

Mindre enn to kilometer sør for prosjektområdet ligger Natura 2000-området i Parhalahti-Syölätinlahti og Heinikarinlampi. Dette Natura-området er også nasjonal viktig våtmark for fugler og er en del av det nasjonale verneprogrammet for verdifull, fuglerik våtmark. I nærheten av Hanhikivi er det et område som er klassifisert som naturlig verdifullt (FINIBA), flere naturvernområder og andre viktige områder.

I Hanhikivi-området består løsmassene hovedsakelig av morene. Grunnfjellet består hovedsakelig av metakonglomerat. Neset er klassifisert som verdifullt steinområde. Neset har også et grensemerke, Hanhikivi, som kan dateres tilbake til den historiske perioden.

Det nærmeste klassifiserte grunnvannsområdet ligger ca. 10 kilometer unna Hanhikivi-området.

Vannsystemer

Vannet som omgir Hanhikivi-neset er grunn og kysten er steinete. Kystlinjen er åpen og vannet skiftes ut effektivt. Det som er typisk for Bottenviken er at saltinnholdet i vannet er like lavt som antall arter. Landhevingen endrer konstant den lavtliggende kystsonen, som har en blanding av saltvannsarter, ferskvannsarter og brakkvannsarter. Havområdet utenfor Hanhikivi-neset er viktig for både fiskebestander og fiske.

Støy, trafikk og luftkvalitet

For tiden er det ingen aktiviteter som fører til særlig støy eller utslipp i nærheten av kjernekraftverket som er planlagt på Hanhikivi-neset.

Europavei 8 (E8) ligger omlag seks kilometer unna plasseringen av kjernekraftverket. Den nærmeste jernbanestasjonen og havnen ligger i Raahe. Nærmeste flyplass ligger i Oulu, ca. 100 kilometer unna Pyhäjoki.

6 MILJØVIRKNINGER SOM SKAL UTREDES

I henhold til EIA-forskriftene, vil utredningen inkludere undersøkelser av miljøpåvirkninger forårsaket av kjernekraftverket med kraftproduksjon på ca. 1200 MW:

- menneskers helse, levestandard og velvære,
- jord, vann, luft, klima, vegetasjon, levende organismer og mangfold i naturen,
- samfunnsstruktur, bygninger, landskap, bylandskap og kulturarv,
- utnyttelse av naturressurser,
- gjensidige avhengighetsforhold mellom disse faktorene.

Utredningen fremhever spesielt de konsekvensene som avviker fra konsekvensene som ble utredet i EIA-en i 2008 eller de som ikke ble omfattet av EIA av 2008. I tillegg vil de miljømessige konsekvensene som anses som vesentlig eller oppfattes som vesentlig av interessegrupper, bli tatt med i betraktning.

Utredningen av konsekvensene vil bruke utredningene for EIA som ble gjort i 2008 for Fennovoima-kjernekraftverket, samt andre undersøkelser av den gjeldende sta-

tusen til miljøet og miljøkonsekvensene av prosjektet, som er fullført etter nevnte utredning.

Den følgende tabellen viser en preliminær utredning av miljøpåvirkningen fra et anlegg med en kapasitet på ca. 1200 MW sammenlignet med anlegget på 1800 MW som ble presentert i EIA av 2008, samt utredningsmetodene for miljøinnvirkning.

