

# Helen Kärnkraft Ab

## Miljökonsekvensbedömning för kärnkraftverk

Program för miljökonsekvensbedömning

Bilaga 1 Sammanfattning för internationellt samråd

September 2026

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

Eftertryck förbjuds. Detta dokument eller någon del av det får inte kopieras eller reproduceras i någon form utan skriftligt medgivande från AFRY Finland Oy.

AFRY Finland Oy:s projektnummer är 101032682-001.

Omslagsbild: Helen Ab

Bakgrundskartor och flygfoton i figurerna: Lantmäteriverkets baskartor, öppna data 2026 om inget annat anges.

*Miljökonsekvensbedömningens originalspråk är finska. Andra språkversioner är översättningar av originaldokumentet vilket är det dokument som Helen Kärnkraft Ab förbinder sig till.*

## KONTAKTUPPGIFTER

Projektansvarig:

**Helen Kärnkraft Ab**

Melina Laine, Nuclear siting manager

358 40 334 6617

fornamn.efternamn@helen.fi

www.helen.fi

Kontaktmyndighet:

**Arbets- och näringsministeriet**

Venla Liljeström, specialsakkunnig

+358 295 16001

eos.tem@gov.fi

www.tem.fi

Internationellt samråd:

**Finlands miljöcentral**

Ladugårdsbågen 11, 00790 Helsingfors

transboundaryEIA.SEA@syke.fi, kirjaamo@syke.fi

www.syke.fi

MKB-konsult:

**AFRY Finland Oy**

Liisa Kopisto, MKB-projektledare

+358 50 327 3817

fornamn.efternamn@afry.com

www.afry.com

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

# INNEHÅLL

1 PROJEKTANSVARIG OCH PROJEKTETS MÅL ..... 5

2 BESKRIVNING AV PROJEKTET ..... 7
2.1 Värmeverk ..... 8
2.2 Kraftvärmeverk ..... 9
2.3 Kärnavfall ..... 10
2.4 Byggande av kärnkraftverket och nödvändiga nya förbindelser ..... 10
2.5 Alternativ som bedöms i MKB-förfarandet ..... 11

3 KÄRN- OCH STRÅLSÄKERHET ..... 13
3.1 Kärnsäkerhet ..... 13
3.2 Strålning och dess tillsyn ..... 14
3.3 Säkerhetsarrangemang och beredskap för externa hot ..... 15

4 MKB-FÖRFARANDET ..... 16
4.1 Internationellt samråd ..... 16
4.2 MKB-förfarande i Finland ..... 17

5 BESKRIVNING AV BEDÖMNINGSARBETET ..... 18
5.1 Bedömda konsekvenser ..... 18
5.2 Tillgängliga utgångsuppgifter och utredningar som görs i projektet ..... 18
5.3 Identifierade mest betydande miljökonsekvenser och bedömning av miljökonsekvenser som överskrider Finlands statsgränser ..... 19
5.3.1 Modellering av en allvarlig olycka ..... 20

6 TILLSTÅND, PLANER OCH BESLUT SOM KRÄVS FÖR PROJEKTET ..... 21
6.1 Beslut och tillstånd enligt kärnenergilagen ..... 21
6.2 Planläggning som projektet förutsätter ..... 21
6.3 Övriga tillstånd ..... 22

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

# 1 PROJEKTANSVARIG OCH PROJEKTETS MÅL

Helen Kärnkraft Ab planerar att bygga ett kärnkraftverk i Helsingfors (Figur 1). Syftet med kärnkraftverket, det vill säga SMR-anläggningen (SMR, Small Modular Reactor), är att producera antingen fjärrvärme eller såväl fjärrvärme som el. Det finns tre alternativa anläggningsplatser för kärnkraftverket: Sundholmen, Nordsjö och Norrberget (Figur 2).

För projektet ansvarar Helen Kärnkraft Ab, som är ett kärnenergiprojektutvecklingsbolag som ägs av Helen Ab. Bolagets uppgift är att utreda förutsättningarna för att bygga kärnenergiproduktion i Helsingfors. Helen Ab, som ägs av Helsingfors stad, är ett av Finlands största energibolag. Helen Ab producerar el, fjärrvärme och fjärrkyla bland annat vid kraft- och värmeanläggningar runt om i Helsingfors. Produktionspaletten omfattar även vatten-, vind-, sol- och kärnkraft.

Målet är att slutföra projektets MKB-förfarande under 2027, och att kärnkraftverket ska påbörja sin verksamhet under 2030-talet. Projektet utgör en viktig del av Helen Ab:s omställning bort från förbränningsbaserad energiproduktion fram till år 2040, vid sidan av andra redan genomförda och planerade projekt.

Copyright © Helen Kärnkraft Ab




**Figur 1. Helsingfors läge i Finland.**

Copyright © Helen Kärnkraft Ab




**Figur 2. Alternativa platser för kärnkraftverket i Helsingfors.**

# 2 BESKRIVNING AV PROJEKTET

De anläggningsalternativ som beaktas i Helens kärnkraftsprojekt baseras på lättvattenreaktorteknik, vilken är den mest använda kärnkraftsteknologin i världen och även används i alla Finlands nuvarande kärnkraftverk.

I detta projekt undersöks endast små modulära reaktorer (Small Modular Reactor, SMR) som alternativ, SMR avser kärnkraftverk som är mindre och modulärt byggda jämfört med de kärnkraftverk som byggts under de senaste decennierna. De anläggningsalternativ som undersöks i projektet är antingen tryckvattenreaktorer eller kokarreaktorer. Båda reaktortyperna bygger på samma grundprincip där värmen som bildas i reaktorn överförs till vatten. De skiljer sig åt genom att ångbildningen antingen sker direkt i reaktorn eller i en separat värmeväxlare (ånggenerator).

Modulärt utförande innebär att anläggningens delkomponenter kan tillverkas färdiga som moduler i fabriker för att sedan monteras på plats i anläggningen. Modularitetsgraden varierar

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

beroende på anläggningstyp och anläggningsleverantör. Modulariteten är avsedd att förkorta byggtiden för anläggningen jämfört med traditionella kärnkraftverk.

