

Fennovoima Ab

NYTT KÄRNKRAFTVERK, FINLAND
PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING,
INTERNATIONELLT SAMRÅD

1 INLEDNING

Det finska energiföretaget Fennovoima Ab har inlett ett miljökonsekvensbedömningsförfarande (MKB) för att bygga ett nytt kärnkraftverk i Finland. Fennovoima utreder byggandet av en vad eleffekten beträffar ungefär 1500-2500 MW stor anläggning med en eller två reaktorer på följande alternativa orter i Finland: Kristinestad, Pyhäjoki, Strömfors och Simo.

Elförbrukningen i Finland fortsätter att öka. År 2006 var elförbrukningen i Finland ungefär 90 TWh. Elförbrukningen i Finland har bedömts öka årligen med 1,2 % fram till år 2020 då totalförbrukningen skulle vara 107 TWh (*Finsk energiindustri rf*). Fennovoimas delägare får av företaget producerad, vad priset beträffar skälig och stabil el till självkostnadspris i relation till ägarandelen.

I Fennovoimas kärnkraftverksprojekt tillämpas det av FN:s ekonomiska kommission för Europa uppgjorda avtalet om bedömning av gränsöverskridande miljökonsekvenser (den så kallade Esbokonventionen 67/1997). Detta dokument innehåller en sammanfattning av projektet i MKB-programfasen för internationellt samråd enligt Esbokonventionen.

2 PROJEKTETS MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNINGSFÖRFARANDE OCH TILLSTÅND SOM FÖRUTSÄTTS

2.1 Förfarande vid miljökonsekvensbedömning

Det av Europeiska gemenskapernas (EG) råd givna direktivet om miljökonsekvensbedömning (85/337/EEG) har i Finland verkställts genom MKB-lagen (468/1994) och MKB-förordningen (713/2006). De projekt som ska genomgå miljökonsekvensbedömning anges i MKB-förordningen. Enligt MKB-förordningen ska MKB-förfarandet tillämpas i kärnkraftverksprojekt.

I MKB-förfarandets första skede ska uppgöras ett program för miljökonsekvensbedömningen (MKB-program), i vilket man presenterar uppgifter om projektet, de alternativ som ska bedömas, information om tillstånd som projektet förutsätter, en beskrivning av miljön samt en beskrivning av bedömningsmetoderna. Dessutom anges en plan för genomförandet av förfarandet och växelverkan, samt en tidsplan för projekteringen och förverklingen av projektet.

Miljökonsekvensbeskrivningen uppgörs på basen av MKB-programmet, och därom inlämnade åsikter och utlåtanden. Som MKB-förfarandets lagstadgade kontaktmyndighet fungerar i kärnkraftverksprojekt finska arbets- och näringsministeriet, som ser till att MKB-programmet och miljökonsekvensbeskrivningen framläggs till påseende, och som sammanställer utlåtanden och synpunkter och avger egna utlåtanden. För det internationella samrådet ansvarar finska miljöministeriet.

MKB-förfarandets mål är att främja miljökonsekvensernas bedömning och beaktandet av dessa i projekteringen och beslutsfattandet. Målsättningen är även att förbättra medborgarnas erhållande av information och möjligheter att delta i processen. Syftet med förfarandet är också att öka möjligheterna för medborgarna att få information och delta.

