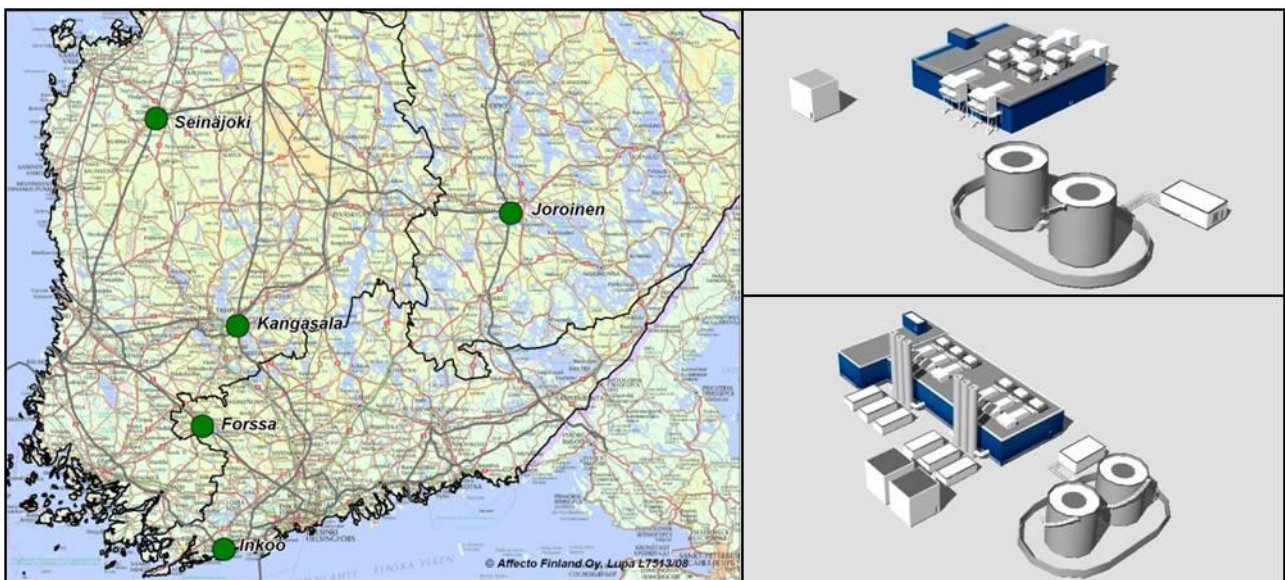


Miljökonsekvensbeskrivning

SAMMANDRAG

Ökning av reservkraftverkskapaciteten

100 - 400 MW



2009

SAMMANDRAG

Projektet och dess motiveringar

Stamnätsbolaget Fingrid Oyj ansvarar för elsystemets tekniska funktion och driftsäkerhet i Finland. Det elnätstillstånd som bolaget beviljats med stöd av elmarknadslagen förutsätter att Fingrid har en tillräcklig störningsreserv för att klara av situationer med allvarliga störningar i elsystemet.

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (MKB-förfarandet) har man bedömt en ökning av den s.k. reservkraftverkskapacitet som ska användas för att klara av allvarliga störningar i det riksomfattande elsystemet, dvs. nödsituationer, med en total eleffekt på högst 400 megawatt (MW). Kapaciteten kan ökas genom att man placerar nya enheter i anslutning till de nuvarande reservkraftverken eller genom att nya reservkraftverk byggs. Byggandet ska enligt planerna ske i form av cirka 100 MW helheter, men samtidigt skapas beredskap för eventuell utbyggnad av kraftverket till cirka dubbel effekt. En utbyggnad av kraftverket, som är beroende av hur behovet av en snabb störningsreserv utvecklas, kan komma i fråga redan i det första byggskedet eller först på längre sikt. På en förläggningssort byggs en reservkraftskapacitet på högst cirka 200 MW.

Ny reservkraftverkskapacitet behövs för att trygga en tillräcklig tillgång på snabb störningsreserv i elsystemet också i framtiden. Ökningen av behovet av snabb störningsreserv beror på den ökade storleken på nya kraftverksenheter, dvs. idrifttagningen av nya stora kärnkraftverksenheter. Vid en störning i en stor produktionsenhets funktion måste dess produktion snabbt kunna tillfälligt ersättas med produktion vid reservkraftverk för att återställa normalsituationen i elsystemet. En storskalig utbyggnad av oreglerad elproduktion, främst vindkraft, ökar dessutom reservbehovet med tanke på plötsliga stora variationer i produktionen. Med hjälp av nya reservkraftverk skapas också beredskap för att den gamla reservkraftverkskapacitetens tillgänglighet har minskat och att den är i behov av omfattande reparationer.