Innvirkning	Preliminær utredning av miljøpåvirkningen fra et anlegg med en kapasitet på 1200 MW, sammenlignet med anlegget på 1800 MW som ble presentert i EIA av 2008	Utredningsmetoder
Konsekvenser under byggefasen	Det er ingen vesentlige forskjeller i konsekvenser, fordi både byggefasen og varigheten og graden av byggeaktivitet er lik de til et anlegg med høyere kraftproduksjon.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og de nåværende data.
Innvirkning på luftkvalitet og klima	Radioaktive utslipp under normale forhold er like og stråledosene fra disse er av samme omfang. Andre utslipp til luft og konsekvensen av disse er av samme omfang.	Utredning basert på utredningene i EIA av 2008 og de nåværende utslippsdataene. mu un visjaunākajiem datiem par izmešiem.
Innvirkninger på vannsystemer	Radioaktive utslipp under normale forhold er like og stråledosene fra disse er av samme omfang. Mengdene kjølevann og spillvann er mindre, innvirkningen mindre enn i den forrige utredningen.	Innvirkningen av kjølevann utredes ved å modellere spredningen av den termiske miljøbelastningen som skal rettes vannsystemet. I tillegg til modelleringen, baseres utredningen på utredningen i EIA av 2008 og den oppdaterte nåværende utredningen av vannsystemene, samt nye utslippsdata.
Innvirkning på avfall og avfalls-behandling	Mengden av brukt kjernebrensel og reaktoravfall er mindre, og da er innvirkningene av samme omfang. Det er ingen vesentlige forskjeller i mengden av annet avfall, hvor innvirkningen er av samme omfang.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og de nåværende data, samt ytterligere utredninger der dette er nødvendig.
Innvirkning på jord, grunnfjell og grunnvann	Omfanget av og størrelsen på konstruksjon og strukturer er av samme størrelse eller mindre, hvor innvirkningene på det meste er av samme omfang.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og de oppdaterte utredningene som er utført senere.
Innvirkning på vegetasjon, dyreliv og vernede områder	Det er ingen vesentlige forskjeller på innvirkningene, fordi utslipp, støy, trafikk og termisk miljøbelastning som skal rettes mot vannsystemene, samt andre faktorer med potensiell innvirkning på naturen, er mindre eller av samme omfang.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og de oppdaterte utredningene av naturen som er utført senere.
Innvirkning på arealdisponering, bygninger og landskap	Det er ingen forskjeller i innvirkning, fordi omfanget av og størrelsen på konstruksjoner og strukturer er av samme størrelse eller mindre.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008.
Innvirkning på trafikk	Det er ingen vesentlige forskjeller i innvirkningen, fordi den nødvendige transporten av materialer og personell er av samme omfang.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og de nødvendige oppdaterte data.

Virkninger av støy	Kildene og graden av støy er lik, så det er ingen vesentlig forskjell i innvirkning.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008.
Innvirkninger ved uvanlige situasjoner og uhell	Det er ingen forskjell i innvirkning, fordi myndighetens krav som angis som maksimal sanksjon for de ulike plantene på grunn av disse situasjonene, er like.	Utredning basert på EIA av 2008 og på de ytterligere utredningene av prinsippvedtak.
Grenseoverskridende miljøinnvirkninger på tvers av grensene til Finland	Ifølge det preliminaire estimatet, kan innvirkningene av radioaktive utslipp generert av en alvorlig ulykke ved et kjernekraftverk, ha ringvirkninger utenfor Finlands grenser.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008. Innvirkninger som går over grensene til Finland, utredes også i sammenheng med den internasjonale høringen i samsvar med Espoo-konvensjonen.
Innvirkning på mennesker og samfunn	Det er ingen forskjell hva angår alvorlige innvirkninger for helse og velvære, fordi utslippene, støyen, trafikken og andre faktorer med mulig innvirkning på mennesker er enten mindre eller av samme omfang. Det er ingen vesentlige forskjeller i innvirkning på regional økonomi og struktur, eller på sysselsetting.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008 og på utredningene som er utført etter dette, samt på en ny innbyggerundersøkelse, om nødvendig.
Innvirkning på energimarkeder	Et nytt kjernekraftverk vil redusere Finlands avhengighet av import av elektrisitet og øke tilgangen på kraftmarkedene.	Utredning basert på utredningene presentert i EIA av 2008.
Innvirkninger fra nedleggelse av kraftverk	Det er ingen vesentlig forskjell i innvirkninger, fordi bl.a. strukturene, demonteringsmetodene og avfallsmengden er av lik samme omfang.	Utredning basert på det som ble presentert i EIA av 2008.
Innvirkning på kjernekraftproduksjon	Generelt sett er innvirkningene de samme.	Utredning basert på dataene presentert i EIA av 2008 og på oppdaterte data hvis de avviker fra EIA av 2008.
Innvirkninger fra tilknyttede prosjekter	Tilknyttede prosjekter, for eksempel bygging og bruk av transportforbindelser og tilgang til kraftlinjer er de samme, og da vil også innvirkningene være av samme omfang. På grunn av den lavere kraftmengden, vil behovet for å styrke kraftnettverket være mindre.	Utredning basert på det som ble presentert i EIA av 2008.

