



## Kontaktmyndighetens motiverade slutsats

10.1.2022

VN/20577/2021  
VN/20577/2021-TEM-58

### Motiverade slutsats om miljökonsekvensbeskrivningen för kärnkraftverket i Lovisa

#### 1 Uppgifter om projektet och MKB-processen

Miljökonsekvensbeskrivningen gäller fortsatt drift av kärnkraftverket i Lovisa och alternativt avveckling av kärnkraftverket. Kärnkraftverket ligger på ön Hästholmen i Lovisa.

Projektansvarig är Fortum Power and Heat Oy. Ramboll Finland Oy fungerar som Fortum Power and Heat Oy:s (senare även Fortum) konsult vid miljökonsekvensbeskrivningen.

Enligt 10 § i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017, senare MKB-lagen) fungerar arbets- och näringsministeriet som kontaktmyndighet för projekt gällande kärnanläggningar som avses i kärnenergilagen (990/1987).

#### 1.1 Beskrivning av projektet och föreslagna alternativ

De nuvarande drifttillstånden för enheterna Lovisa 1 och 2 samt de byggnader som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen upphör 2027 och 2030. Beskrivningen omfattar också driften av slutförvaringsanläggningen för låg- och medelaktivt kärnavfall (LOMA). I beskrivningen bedöms tre olika alternativ för kärnkraftverkets fortsatta verksamhet.

Enligt alternativ 1 (ALT1) ska bolaget fortsätta driften av de båda kraftverksenheterna i högst cirka 20 år efter att de nuvarande drifttillstånden upphört att gälla. Också driften av slutförvaringsanläggningen samt de byggnader och förråd som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen fortsätter med behövliga utvidgningar. Kärnkraftverket ska dessutom ha möjlighet att hantera, mellanlagra och slutförvara små mängder radioaktivt kärnavfall som uppkommit någon annanstans i Finland.

Enligt alternativ 0 (ALT0) ska kärnkraftverket avvecklas när de nuvarande tillståndsperioderna har gått ut 2027 och 2030. Driften av slutförvaringsanläggningen samt de byggnader och förråd som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen vid kärnkraftsenheterna ska fortsätta tills de blir onödiga och tas ur bruk.

Alternativ 0+ (ALT0+) är i övrigt samma som ALT0, men kärnkraftverket ska dessutom även ha möjlighet att hantera, mellanlagra och slutförvara små mängder radioaktivt kärnavfall som uppkommit någon annanstans i Finland.

#### 1.2 Processen för miljökonsekvensbedömning

Fortum Power and Heat Oy lämnade miljökonsekvensbeskrivningen (senare även MKB-dokumentet) till arbets- och näringsministeriet 6.9.2021. Överlämnandet av MKB-dokumentet var en fortsättning på bedömningsprocessen vars programfas genomfördes 2020. Programfasen inleddes 13.8.2020 när den projektansvariga lämnade programmet för miljökonsekvensbedömning till arbets- och näringsministeriet. Ministeriet lämnade sitt utlåtande om programmet 23.11.2020. Processen för miljökonsekvensbedömning

**Postiosoite**  
**Postadress**  
**Postal Address**  
Työ- ja elinkeinoministeriö

**Käyntiosoite**  
**Besöksadress**  
**Office**

**Puhelin**  
**Telefon**  
**Telephone**

**Faksi**  
**Fax**  
**Fax**

**s-posti, internet**  
**e-post, internet**  
**e-mail, internet**

PL 32  
00023 Valtioneuvosto

Aleksanterinkatu 4  
Helsinki

0295 16001  
+358 295 16001

09 1606 2160  
+358 9 1606 2160

kirjaamo.tem@gov.fi  
www.tem.fi

tillämpas på projektet eftersom det är ett projekt i överensstämmelse med punkterna 7 b) och d) i MKB-lagens projektförteckning.

### 1.3 Projektets anknytning till andra projekt

Det använda kärnbränslet från kraftverket i Lovisa ska enligt planerna placeras i Posiva Oy:s slutförvaringsanläggning i Olkiluoto i Euraåminne. Projektet påverkar mängden använt kärnbränsle som ska placeras i slutförvaringsanläggningen.

I bedömningsförfarandet granskas alternativ som omfattar möjligheten att hantera, mellanlagra och slutförvara radioaktivt avfall som uppstått någon annanstans i Finland. Projektet har i dessa delar anknytning till pågående projekt på andra håll i Finland, främst inom industrin, hälsovården och vid forskningsinstitut, där ovan nämnda låg- och medelaktiva avfall uppkommer.

Projektet anknyter också till avvecklingen av Teknologiska forskningscentralen VTT Ab:s forskningsreaktor FiR 1 samt forskningslaboratoriet för radioaktiva konstruktionsmaterial på Otsvängen 3 (OK3). I bedömningsförfarandet har också beaktats möjligheten att mellanlagra låg- och medelaktivt kärnavfall som uppkommit i samband med avvecklingsprojekten vid kärnkraftverket i Lovisa och slutförvara avfallet i slutförvaret för LOMA.

Projektet kan anknyta till olika planer och program för användningen av naturresurser och miljövård, såsom nationella målprogram och internationella åtaganden.

I beskrivningen konstateras att det för närvarande inte finns några kända projekt på kraftverksområdet eller dess närhet som skulle kunna ha samverkande konsekvenser med fortsatt drift eller avveckling. I framtiden kan projektet inverka på den fortsatta användningen av de befintliga kraftledningarna samt på ett eventuellt utnyttjande av den värmeenergi som anläggningen producerar. Dessa verkningar har inte granskats i det aktuella bedömningsförfarandet.

### 1.4 Andra processer och planläggning

Driften och avvecklingen av en kärnanläggning förutsätter tillstånd enligt kärnenergilagen. Tillstånden beviljas av statsrådet. Projektet förutsätter också andra tillstånd enligt 21 § i kärnenergilagen. Dessa tillstånd beviljas av Strålsäkerhetscentralen (STUK).

De nuvarande drifttillstånden för kraftverksenheterna i kraftverket i Lovisa upphör att gälla 2027 (Lovisa 1) och 2030 (Lovisa 2). Drifttillstånden för de byggnader och förråd som hör till kärnkraftverksenheterna och som behövs med tanke på kärnbränsleförsörjningen och kärnavfallshanteringen samt deras utvidgningar upphör att gälla 2030. Om den projektansvarige vill fortsätta driften av kärnkraftverksenheterna behövs nya drifttillstånd för kraftverksenheterna. I annat fall måste den projektansvarige ansöka om avvecklingstillstånd för kärnanläggningen.

Det nuvarande drifttillståndet för slutförvaringsanläggningen för kraftverksavfall (slutförvaret för LOMA) upphör att gälla 2055. Om den projektansvarige vill utnyttja slutförvaret för LOMA längre än den nuvarande tillståndspanoraden, kräver detta att ett nytt drifttillstånd söks. På grund av de betydande skillnaderna i drifttid för kraftverksenheterna och slutförvaret för LOMA bör tillståndet för LOMA separeras till ett eget tillståndsbeslut.

Övrig strålningsverksamhet vid kärnkraftverket i Lovisa förutsätter säkerhetstillstånd enligt strålningslagen som beviljas av STUK. Säkerhetstillståndet gäller tills vidare och tillståndet ska uppdateras vid förändringar. För transporter av kärnavfall och radioaktiva ämnen ska antingen transport- eller säkerhetstillstånd sökas eller en anmälan göras till STUK. Även transporttillståndet hanteras av STUK.

Andra eventuella tillstånd som behandlats i MKB-dokumentet är bland annat tillstånd enligt markanvändnings- och bygglagen (132/1999), miljötillstånd enligt miljöskyddslagen (527/2014), vattenhushållningstillstånd enligt vattenlagen (587/2011) och täktillstånd för hushållsvatten samt tillstånd enligt den så kallade kemikaliesäkerhetslagen (390/2005). Även olika anmälningsskyldigheter är förknippade med ovan nämnda lagar. Den gällande detaljplanen för området möjliggör genomförandet av de alternativ som lagts fram i processen.

I MKB-dokumentet behandlas dessutom projektets förhållande till planer och program gällande utnyttjande av naturresurser och miljöskydd. Sådana program är bland annat olika slags klimatpolitiska mål, Finlands nationella klimat- och energistrategi samt vatten- och havsvårdsplaner.

## **2 Ordnan­de av samråd och samman­drag av utlåtanden och synpunkter som lämnats om MKB-dokumentet**

Arbets- och näringsministeriet ordnade ett samråd om MKB-dokumentet enligt lagen och förordningen om miljökonsekvensbedömning (277/2017). MKB-dokumentet publicerades på ministeriets webbplats 6.9.2021.

Samråd om MKB-dokumentet ordnades 20.9–18.11.2021. Kungörelsen om MKB-dokumentet publicerades på ministeriets webbplats 20.9. Dessutom publicerades information om kungörelsen även i kommunen där projektet är lokaliserat och i grannkommunerna enligt 108 § i kommunallagen (410/2015). Samrådet om MKB-dokumentet annonserades också i följande tidningar: Helsingin Sanomat, Hufvudstadsbladet, Kymen Sanomat, Loviisan Sanomat, Östnyland, Itäväylä, Nya Östis.