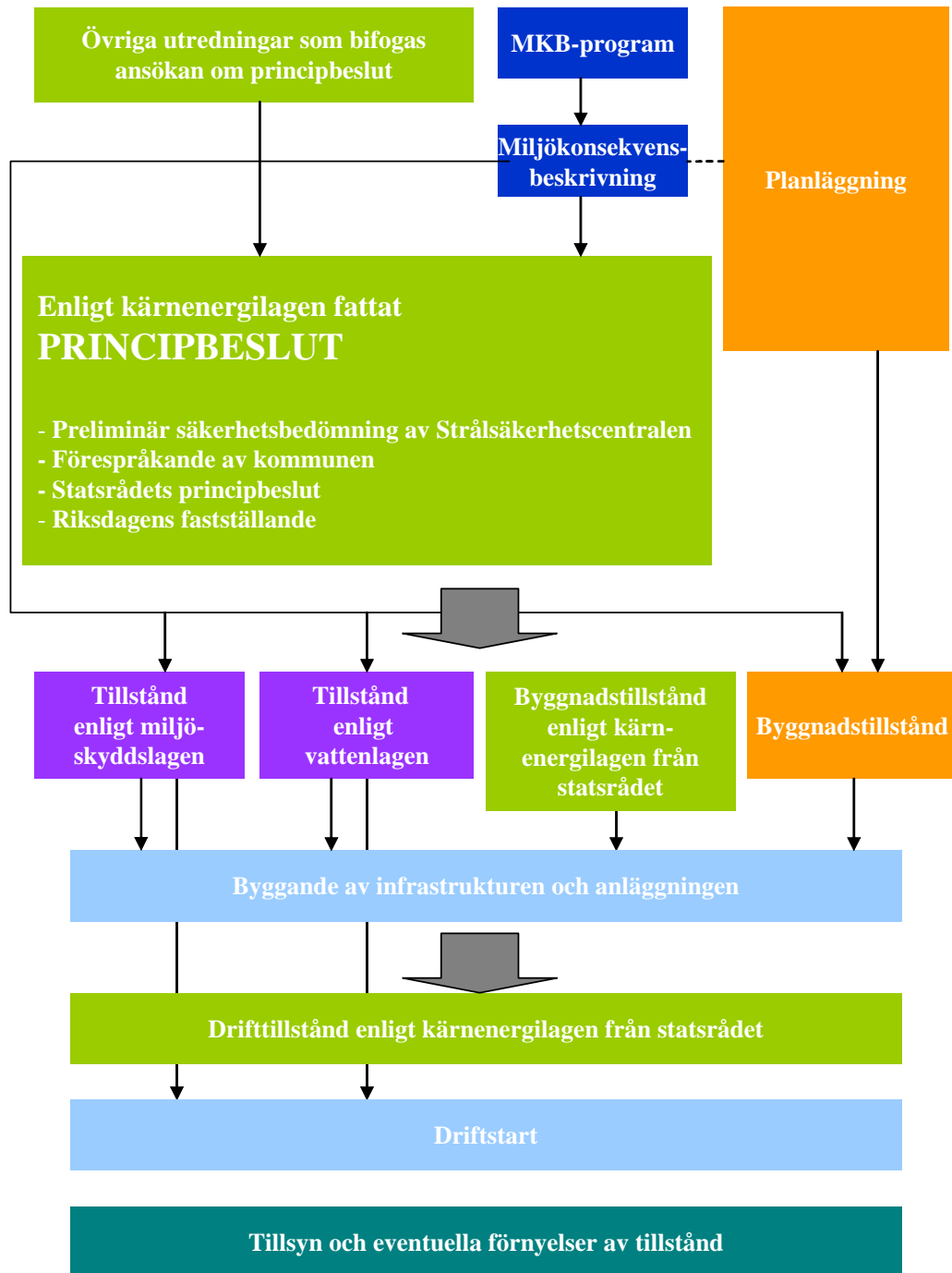


Bild 2-1. Tillståndsskedena vid byggande och drift av kärnkraftverk.

2.2 Tillstånd som förutsätts för projektet

Enligt kärnenergilagen (990/1987) krävs det för uppförande av en kärnanläggning med stor allmän betydelse ett principbeslut av statsrådet (den finska regeringen), som fastställs av riksdagen, om att uppförandet är förenligt med samhällets helhetsintresse. Principbeslutet förutsätter bland annat ett positivt utlåtande om uppförandet av kärnkraftverket av kärnkraftverkets lokaliseringskommun. Investeringsbeslut för projektet får inte fattas före principbeslutet. Byggnadstillståndet beviljas av statsrådet, om förutsättningarna för byggnadstillstånd till kärnkraftverk enligt kärnenergilagen är uppfyllda. Drifttillståndet beviljas av statsrådet, om förutsättningarna enligt kärnenergilagen uppfylls och om arbets- och näringsministeriet har konstaterat, att

förberedelserna för kostnaderna för kärnavfallets hantering har organiserats på sätt som förutsätts av kärnenergilagern.