Alternativ som granskats

I MKB-förfarandet har fem alternativa förläggningssorter för reservkraftverkskapacitet granskats, och på varje förläggningssort har två olika **tekniker** bedömts, nämligen en gasturbinanläggning och en dieselmotoranläggning. De alternativa **förläggningssorter** som har undersökts är:

- **Forssa:** Byggnad av ett nytt reservkraftverk i närheten av Fingrids elstation i Forssa.
- **Ingå:** Byggnad av ett nytt reservkraftverk i närheten av kraftverket i Ingå.
- **Jorois:** Utbyggnad av Fingrids nuvarande reservkraftverk i Huutokoski i Jorois genom ökning av antalet enheter.
- **Kangasala:** Byggnad av ett nytt reservkraftverk i närheten av Fingrids elstation i Kangasala.
- **Seinäjäki:** Byggnad av ett nytt reservkraftverk i närheten av Fingrids elstation i Seinäjoki.

Förläggningsplatserna är preliminära på grund av projektets planeringsskede. Den exakta placeringen av kraftverket och placeringen av dess delar fastslås i ett senare planeringsskede efter val av teknisk lösning och markundersökningar. Då förläggningsplatsen för kraftverket preciseras kommer bolaget att samarbeta med kommunerna och med verksamhetsidkare i området.

I bedömningsprogrammet fanns också Jyväskylä med som en alternativ förläggningssort. Konsekvensutredningarna och MKB-förfarandet fortsatte dock inte för det här alternativet på grund av projektets tekniska planering och den respons som inkommit om programmet för miljökonsekvensbedömningen.

Nollalternativet, dvs. att inte alls genomföra projektet, är en omöjlighet då Fingrid måste uppfylla sina lagstadgade förpliktelser (systemansvar enligt elmarknadslagen). Förutom att bygga nya reservkraftverk har Fingrid en målsättning att öka reservkapaciteten också genom att söka fler frångkopplingsbara laster i industrin (förbrukning som kan frångopplas genom styråtgärder) och ingå fler avtal om rätt att använda reservkraft beträffande de existerande anläggningarna.

Reservkraftverkens årliga drifttid är i normala fall mycket obetydlig, typiskt cirka 10 h/enhet/år. Ett reservkraftverks drift består av sporadiskt verkligt behov av reservkraft (nödsituationer) och provdrift som sker varje månad för att säkerställa driftsberedskapen. Som mest används ett sådant kraftverk 250 timmar om året, vilket kan komma i fråga bara under mycket exceptionella förhållanden. Då består driften av flera driftsperioder, dvs. det behövs flera allvarliga störningar i det landsomfattande elsystemet (t.ex. oförutsett fel i ett stort kraftverk eller i en viktig kraftledning). Ett reservkraftverk är obemannat och det startas vid behov genom fjärrstyrning. Eftersom reservkraftverken används för att avvärja störningar ställs särskilda krav på deras startbarhet och tillgänglighet. Dessa krav påverkar, jämsides med den obetydliga drifttiden, valet av teknik och bränsle.

De **tekniker** som finns på marknaden och uppfyller de tekniska och ekonomiska kraven på ett reservkraftverk är gasturbiner och dieselmotorer som startar snabbt, har lämplig totaleffekt och lätt konstruktion. Som bränsle används lågsvavlig lättolja. Förbrukningen är normalt mycket liten. Reservkraftverket omfattar bränsletankar med avrinningsbassäng, byggnader för bränslepumpstation och kraftverk samt bränslemottagningsstation. Den areal som hela reservkraftverket behöver är beroende av den kraftverksteknik som används. För en cirka 100 MW gasturbinanläggning behövs cirka 150 x 100 meter och för en dieselmotoranläggning cirka 170 x 125 meter. Utrymmesbehovet för ett cirka 200 MW reservkraftverk är högst cirka 300 x 125 meter. Reservkraftverkets högsta konstruktioner är rökgaskanalerna och bränsletankarna. Rökgaskanalerna är sannolikt cirka 15 meter höga (beroende på omgivningens krav högst 25 meter). Bränsletankarnas höjd är cirka 14-18 meter.

Viktiga resultat av miljökonsekvensbedömningen

De **tekniker** som undersöktes (gasturbin och dieselmotor) visade sig ha olika miljökonsekvenser i fråga om bullerkontroll, den areal som reservkraftverket behöver samt rökgasutsläpp. Om reservkraftverket byggs med dieselteknik uppskattades dock att ungefär samma bullernivåer som med en gasturbinanläggning kan nås. Inte heller på andra delområden var skillnaderna mellan olika tekniker särskilt stora i fråga om miljökonsekvenser.