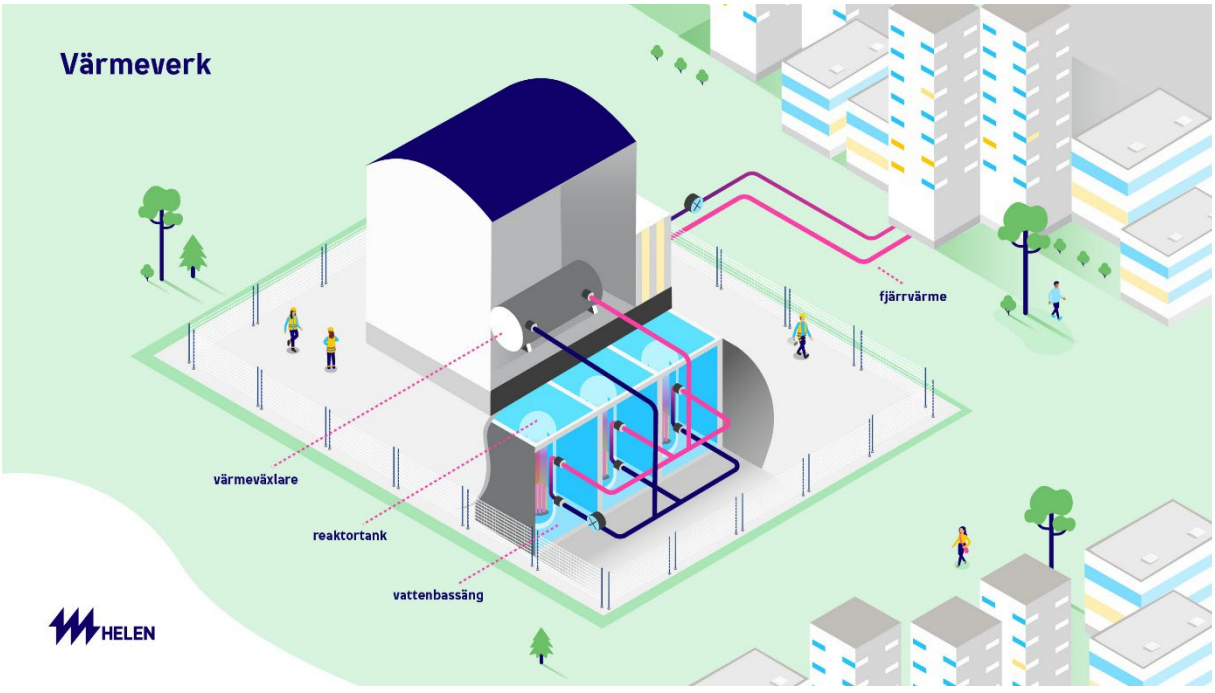
Kärnkraftverkets energiproduktion bygger på fission som sker i en kärnreaktor, där tunga atomkärnor sönderfaller och frigör värmeenergi. Denna värme utnyttjas antingen direkt i fjärrvärmeproduktionen eller i elproduktionen via turbin–generatorkedjan.

Den planerade driftstiden för kärnkraftverket är minst 60 år.

## 2.1 Värmeverk

Ett värmeverk (HOP, Heat-Only Plant) undersöks för anläggningsplatserna i Sundholmen (projektalternativ VE1), Nordsjö (projektalternativ VE2a) och Norrberget (projektalternativ VE3a). Processen i ett värmeverk som endast producerar fjärrvärme är enklare och kräver mindre utrymme än ett kraftvärmeverk. Den producerar bara varmt vatten, vars energi överförs helt till fjärrvärmenätet i stället för att också producera el. En kärnkraftsanläggning som endast producerar fjärrvärme behöver inte kylning från vattendrag och således uppstår inga värmeutsläpp från anläggningen till vattendrag.

Ett värmeverk används för att producera fjärrvärmens baslast, det vill säga att anläggningen används huvudsakligen jämnt med full effekt. Värmeverket kan vid behov även användas för en mer flexibel produktion på varierande effektnivåer enligt anläggningens driftsvillkor och värmebehovet. Till exempel under sommaren, då fjärrvärmebehovet är mindre, kan anläggningen köras med lägre effekt.




**Figur 3. Allmänt flödesschema för värmeverket.**

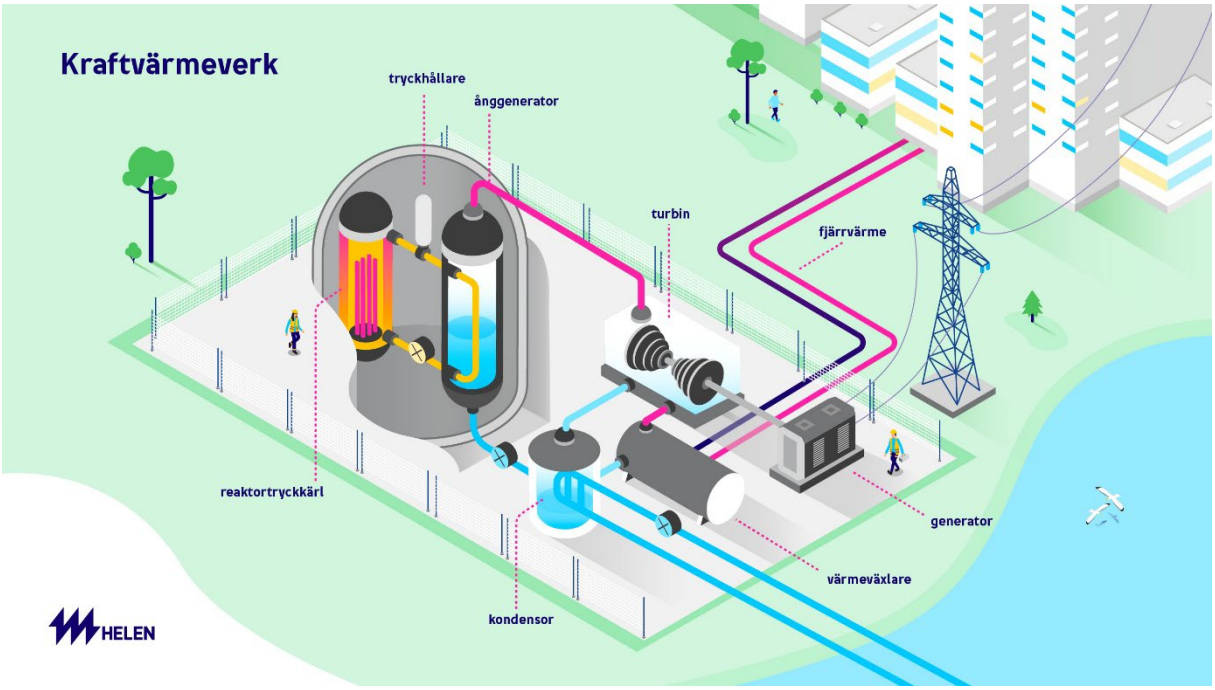
Det värmeverk som granskas i MKB-förfarandet har som mest 18 reaktorer. Värmeverkets reaktorer har sammanlagt högst cirka 630 MWth värmeeffekt och fjärrvärmeeffekten är cirka 600 MW. Preliminära tekniska uppgifter för värmeverket finns i tabellen (Tabell 1).

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

## 2.2 Kraftvärmeverk

Kraftvärmeverk (CHP, Combined Heat and Power) granskas för anläggningsplatserna i Nordsjö (projektalternativ VE2b) och Norrberget (projektalternativ VE3b). Kraftvärmeverk producerar både el och fjärrvärme. Ett kraftvärmeverk skiljer sig från de kärnkraftverk som för närvarande används i Finland genom att en del av värmen som produceras i reaktorn används för fjärrvärmeproduktion. I de nuvarande kärnkraftverken i Finland leds värme som inte kan utnyttjas för elproduktion med kylvattnet ut i havet.