Dessutom förutsätter projektet i dess olika skeden tillstånd enligt miljöskyddslagen, vattenlagen samt markanvändnings- och bygglagen. Dessa tillstånd kan sökas först när MKB-förfarandet är avslutat.

3 PROJEKTBESKRIVNING

3.1 Lokalisering och alternativ som ska bedömas

Det finns fyra alternativa lokaliseringsområden för kärnkraftverket (Bild 3-1):

- Området Norrskogen och Kilgrund på finska västkusten i kommunen Kristinestad. Avståndet till Kristinestads centrum är ungefär 35 km.
- Udden Hanhikivi i Pyhäjoki kommun på finska västkusten. Avståndet till Pyhäjoki centrum är ungefär 12 km.
- Ön Kampuslandet och Gäddbergsöns udde i Strömfors kommun på finska sydkusten. Avståndet till Strömfors centrum är ungefär 30 km.
- Karsikkoniemi och ön Laitakari belägen utanför denna i Simo kommun längst in i Bottenviken. Avståndet till Simo centrum är ungefär 20 km.

I miljökonsekvensbedömningen granskas som projektets huvudalternativ ett nytt kärnkraftverk med effekten 1500–2500 MW. Kärnkraftverket kan utgöras av en eller två lättvattenreaktorer (av typen tryck- eller kokvattenreaktor), samt av slutförvaringsutrymme för låg- och mellanaktivt avfall.

Det i kraftverket behövliga kylvattnets intags- och utloppsplatsalternativ undersöks för varje lokaliseringsområde då miljökonsekvensbedömningen framskrider, och de redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Dessutom granskas situationen där projektet inte genomförs, alltså nollalternativet. Fennovoima Ab har grundats enbart för att bygga och driva kärnkraftverk. Således åskådliggörs nollalternativets miljökonsekvenser genom en presentation av offentliga bedömningar av elproduktionens miljöpåverkan.