Arbets- och näringsministeriet bad följande instanser om utlåtanden om miljökonsekvensbeskrivningen: miljöministeriet, inrikesministeriet, försvarsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet, kommunikationsministeriet, social- och hälsovårdsministeriet, finansministeriet, Strålsäkerhetscentralen, Regionförvaltningsverket i Södra Finland, Närings-, trafik- och miljöcentralen i Nyland, Nylands förbund, Säkerhets- och kemikalieverket Tukes, Finlands miljöcentral, Östra Nylands räddningsverk, polisinrättningen i Östra Nyland, Lovisa stad, Mörskom kommun, Pyttis kommun, Borgå stad, Lapträsk kommun, Kouvola stad, AKAVA ry, Finlands Näringsliv rf, Finsk Energiindustri rf, Geologiska forskningscentralen, Greenpeace, Fennovoima Abp, Fingrid Oyj, Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto MTK ry, Borgå museum, Natur och Miljö rf, Posiva Oy, Teknologiska forskningscentralen VTT Ab, Industrins Kraft Abp, Tjänstemannacentralorganisationen STTK rf, Finlands naturskyddsförbund rf, Företagarna i Finland rf, Finlands Fackförbunds Centralorganisation FFC rf och WWF Finland. Utöver dessa har också andra instanser och medborgare haft möjlighet att framföra synpunkter om projektet.

I en åtgärdsbegäran som arbets- och näringsministeriet skickade till miljöministeriet 10.9.2021 ombads miljöministeriet ordna ett internationellt samråd enligt Esbokonventionen i anslutning till MKB-förfarandet för kärnkraftverket i Lovisa samt vidarebefordra erhållen respons till kontaktmyndigheten.

I programfasen meddelade Sverige, Estland, Ryssland, Norge, Danmark, Tyskland, Litauen, Österrike och Nederländerna att de vill delta i MKB-processen. Miljöministeriet bad om utlåtanden från ovan nämnda stater 20.9.2021.

Kungörelsen, MKB-dokumentet samt de utlåtanden och synpunkter som erhållits under utlåtandetiden publicerades på arbets- och näringsministeriets webbplats [www.tem.fi/loviisan-yva-selostus](http://www.tem.fi/loviisan-yva-selostus). Ett engelskspråkigt MKB-dokument och översatta sammanfattningar fanns tillgängliga på projektets engelskspråkiga webbplats.

### **2.1 Möte för allmänheten**

ANM ordnade ett möte för allmänheten under MKB-processens bedömningsfas på Lovisavikens skola 7.10.2021. Mötet direktsändes på webben så det var möjligt att delta på distans. På plats deltog fem personer i mötet och via nätet deltog som mest 63 personer. De praktiska arrangemangen sköttes av Forum.

Mötet bestod av föredrag av experter samt en diskussionsdel där allmänheten kunde framföra synpunkter och ställa frågor. Föredragen var på finska, svenska och till väsentliga delar på engelska. Frågor kunde ställas på alla tre språken. Föredragen fokuserade på det lokala perspektivet, såsom konsekvenser för ytvatten, konsekvenser för regional ekonomi och resultaten av enkäten till de boende.

I diskussionen behandlades speciellt hanteringen av kärnavfall och slutförvaringen av kärnavfall samt kylvattnets konsekvenser för vattenområden i närområdet. Dessutom diskuterades kärnkraftens koldioxidneutralitet, strålsäkerhet och försörjningsberedskap. Protokollet från mötet finns arkiverat i ministeriets dokumenthantering.

## 2.2 Sammanfattning av utlåtanden och synpunkter

Ministeriet fick totalt 22 utlåtanden och synpunkter med anknytning till det nationella samrådet. I utlåtandena sågs beskrivningen som i huvudsak heltäckande. Många finländska parter meddelade att de stöder fortsatt drift av kärnanläggningen grundat på att el producerad med kärnenergi är fri från växthusgasutsläpp och på försörjningsberedskapen för energi. Anmärkningar framfördes framförallt om behandlingen av konsekvenserna av kylvattnet.

I det internationella samrådet lämnade Österrike, Litauen, Sverige och Estland med sina myndigheter utlåtanden om frågan. Dessutom fick ministeriet 12 utlåtanden från europeiska medborgare och organisationer. I dessa utlåtanden motsatte man sig i huvudsak användningen av kärnenergi grundat på till exempel risken för olyckor och oro för säkerheten vid slutförvaring av använt kärnbränsle.

### 2.2.1 Myndigheter och kommuner

**Regionförvaltningsverket i Södra Finland** anser att, när de övriga tillstånden som krävs för drift av kärnkraftverket beaktas, konsekvenserna för människors levnadsförhållanden i de olika alternativen presenteras med tillräcklig noggrannhet i MKB-dokumentet. Utlåtandet har lämnats av regionförvaltningsverkets miljö- och hälsoskydds-enhet.

Regionförvaltningsverket konstaterar att det finns långsiktiga uppgifter om den nuvarande verksamhetens konsekvenser för miljö och hälsa. Uppföljning sker också kontinuerligt. Regionförvaltningsverket refererar till MKB-dokumentet enligt vilken fortsatt drift inte skulle medföra betydande förändringar av de nuvarande konsekvenserna och uppföljningen. Dessutom görs bedömningen att utvidgningsåtgärderna inte innebär betydande konsekvenser för de närmaste objekten som kan utsättas för störning.

När det gäller avveckling påminner regionförvaltningsverket att om kraftverken rivs helt (greenfield-principen) bör speciell uppmärksamhet fästas i den fortsatta planeringen och tillståndsprocesserna på att förhindra buller- och dammolägenheter.

Regionförvaltningsverket stöder möjligheten i alternativ 1 och 0+ att ta emot, hantera, mellanlagra och slutförvara också små mängder radioaktivt kärnavfall som uppkommit någon annanstans i Finland. Miljö- och hälsoskydds-enheten stöder detta eftersom funktioner och utrymmen som lämpar sig för hantering och slutförvar av radioaktivt avfall redan finns på kraftverket.

**Geologiska forskningscentralen (GTK)** anser att behovet av ytterligare utschaktning av slutförvaret för LOMA är betydande. Det vore bra att undersöka utvidgningens effekter på de lokala grundvattenförhållandena noggrannare.

När det gäller hydrogeologiska konsekvenser kan utvidgningens areal ha en större betydelse än volymen. Det nuvarande utrymmet är placerat mellan två horisontella sprickzoner. Av MKB-dokumentet framgår inte hur schaktningen av utvidgningen kommer att genomföras, men antagligen är avsikten att stanna i samma bergsblock. Nätverket av sprickor i bergets övre delar kan leda vatten väl och på grund av dess omfattning vara svårt att undvika. Ju mer vattenförande sprickor som skärs av, desto mer läckor och behov av injektion uppstår.

Enligt GTK betyder detta att man i kommande undersökningar av bergets egenskaper också måste satsa på vattenledning i sprickskalan. Även om bedömningen görs att konsekvenserna begränsar sig till i närheten av det utschaktade utrymmet och dess användning, konstateras i avsnittet om nuläget för grundvattenförhållanden (9.15.3) att grundvattenytans nivåvariationer växelverkar i såväl riktning mot havet som fastlandet. Detta innebär inte nödvändigtvis grundvattenflöde, men det finns laterala hydrauliska förbindelser även till ett mer vidsträckt område.

Förekomst av vertikala förbindelser påvisas av att gränsytan mellan sött och salt vatten störcdes under bygget av slutförvaret för LOMA (9.15.3). Framvällande av salt vatten är en allmän observation och en följd av de förändringar i det hydrauliska trycket som dräneringspumpningar ger upphov till. Enligt figur 9-26 har de grundvattenkemiska förhållandena ovanför 120 meters djup utjämnats, men ännu inte återgått till utgångsläget innan byggandet. Störningssituationen kan förstärkas i samband med utvidgningen av slutförvaret för LOMA och salt vatten kan stiga närmare bergrummen.

Baserat på detta konstaterar GTK att det inte var motiverat att upphöra med uppföljningen av grundvattnivåerna år 2015. GTK anser att svårigheterna med tolkningen inte kan vara en orsak till att sluta samla in uppgifter. Om grundvattensystemet inte förstås tillräckligt väl i något avseende, bör situationen rättas till. De vertikala förbindelserna kan också erbjuda kanaler för gaser som lösta i grundvattnet finns naturligt i berggrunden och då trycket sjunker frigörs från vattnet.

Av ovan nämnda orsaker är det viktigt med monitorering av grundvattenförhållandena under kraftverksområdets hela livscykel samt integrerad tolkning och uppdatering av datamängderna baserade på de olika informationskällorna. Konsekvenserna av schaktningen kan påverkas genom att beakta strukturerna i berggrunden samt de hydrogeologiska och hydrogeokemiska förhållandena med tillräcklig noggrannhet vid bestämning av läget för utvidgningen och vid genomförandet.

Höjningen av havsvattentemperaturen på grund av klimatförändringen lyftes fram i avsnitt 7.5.6 och bedömdes eventuellt orsaka effektbegränsningar. I beskrivningen togs inte ställning till om det i framtiden är nödvändigt att höja gränsvärdet för kylvattenflödet enligt miljötillståndet. Under sensommaren är kylvattenflödet numera nära gränsen.

Ur GTK:s perspektiv är fortsatt drift ändamålsenligt för Finlands energiförsörjningsberedskap och hanteringen av radioaktivt avfall från andra håll. Enligt GTK framkom inte något i beskrivningen som skulle kräva en annan lösning.