Ett kraftvärmeverk används för att producera fjärrvärmens baslast, det vill säga att anläggningen används huvudsakligen jämnt med full effekt. Värmeverket kan vid behov även användas för en mer flexibel fjärrvärmeproduktion enligt anläggningens driftsvillkor och värmebehovet. Om fjärrvärme produceras i mindre mängd, används motsvarande energi i första hand för elproduktion. Till exempel under sommaren, då fjärrvärmebehovet och eventuellt elbehovet är mindre, kan anläggningen köras med lägre effekt.




**Figur 4. Allmänt flödesschema för kraftvärmeverket.**

Ett kraftvärmeverk kräver havsvattenkylning. En del av värmen som produceras vid kraftvärmeverket leds till fjärrvärmenätet, och en del värme överförs med kylvattnet till havet på grund av anläggningens tekniska begränsningar eller variationer i fjärrvärmebehovet. Kraftvärmeverket behöver cirka 25 $m^3/s$ kylvatten. Kylvattnet värms upp med cirka 10–12 grader i kärnkraftverket enligt de uppgifter som för närvarande finns tillgängliga. Kylvattnens värmeutsläpp i havet når som högst cirka 1000 MW. Värmeutsläppet i havet varierar beroende på årstid och behovet av fjärrvärme. Värmeutsläppet är som störst på sommaren när fjärrvärme inte behövs. Minst är värmeutsläppen på vintern, när en stor del av värmen leds till fjärrvärmenätet.

Det kraftvärmeverk som granskas i miljökonsekvensbedömningen har en reaktor. Reaktorns värmeeffekt är cirka 1 400 MWth, eleffekt cirka 500 MWe och fjärrvärmeeffekt cirka 700 MW. I den bifogade tabellen (Tabell 1) presenteras preliminära tekniska uppgifter om kraftvärmeverket som granskas i miljökonsekvensbedömningen (MKB).

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

**Tabell 1. Preliminära tekniska uppgifter om värmeverket och kraftvärmeverket.**

| | Värmeverk | Kraftvärmeverk |
|---|---|---|
| Producerad energi | Fjärrvärme | Fjärrvärme och el |
| Antal reaktorer (max.) | 18 | 1 |
| Värmeeffekt (max) | 630 MW | 1 400 MW |
| Fjärrvärmeeffekt | 600 MW | 700 MW |
| Elektrisk effekt | - | 500 MW |
| Verkningsgrad | cirka 95 % | 65–75 %<br>(i kondensdrift 35 %) |
| Värmeeffekt som leds till vattendrag | - | cirka 1 000 MW |
| Behov av kylvatten | - | cirka 25 $m^3/s$ |
| Anläggningsområdets arealbehov | cirka 12 hektar | cirka 20 hektar |

## 2.3 Kärnavfall

Använt kärnbränsle som uppstår under driften av kärnkraftverket lagras först i reaktorbyggnaden och förs sedan till ett mellanlager för använt kärnbränsle för att kylas ner och vänta på slutförvaring. Mellanlagret för använt kärnbränsle från kärnkraftverket kan ligga på anläggningsområdet, vid slutförvaringsplatsen för använt kärnbränsle eller på annan plats. Det använda kärnbränslet slutförvaras så småningom i en tillståndspliktig slutförvaringsplats i Finlands berggrund. Slutförvaringsalternativen är egen slutförvaring eller köp av tjänster från industrins slutförvaringsbolag.

Mycket låg-, låg- och medelaktivt avfall som uppstår vid kärnkraftverket lagras och behandlas i ett mellanförråd som är byggt på anläggningsområdet. Mycket låg-, låg- och medelaktivt avfall slutförvaras i ett slutförvarsutrymme som byggs antingen på anläggningsområdet eller någon annanstans i Finland. Låg- och medelaktivt avfall kommer i första hand att slutförvaras i en underjordisk berganläggning. Mycket lågaktivt avfall kan slutdeponeras i en ovanjordisk slutdeponeringsanläggning.

## 2.4 Byggande av kärnkraftverket och nödvändiga nya förbindelser

I planeringsområdena i Sundholmen och Nordsjö finns i dag Helen Ab:s kraftverksområden. Norrbergets planeringsområde är till största delen obebyggt. Beskrivningen av miljöns nuläge i projektområdena finns i MKB-programmet.

Värmeverkets reaktorer kan byggas antingen i bergrum som sprängs in i berget eller i ett schakt under marknivå. Ett kraftvärmeverk byggs ovan jord, men reaktorn kan vara delvis eller helt under marknivå. Byggandet av kärnkraftverket förutsätter schaktning inom planeringsområdet, och den nödvändiga mängden schaktning beror på det anläggningsalternativ och den plats som granskas.

Beroende på projektalternativet behöver kärnkraftverket nya förbindelser för el- och fjärrvärmeöverföring, tunnlar för intag och utsläpp av kylvatten samt vägförbindelser (se Tabell 2).

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

Byggandet av tunnelförbindelser kräver bland annat schaktningsarbeten, och byggandet av elöverföringsförbindelser innebär installation av nya kraftledningar eller markkablar.

## 2.5 Alternativ som bedöms i MKB-förfarandet

Som anläggningsalternativ för kärnkraftverket finns ett värmeverk som endast producerar fjärrvärme eller ett kraftvärmeverk som producerar både el och fjärrvärme.

Projektet omfattar nya förbindelser som byggs för projektet (elöverföring, fjärrvärmeöverföring, kylvatten och vägar). Nya nödvändiga förbindelser beror på projektalternativet.

Hantering och mellanlagring av använt kärnbränsle vid kärnkraftverket, vilket gäller för det kärnavfall som uppstår under driften av kärnkraftverket, ingår i detta MKB-förfarande. Slutförvaring av använt kärnbränsle ingår inte i denna miljökonsekvensbedömning. Behandlingen, mellanlagringen och slutdeponeringen av mycket låg-, låg- och medelaktiva avfall vid kärnkraftverkets anläggningsplats ingår i detta MKB-förfarande. Slutförvaring på annan plats än i anläggningen ingår inte i MKB-förfarandet. Dessa kommer vid behov att omfattas av separata miljökonsekvensbedömningar.

De projektalternativ som granskas i MKB-förfarandet presenteras i tabellen nedan (Tabell 2).