Det uppskattas ta cirka 16–24 månader att bygga ett reservkraftverk och byggarbetet sker huvudsakligen dagtid. **Miljökonsekvenserna under byggtiden** är vanliga konsekvenser av en byggarbetsplats, dvs. buller, damm och vibrationer från byggarbetet och trafiken till byggplatsen. De största skillnaderna i konsekvenser under byggtiden, vid en jämförelse av olika förläggningsorter, beror på behovet av schaktnings-, utjämnings- och brytningsarbete. I Ingå uppskattas det finnas ett visst behov av brytnings- och krossningsarbete, i Seinäjoki är behovet omfattande. Vid jämförelse av de undersökta alternativa förläggningsorterna konstateras att det finns enstaka bostadsbyggnader inom influensområdet för damm och buller under byggtiden i Forssa, Jorois och Seinäjoki.

De **sociala konsekvenserna** av ett reservkraftverk består av konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel samt för den lokala näringsverksamheten. Från hela landets synpunkt har ett fungerande landsomfattande elsystem och tryggad tillgång till elektricitet en stor positiv betydelse som ger indirekta effekter för hela samhällets funktion. Byggandet av ett reservkraftverk samt dess drift har en obetydlig sysselsättande effekt. När det gäller rekreation inskränker bygget av ett reservkraftverk inte nämnvärt på de områden där man kan röra sig ute i naturen. I fråga om sociala konsekvenser skiljer sig förläggningsorterna i viss mån från varandra. I Forssa samordnas markanvändningsbehovet med andra aktörer på området, och lagringen av bränsle för reservkraftverket försvårar inte näringsverksamheten i kraftverkets omgivning. I Kangasala ligger förläggningsplatsen på ett område avsett för rekreation, men kraftverket kan placeras så att möjligheterna att använda området för rekreation bibehålls. På de övriga förläggningsorterna utgörs de sociala konsekvenserna närmast av indirekta konsekvenser som människorna kan uppleva. I Jorois finns det något mera bosättning i närheten än på de andra förläggningsorterna. Bullret och luftutsläppen från reservkraftverket har inga direkta **konsekvenser för hälsan**.

Trafiken till reservkraftverket består av servicebesök och bränslepåfyllning. Kraftverket besöks varje månad vid provdrift och dessutom besöker underhållspersonal kraftverket några gånger i veckan. För bränslepåfyllning vid ett cirka 100 MW reservkraftverk med normal drift (cirka 10 h/enhet/år) behövs cirka 10 transporter per år. Trafiken till reservkraftverket orsakar ingen nämnvärd ökning av trafiken i området på någon av förläggningsorterna. Jämfört med de övriga förläggningsorterna blir konsekvenserna av trafiken störst i Kangasala, där trafiken rör sig nära bosättningen.

Vid reservkraftverket uppstår **buller**, inte bara vid drift för verkligt behov av reservkraft i landets elsystem, utan också vid den provdrift av kraftverket som behövs en gång i månaden. Provdriften sker dagtid och tar ungefär en timme/enhet. Olägenheterna av bullret bedömdes genom jämförelse av bullret från reservkraftverket med de allmänna riktvärdena för bullernivån med beaktande av annan verksamhet som ger upphov till buller i området. På grund av den obetydliga driften vid reservkraftverk, dvs. den sporadiska och kortvariga olägenheten, är bullerpåverkan också obetydlig på alla förläggningsorter, eller på vissa orter uppstår i praktiken ingen sådan påverkan alls. I Jorois överskrids riktvärdets bullernivå vid några fritidsbostäder i närheten, då reservkraftverket går med full effekt, och i Kangasala ligger förläggningsplatsen på ett rekreativt område utanför tätorten, där riktvärdena för bullernivån kan överskridas i omedelbar närhet av reservkraftverkets område. Under provdriften är bullernivån lägre, eftersom kraftverket då inte går med full effekt.

Vid normal funktion orsakar reservkraftverket inte några **konsekvenser för jordmånen, berggrunden eller grundvattnet**. Ingen av de undersökta förläggingsplatserna ligger på grundvattenområde. **Konsekvenser för vattendrag** kan uppstå vid en dieselmotoranläggning, om anläggningen använder vattenkylning. Det här kan komma i fråga bara i alternativet med en dieselmotoranläggning i Ingå. Den eventuella mängden kylvatten och värmebelastningen från ett reservkraftverk är dock mycket liten och dess inverkan på vattendraget eller till exempel isförhållandena avviker inte nämnvärt från nuläget.