**Östra Nylands räddningsverk** berättar att de ger expertutlåtanden från räddningsmyndigheten i bygglovsprocesserna för nybyggnation och renovering som ingår i alternativ 1. Möjligheten till mottagning, behandling, mellanlagring och slutförvaring av radioaktivt avfall som uppstått någon annanstans i Finland som ingår i alternativen 1 och 0+ ska i nödvändig omfattning beaktas i objektets externa räddningsplan samt andra säkerhetsåtgärder. När det gäller alternativen för avveckling konstaterar räddningsverket att de upprätthåller objektets externa räddningsplan och ordnar lagstadgade beredskapsövningar för detta så länge som objektet anses medföra särskild risk enligt 48 § i räddningslagen.

**Polisinrättningen i Östra Nyland** påpekar att kärnkraftverket i Lovisa är ett nationellt mycket viktigt specialobjekt för energiproduktion. I normalsituationer är tillståndshavarens säkerhetsorganisation ansvarig för kärnkraftverkets säkerhet. Verksamheten vid kärnkraftverket i Lovisa har i regel varit säkert och fritt från störningar. Polisinrättningen tar i sitt utlåtande endast ställning till delar som direkt påverkar polisens verksamhet och planering.

Om alternativ 1 genomförs sker inga förändringar i nuvarande situation. Effekterna av servicearbeten och till exempel bränsletransporter på polisens verksamhet blir som tidigare. När det gäller polisinrättningen skulle åtgärder för att upprätthålla beredskapsplaneringen och beredskapsnivån fortsätta.

I alternativ 0 skulle objektets risknivå minska. Säkerhetsarrangemang skulle dock fortfarande behövas för att säkerställa säker hantering av kärnämnen och strålningskällor samt för att förhindra att de kan användas för olagliga ändamål, så länge som det finns kärnämnen och strålningskällor på området. Transporterna av kärnämnen och strålningskällor skulle även fortsättningsvis kräva beredskapsplanering och säkerhetsåtgärder. I alternativ 0+ skulle konsekvenserna annars vara samma som i alternativ 0 men konsekvenserna av transporter av kärnämnen och strålningskällor skulle enligt polisinrättningen vara betydligt större och områdets risknivå skulle öka.

**Lapträsk kommun** stöder fortsatt drift av kärnkraftsanläggningen, men ställer sig negativ till transporter och lagring av radioaktivt avfall från andra håll. Kommunen påpekar att särskild uppmärksamhet måste fästas på säkerheten under transporter av kärnbränsle, säkerställande av långtidssäkerheten för lagring och begränsning av havsvattnets uppvärmning.

**Lovisa stad** meddelar att man stöder alternativ 1. Staden konstaterar att klimatförändringen och ökad elförbrukning kräver användning av kärnkraft under åtminstone 20 år. I utlåtandet framhävs de underhållsåtgärder som gjorts på anläggningen i området, markanvändningens och planläggningens lämplighet samt de investeringar som gjorts i infrastruktur.

**Social- och hälsovårdsministeriet** uttrycker att de är nöjda med att rekommendationen från samarbetsgruppen för nationell kärnavfallshantering har beaktats i MKB-dokumentet (ALT1, ALT0+) gällande avfall som uppstått på annat håll i Finland. Enligt ministeriets uppfattning är det i linje med samhällets

övergripande intresse att Fortum Power and Heat Oy kan erbjuda aktörer tjänster gällande hantering och slutförvaring av radioaktivt avfall.

Hantering av radioaktivt avfall som uppstått på andra ställen än kärnanläggningar ingår i social- och hälsovårdsministeriets förvaltningsområde. Avfallsmängden är mycket liten jämfört med mängden avfall som uppstår i kärnkraftverk. Ministeriet instämmer i MKB-dokumentets bedömning att slutförvaring av avfall inte medför strålskyddsproblem för arbetstagare eller boende i närområdet. Såväl ALT1 som ALT0+ förutsätter nytt drifttillstånd för slutförvaret för LOMA. I övrigt har inte ministeriet något att anmärka på i miljökonsekvensbeskrivningen.

**Borgå stad** konstaterar att miljökonsekvensbeskrivningen är grundligt utarbetad och att stadens utlåtande om MKB-programmet har beaktats. Staden har inget att anmärka på i miljökonsekvensbeskrivningen.

Borgå museum (Östra Nylands regionala ansvarsmuseum) konstaterar att fortsatt drift medför endast ringa förändring för landskapet och kulturmiljön. När det gäller nybyggnation kan konsekvenserna för landskapet minimeras genom byggnadshöjder, färgsättningen av byggnader och att spara skyddszoner. Inga fornlämningar eller andra arkeologiska kulturarvsobjekt är kända på Hästholmen, varför fortsatt drift inte har direkta fysiska eller landskapsmässiga konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet.

Vid planering av avveckling måste en byggnadshistorisk utredning göras över områdets byggnadsbestånd där även byggnadernas skyddsvärden granskas. Alternativen kan anses ha en positiv inverkan på landskapsstrukturen. ALT0+ medför inga särskilda konsekvenser för landskapet eller kulturmiljön.

Enligt **Strålsäkerhetscentralens** uppfattning uppfyller miljökonsekvensbeskrivningen de kriterier för strål- och kärnsäkerhet som definieras i 19 § i MKB-lagen. STUK konstaterar att deras utlåtande om MKB-programmet har beaktats i tillräcklig omfattning. I sitt utlåtande bad STUK om precisering av tillämpningen av BAT-principen för att minska de radioaktiva utsläppen samt om konsekvenserna för Posiva Oy:s verksamhet av alternativet fortsatt drift.

STUK anser att Fortums uppskattningar av åtgärder i anknytning till utsläpp av radioaktiva ämnen, strålningsövervakning, åldringshantering samt behandlingen av radioaktivt avfall som uppstått på annat håll i Finland och miljökonsekvenserna av avveckling är tillräckliga i detta skede. Även den olyckssimulering och hantering av konsekvenserna som presenterats är tillräcklig i detta skede. STUK kommer att bedöma hur kraven med anknytning till säkerheten uppfylls i detalj i samband med granskningen av ansökan om drift- eller avvecklingstillstånd.

Enligt **NTM-centralen i Nylands** synsätt verkar miljökonsekvensbeskrivningen täckande och utarbetad på ett adekvat sätt. NTM-centralen anser att projektets betydande negativa konsekvenser är konsekvenser för ytvatten, konsekvenser för vattnens status samt uppnåendet av målen för vatten- och havsvården och konsekvenser för vattenorganismer och fiskbestånd. NTM-centralen ser det som viktigt att lindringsåtgärder planeras noggrannare i fortsättningen och genomförs i full utsträckning.

NTM-centralen konstaterar att den temperaturförhöjning som utsläppet av kylvatten orsakar är en av anläggningens viktigaste negativa konsekvenser. Av denna orsak skulle det ha varit viktigt att granska täkten av kallare kylvatten än idag och det vattenbyggande detta förutsätter som en del av bedömningen. Konsekvensbedömningen bör preciseras i denna del i samband med fortsatt planering av projektet.

I miljökonsekvensbeskrivningen konstateras det att en lindrig försämring av vattnens status i Klobbfjärdens vattenförekomst som en samverkande konsekvens av temperaturförhöjningen och diffus belastning av näringsämnen inte kan uteslutas. NTM-centralen påpekar att konsekvenserna för vattnens status av fortsatt drift och behovet av att lindra olägenheterna borde ha bedömts noggrannare och speglats mot vattenförvaltningsplanen. Bedömningen av projektets konsekvenser för vattenförekomstens ekologiska status och dess faktorer bör preciseras i den fortsatta planeringen för att säkerställa genomförbarheten.

Även bedömningen av konsekvenser för havsvården och havets status bör enligt NTM-centralen preciseras i fortsättningen, med hänsyn tagen till effekterna på deskriptorerna för god havsmiljö och tillhörande indikatorer samt de förändringar projektet medför för ekosystem och artbestånd. NTM-centralen betonar att en minskning av den diffusa belastningen påverkar starkt vattnens status, och Fortum kan påverka

vattnets status i projektets influensområde genom att genomföra åtgärder som minskar den diffusa belastningen. NTM-centralen i Nyland är beredd att samarbeta med Fortum i planeringen av lindringsåtgärder.

Konsekvenserna för ytvattnets kvalitet av att fortsätta driften hade varit bra att jämföra på ett tydligare sätt mot 0-alternativets konsekvenser under hela den planerade perioden. Separat granskning av alternativen och jämförelse med nuläget ger enligt NTM-centralen inte en tydlig bild av hur situationen utvecklas, och frågan bör beaktas i fortsättningen.

NTM-centralen anser att klimatkonsekvenserna har behandlats omfattande med undantag för små brister. Antaganden i bedömningen och innehållet i beräkningar har presenterats tydligt, men behandlingen av osäkerhetsfaktorer är delvis bristfällig och granskningen av lindringsåtgärder är summarisk. De direkta klimatkonsekvenserna av verksamheten i projektalternativen och avvecklingsfasen skulle ha kunnat separeras från de indirekta klimatkonsekvenserna i anknytning till elektriciteten.