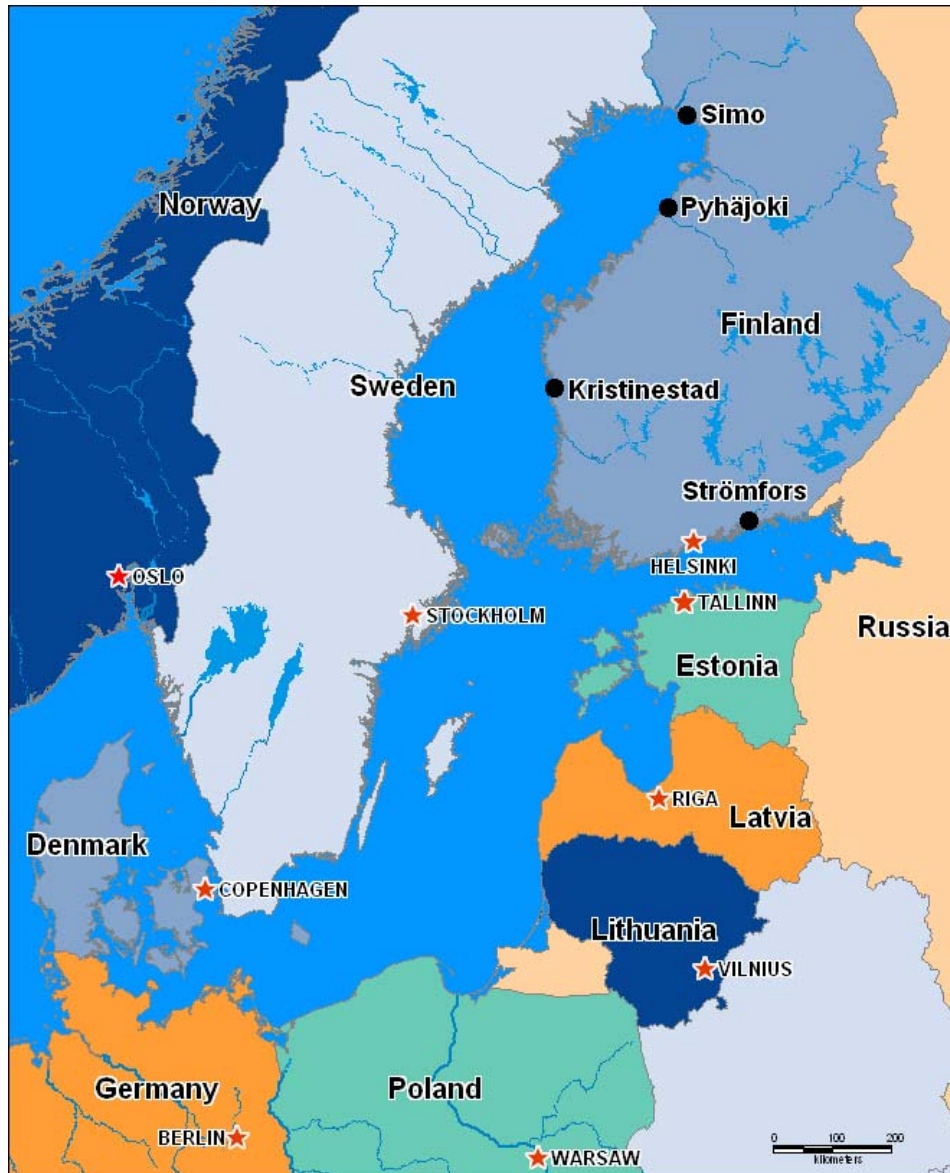


Bild 3-1. Länderna i Östersjöområdet samt Norge och det nya kärnkraftverkets alternativa lokaliseringkommuner. (Källa: Pöyry Energy Oy)

3.2 Kärnsäkerhet

Enligt kärnenergilagen skall kärnkraftverket vara säkert och det får inte förorsaka fara för människor, miljö eller egendom. De i Finland gällande allmänna principerna för säkerhetskrav på kärnkraftverk har givits i statsrådets beslut 395–397/1991 och 478/1999, och mera detaljerad information finns i KKV-direktiven utgivna av Strålsäkerhetscentralen (STUK) (kärnkraftverksanvisningar, se www.stuk.fi).

Strålsäkerhetscentralen är den myndighet som övervakar säkerheten i de finska kärnkraftverken och som utfärdar detaljerade bestämmelser och anvisningar som berör säker drift av kärnenergi, säkerhets- och beredskapsanordningar samt övervakning av kärnmaterial och kärnavfall. STUK ansvarar även för övervakningen av användning av kärnmaterial samt hantering och lagring av kärnavfall. Tillståndshavaren eller annan berörd organisation ska följa kärnkraftverksanvisningarna.

Säkerheten är en central princip vid planeringen av det eventuella nya kärnkraftverket. Säkerheten vid kärnkraftverk baserar sig på tillämpning av s.k. djupriktat försvar och mångfaldiga arrangemang. Vid konstruktion och drift av anläggningen tillämpas flera av varandra oberoende skyddsnivåer, till exempel:

- Förebyggande av driftsstörningar och olyckor
- Kontrollering av driftsstörningar och olyckor
- Lindring av konsekvenserna av olyckor.

Kärnkraftsverk konstrueras på så sätt, att misslyckande i verksamheten på en skyddsnivå inte får leda till fara för människor, miljö eller egendom. För att säkerställa tillförlitligheten baserar sig varje nivå på flera tekniska system som kompletterar varandra, samt på begränsningar i och bestämmelser för anläggningens drift.

Genom säkerhetsplanering säkerställs att spridning av radioaktiva ämnen som finns i anläggningen, särskilt i bränslet, på ett tillräckligt tillförlitligt sätt kan förhindras i alla situationer. Spridning av bränslets radioaktiva innehåll i miljön förhindras med flera tekniska spridningshinder belägna innanför varandra.

3.3 Använt bränsle och kraftverksavfall

Efter att det använda kärnbränslet tagits ur reaktorn förvaras det några tiotal år i ett mellanlager för använt bränsle som byggs i anslutning till kärnkraftverket. Ett beprövat sätt är att lagra använt bränsle i vattenbassänger, där vattnet fungerar både som strålskydd och som kylning för bränslet. Efter mellanlagringen transporteras det använda kärnbränslet till en slutförvaringsanläggning som byggs i Finland för detta ändamål.