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

**Tabell 2. Projektalternativ och de nya förbindelser som de kräver.**

| Projektalternativ | Kärnkraftverk | Nya förbindelser |
|---|---|---|
| VE1 Värmeverk i Sundholmen | Högst 18 reaktorer, en sammanlagd värmeeffekt på högst 630 MWth och en fjärrvärmeeffekt på högst 600 MW. | - |
| VE2a Värmeverk i Nordsjö | Högst 18 reaktorer, en sammanlagd värmeeffekt på högst 630 MWth och en fjärrvärmeeffekt på högst 600 MW. | - |
| VE2b Kraftvärmeverk i Nordsjö | En reaktor, en sammanlagd värmeeffekt på högst 1 400 MWth, eleffekt högst 500 MWe och en fjärrvärmeeffekt på högst 700 MW. | 400 kV elöverföringsförbindelse till Fingrids nya elstation Itäsalmi.<br>Tunnelförbindelse för kylvatten till havet, en utvidgning av de nuvarande tunnlarna vid Nordsjö kraftverk samt byggande av helt nya tunnlar för intag och utsläpp av kylvatten. |
| VE3a Värmeverk i Norrberget | Högst 18 reaktorer, en sammanlagd värmeeffekt på högst 630 MWth och en fjärrvärmeeffekt på högst 600 MW. | Fjärrvärmeöverföringsförbindelsen utförs antingen helt i en tunnel sprängd i berget eller som en kombination av en tunnel och en markförlagd rörledning.<br>110 kV elöverföringsförbindelse till Fingrids befintliga elstation Västersundom. 110 kV reservkraftanslutning intill fjärrvärmeöverföringsledningen.<br>Nya vägförbindelser och kommunalteknik. |
| VE3b Kraftvärmeverk i Norrberget | En reaktor, en sammanlagd värmeeffekt på högst 1 400 MWth, eleffekt högst 500 MWe och en fjärrvärmeeffekt på högst 700 MW. | Fjärrvärmeöverföringsförbindelsen utförs antingen helt i en tunnel sprängd i berget eller som en kombination av en tunnel och en markförlagd rörledning.<br>400 kV elöverföringsförbindelse till Fingrids nya elstation Itäsalmi. 110 kV reservkraftanslutning intill fjärrvärmeöverföringsledningen.<br>Kylvattentunnel till havet, byggande av nya tunnlar för intag och utsläpp av kylvatten.<br>Nya vägförbindelser och kommunalteknik. |

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

I MKB-förfarandet granskas också ett nollalternativ (VE0), dvs. en situation där kärnkraftsanläggningen inte byggs. I det fallet realiseras inte projektets miljökonsekvenser, varken positiva eller negativa. Helen slutar inte med förbränningsbaserad energiproduktion utan energiproduktionen i Helsingfors fortsätter med de nuvarande produktionsanläggningarna. Dessutom genomförs redan beslutade produktionsinvesteringar inom Helen.

# 3 KÄRN- OCH STRÅLSÄKERHET

Användningen av kärnkraft i Finland ska enligt kärnkraftslagen vara säker och får inte innebära någon fara för människor, miljö eller egendom. De kärnsäkerhetskrav som ställs på kärnkraftverket baseras på kärnenergilagen (990/1987)[1] och kärnenergiförordningen (161/1988)[2], vilka kompletteras av Strålsäkerhetscentralens (STUK) föreskrifter[3] samt detaljerade krav som anges i kärnkraftverksdirektivet (YVL-direktiv)[4] och beredskapsanvisningarna (VAL-direktiv)[5]. I strålsäkerhetslagen (859/2018)[6] och statsrådets förordning om joniserande strålning (1034/2018)[7] ställs krav på strålsäkerheten. Det ställs krav och gränsvärden för driften av kärnkraftverket utöver STUK:s föreskrifter och YVL-direktivet i anläggningens säkerhetstekniska driftvillkor som godkänns av STUK. STUK övervakar säker användning av kärnkraft.

År 2024 publicerade STUK en uppdaterad föreskrift om beredskapsarrangemang för kärnkraftverk (Y/2/2024)[8], där bestämningen av skyddszonen och beredskapszonen ändrades till att bedömas från fall till fall i stället för utifrån fasta kilometergränser, vilket möjliggör planering av nya kärnkraftsprojekt närmare förbrukningsstället, som vid fjärrvärmeproduktion.

En omfattande reform av kärnkraftslagen pågår för närvarande vid arbets- och näringsministeriet. Målet är att den nya kärnkraftslagen, som behandlas i riksdagen, träder i kraft år 2027.

## 3.1 Kärnsäkerhet

Kärnkraftverk planeras, byggs och underhålls enligt strikta kvalitetskrav för att säkerställa att störningar är sällsynta. För störningar och olyckor ska anläggningen dock utrustas med effektiva säkerhetssystem, som gör det möjligt att hantera situationerna så att det inte uppstår några konsekvenser för miljön. Säkerhetssystemen har parallella, oberoende delsystem. På detta sätt undviks att ett enda fel kan stoppa systemets funktion. Dessutom har anläggningen system med olika funktionsprinciper men med samma uppgift, vilket säkerställer att om flera delsystem slutar fungera av en gemensam orsak, kan ett annat system med en annan funktionsprincip fortfarande utföra uppgiften. Delsystemen har dessutom skiljts åt fysiskt så att de inte utsätts för en gemensam säkerhetsrisk, till exempel brand.

Anläggningen och säkerhetssystemen skyddas och dimensioneras för mycket ovanliga situationer, såsom kollision av ett stort trafikflygplan, jordbävningar och extrema översvämningar.

[1] Kärnenergilag 990/1987 (https://www.finlex.fi/ sv/lagstiftning/1987/990)
[2] Kärnenergiförordningen 161/1988 (https://www.finlex.fi/ sv/lagstiftning/1988/161)
[3] Strålsäkerhetscentralens föreskrifter (https://www.stuklex.fi/sv/maarays)
[4] Kärnkraftverksdirektivet (https://www.stuklex.fi/sv/yvl-ohje)
[5] Beredskapsanvisningar (https://www.stuklex.fi/sv/val-ohje)
[6] Strålsäkerhetslag 859/2018 (https://www.finlex.fi/ sv/lagstiftning/2018/859)
[7] Regeringens förordning om joniserande strålning 1034/2018 (https://www.finlex.fi/ sv/lagstiftning/2018/1034)
[8] Strålsäkerhetscentralens föreskrift om beredskapsarrangemang vid kärnkraftverket Y/2/2024 (https://www.stuklex.fi/sv/maarays/stuk-y-2-2024)

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

Med dessa dimensioneringsprinciper säkerställs det att anläggningen också kan fungera under utmanande förhållanden.

I säkerhetslösningarna förlitar man sig i första hand på inneboende säkerhetsegenskaper. Till exempel är reaktorns kärna konstruerad så att reaktorns effekt minskar naturligt om temperaturen stiger. Om det uppstår en läcka i kylvattnet i reaktorn stannar reaktorn naturligt när kedjereaktionen upphör. Dessutom baseras kylningen av alla reaktoralternativ i kärnkraftverken som undersöks i projektet på passiva säkerhetssystem. Passiva säkerhetssystem bygger på gravitation, tryckskillnader och naturlig cirkulation och kräver därför varken strömförsörjning eller användaråtgärder för sin funktion. Anläggningarna måste kunna kyla reaktorn under flera dagar utan extern elförsörjning eller andra materialpåfyllningar.