Betydelsen av klimatkonsekvenserna av fortsatt drift som tolkats som måttligt positiva verkar vara en riktig bedömning. I och med utvecklingen av driftsätt och fordonsteknik lär konsekvenserna för klimatet under driftstiden bli små till sin betydelse i enlighet med den bedömning som gjorts, även om man i granskningen skulle beakta till exempel byggandet av nya byggnader på projektområdet och utsläppen av metan och dikväveoxid från processen i reningsverket som finns i anslutning till kraftverket.

Även den övergripande bedömningen av betydelsen av klimatkonsekvenserna av en avveckling (måttligt negativ) är sannolikt i rätt riktning, även om NTM-centralen ifrågasätter betydelselösheten för de utsläpp som uppstår vid avveckling (tabell 9-33). I bedömningen beaktas inte klimatkonsekvenserna av arbetsplatsfunktionerna vid avveckling av anläggningen samt utvidgning och förslutning av slutförvaret för LOMA. Inte heller utsläppen från hantering av rivningsavfall eller nödvändiga byggmaterial (bland annat betong, stål) behandlas över huvud taget.

Enligt NTM-centralen bör forskning i anslutning till klimatförändringen följas i fortsättningen och den kunskap som samlas utnyttjas för att förbättra anläggningens säkerhet i överensstämmelse med MKB-dokumentet.

När det gäller fiskerinäringen konstaterar NTM-centralen att i alternativ 1 fortsätter konsekvenserna som idag. I fallet med avveckling är konsekvenserna för fiskerinäringen positiva eftersom de faktorer som orsakar olägenhet upphör.

Mark- och berggrunden samt grundvattenförhållandena har enligt NTM-centralen behandlats i tillräcklig omfattning och bedömningen motsvarar NTM-centralens synsätt. Platser med förorenad jord bör vara klarlagda i god tid innan byggnads- och rivningsarbeten påbörjas. Hanteringen av förorenad jord som eventuellt kommer fram i samband med rivningsarbeten måste planeras separat. Mark-, berggrunds- och grundvattenmodellernas källor har kompletterats på ett adekvat sätt i MKB-dokumentet. I projektet har tillräckliga undersökningar genomförts för att klarlägga slagen av jordlager och sediment.

Buller och vibrationer har behandlats tillräckligt enligt NTM-centralen. Bedömningarna om betydelsen av de olika alternativens konsekvenser kan anses som riktiga under förutsättning att olägenheterna lindras tillräckligt. NTM-centralen anser att bullerpåverkan kan förekomma speciellt i rivningsfasen, då lindring av buller- och vibrationsolägenheter är viktig på grund av den långa rivningstiden och närheten till fritidsbostäder. Lindringsåtgärder har till en del behandlats i MKB-dokumentet. Enligt NTM-centralen bör utöver bullerbekämpning de mest bullrande arbetsmomenten läggas utanför fåglarnas häckningstid och semesterperioden.

Även konsekvenserna för naturen har granskats på ett adekvat sätt och de mest betydande konsekvenserna har beaktats. NTM-centralen betonar betydelsen av ett kontrollprogram för havsvattnets kvalitet för att följa utvecklingen av invasiva främmande arter. Kylvatten är förenat med en risk för att invasiva främmande arter blir hemmastadda och sprider sig.

Konsekvenserna för trafiken har granskats tillräckligt. Om anläggningen tas ur drift måste transportvägarna för landsvägstransporter planeras omsorgsfullt. Sjötransporter av kärnavfall orsakar betydligt mindre negativa konsekvenser för trafiken jämfört med landsvägstransporter.

När det gäller planläggningen konstaterar NTM-centralen att Nylandsplanen 2050 trätt i kraft till de delar överklaganden av den avlogs i förvaltningsdomstolen. Av de tidigare landskapsplanerna förblev beteckningarna för Natura 2000-områden i Nylands landskapsplan och etapplandskapsplan 2 samt vindkraftslösningen och beteckningarna för Natura 2000-områden och naturskyddsområden i etapplandskapsplan 4 i kraft. Dessutom förblev landskapsplanen för Östersundomområdet i kraft.

**Nylands förbund** tar ställning till landskapsplanen i projektområdet samt landskapets klimatmål. Förbundet anser att konsekvensbedömningen är täckande och har inga anmärkningar på slutsatserna i bedömningen.

Enligt förbundet har landskapsplanens styrande inverkan beskrivits korrekt i MKB-dokumentet. I sitt tidigare utlåtande konstaterade förbundet att de projekteralternativ som lagts fram i förfarandet överensstämmer med gällande landskapsplaner samt etapplandskapsplanen för östra Nyland, som godkändes av landskapsfullmäktige.

Efter att utlåtandet lämnats förbjöd Helsingfors förvaltningsdomstol genomförandet av etapplandskapsplanen grundat på de klagomål som lämnats om planen, men som dock inte gällde kärnkraftverket i Lovisa. Efter detta har planen trätt i kraft i sina huvuddelar. Det slutliga beslutet i ärendet fattas av högsta förvaltningsdomstolen. Nylands förbund anser att saken inte ändrar förbundets synsätt som lagts fram i det tidigare utlåtandet.

Nylands förbund anser att av de i förfarandet granskade alternativen skulle fortsatt drift bäst genomföra den allmänna planeringsbestämmelsen i östra Nylands etapplandskapsplan om övergång till ett ur klimatsynpunkt hållbart energisystem. Nylands förbund anser dessutom att fortsatt drift av kärnkraftverket stöder Nylands förbunds mål om koldioxidneutralitet som är satt till år 2035.

**Kommunikationsministeriet, inrikesministeriet, utrikesministeriet, miljöministeriet, Säkerhets- och kemikalieverket Tukes** samt **Finlands miljöcentral** meddelade att de inte har något att uttala i ärendet.

#### 2.2.2 Utlåtanden från övriga stater och myndigheter.

**Österrike** meddelade att man vill fortsätta förhandlingarna enligt Esbokonventionens artikel 5 och MKB-direktivets artikel 7. Som bilaga till svaret från ministeriet för klimatskydd, miljö, energi, rörlighet, innovation och teknik fanns ett expertutlåtande från miljöverket med 39 frågor i anslutning till MKB-processen. Arbets- och näringsministeriet utarbetade svar på frågorna i samarbete med den projektansvariga och STUK. Ministeriet beaktar Österrikes slutliga utlåtande vid behov i den fortsatta processen.

**Litauens** miljöministerium hade inga kommentarer till miljökonsekvensbeskrivningen, men bad ministeriet att lämna några ytterligare upplysningar. Arbets- och näringsministeriet svarade på frågorna i samarbete med den projektansvariga och STUK.

Sveriges miljömyndighet ordnade en utlåtanderunda enligt Esbokonventionen med resultat att Jordbruksverket i Sverige och sametinget lämnade utlåtanden i ärendet.

Jordbruksverket konstaterar att konsekvenser som sträcker sig över Sveriges gränser kan endast ske som en följd av en allvarlig reaktorolycka. I MKB-dokumentet borde enligt verket beaktas en allvarligare olycka än för närvarande, där nedfallet och konsekvenserna för jord- och skogsbruket i Sverige simuleras i flera olika vädersituationer. Sametinget i Sverige konstaterar att deras tidigare utlåtande har beaktats i processen. Ur renskötselperspektiv medför avveckling av anläggningen mindre risker och är därigenom ett bättre alternativ för framtiden.

**Estlands** miljöstyrelse konstaterar att olyckssimuleringen borde vara mer konservativ, och större värden borde användas i den. I många övningar är utsläppen av nukliden Cs-137 cirka 2 %, vilket i fallet Lovisa skulle ge upphov till 3 300 TBq utsläpp. I avsnittet som behandlar lindring av konsekvenser bör det anges vem som är ansvarig för att genomföra åtgärderna.

**Nederländerna, Norge, Tyskland, Danmark** och **Ryssland** meddelade att de inte har något att anmärka på gällande miljökonsekvensbeskrivningen. Delstaten Mecklenburg-Vorpommern i Tyskland hänvisade till sitt utlåtande i programfasen där avveckling av anläggningen stöddes.



### 2.2.3 Utlåtanden från privatpersoner, organisationer och företag

Den österrikiska **Atomstopp atomkraftfrei leben!** -organisationen för fram sin besvikelse över arrangemangen kring samråd och samrådsmöte. Vidare så borde alternativa energiformer ha presenterats i miljökonsekvensbeskrivningen. Konsekvenserna i Europa av en allvarlig reaktorolycka har visats med flex-RISK-beräkning och vid ofördelaktiga väderförhållanden konstaterar organisationen att nästan alla europeiska länder får en betydande kontamination från en allvarlig reaktorolycka i kraftverket i Lovisa. Vidare konstateras att lösningarna för kärnavfall är under kritik och att de inte är provade i praktiken. Ett likadant utlåtande lämnar också **Anti atom komitee, Wiener Platform Atomkraftfrei, Nuclear Transparency Watch, Friends of the Earth Austria** samt **Friends of the Earth Europe**-organisationen, där även organisationerna från Tjeckien, Polen och Bulgarien har deltagit i det senaste utlåtandet.

**Ekoenergo Oy** stöder en förlängning av livslängden för Lovisa grundat på behovet av inhemsk elektricitet och koldioxidutsläppen. I utlåtandet föreslås att spillvärme från anläggningen utnyttjas för uppvärmning i Helsingfors. Genom en förlängning av livslängden kan Finlands koldioxidutsläpp påverkas mer än med någon annan enskild åtgärd.