Det låg- och medelaktiva kraftverksavfallet slutförvaras i slutförvaringsutrymmen som byggs på kraftverksområdet. Enligt kärnenergilagen är den som producerar kärnavfall ansvarig för det använda bränslet fram till förslutningen av slutförvaret, och även för kärnavfallshanteringens kostnader.

Avsikten är att tillämpa samma metoder och tekniker vid slutförvaringen av det av Fennovoima producerade kärnavfallet som vid hanteringen av använt kärnbränsle från övriga kärnkraftverk i Finland.

3.4 Den nuvarande strålningsnivån och övervakningen

För anläggningen uppgörs i enlighet med statsrådets beslut (395/1991) 26§, och beskrivningen i Strålsäkerhetscentralens instruktion YVL 7.7, ett program för strålningsövervakning, med hjälp av vilket man övervakar utsläpp och halter av radioaktiva ämnen i miljön. Programmet kommer att innefatta mätningar av extern strålning samt bestämning av aktiviteten i andningsluften, prover från olika faser i näringskedjan som leder till människan samt aktiviteten i människokroppen. Därtill tas prover på så kallade indikatororganismer, som samlar eller anrikar de radionukleider som finns i utsläppen. I programmet definieras vilka prover och analyser som ska utföras. Prover ska tas från flera olika platser under olika årstider.

När det gäller extern strålning är mätningen kontinuerlig, vilket möjliggör erhållande av data om förändringarna i strålningssituationen i realtid. Utrustningen ingår i det landsomfattande nätet för strålningsmätning och betjänar därmed även områdesövervakningens behov. Mätningresultaten kan avläsas i realtid exempelvis på inrikesministeriet och Strålsäkerhetscentralen. Observerandet av radioaktiva ämnen i naturen är mättekniskt sett enkelt och olika ämnen kan åtskiljas vid även mycket låga halter. Därmed kan artificiella radioaktiva ämnen skiljas från naturens egna radioaktiva ämnen, som exempelvis

utgörs av uran i jordmånen och de radioaktiva produkter som uppstår när uran nedbryts, till exempel radon. Finländarnas genomsnittliga årliga stråldos är ungefär 3,8 mSv, varav radonet i inomhusluften förorsakar över hälften.

4 **KONSEKVENSER SOM BEDÖMS OCH AVGRÄNSNING AV BEDÖMNINGEN**

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs konsekvenserna av både byggandet och driften av kärnkraftverket, samt konsekvenserna av anläggningens demontering.

Bedömning av konsekvenser under byggskedet:

- konsekvenser för jordmån och berggrund samt grundvatten
- konsekvenser för växtlighet, fauna och skyddsobjekt
- konsekvenser för sysselsättning och näringsliv
- konsekvenser för invånarnas välbefinnande
- konsekvenser för bullernivåerna
- konsekvenser för trafiken.

Bedömning av konsekvenser under driften:

- konsekvenser för luftkvalitet och klimat
- konsekvenser för vattendrag, vattenorganismer och fiske
- konsekvenser av avfall och biprodukter samt hanteringen av dessa
- konsekvenser för jordmån och berggrund samt grundvatten
- konsekvenser för växtlighet, fauna och skyddsobjekt
- konsekvenser för markanvändning, strukturer och landskap
- konsekvenser för människor och samhälle
- trafikkonsekvenser
- konsekvenser för energimarknaderna
- konsekvenser av avvikande situationer och olycksituationer.

Konsekvenserna av produktion och transporter av kärnbränsle, demontering av kärnkraftverket samt slutförvaring av använt kärnbränsle beskrivs för att ge en totalbild av projektet. Kärnbränslets slutförvaringsprojekt kräver ett separat MKB-förfarande.

Eventuella anknutna projekt och deras miljökonsekvenser utreds. Därtill bedöms nollalternativets konsekvenser och en inbördes jämförelse mellan de olika alternativen utförs.

I praktiken bedöms projektets miljökonsekvenser genom att utreda miljöns nuvarande läge och genom att bedöma de av projektet förorsakade förändringarna och deras betydelse. Exempel på planerade utredningar är kylvattens spridningsmodellkalkyler, bedömning av kärnkraftverkets inverkan på landskapsbilden och framtagning av fotomontage. För att utreda inställningen hos kraftverkets verkningsområdes invånare genomförs bland annat en invånarenkät som även stöder bedömningen av de sociala konsekvenserna. Utredningen av konsekvenserna för människors hälsa ingår i bedömningen av de sociala konsekvenserna.