Säkerheten vid kärnkraftverk bygger på att djupförsvarsprincipen följs. Flera oberoende skyddsnivåer tillämpas samtidigt vid planering och drift av anläggningen. Till exempel förhindras spridningen av bränslets radioaktivitet i miljön genom flera lager av tekniska barriärer mot spridning. Dessa tekniska spridningshinder är en keramisk bränsletablett, ett metallskydd för bränslestavarna och en tryckhållande kylkrets för reaktorn. Ytterst finns ett gastätt skyddshus som omsluter reaktorn. Var och en av dessa hinder måste ensamt vara tillräckligt för att förhindra spridning av radioaktiva ämnen i miljön.

I planeringen av kärnkraftverket räknar man också med den värsta möjliga olyckan, som i en lättvattenreaktor är härdsmälta i reaktorns kärna. Även om en så kallad allvarlig reaktorolycka är mycket osannolik ska anläggningarna planeras för att klara effekterna av en allvarlig reaktorolycka så att betydande miljöpåverkan inte uppstår.

Tillförlitligheten och säkerheten i anläggningens drift upprätthålls också genom kontinuerlig utbildning av personalen och en hög säkerhetskultur. Dessutom utvecklas de kärnkraftverk som är i drift och deras driftsorganisationer ständigt vidare vad gäller säkerhet och driftsäkerhet, med hänsyn till erfarenheter från användningen, resultaten av säkerhetsforskning samt utvecklingen inom vetenskap och teknik.

## 3.2 Strålning och dess tillsyn

Vid drift av ett kärnkraftverk bildas radioaktiva ämnen dels som fissionsprodukter när bränslets atomkärnor klyvs, dels genom neutronaktivering i reaktorn eller i dess närhet, samt genom radioaktivt sönderfall av de ämnen som därigenom bildas.

System som innehåller radioaktiva ämnen placeras i det så kallade kontrollområdet, där särskilda säkerhetsföreskrifter följs för att skydda mot strålning. Vid planeringen av en kärnkraftsanläggning tillämpas ALARA-principen (As Low As Reasonably Achievable), det vill säga alla strålningsexponeringar hålls så låga som praktiskt möjligt med hänsyn till ekonomiska och samhälleliga faktorer.

Innan ett kärnkraftverk tas i bruk genomförs en undersökning av miljöns nuläge i anläggningsområdet och dess omgivning, där strålningsförhållandena kartläggs före anläggningens drift. Under drifttiden övervakas strålning och utsläpp av radioaktiva ämnen enligt en strålningskontrollplan godkänd av STUK.

Helens kärnkraftverk planeras så att dess utsläpp och de strålningsdoser som utsläppen orsakar understiger alla gällande gränsvärden för radioaktiva utsläpp. Gränsvärden för de stråldoser som befolkningen utsätts för vid drift av ett kärnkraftverk har fastställts i kärnenergiförordningen (161/1988, 22 b §). Gränsen för den dos en individ i befolkningen får vid normal drift av

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

ett kärnkraftverk är 0,1 millisievert, vilket är under 2 procent av finländarnas genomsnittliga årliga stråldos (5,9 mSv)[9]. Den största delen av finländarnas årliga stråldos orsakas av radon i inomhusluften (4 mSv). Den stråldos som orsakas av Finlands aktiva kärnkraftverk för invånarna i omgivningen har varit under en procent av den fastställda årsgränsen.

## 3.3 Säkerhetsarrangemang och beredskap för externa hot

Kärnkraftverket konstrueras för att tåla belastningar orsakade av olika yttre hot. Dessa är bland annat extrema väderförhållanden, fenomen som rör havet och isen, jordbävningar, olika flygande föremål, explosioner, bränder, brinnande och giftiga gaser samt avsiktliga skador.

Vid planeringen av kärnkraftverket beaktas väderrelaterade fenomen, såsom låga och höga temperaturer, regn och snöfall, snölast, stark vind, tromber, fallvindar, luftfuktighet och blixtnedslag. När det gäller extrema naturfenomen väljs säkerhetssystemens dimensioneringsvärden enligt myndighetsföreskrifter så att de bedöms överskridas mer sällan än en gång på 100 000 år. I ännu mer ovanliga förhållanden har man förberett sig så att de viktigaste säkerhetsfunktionerna också kan genomföras om planeringsvärdena överskrids.

I planeringen beaktas variationer i havsvattentillståndet, både låga och höga nivåer. Anläggningen planeras så att den inte utsätts för risk ens vid mycket exceptionella översvämningssituationer.

Vid planeringen av kylsystemen för kraftvärmeverket beaktas möjliga faktorer som påverkar intaget av havsvatten, såsom oljeolyckor i havsområdet, packisbildning, kravis (iskristaller som bildas i underkylt vatten), hög havsvattentemperatur samt rikliga förekomster av alger och fisk. Olika slags föroreningar tas bort ur havsvattnet med hjälp av galler och filter. Trots dessa planeringslösningar förbereder man sig även för situationer där havsvattenkylningen förloras helt.

Vid planeringen av anläggningen beaktas ett möjligt strömavbrott bland annat i samband med olika extrema naturfenomen. Passiva system säkerställer anläggningens säkerhet även vid eventuella strömavbrott.

I planeringen beaktas även eventuella effekter av klimatförändringen, såsom ökning av extrema väderfenomen, uppvärmning av havsvattnet och höjning av den genomsnittliga havsnivån.

Vid planeringen av kärnkraftverket beaktas även jordbävningar, även om Finland ligger i den inre delen av den eurasiska kontinentalplattan, vilket gör att kraftiga jordbävningar är mycket sällsynta och osannolika.

För olika kris- och undantagssituationer samt cyberhot förbereder man sig redan i planerings- och utvecklingsfasen av verksamheten. Säkerheten beaktas helhetsmässigt i tekniska lösningar, arbetsmetoder och organisationens beredskap. Kärnkraftverket byggs så att det tål bland annat en kollision av ett större trafikflygplan utan betydande utsläpp till miljön.

Kärnkraftverket och de använda kärnmaterialen skyddas mot olaglig verksamhet, såsom vandalism och sabotage. Beredskap för hot som terrorism, cyberhot, annan olaglig verksamhet eller

[9] Strålskyddscentralen 2026a. Finländarnas genomsnittliga stråldos. https://stuk.fi/sv/finlandarnas-genomsnittliga-straldos

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

samhälleliga undantags- och krissituationer uppnås med grundliga och kontinuerliga säkerhetsarrangemang. De kompletterar det skydd som den robusta konstruktionen och skyddet av känsliga delar, som krävs för anläggningens grundläggande säkerhetsplanering, ger. Den nuvarande globala säkerhetssituationen kräver att både kraftbolagen och myndigheterna kontinuerligt utvecklar verksamheten för att möta eventuella krissituationer.

# 4 MKB-FÖRFARANDET

MKB-direktivet (2011/92/EU, ändrat 2014/52/EU) har i Finland genomförts genom lagen om miljökonsekvensbedömning (252/2017) och statsrådets förordning om miljökonsekvensbedömning (MKB-förordningen, 277/2017). Den planerade verksamheten är ett projekt enligt punkt 7 b) i bilaga 1 till MKB-lagen: kärnkraftverk och andra kärnreaktorer.