**Fennovoima Abp** konstaterar att kärnkraftverket i Lovisa spelar en viktig roll för Finlands elproduktion, energisjälvförsörjning och koldioxidsnålhet. Företaget önskar att driftstiden förlängs och meddelar att man litar på myndighetens förmåga att bedöma driftsäkerheten för anläggningen. Fennovoima ser det som positivt att det i MKB-dokumentet behandlas möjligheten att vid kraftverket i Lovisa mottaga, mellanlagra och slutförvara radioaktivt avfall som uppstått på annat håll i Finland.

**Fingrid Oy** konstaterar att Finlands elproduktion förändras snabbt och lokaliseras allt mer till norra Finland. Ur Finlands kraftsystems perspektiv ökar en avveckling av kraftverket i Lovisa trycket på investeringar i nord-sydliga kraftöverföringsförbindelser och gör det sannolikt svårare att behålla Fastlandsfinland som ett enhetligt område för elhandel. En stängning skulle sannolikt kortvarigt försämra självförsörjningen inom elproduktionen i Finland och eleffektens tillräcklighet speciellt under vintersäsongen.

Den svenska **Folkkampanjen mot Kärnkraft-Kärnvapen**-organisationen tar ställning för att stänga kärnkraftverket i Lovisa så snart som möjligt. Enligt organisationen utgör de radioaktiva utsläppen från anläggningen en fara för människor och andra organismer. Riskerna med åldrande ökar. Slutförvaret för LOMA bör dessutom flyttas bort från kusten så att transport av radioaktiva ämnen till havet förhindras. Enligt organisationen är inte heller slutförvaring av använt kärnbränsle säkert, dessutom har användningen av kärnkraft och uran en negativ påverkan på klimatet.

Enligt den svenska organisationen **Miljövänner för kärnkraft** orsakar inte fortsatt drift av enheterna i Lovisa några miljökonsekvenser på svenskt område enligt miljökonsekvensbeskrivningen och annan erfarenhet. Grundat på internationella erfarenheter kan livslängden för väl underhållna reaktorer som konstruerats enligt västerländska säkerhetsstandarder förlängas till minst 60 år. Kärnkraftverket i Lovisa har enligt organisationen en väsentlig roll i uppnåendet av Finlands och EU:s klimatmål.

Enligt organisationerna **Naiset Atomivoimaa Vastan & Naiset Rauhan Puolesta** (Kvinnor mot kärnkraft & Kvinnor för fred) är en förlängning av livslängden inte i överensstämmelse med medborgarnas övergripande intresse, utan i bakgrunden finns kärnenergiföretagens vinstintresse. Organisationerna konstaterar att reaktorerna i Lovisa inte är i enlighet med de standarder som krävs för nya reaktorer, dessutom för åldrandet med sig nya risker.

Många västeuropeiska länder är på väg att sluta använda kärnenergi med hänvisning till bland annat säkerhetsriskerna och högt pris, av denna anledning bör också Fortum avstå från planerna att förlänga reaktorens livslängd. Användningen av kärnenergi påverkar bilden av Finland negativt. Organisationerna kräver att ministeriet ska sätta sig in i bland annat utlåtanden från olika myndigheter i Tyskland och andra rapporter gällande kärnenergi och hållbar utveckling.

Enligt organisationen bör ministeriet behandla kärnenergi som en helhet och inte fokusera på endast förlängning av livslängden för kärnreaktorerna i Lovisa. Ministeriet bör inte bevilja tillstånd för att förlänga livslängden. Resurser borde satsas på förnybar energiproduktion, väteteknik och avveckling av reaktorer i stället för på kärnenergi. I utlåtandet tas också ställning till säkerheten för slutförvaring av kärnavfall. Ministeriet bör uppmana Fortum att beakta slutförvaringens etik.

När det gäller miljökonsekvenser lyfter organisationerna fram vattenförbrukning och kylvattnets effekter på bland annat vattnets syrehalt. Även anläggningens tritiumutsläpp ger upphov till oro för hälsan och säkerheten. Enligt organisationerna har inte EU:s BAT-princip beaktats i planerna för förlängning av anläggningens livslängd.

**Social-Ecological Union** och nio andra icke-statliga organisationer har skrivit under ett utlåtande där man motsätter sig en förlängning av anläggningens livslängd. Organisationerna påpekar att anläggningens ursprungliga livslängd var 30 år och konstaterar att fortsatt drift av den åldrande anläggningen utgör ett allvarligt hot för länderna i Östersjöområdet. Organisationerna lyfter fram FlexRISK-undersökningen och utsträckningen av en eventuell olycka till S:t Petersburg.

**STTK rf** påpekar att den största miljörisken med kärnenergi gäller strålningsexponering av de anställda i branschen. Man ska se till arbetstagarnas säkerhet och hälsa. STTK rf ser miljösäkerhetsbedömningen som tillräcklig och omsorgsfull och stöder fortsatt drift med bedömningen som grund.

Enligt **Finlands naturskyddsförbund, Nylands distrikt** är MKB-dokumentet bristfälligt och bör kompletteras. Enligt ramdirektivet för vatten får inte projektet försämra vattenområdets status som är dåligt på Klobbfjärden. Av denna orsak anser organisationen att anläggningen strider mot ramdirektivet för vatten.

I miljökonsekvensbeskrivningen borde alternativ för att minska värmebelastningen på havet och andra konsekvenser för vattnets status ha behandlats. Organisationen lyfter fram exempel på lindringsåtgärder som presenteras i villkoren för bioproduktfabriker som bör förutsättas för kärnkraftverket i Lovisa. Organisationen konstaterar att bästa möjliga teknik bör användas också för att förhindra att fiskar och andra organismer hamnar i kylsystemet.

I bedömningen bör en allvarligare olycka granskas och bedömningen bör kompletteras bland annat när det gäller krissituationer och ämnen som frigörs till havet. Konsekvenserna av anskaffningen av kärnbränsle, slutförvaringen av kärnavfall samt det avfall som undantagits från kontroll har behandlats bristfälligt. Kemikalier som släpps ut i havet eller deras påverkan har inte behandlats.

I utlåtandet konstateras att de konsulter som gjort miljökonsekvensbeskrivningen inte har kunskap om effekterna av radioaktiva ämnen, dessutom bör även myndigheten presentera sin relevanta kompetens. Brist på miljövetenskaplig kompetens har lett till problem i tillståndsprovningar för kärnkraftverk.

**Teknologiska forskningscentralen VTT Ab** har inget att anmärka på i den bedömning som gjorts, men vill framföra att VTT för forskningsreaktorn FiR 1 har ett nytt drifttillstånd gällande avveckling som statsrådet beviljade 17.6.2021 och som gäller till slutet av år 2030. När det gäller avfall som uppstått någon annanstans i Finland har det i miljökonsekvensbeskrivningen utöver avfallet från forskningsreaktorn FiR 1 och forskningslaboratoriet Otsvängen 3 också beaktats avfallet som uppstår under drift och rivning av VTT:s nya kärnsäkerhetshus.

VTT upprepar påpekandet i sitt tidigare utlåtande om att kärnenergin är fri från koldioxidutsläpp. Därigenom är det bra att överväga fortsatt drift med tanke på nationella och internationella klimatmål. VTT ser det som utmärkt att förbereda slutförvaret för LOMA för radioaktivt avfall också från andra delar av Finland. Detta är mycket positivt ur perspektivet nationell hantering av radioaktivt avfall.

Österrikiska **Wiener Umweltanwaltschaft** motsätter sig fortsatt drift av kraftverket och motiverar det med föråldrad teknik.

Det inkom sex **utlåtanden från privatpersoner**, av dessa hade en två undertecknare. Innehållet i det första utlåtandet motsvarade utlåtandet från Ekoenergo Oy. I utlåtandet stöds fortsatt driftstid för Lovisa med hänvisning till Finlands behov av el och minskning av koldioxidutsläpp. Det föreslogs att spillvärmerna ska utnyttjas i uppvärmningen av Helsingfors.

I det andra utlåtandet presenteras preciseringar av havsvattnets halt av näringsämnen och algutväxt samt effekterna av kylvattnecirkulationen. Ämnet behandlades i mötet för allmänheten, där utlåtandegivaren lyfte fram att det svala kylvattnet som tas från stort djup innehåller mer näringsämnen i förhållande till ytvattnet. Detta kan påverka eutrofieringen på utsläppssidan. I mötet konstaterades att frågan har undersökts indirekt genom att jämföra egenskaperna på utsläppssidan med andra närliggande havsområden utan att betydande skillnader har observerats mellan områdena. Utlåtandegivaren tillägger att kylvattnets flöde är så stort att effekterna syns först längre bort från Hästholmsfjärden. Algtillväxten är riklig

speciellt på nordväst- och nordsidan av raden av öar väster om Hudöfjärden. Situationen i området påverkas också av utsläppen från reningsverket i Lovisa, så det är frågan om samverkande konsekvenser. Kylvattnets effekt på detta har inte undersökts.