MULIGE MILJØVIRKNINGER OVER LANDEGRENSENE

Ifølge den preliminnære utredningen, kan innvirkningene av radioaktive utslipp generert av en alvorlig ulykke ved et kjernekraftverk, ha ringvirkninger utenfor Finlands grenser. Denne innvirkningen vil også bli utredet i sammenheng med den internasjonale høringen i samsvar med Espoo-konvensjonen.

I forbindelse med miljøkonsekvensutredningen i 2008 og ytterligere utredning vedlagt søknaden om prinsippvedtaket i 2009, ble innvirkningen av en ulykke ved et kjernekraftverk modellert. Modelleringen ble utført ved bruk av generelle og konservative estimater som ikke er spesifikke for anlegget. Dermed vil modelleringen også gjelde for utredningen av kjernekraftverkulykken på det alternative anlegget som ble utredet i denne EIA-prosedyren. Modelleringsundersøkelsene som ble utført i 2008 og 2009, vurderte ugunstige værforhold, samt utslipp fra en alvorlig ulykke med 100 TBq cesium-137-nuklider. Modelleringsstydiene viste at med de antatte utslippene, ville behovet for beskyttelsestiltak for befolkningen og langvarige restriksjoner på bruken av land- og vannområder bli begrenset innenfor en radius på 150 kilometer fra anlegget i Pyhäjoki.

EIA-rapporten presenterer et estimat over miljøvirkninger over landegrensene på grunnlag av utredningen beskrevet over.

På nåværende trinn, er det ikke identifisert andre innvirkninger for prosjektet som kan nå utenfor Finlands grenser. Disse andre mulige innvirkningene er undersøkt i nærmere detalj i EIA-rapporten.

7 TILLATELSER SOM KREVES FOR PROSJEKTET

I EIA-prosedyren er det ikke gjort beslutninger knyttet til prosjektet. Målet er å produsere informasjon som skal danne grunnlag for beslutninger.

Fennovoima er blitt innvilget prinsippvedtaket i samsvar med atomenergiloven (990/1987) for byggingen av et kjernekraftverk.

Fordi prosjektet som var gjenstand for denne EIA ikke ble nevnt som et av de alternative anleggene i den opprinnelige søknaden om prinsippvedtak, har Arbeids- og økonomidepartementet bedt om flere undersøkelser.

Ifølge prinsippvedtaket, skal Fennovoima søke om en byggetillatelse i samsvar med loven om atomenergi senest den 30. juni 2015. Byggetillatelsen vil bli innvilget av regjeringen, forutsatt at forutsetningene som er fastsatt i lov om atomenergi for innvilgning av en byggetillatelse for et atomkraftverk er oppfylt.

Tillatelsen for å drive et kjernekraftverk innvilges av regjeringen, forutsatt at forutsetningene i atomkraftloven er oppfylt og at Arbeids- og økonomidepartementet har fastslått at kostander forbundet med håndtering av kjernefysisk avfall fordelt etter loven.

I tillegg til det ovenstående, vil prosjektet i ulike trinn kreve tillatelser i henhold til Lov om miljøvern, Lov om vassdrag og Lov om utnyttelse og bebyggelse av landområder.

8 KONTAKTINFORMASJON

Prosjektinnehaver: Fennovoima Oy
Postadresse: Salmisaarenaukio 1, FI-00180 Helsingfors, Finland
Telefon: +358 20 757 9222
Kontaktperson: Kristiina Honkanen
E-post: kristiina.honkanen@fennovoima.fi

Koordinerende myndighet: Arbeids- og økonomidepartementet
Postadresse: P.O. Box 32, FI-00023 Statsrådet, Finland
Telefon: +358 29 506 4832
Kontaktperson: Jorma Aurela
E-post: jorma.aurela@tem.fi

Internasjonal høring: Miljødepartementet
Postadresse: P.O. Box 35, FI-00023 Statsrådet, Finland
Telefon: +358 400 143 937
Kontaktperson: Seija Rantakallio
E-post: seija.rantakallio@ymparisto.fi

Du kan også få mer informasjon om prosjektets miljøvirkningsutredning fra:
Miljøutredningskonsulent: Pöyry Finland Oy
Postadresse: P.O. Box 50, FI-01621 Vantaa, Finland
Telefon: +358 10 3324388
Kontaktperson: Minna Jokinen
E-post: minna.jokinen@poyry.com