I det här projektet tillämpas Esbokonventionen för bedömning av gränsöverskridande miljökonsekvenser.

## 4.1 Internationellt samråd

Ett internationellt avtal om bedömning av gränsöverskridande miljökonsekvenser har slutits genom den s.k. Esbokonventionen (*Convention on Environmental Impact Assessment in a Transboundary Context*). Konventionen från FN:s ekonomiska kommission för Europa ratificerades av Finland 1995. Avtalet trädde i kraft 1997. I Finland har skyldigheterna enligt konventionen verkställts genom MKB-lagen samt genom förordningen om ikraftträdande av konventionen om miljökonsekvensbeskrivningar i ett gränsöverskridande sammanhang (FördrS 67/1997). Internationellt regleras allmänhetens rätt till deltagande samt överklagande i konventionen om tillgång till information, allmänhetens deltagande i beslutsprocesser och tillgång till rättslig prövning i miljöfrågor (FördrS 121-122/2004, Århuskonventionen). Målet med Århuskonventionen är bland annat att allmänheten ska kunna delta i beslutsfattandet i miljöfrågor. Århuskonventionen har genomförts inom EU med flera direktiv, såsom MKB-direktivet.

Enligt Esbokonventionen har de stater (”utsatta parter”) som kan påverkas av betydande negativa gränsöverskridande miljökonsekvenser rätt att delta i miljökonsekvensbedömningen av ett projekt i en annan stat. Internationellt samråd krävs när ett projekt som anges i bilaga I till Esbokonventionen sannolikt kan ge upphov till sådana konsekvenser. Kärnkraftverk och andra kärnreaktorer omfattas av projektkategorilistan i bilaga I, vilket innebär att kärnkraftsprojekt ska genomgå det gränsöverskridande bedömningsförfarandet enligt Esbokonventionen.

Kontaktpunkten (Point of Contact) i projektets värdland, det vill säga upphovsparten, informerar kontaktpunkterna i de stater som bedöms kunna vara utsatta parter om starten av projektets miljökonsekvensbedömning (MKB) och erbjuder möjlighet att delta i MKB-förfarandet. Om den utsatta parten beslutar att delta i bedömningsförfarandet, görs det material som tillhandahålls av upphovsparten offentligt tillgängligt för myndigheter och medborgare i den utsatta staten för utlåtanden och synpunkter. Kontaktpunkten för den utsatta parten samlar in de lämnade utlåtandena och synpunkterna, varefter den vidarebefordrar dem till kontaktpunkten i den stat som är projektets upphovspart. Kontaktpunkten för upphovsparten vidarebefordrar den mottagna återkopplingen till kontaktmyndigheten för beaktande i dess eget utlåtande.

I det internationella samrådsförfarandet enligt Esbokonventionen fungerar Finlands miljöcentral (Syke) som behörig myndighet för Finland (upphovsparten). Omfattningen av meddelandet om den internationella samrådsproceduren bestäms utifrån det område till vilket de möjliga sannolikt betydande negativa miljöeffekterna av det planerade projektet kan sträcka sig. I

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

MKB-programfasen har det beslutats att följande stater ska underrättas om projektet enligt Esbokonventionen: Sverige, Norge, Danmark, Tyskland, Polen, Litauen, Lettland, Estland och Österrike. Dessa länder har vanligtvis informerats om MKB-förfarandena för Finlands kärnkraftsprojekt. Finland har ett bilateralt avtal med Estland om gränsöverskridande miljökonsekvensbedömningar (FördrS 51/2002), vars syfte bland annat är att effektivisera det bilaterala samarbetet inom miljökonsekvensbedömningsförfarandet. Finlands kontaktpunkt Syke vidarebefordrar de mottagna utlåtandena och synpunkterna från utsatta parter till den nationella samordnande myndigheten för MKB-förfarandet, det vill säga arbets- och näringsministeriet, som beaktar de lämnade utlåtandena och synpunkterna/återkopplingen i sitt eget utlåtande.

Förfarandet enligt Esbokonventionen avslutas när tillstånden för projektet har beviljats och kungjorts i de länder som har deltagit i det internationella samrådet.

## 4.2 MKB-förfarande i Finland

Syftet med MKB-lagen är att främja bedömningen av miljökonsekvenser och ett enhetligt beaktande av bedömningen vid planering och beslutsfattande. MKB-förfarandet är en öppen process där ett av målen är att öka tillgången till information och möjligheterna till medbestämmande för alla parter.

Projektets miljökonsekvenser ska utredas i en lagenlig bedömningsprocess i ett så tidigt skede som möjligt av projektplaneringen när alternativen ännu är öppna. I MKB-förfarandet fattas inga beslut om projektet, men det är en förutsättning för senare beslut. Det har också föreskrivits att en myndighet får bevilja tillstånd gällande projektets genomförande eller fatta andra därmed jämförbara beslut först efter att MKB-förfarandet har avslutats.

MKB-förfarandet är en tvåstegsprocess. I det första skedet av MKB-förfarandet utarbetas ett program för miljökonsekvensbedömning (MKB-programmet), som är en plan för hur MKB-förfarandet ska organiseras och de utredningar som krävs i detta. MKB-programmet lämnas till arbets- och näringsministeriet, som fungerar som kontaktmyndighet och informerar om MKB-programmet genom kungörelse på sin webbplats. I detta MKB-förfarande MKB-programmet utställt för allmänt påseende i 60 dagar.

Under projektets kungörelsetid kan myndigheter, boende i närområdet och andra berörda lämna utlåtanden och synpunkter på MKB-programmet till kontaktmyndigheten. I samband med det nationella hörandet genomförs samtidigt ett internationellt samråd. Kontaktmyndigheten sammanställer alla utlåtanden på och synpunkter om MKB-programmet som inkommit och lämnar med dem som grund sitt eget utlåtande till den projektansvariga inom en månad efter kungörelsetidens slut.

I MKB-förfarandets nästa fas utarbetas MKB-beskrivningen med utgångspunkt i bedömningsprogrammet och kontaktmyndighetens utlåtande. Resultaten av bedömningsarbetet sammanställs i MKB-beskrivningen som lämnas till kontaktmyndigheten. MKB-beskrivningen kungörs i sinom tid på samma sätt som bedömningsprogrammet, och under MKB-beskrivningens kungörelsetid genomförs samtidigt med det nationella hörandet ett internationellt samråd med de parter enligt Esbokonventionen som har meddelat att de deltar i bedömningsförfarandet. I det internationella samrådsförfarandet ska dessutom Syke erbjuda den berörda staten möjlighet att föra diskussioner om projektets eventuella gränsöverskridande konsekvenser och om de åtgärder som planeras förebygga, minska eller undanröja sådana konsekvenser. På grundval av MKB-beskrivningen samt utlåtanden och synpunkter från nationella och internationella samrådsförfaranden utarbetar kontaktmyndigheten sin egen motiverade slutsats om projektets

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

betydande miljökonsekvenser. Till ansökningar om tillstånd för projektet ska miljökonsekvensbeskrivningen och den motiverade slutsatsen bifogas.