I nästa utlåtande lyfter medborgarna 3 och 4 fram det beslut som NTM-centralen i Nyland fattade 17.12.2020 där Fortum förpliktigas att öka och kontrollera kontrollpunkter på område där det är motiverat att anta att anläggningens värmeutsläpp förstärker eutrofieringsutvecklingen. Detta gäller speciellt det område som begränsas av Kirmosund, Hästholmen, Åmushomen och Abborrgrundsudden. Enligt utlåtandegivarna har inte kylvattnets eutrofierande effekt upphört, vilket ägarna till fastigheter i området lider av. Utlåtandegivarna hänvisar också till det utlåtande de lämnat om MKB-programmet. Där lyfte de fram bland annat högsta förvaltningsdomstolens beslut (508/2017), där Fortum ålades att betala ersättningar då rekreativ användning försvårades för ägarna av strandfastigheter i området.

I det femte utlåtandet som är undertecknat av en privatperson och kommer från Tyskland lyftes samma saker upp som i Atomstopp atomkraftfrei leben! -organisationens utlåtande och motsvarande utlåtanden.

Den österrikiska medborgaren 6 motsätter sig fortsatt drift av kraftverket i Lovisa och även driften av alla andra kärnkraftverk. I utlåtandet för hen fram konsekvenserna av reaktorolyckan i Tjernoby (även för Finland). Medborgare 7 för fram en viss neutronförsprödnings effekt i reaktorns tryckkärl, som hen ser som ett systematiskt fel i den här typen av anläggningar. Hen ser det som omöjligt att förlänga det gamla kraftverkets livslängd. Även uppgifterna som lämnas om utveckling ser hen som bristfälliga.

### **3 Miljökonsekvensbeskrivningens tillräcklighet och kvalitet**

Arbets- och näringsministeriet har som kontaktmyndighet i MKB-processen granskat miljökonsekvensbeskrivningens tillräcklighet och kvalitet och konstaterar följande om detta:

Fortum Power and Heat Oy:s miljökonsekvensbeskrivning gällande kärnkraftverket i Lovisa uppfyller innehållskraven i 19 § i MKB-lagen (252/2017) och i MKB-förordningen (277/2017) och har behandlats på det sätt som MKB-lagstiftningen kräver. Miljökonsekvensbeskrivningen är utarbetad med beaktande av projektets MKB-program och kontaktmyndighetens utlåtande om det. Den projektansvariga har haft tillgång till tillräcklig sakkunskap för att genomföra miljökonsekvensbedömningen och de separata utredningarna.

Miljökonsekvensbeskrivningen är täckande och omsorgsfullt utarbetad. Tillräckligt många alternativ har presenterats för projektet. I bedömningen av miljökonsekvenser framkom inga sådana omständigheter som inte skulle kunna lindras till godtagbar nivå och som skulle förhindra genomförandet av något alternativ. Projektets miljökonsekvenser och jämförelsen mellan alternativen behandlas ytterligare i nästa avsnitt.

Med arbets- och näringsministeriets granskning och med de utlåtanden och synpunkter som erhållits skulle bedömningen dock kunnat preciseras på några punkter. En del av kommentarerna bör beaktas i den fortsatta planeringen av projektet.

#### **3.1 Konsekvenser för ytvatten**

En av de viktigaste konsekvenserna av kärnkraftverkets drift är den värmebelastning som utsläppet av kylvatten orsakar i det närliggande havsområdet. Kylvattnet tas från Hudöfjärden väster om Hästholmen och släpps ut öster om anläggningen på Hästholmsfjärden.

I MKB-programmet presenterades eventuella vattenbyggnadsarbeten i anslutning till fortsatt drift, med sikte på att ta kallare kylvatten än idag. Detta skulle ha sänkt temperaturen det kylvatten som släpps ut och samtidigt ökat eleffekten i anläggningen. Vattenbyggnadsarbeten behandlas inte i MKB-dokumentet eftersom den projektansvariga beslöt att inte genomföra planerna grundat på teknisk-ekonomiska utredningar. NTM-centralen i Nyland påminde i sitt utlåtande om att saken borde ha behandlats som en del av bedömningen och preciseras i samband med fortsatt planering.

Enligt NTM-centralen borde konsekvenserna för vattnets status av fortsatt drift och behovet av att lindra olägenheterna ha bedömts noggrannare. Lindringsåtgärdernas effekter borde ha jämförts med vattenför-

valtningsplanen. Konsekvenserna för vattnens status kan enligt NTM-centralen lindras genom att genomföra åtgärder som minskar den diffusa belastningen. Behandling av lindringsåtgärder för konsekvenser för fiskar och vattnens status förutsattes också i utlåtandet från Finlands naturskyddsförbund. I två utlåtanden som var undertecknade av privatpersoner lyftes värmebelastningens effekt på eutrofieringen av vattenområden fram.

NTM-centralen förutsätter dessutom att bedömningen av konsekvenser för havsvården och havets status preciseras i fortsättningen. Olika alternativs konsekvenser för ytvattens status borde ha jämförts tydligare för hela den planerade perioden.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att bedömningen av konsekvenser för ytvattnen samt behandlingen av lindringsåtgärder är på en tillräcklig nivå i det här skedet av projektets planering, men bör preciseras i fortsättningen.

I MKB-lagstiftningen förpliktigas den projektansvariga att granska rimliga alternativ i projektet och föreslå förslag till åtgärder för att undvika, förebygga, begränsa eller avlägsna identifierade betydande negativa miljökonsekvenser. Den projektansvariga avstod från planerna på vattenbyggnad tidigt efter programskedet. Arbets- och näringsministeriet anser att även om en omfattande behandling av lindringsåtgärder utgör en väsentlig del av MKB-processen kan inte bolaget förpliktigas att granska ett alternativ som den projektansvariga i själva verket inte avser att genomföra. Den projektansvariga granskar dock andra möjligheter till att få kallare kylvatten än tidigare som en del av det normala undersökningsprogrammet under kraftverkets drift.

Hästholmsfjärden utgör en del av Klobbfjärdens vattenförekomst som under vattenvårdens tredje planeringsperiod (2022–2027) har klassificerats i dålig ekologisk status. Beroende på vattenförekomstens dåliga status får inte projektet försämra vattenförekomstens status eller de faktorer som påverkar den. På grund av vattenförekomstens dåliga status är det viktigt att Fortum deltar i planeringen av åtgärder för att förbättra vattenområdets status tillsammans med NTM-centralen i Nyland och Lovisa stad. Exempel på möjligt samarbete är utarbetande av en renoveringsplan för vattenförekomsten och deltagande i genomförandet av den.

### **3.2 Konsekvenser för mark- och berggrund samt grundvatten**

Avvecklingsfasen innefattar slutförvaring av radioaktivt avvecklingsavfall i de nuvarande utrymmena i slutförvaret för LOMA och nya utrymmen som byggs vid behov. Geologiska forskningscentralen (GTK) påpekar i sitt utlåtande att det vore bra att undersöka utvidgningens effekter på de lokala grundvattenförhållandena noggrannare.

Enligt GTK borde uppföljningen av grundvattnens gränsyta inte ha upphört 2015 baserat på de uppgifter som presenteras i MKB-programmet, dessutom är det viktigt att den projektansvariga har förståelse för grundvattnetsystemet i området. NTM-centralen i Nyland konstaterar dock i sitt utlåtande att mark- och berggrund samt grundvatten har behandlats tillräckligt. Mark-, berggrunds- och grundvattenmodellernas källor har kompletterats på ett adekvat sätt i MKB-dokumentet. Arbets- och näringsministeriet konstaterar att Fortum bör beakta eventuella lokala konsekvenser för grundvattnet som orsakas av eventuella utvidgningar av slutförvaret för LOMA i den fortsatta planeringen av projektet, med beaktande av avfallens betydelse för säkerheten.

### **3.3 Konsekvenser för klimatet**

I MKB-dokumentet konstaterades att konsekvenserna för klimatet av fortsatt drift är måttligt betydande, eftersom driften av kärnkraftverket inte ger några utsläpp av växthusgaser. I fallet med avveckling bedömdes konsekvenserna för klimatet som måttligt betydande, men negativa. I bedömningen av de direkta klimatkonsekvenserna har utsläppen från trafiken och reservkraftsaggregaten beaktats. Livscykelutsläppen för den elektricitet som produceras med kärnenergi har angetts med internationell forskning som grund, och när det gäller avveckling har ersättning av den elektricitet som produceras med kärnkraft behandlats kortfattat.

Enligt NTM-centralen i Nyland verkar slutsatserna av granskningen av klimatkonsekvenser korrekta, även om granskningen delvis är bristfällig. Osäkerhetsfaktorer och lindringsåtgärder borde ha behandlats noggrannare i granskningen. De direkta klimatkonsekvenserna av verksamheten i projektalternati-

ven och avvecklingsfasen skulle ha kunnat separeras från de indirekta klimatkonsekvenserna i anknytning till elektriciteten. I MKB-dokumentet specificeras till exempel inte klimatkonsekvenserna av att bygga nya byggnader eller att riva anläggningen. Enligt NTM-centralen bör forskning i anslutning till klimatförändringen följas i fortsättningen och den kunskap som samlas utnyttjas för att förbättra anläggningens säkerhet i överensstämmelse med MKB-dokumentet.