Varje miljökonsekvens granskas inom ett för denna konsekvens typiskt granskningsområde, som är så stort, att konsekvenser av betydelse inte kan antas uppkomma utanför området. Om det under bedömningsarbetet ändå visar sig, att någon miljökonsekvens har ett större influensområde än man antagit, beaktas detta vid bedömningen. Den egentliga definitionen av influensområden erhålls alltså som ett resultat av bedömningsarbetet och uppgifterna presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

I miljökonsekvensbeskrivningen granskas miljökonsekvenserna vid avvikande situationer på basen av de krav som ställs på kärnkraftverk. Bedömningen av konsekvenserna vid allvarliga olyckor görs baserat på den omfattande forskningsinformation som finns om strålningens konsekvenser för hälsa och miljö. En modell för de radioaktiva ämnenas spridning i miljön uppgörs, och strålningens konsekvenser bedöms inom ett avstånd på 1000 km från anläggningen.

5 EVENTUELLA GRÄNSÖVERSKRIDANDE MILJÖKONSEKVENSER

Säkerheten är en central princip vid planeringen av det eventuella nya kärnkraftverket. Om den nya anläggningen skall förverkligas, beaktas de nyaste internationella och i Finland tillämpade säkerhetskraven. Vid planering och konstruktion av anläggningen förbereder man sig på allvarliga olyckor och på lindring av dessas konsekvenser. Eventuella riskfyllda situationer bedöms grundligt redan i anläggningens planeringsstadium och tillförlitliga tekniska säkerhetslösningar tas fram för varje situation.

Även skydd mot yttre hot införs. Vid planeringen av kärnkraftverket införs beredskap mot bland annat ett stort passagerarflygplans kollision och onormala väderleksförhållanden. Därtill uppmärksammas övriga hot som finns numera, till exempel konsekvenser av klimatförändringen.

Vid sådana mycket osannolika olyckstillfällen, där följden trots alla åtgärder för beredskap och lindring av följderna skulle vara ett stort radioaktivt utsläpp, kan det under vissa väderleksförhållanden förekomma en mycket liten risk för konsekvenser utanför Finlands gränser. Sådana konsekvenser bedöms upp till 1000 kilometers avstånd, enligt beskrivningen i kapitel 4.

Även projektets konsekvenser för vattendragen utanför Finlands territorialvatten bedöms. I detta skede har inga andra typer av konsekvenser som projektet kunde förorsaka utanför Finland identifierats. Dessa frågor granskas grundligare i miljökonsekvensbeskrivningen och i de utredningar som utförs i samband med denna.

6 TIDSPLAN

Miljökonsekvensbeskrivningen planeras bli klar hösten 2008, och projektets MKB-förfarande avses vara avslutat tidigt våren 2009. Målet är att starta produktionen i det nya kärnkraftverket senast år 2018.

7 KONTAKTUPPGIFTER

Projektansvarig: Fennovoima Ab
Postadress: Sundholmsplatsen 1, 00180 Helsingfors
Telefon: +358 (0)20 757 9200
Kontaktperson: Marjaana Vainio-Mattila
E-post: fornamn.efternamn@fennovoima.fi

Kontaktmyndighet: Arbets- och näringsministeriet
Postadress: PB 32, 00023 Statsrådet
Telefon: +358 (0)10 606000
Kontaktperson: Jorma Aurela
E-post: fornamn.efternamn@tem.fi

Internationellt samråd: Miljöministeriet
Postadress: PB 35, 00023 Statsrådet
Telefon: +358 (0)20 490 100
Kontaktperson: Seija Rantakallio
E-post: fornamn.efternamn@ymparisto.fi

Tilläggsinformation om miljökonsekvensbedömningen kan erhållas från:
MKB-konsult: Pöyry Energy Oy
Postadress: PB 93, 02151 Esbo
Telefon: +358 (0)10 3311
Kontaktpersoner: Mika Pohjonen och Sirpa Torkkeli
E-post: fornamn.efternamn@poyry.com