När en medlemsstat i Europeiska unionen har deltagit i bedömningsförfarandet, överlämnar kontaktmyndigheten det yttrande om bedömningsprogrammet som den lämnat samt en motiverad slutsats och översättningar av deras väsentliga delar till Syke. Syke levererar dem till medlemsstaten.

Det finska miljökonsekvensbedömningsförfarandet avslutas med en motiverad slutsats från kontaktmyndigheten, vilken behövs som bilaga till projektets tillståndsansökningar. I projektets tillståndsfas kontrolleras om den motiverade slutsatsen fortfarande är aktuell. I beslut om tillstånd ska det framgå hur MKB-beskrivningen, den motiverade slutsatsen och handlingar som rör internationella samråd samt resultaten av eventuella förhandlingar har beaktats.

Utarbetandet av MKB-beskrivningen startar omedelbart efter programfasen. Målet är att MKB-förfarandet avslutas till slutet av 2027.

# 5 BESKRIVNING AV BEDÖMNINGSARBETET

## 5.1 Bedömda konsekvenser

Med miljökonsekvenser avses projektets direkta och indirekta konsekvenser för miljön. I bedömningen granskas enligt 2 § i MKB-lagen projektets miljökonsekvenser för

- befolkningen samt människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel,
- marken, jorden, vattnet, luften, klimatet, växtligheten samt för organismer och naturens mångfald,
- samhällsstrukturen, de materiella tillgångarna, landskapet, stadsbilden och kulturarvet,
- utnyttjandet av naturresurser, samt för
- växelverkan mellan dessa faktorer.

I miljökonsekvensbedömningen granskas såväl konsekvenser under bygg- och driftfasen som konsekvenser som följer efter att verksamheten avslutats. Konsekvenserna av att projektet inte genomförs bedöms också (det s.k. nollalternativet). I MKB-beskrivningen presenteras resultaten från miljökonsekvensbedömningen samt osäkerhetsfaktorer kopplade till bedömningen och åtgärder för att förebygga och lindra negativa konsekvenser.

Konsekvensbedömningen genomförs som expertbedömning. Bedömningen baseras på befintligt material och uppgifter som kan erhållas från offentliga källor samt på utredningar och modelleringar för land- och havsområden som utförs inom ramen för bedömningsarbetet. Det underlag som används beskrivs närmare i MKB-programmet.

## 5.2 Tillgängliga utgångsuppgifter och utredningar som görs i projektet

Miljökonsekvensbedömningen grundar sig på befintlig och offentlig information samt information från anläggningens förprojektering. Som en del av miljökonsekvensbedömningen för detta projekt görs många olika slags utredningar för att stödja befintligt material. Utredningar som ska genomföras är bland annat:

- Naturutredningar, såsom
    - Inventering av flora och naturtyper
    - Fågelinventeringar
    - Artinventeringar, bl.a. flygekorre, asknätfjäril, fladdermöss

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

- Utredningar i havsområdet, såsom
  - Utredningar om fiskbestånd och fiskeri
  - Provtagning av sediment och bestämning av skadliga ämnen
  - Bottenfaunaundersökning
- Natura-bedömning av projektets påverkan på Natura 2000-skyddsområdena Lunden på Svarta backen och fågelområdena i Östersundom, samt Ås-, äng- och vattenområdena i Kallviken".
- Arkeologiska inventeringar
- Spridningsmodell för värmeutsläpp från kylvatten
- Bullermodellering för bygg- och driftstiden
- Fotomontage av kärnkraftverket
- Modellering av en allvarlig olycka (se kapitel 5.3.1)
- Boendeenkät.

De utredningar som ska göras under MKB-förfarandet beskrivs närmare i kapitel 7.3 i MKB-programmet. Resultaten av utredningarna presenteras i MKB-beskrivningen. Metoden för konsekvensbedömning och nuläget för miljön i projektområdena har beskrivits i MKB-programmet.

## 5.3 Identifierade mest betydande miljökonsekvenser och bedömning av miljökonsekvenser som överskrider Finlands statsgränser

Miljökonsekvensbedömningen fokuseras på sannolikt viktiga miljökonsekvenser av projektet. I det här projektet bedöms de viktigaste konsekvenshelheterna beroende på projektalternativet preliminärt vara följande:

- Kraftvärmeverkets konsekvenser för vattendrag under driftstiden (intag och utsläpp av kylvatten, värmeutsläpp till havet)
- Konsekvenser för naturen under byggtiden
  - Norrberget: anläggningsplats och nya nödvändiga förbindelser
  - Nordsjö: elöverföringsförbindelse
- Konsekvenser för naturen under drifttiden
  - Norrberget: anläggningsplats och elöverföringsförbindelse
  - Nordsjö: elöverföringsförbindelse
- Konsekvenser för markanvändning
- Konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel
  - Sociala effekter (projektets acceptans)
  - Spridning av utsläpp vid en allvarlig reaktorolycka
- Klimatpåverkan (förändringar i sättet att producera energi).

En preliminär bedömning av betydelsen av konsekvenserna i alla delområden har presenterats i kapitel 7.2 i MKB-programmet, och bedömningen av konsekvensernas betydelse beskrivs i kapitel 7.5 i MKB-programmet. I projektets MKB-förfarande bedöms förutom de konsekvenser som projektet får på Finlands territorium också eventuella skadliga gränsöverskridande konsekvenser.

Det uppskattas preliminärt att projektet sannolikt inte orsakar betydande gränsöverskridande konsekvenser. Endast en allvarlig reaktorolycka och det därpå följande utsläppet av radioaktiva ämnen skulle möjligen kunna ha skadliga gränsöverskridande konsekvenser. I MKB-beskrivningsskedet bedöms möjliga gränsöverskridande konsekvenser med hjälp av

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

spridningsberäkningar, där konsekvenserna av radioaktiva utsläpp vid en olycka granskas till 1 000 kilometers avstånd. Modelleringsmetoden beskrivs i kapitel 5.3.1.

Projektets klimatpåverkan bedöms genom att beräkna dess klimatkoldioxidavtryck under hela projektets livscykel. Projektets positiva klimatpåverkan bedöms genom att jämföra utsläppsintensiteten för den energi som produceras i projektet med utsläppsintensiteten för fjärrvärme och/eller elenergi producerad på annat sätt om projektet inte genomförs. Klimatförändringens konsekvenser för projektet bedöms genom analys av riskerna som extrema väderfenomen medför, samt de anpassningsåtgärder som de kräver. Bedömningen av konsekvenserna för klimatet beskrivs närmare i MKB-programmets kapitel 20.