I flera andra utlåtanden lyftes betydelsen av kärnkraftverket i Lovisa för produktionen av energi fri från utsläpp av växthusgaser fram, men ytterligare påpekanden gällande bedömningen gjordes inte. Å andra sidan underlättar inte kärnkraft bekämpningen av klimatförändringen enligt organisationerna Kvinnor mot kärnkraft och Kvinnor för fred samt den svenska Folkkampanjen mot Kärnkraft & Kärnavapen.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att NTM-centralens observationer om granskningen av konsekvenser för klimatet är korrekta. Trots observationerna är slutsatserna i bedömningen korrekta och bedömningen i detta skede tillräcklig. Att den producerade elen är fri från utsläpp av växthusgaser har betydligt större effekt jämfört med projektets direkta konsekvenser för klimatet.

### 3.4 Konsekvenserna av en allvarlig reaktorolycka

Det svenska Livsmedelsverket, Estlands miljöstyrelse, Österrikes miljöverk, flera medborgarorganisationer och en privatperson framför att det borde ha använts ett större utgångsvärde i simuleringen av en allvarlig reaktorolycka. Estlands miljöstyrelse konstaterar dessutom att det i avsnittet som behandlar lindring av konsekvenser bör anges vem som är ansvarig för att genomföra åtgärderna.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att i Finland (22b § i kärnenergiförordningen 161/1988) anges 100 TBq cesium-137 som gränsvärde för ett stort utsläpp och detta värde har allmänt använts som utgångsvärde i de finländska miljökonsekvensbedömningarna. I olyckssimuleringen i MKB-dokumentet antas även andra radionuklider frigöras i samma förhållande som de frigörs i förhållande till nukliden cesium-137. Granskningsområdet i den simulering som presenteras i MKB-dokumentet är 1000 kilometer från kraftverket. Konsekvenserna av en olycka vid den granskade anläggningen har jämförts med de allvarliga reaktorolyckorna i Fukushima och Tjernobyl.

I MKB-programskedet förutsatte ministeriet också att en mer realistisk olyckstyp för den granskade anläggningstypen inkluderas i MKB-dokumentet. I MKB-dokumentet granskas i fallet med fortsatt drift (ALT1) en olycka där det under drift sker ett stort läckage från primärkretsen till sekundärkretsen. Detta fall täcker en mängd olika slags störnings- och olyckssituationer i kärnkraftverk med konsekvenser som är antingen lindrigare än angivet eller i samma storleksordning som det granskade fallet.

Utöver reaktorolyckor behandlas också andra exceptionella situationer i MKB-dokumentet, såsom bränder eller risksituationer med anknytning till transporter samt konventionella miljö- och säkerhetsrisker.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att den projektansvariga har genomfört det som förutsattes i programskedet. Granskningen är täckande och tillräcklig i detta skede. STUK bedömer kärnkraftverkets säkerhet senare i samband med behandlingen av en eventuell ansökan om drifttillstånd.

### 3.5 Övriga påpekanden i utlåtanden

I utlåtandena från flera utländska medborgarorganisationer och en privatperson önskade man att presentationerna i mötet för allmänheten skulle översättas till engelska eller eventuellt att ett andra möte skulle ordnas för internationell publik. I utlåtandena hänvisas till Esbo- och Århuskonventionerna.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att i samband med MKB-processer har det varit sed att ordna infomöten framförallt för närboende. Baserat på återkopplingen från allmänheten var man i mötet som ordnades 7.10.2021 beredd att svara även på frågor på engelska, utöver detta var till exempel diabilder gällande deltagande i samrådsprocessen översatta till engelska. All information som delades under mötet grundade sig på MKB-dokumentet som finns tillgängligt även på engelska. Arbets- och näringsministeriets webbplats finns även på engelska. Alla har haft en jämlik möjlighet att delta i samrådsprocessen genom ett utlåtande. Ministeriet konstaterar dessutom att experterna svarar på eventuella frågor gällande MKB-processen via e-post.

I övriga utlåtanden och synpunkter som ministeriet tagit emot gällde påpekandena framförallt projektets fortsatta planering, som förberedelser för avveckling eller allmän acceptans av kärnkraft.

Ekoenergo Oy och en privatperson lyfter fram möjligheten att utnyttja spillvärmen från anläggningen. Arbets- och näringsministeriet konstaterar att enligt bolaget planeras detta inte för närvarande, varför det inte har behandlats i MKB-dokumentet.

Dessutom tog flera organisationer ställning till fortsättning av livslängden för kärnkraftverk och säkerheten för slutförvaring av kärnavfall samt radioaktiva utsläpp. Arbets- och näringsministeriet konstaterar att STUK bedömer projektets säkerhet senare i samband med en eventuell ansökan om drifttillstånd. Säkerheten för slutförvaring av använt kärnbränsle bedöms i anslutning till drifttillståndet för Posivas slutförvaringsanläggning.

#### **4 Kontaktmyndighetens motiverade slutsats**

Kontaktmyndighetens motiverade slutsats grundar sig på de innehållskrav på miljökonsekvensbeskrivning som ges i 19 § i lagen om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (252/2017) samt 4 § i statsrådets förordning om förfarandet vid miljökonsekvensbedömning (277/2017), den beskrivning av projektet som ges i miljökonsekvensbeskrivningen samt innehållet i de utlåtande och synpunkter som lämnats om MKB-dokumentet.

Kontaktmyndighetens motiverade slutsats ska i enlighet med 26 § i MKB-lagen inkluderas i tillståndsbeslut gällande projektet. Av tillståndsbeslutet ska det framgå på vilket sätt miljökonsekvensbeskrivningen och den motiverade slutsatsen har beaktats.

Enligt arbets- och näringsministeriets synsätt har de granskade projektalternativen inte sådana betydande negativa miljökonsekvenser som inte skulle kunna accepteras, förhindras eller lindras till en acceptabel nivå. Ministeriet behandlar alternativens konsekvenser indelade enligt eventuella tillstånd enligt kärnenergilagen. Slutförvaret för LOMA kommer i alla alternativ att behöva ett nytt från kraftverksenheterna skilt drifttillstånd, därför har dess konsekvenser presenterats separat.

Jämförelse av alternativen har gjorts på ett tillräckligt sätt i beskrivningen. Miljökonsekvenserna av fortsatt drift (ALT1) är sammanlagt större än miljökonsekvenserna av enbart avveckling (ALTO eller ALTO+), eftersom kraftverket till slut måste avvecklas även i fallet fortsatt drift. Vid bedömning av projektalternativens miljökonsekvenser måste dessutom projektets energiekonomiska betydelse beaktas. Betydelsen är riksomfattande och mycket stor.

Behandlingen, lagringen och slutförvaringen av avfall som uppstått på annat håll i Finland har inga betydande miljökonsekvenser. Hanteringen av detta avfall skulle dock ha en positiv konsekvens för den nationella hanteringen av radioaktivt avfall, eftersom lösningen skulle göra det möjligt med en hållbar och säker slutförvaring av radioaktivt avfall oberoende av var det uppkommit. Mängden av sådant avfall på kraftverket i Lovisa har bedömts vara högst 2 000 m<sup>3</sup>. Mängden är liten i förhållande till avfallet från kärnkraftverket.

##### **4.1 Viktiga miljökonsekvenser av fortsatt drift (ALT1)**

I fallet med fortsatt drift skulle driften vid kärnkraftverket i Lovisa fortsättas till cirka år 2050. Konsekvenserna för miljön skulle fortsätta i huvudsak lika som under verkets nuvarande driftsperiod.

Kärnkraftverkets mest betydelsefulla miljökonsekvens under normaldrift är den värmebelastning som kylvattnets utlopp för med sig till närliggande havsområden. Andra viktiga miljökonsekvenser utöver konsekvenser för ytvattnen utgörs av konsekvenser för fiskar och fiske, klimatet, människors levnadsförhållanden och trivsel, samhällsstrukturen och materiell egendom samt konsekvenser av olyckor. Fortsatt drift ökar den totala mängden använt kärnbränsle och annat kärnavfall.

I alternativet fortsatt drift ingår dessutom alla miljökonsekvenser som ingår i avveckling. I fallet fortsatt drift skulle anläggningens enheter avvecklas under åren 2050–2060.

#### 4.1.1 Ytvatten

I fallet fortsatt drift är konsekvenserna för ytvattnen av intag och utsläpp av kylvatten i huvudsak oförändrade mot nuläget. Kylvattnet tas från Hudöfjärden väster om Hästholmen och släpps ut öster om anläggningen på Hästholmsfjärden. I MKB-dokumentet har projektets konsekvenser för Hästholmsfjärden bedömts som måttligt betydelsefulla och negativa i sin helhet. För övrigt havsområde har konsekvensen i sin helhet bedömts som liten och negativ eller obefintlig. Arbets- och näringsministeriet anser att bedömningen har rätt riktning.

Utsläppet av kylvatten har en direkt påverkan på till exempel vattnets temperatur, skiktning och isförhållandena. I bedömningen beaktas klimatförändringen som kan öka höjningen av havsvattnets ytemperatur under kommande årtionden.

Utöver värmebelastningen från kylvattnet påverkas vattnets status av näringsbelastningen, som når området till största delen som diffus belastning via åarnas vatten. Även med hushållsavloppsvattnet från kraftverket i Lovisa förs små mängder näringsämnen till havet. I miljökonsekvensbeskrivningen konstateras att värmebelastningen från kylvattnet har ökat eutrofieringen av området. Eutrofieringen har ökat kraftigare på Hästholmsfjärdens sida än vid den närliggande referensstationen på Hudöfjärden.