På grund av den obetydliga driften blir luftutsläppen från reservkraftverket också små. Kraftverket har liten **inverkan på luftkvaliteten och klimatet** på alla förläggingsorter och under alla väderförhållanden.

Konsekvenser för naturen uppstår på det område som reservkraftverket byggs på, men konsekvenserna är mycket lokala, vilket innebär att naturtillståndet förändras permanent bara på reservkraftverkets tomt. I den utredning som gjordes på förläggingsplatsens område i Forssa våren 2009 upptäcktes ett område som är lämpligt för flygekorre och där hittades spillning av flygekorre. I närmiljön vid förläggingsplatsen i Kangasala finns områden som är viktiga för flygekorrar, fladdermöss och gransångare och i Seinäjoki har man på andra sidan av stamvägen upptäckt flygekorrars risbon. I närheten av de övriga förläggingsplatserna förekommer inga hotade arter. Bygandet av ett reservkraftverk påverkar inte nämnvärt vegetationen eller faunan omkring förläggingsplatsen. Reservkraftverket minskar inte mängden olika livsmiljöer eller skogarnas mångsidighet på någon av förläggingsorterna. Vid förläggingsplatsen i Forssa måste dock de områden som är lämpliga för flygekorrar beaktas vid placeringen av kraftverket. Inom förläggingsplatsernas influensområde finns inte heller några områden som hör till nätverket Natura 2000.

Alla förläggingsplatser som undersöks finns i omedelbar närhet av nuvarande elstation, kraftverk eller reservkraftverk. I Ingå och Jorois motsvarar projektet pågående **planläggning**, och **markanvändningen** kommer egentligen inte att förändras på reservkraftverkets område. I Forssa, Kangasala och Seinäjoki är förläggingsplatsens område inte i nuvarande planläggning avsedd som område för energiproduktion. För att ett reservkraftverk ska kunna byggas krävs detaljplanering eller eventuellt ett avgörande om planeringsbehov. I Forssa och Seinäjoki är förläggingsplatsen motiverad med tanke på samhällsstrukturen. I Kangasala planeras ett nytt bostadsområde på förläggingsplatsen. Reservkraftverket påverkar inte **kulturhistoriska objekt** på någon av förläggingsorterna. Reservkraftverket förändrar **landskapet** i sin näromgivning. Eftersom konstruktionerna är låga har kraftverket dock ingen stor inverkan på landskapet på någon av förläggingsorterna inklusive Seinäjoki kulturlandskap.

Reservkraftverkets inverkan på **utnyttjande av naturresurser** undersöktes i fråga om bränsle. Kraftverkets bränsleförbrukning är liten på grund av den korta drifttiden. I Ingå, Seinäjoki och eventuellt Kangasala kan jord- och stenmassor från byggskedet utnyttjas för att minska behovet av byggmaterial från annat håll.

De största **miljöriskerna** med reservkraftverket har att göra med störningar eller olyckor i samband med bränslelagring, -användning och -transport. Beredskap för miljörisker skapas och riskerna minimeras genom säkra tillvägagångssätt och skyddssystem, bl.a. avrinningsbassänger för bränsletankarna, automatiska oljedetektorer och brandskydd. Det finns inga stora skillnader mellan förläggingsor-

terna i fråga om sannolikheten för miljörisker eller -konsekvenser, ifall en sådan miljörisk inträffar.

Viktiga miljökonsekvenser på förläggingsplatsen i Ingå

På förläggingsplatsen i Ingå krävs brytningsarbete och utjämning av marken. Arbetena påverkar dock inte de närmaste objekten som finns inom störningsavstånd.

De sociala konsekvenserna av ett reservkraftverk i Ingå är mycket obetydliga, eftersom den planerade förläggingsplatsen finns i närheten av ett större existerande kraftverk och det inte finns några bostads- eller rekreationsområden i närheten. I Ingå bedöms bullret från reservkraftverket inte orsaka några olägenheter och ökar inte heller bullret vid de närmaste objekten som finns inom störningsavstånd.

Förläggingsplatsen i Ingå ligger cirka 450 meter från stranden av Fagerviken, som är en havsvik. Reservkraftverket påverkar normalt inte vattendraget, om dieselmotoranläggningen inte har vattenkylning. Ingå är den enda förläggingsplats där användning av vattenkylning i en dieselmotoranläggning har undersökts. Den eventuella kylbelastningen från reservkraftverket påverkar dock inte nämnvärt den nuvarande situationen för vattendraget eller exempelvis issituationen. Kylvattnet från reservkraftverket utgör i normala fall, också efter en utbyggnad, mindre än 0,1 % av den genomsnittliga årliga värmebelastningen av kylvattnet från det närliggande större kraftverket i Ingå.