### 5.3.1 Modellering av en allvarlig olycka

Som en del av miljökonsekvensbedömningen modelleras en extremt osannolik allvarlig olycka vid kärnkraftverket och olyckans konsekvenser bedöms. Modelleringar görs separat för kraftvärme- och värmeverksalternativen. I simuleringen skalas de radioaktiva utsläppen för de viktigaste utsläppsnukliderna enligt kärnkraftsförordningen (161/1988 22 b §) med 100 TBq cesium-137 och Olkiluoto 3 kärnkraftverksenhets 4300 MW värmeeffekt som grund på följande sätt:

- Kraftvärmeverk (1400 MWth) 33 TBq cesium-137
- Värmeverk (210 MWth) 5 TBq cesium-137.

Värmeverket består av flera anläggningsenheter. En anläggningsenheten består av reaktorer som finns i samma byggnad och i samma bassäng. När det gäller värmeverket granskas i modelleringen förlusten av en hel anläggningsenhet (4–6 reaktorer), inte bara av en enskild reaktor.

Kärnkraftverket Olkiluotos enhet 3 har valts som jämförelseobjekt baserat på anläggningens modernitet med beaktande av dess moderna säkerhetssystem, vilka motsvarar olyckshanteringen vid nya kärnkraftverk.

Utsläppet från en allvarlig olycka som beaktas i simuleringen innehåller förutom cesium-137 också andra nuklider som frigörs vid en allvarlig olycka. Utsläppets höjd har valts till 30 meter och utsläppets tid till 12 timmar. Utsläppet modelleras med en kombination av ARTM (Lagrange) och ATSTEP (Gauss)-modeller på upp till 1 000 kilometers avstånd.

I modelleringen används som väderdata antingen ett representativt år eller meteorologiska uppgifter från fem år. För väderdata används 95:e percentilen med hänsyn till alla väderförhållanden.

I modelleringen beräknas på kort sikt den externa stråldosen från utsläppsmolnet och nedfallet samt den interna stråldosen som bildas via andningen. I långsiktiga stråldoser beaktas även näringsvägar samt extern exponering från kontaminerad miljö. Vid beräkning av stråldoser används rekommendationer och dosfaktorer från Internationella kommissionen för strålskydd (ICRP).

Modelleringens resultat omfattar stråldoser, radioaktivt nedfall samt eventuella restriktioner avseende livsmedel, miljö och markanvändning. Inom bedömningen av gränsöverskridande konsekvenser presenteras de maximala stråldoserna för respektive land.

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

# 6 TILLSTÅND, PLANER OCH BESLUT SOM KRÄVS FÖR PROJEKTET

Efter att MKB-förfarandet avslutats framskrider projektet till tillståndsfasen. MKB-beskrivningen och kontaktmyndighetens motiverade slutsats bifogas tillståndsansökningarna.

## 6.1 Beslut och tillstånd enligt kärnenergilagen

För närvarande pågår en omfattande reform av kärnkraftslagstiftningen i Finland, och med detta väntas framtida förändringar i tillståndsförfarandet som även kommer att beaktas i detta projekt. Det nuvarande tillstånds- och beslutsförfarandet som gäller användningen av kärnkraft beskrivs kortfattat nedan.

Enligt kärnkraftslagen krävs ett principbeslut från statsrådet för att bygga ett kärnkraftverk, där det bedöms att byggandet är i samhällets övergripande intresse. Principbeslutet kräver riksdagens godkännande. Under principbeslutets ansökningsskede gör STUK en preliminär säkerhetsbedömning av projektet och redovisar i sitt utlåtande sin uppfattning om förutsättningarna för byggandet av kärnenergianläggningen. I sitt säkerhetsutlåtande yttrar STUK sig om huruvida förutsättningarna för byggandet av kärnenergianläggningen uppfylls på det sätt som krävs i kärnenergilagen. I detta skede bedöms inte tekniken och säkerheten för det kommande kärnkraftverket på en detaljerad nivå.

Till principbeslutet behövs även utlåtanden från miljöministeriet, från den kommun där anläggningen placeras samt från grannkommunerna. Placeringskommunens stöd till projektet är en förutsättning för principbeslutet. När det gäller nya kärnkraftsprojekt ska en miljökonsekvensbedömning (MKB) enligt miljölagstiftningen göras innan ett principbeslut söks.

Ett bygglov enligt kärnkraftslagen för en kärnenergianläggning söks med en skriftlig ansökan ställd till statsrådet. STUK lämnar ett utlåtande om bygglovsansökan och gör en säkerhetsbedömning. Säkerhetsbedömningen innehåller ett utlåtande om uppfyllandet av kraven som hör till STUK:s ansvarsområde. De handlingar och uppgifter som ska lämnas till STUK i samband med ansökan om bygglov anges i föreskriften Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta [Säkerhetsövervakning av användning av kärnenergi] (YVL A.1)[10]. Andra mer detaljerade krav presenteras i YVL-direktivet för de olika ämnesområdena[11].

När kärnkraftverket är färdigställt måste man ansöka om ett drifttillstånd enligt kärnenergilagen. Drifttillstånd beviljas för en bestämd tid. Tillstånd för drift av kärnkraftverk söks från statsrådet med en skriftlig ansökan. YVL A.1 innehåller närmare uppgifter om de handlingar som ska lämnas till STUK i samband med ansökan om drifttillstånd.

## 6.2 Planläggning som projektet förutsätter

Byggandet av ett kärnkraftverk förutsätter minst en generalplan och en detaljplan som upprättas på dess grund. Generalplaneringen avses påbörjas efter utlåtandet om MKB-programmet har lämnats, varefter detaljplaneringen påbörjas för det område som valts som lokalisering för

[10] Ydinenergian käytön turvallisuusvalvonta YVL A.1 (https://www.stuklex.fi/fi/ohje/YVLA-1)
[11] Kärnkraftverkdirektiv (https://www.stuklex.fi/sv/yvl-ohje)

Copyright © Helen Kärnkraft Ab

anläggningen. Helsingfors stad ansvarar för planläggningsprocessen inom Helsingfors stads område och Vanda stad vid behov inom Vandas stads område.

De internationella samråden i planläggningsprocesserna genomförs separat från MKB-förfarandet, i enlighet med protokollet om strategisk miljöbedömning enligt Esbokonventionen (SMB-protokollet). Bakom förfarandet ligger Europaparlamentets och rådets direktiv om bedömning av miljökonsekvenserna av vissa planer och program (2001/42/EG, det så kallade SMB-direktivet).

Den nuvarande markanvändningen och planeringen i projektområdena har beskrivits i kapitel 8 i MKB-programmet.

## 6.3 Övriga tillstånd

Genomförandet av projektet förutsätter flera olika tillstånd, beslut och anmälningar. Bygglov enligt bygglagen (751/2023) krävs för kärnkraftverkets byggnader. Driften av kärnkraftverket förutsätter ett miljötillstånd enligt miljöskyddslagen (527/2014). Ett vattentillstånd enligt vattenlagen (587/2011) krävs bland annat för vattenbyggnation vid kraftvärmeverket (intag och utsläpp av kylvatten) och för vattenuttag från havet.

Tillstånd, beslut och anmälningar som krävs för projektet beskrivs mer detaljerat i kapitel 5 i MKB-programmet.

Copyright © Helen Kärnkraft Ab