Reservkraftverket bedöms inte påverka områdets luftkvalitet. Andelen luftutsläpp från ett cirka 100 MW kraftverk utgör i normala fall en mycket liten del (under 0,6 %) av de totala årliga utsläppen i Ingå kommun.

På förläggingsplatsen förekommer inga hotade växt- eller djurarter. Naturen på förläggingsplatsen är vanlig natur, som delvis redan påverkats av mänsklig verksamhet, och den har inga särskilda naturskyddsvärden. En placering av kraftverket i Ingå minskar inte antalet olika livsmiljöer och skadar inte naturens mångfald eller dess naturvärden. I närheten av förläggingsplatsen finns inga Naturaområden.

I Ingå är förläggingsplatsen motiverad med tanke på samhällsstrukturen, och om ett reservkraftverk byggs kommer det inte att ha någon negativ inverkan på markanvändningen. I den byggnadsplan som har rättsverkan är området utmärkt som kombinerat kvartersområde för industri- och lagerbyggnader. För detta har en ändring av byggnadsplanen gjorts beträffande en utbyggnad av kraftverket. Projektet att bygga ett reservkraftverk motsvarar den pågående detaljplaneändringen för Joddböle. Från Fagerviken uppstår ingen synkontakt till reservkraftverket. Reservkraftverket påverkar inte heller närmaste värdefulla landskapsområden av riksintresse eller kulturhistoriska miljöer av riksintresse (såsom Fagervik bruksområde, Barösunds historiska havsfarled och områdets fornlämningar).

Projektets genomförbarhet

Alla projektalternativ som har undersökts i det här förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är utgående från bedömningsarbetet genomförbara med följande preciseringar. För att projektet ska vara genomförbart i Forssa måste förlägg-

ningsplatsen preciseras med hjälp av kompletterande flygekorrundersökningar, så att skyddet för flygekorrarna inte äventyras. I Kangasala måste projektet att bygga ett reservkraftverk samordnas med planeringen av det nya bostadsområdet. Då bostadsområdet byggs är det viktigt att bullret från reservkraftverket hålls under kontroll och att vissa skyddsavstånd uppfylls samt att områdets rekreations- och naturvärden bevaras. I Seinäjoki måste man i reservkraftverksprojektet beakta hur avgörandet om vägsträckningarna på området framskrider. Miljökonsekvenserna av reservkraftverket är enligt bedömningen obetydliga på alla alternativa förläggningsorter och kraftverket kommer inte att föranleda några påtagliga negativa konsekvenser för miljön eller någon miljöförorening.

Projektets tidsplan och fortsatta åtgärder

MKB-förfarandet avslutas sommaren 2009, då kontaktmyndigheten ger sitt utlåtande om bedömningsbeskrivningen. Därefter går det att ansöka om miljötillstånd för projektet. Projektets första byggskede på cirka 100 MW ska enligt planerna bli färdigt under åren 2012–2013. En tilläggskapacitet på totalt högst 400 MW reservkraft väntas behövas fram till år 2020.



Figur 1. Bildillustration från förläggningsstället i Ingå: exempel på placering av ett ca 100 MW reservkraftverk (dieselmotor) i närheten av ett större existerande kraftverk.

YHTEYSTIEDOT / KONTAKTUPPGIFTER

Hankevastaava / Den projektansvariga Fingrid Oyj

YVA-yhteyshenkilö / MKB-kontaktperson:
Satu Vuorikoski
Tekninen asiantuntija / Teknisk specialist:
Juha Pikkupeura
PL 530
00101 Helsinki
Puhelin 030 395 5000
etunimi.sukunimi@fingrid.fi



Yhteysviranomainen Keski-Suomen ympäristökeskus / Kontaktmyndigheten Mellersta Finlands miljöcentral

Yhteyshenkilö / Kontaktperson:
Ylitarkastaja / Överinspektör Esa Mikkonen
PL 110
40101 Jyväskylä
Puhelin 040 515 3138
etunimi.sukunimi@ymparisto.fi



KESKI-SUOMEN
YMPÄRISTÖKESKUS

YVA-konsultti / MKB-konsultt ÅF-Consult Oy

Yhteyshenkilö / Kontaktperson:
Ympäristöasiantuntija / Miljöspecialist Arto Heikkinen
PL 61
01601 Vantaa
Puhelin 040 348 5511
etunimi.sukunimi@afconsult.com