I processen har även många andra konsekvenskedjor bedömts. Värmebelastningen försämrar den dåliga syresituationen på botten och påverkar därigenom bottenfaunan som har utarmats. Även växtplankton och vattenväxter påverkas, dessutom kan det ovanligt varma havsvattnet främja främmande arter som gynnas av det, såsom musslan *Mytilopsis leucophaea*.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att kylvattnets påverkan är särskilt viktig beroende på influensområdets känslighet. Hästholmsfjärden utgör en del av Klobbfjärdens vattenförekomst som under vattenvårdens tredje planeringsperiod (2022–2027) har klassificerats i dålig ekologisk status. Klassificeringen grundar sig på EU:s ramdirektiv för vatten samt lagen om vattenvårds- och havsvårdsförvaltningen (2004/1299). Syftet med lagen är god status för alla vattenområden. Det granskade projektet får inte försämrade ytvattenförekomstens ekologiska eller kemiska status eller äventyra uppnåendet av en god status för ytvattnen.

I beskrivningen konstateras att den fortsatta värmepåverkan kan bromsa uppnåendet av en god status för vattenförekomsten. Arbets- och näringsministeriet förutsätter att detta beaktas i projektets fortsatta planering.

Enligt beskrivningen skulle värmebelastningen från kylvattnet fortsätta till som längst år 2050. Konsekvenserna av att belastningen från kraftverket upphör har bedömts i punkten konsekvenser av avveckling. Bland annat osäkerheter i anslutning till utvecklingen av klimatförändringen och belastningen av näringsämnen samt komplexiteten i växelverkansförhållandena i miljön har identifierats som osäkerhetsfaktorer i bedömningen.

#### 4.1.2 Fiskbestånd och fiske

Konsekvensen för fiskbeståndet av kraftverkets fortsatta drift har bedömts som måttligt negativ och något negativ för fisket. Varmare havsvatten gynnar arter som är anpassade för det, såsom gös och mörtfiskar. Även spridning av den invasiva främmande arten svartmunnad smörbult är sannolik. Dessutom förhindrar det varma vattnet isbildning i området under vintern, vilket försvårar förökningen för arter som leker under isen, såsom lake. Dessutom blir det svårare att bedriva vinterfiske.

Tillsammans med kylvattnet som tas in transporteras biomassa (rens) till kraftverket, av detta utgörs en stor del av fisk. Mängden fisk som hamnat i kraftverket har varit 10–25 ton per år. Uppsamlingen av rens kan också anses ha en positiv effekt, eftersom även näringsämnen avlägsnas ur havet med det.

#### 4.1.3 Utsläpp av växthusgaser och klimatförändringen

Konsekvenserna för klimatet av fortsatt drift har bedömts som måttligt betydelsefulla och positiva i beskrivningen. De direkta växthusgasutsläppen från verksamheten är små, vilket är betydande på landsomfattande nivå. Finland har satt som mål att vara koldioxidneutralt år 2035 vilket förutsätter att den utsläppsfria energiproduktionen ökar.

#### 4.1.4 Människors levnadsförhållanden och trivsel, samhällsstruktur, materiell egendom

Den projektansvariga har bedömt projektets konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel samt för energimarknaden, försörjningsberedskapen och den regionala ekonomin. Energimarknaden, försörjningsberedskapen och den regionala ekonomin är inte delområden som ska bedömas enligt MKB-lagstiftningen, men arbets- och näringsministeriet ser dessa som betydande socioekonomiska effekter. Projektets energiekonomiska konsekvenser lyftes fram också i de utlåtanden som tagits emot och i processens programskede, då flera utlåtandegivare samt arbets- och näringsministeriet förutsatte granskning av elmarknadens utveckling.

Konsekvensen av fortsatt drift på människors levnadsförhållanden och trivsel har bedömts som något negativ. Närboende ställde sig mer negativa till kärnkraftverkets verksamhet jämfört med människor boende längre bort. Bland annat upplevdes kraftverkets konsekvenser för landskapet och rekreativ användning av vattenområden som negativa. Riskerna i anslutning till drift av kärnkraftverk kan orsaka oro även inom ett större område. I boendekäten ställde man sig negativ till mottagning av avfall som uppstått på annat håll i Finland. Å andra sidan lyftes möjliga positiva konsekvenser för sysselsättningen och befolkningsstrukturen i området fram i bedömningen.

Konsekvensen för Finlands energimarknad och försörjningsberedskap av fortsatt drift har bedömts stor till sin betydelse. Bedömningen motiveras med den ökande efterfrågan på utsläppsfri och väderoberoende el. År 2020 var produktionen vid kärnkraftverket i Lovisa 7,8 TWh under det att den totala efterfrågan på el i Finland var 80,9 TWh.

Konsekvensen för den regionala ekonomin har bedömts som mycket stor och positiv i Lovisatrakten, måttligt positiv i Östra Nyland och Kymmenedalen och något positiv på nationell nivå. Konsekvensen består av kraftverkets direkta konsekvenser på till exempel sysselsättningen samt multiplikatoreffekterna från de underhållsinvesteringar och inköp som görs under driftstiden. De ekonomiska konsekvenserna under användningstiden upphör dock.

#### 4.1.5 Radioaktivt avfall och hanteringen av det

Fortsatt drift av kraftverket ökar den totala mängden använt kärnbränsle samt låg- och medelaktivt avfall som uppstår. Konsekvenserna av fortsatt drift på avfallshanteringen har dock som helhet bedömts som något negativa. Bedömningen grundar sig på att fortsatt drift under cirka 20 år skulle öka mängden använt kärnbränsle med cirka 3 700 stavar. Det skulle uppstå cirka 600 m<sup>3</sup> lågaktivt avfall och 2 400 m<sup>3</sup> medelaktivt avfall i förpackad form. Hanteringen av låg- och medelaktivt avfall skulle fortsätta på samma sätt som under gällande drifttillstånd. Slutförvaringen av det använda kärnbränslet skulle genomföras enligt Posiva Oy:s befintliga planer.

Den viktigaste förändringen vid fortsatt drift av kraftverket skulle vara en ökning av lagringskapaciteten för använt kärnbränsle, som skulle göras antingen genom att utöka mellanlagret eller genom att placera kärnbränslet tätare i mellanlagrets bassänger än för närvarande. Kylningsbehovet för det använda kärnbränslet i mellanlagret förväntas inte öka nämnvärt trots större mängd bränsle, eftersom bränslets värmeproduktion minskar kontinuerligt under tiden i mellanlagret. Vid behov är det dock möjligt att utöka kylningskapaciteten.

#### 4.1.1 Allvarlig reaktorolycka, övriga undantags- och olycksituationer

En allvarlig reaktorolycka är en mycket osannolik händelse, vars konsekvenser dock är ovanligt omfattande och långvariga om den inträffar. I beskrivningen granskas en olycka där 100 TBq av nukliden Cs-137 frigörs till atmosfären och andra radionuklider i samma förhållande som de antas frigöras i förhållande till nukliden Cs-137.

Den granskade olycksituationen medför sannolikt inga direkta strålningseffekter för människor, men inom en radie på fem kilometer måste området evakueras eller så ska man skydda sig inomhus. I dosuppskattningen har inte befolkningsskyddsåtgärder beaktats. På lokal och regional nivå kan användningen av mark, vattenområden och livsmedel begränsas på grund av radioaktivt nedfall. Konsekvenserna av en olycka och hanteringen av den skulle vara mycket stora även på ett riksomfattande plan. Långvariga konsekvenser skulle uppstå till exempel för befolkningens materiella och psykiska välfärd. Den granskade allvarliga reaktorolyckan skulle inte orsaka direkta hälsokonsekvenser på grund av strålningsdoser utanför Finlands gränser.



Utöver en allvarlig reaktorolycka har det i beskrivningen granskats lindrigare olyckor som kan orsaka radioaktiva utsläpp, samt konventionella undantags- och olycksituationer. I bedömningen beaktas beredskap för klimatförändringen.

## 4.2 Viktiga miljökonsekvenser av avveckling (ALT0, ALT0+)

Avveckling omfattar flera olika faser. Efter en cirka tre år lång förberedelsefas rivs de radioaktiva delarna i anläggningens enheter och det radioaktiva avfallet som uppstår placeras i slutförvaret för LOMA. De nödvändiga funktionerna för avfallshanteringen görs självständiga. Den självständiga driften pågår i cirka 20–35 år varefter de självständiga delarna av anläggningen rivs.

Miljökonsekvenser uppstår av att konsekvenserna av driften upphör samt av avvecklingens direkta konsekvenser. De viktigaste miljökonsekvenserna är kopplade till att värmebelastningen från kylvattnet upphör. Negativa konsekvenser för klimatet och energimarknaden skulle uppstå åtminstone om kraftverket tas ur drift efter den nuvarande driftsperioden. Betydande direkta negativa konsekvenser av avveckling är trafik- och buller konsekvenser samt uppkomsten av avvecklingsavfall.

Enligt bolagets bedömning har avveckling genom rivning enligt greenfield-principen mindre långsiktiga negativa miljökonsekvenser för naturen, landskapet och boendetrivseln jämfört med rivning enligt brownfield-principen. Rivning enligt greenfield-principen ger dock upphov till mer negativa konsekvenser under rivningstiden.

Om driften av kraftverket inte fortsätts efter gällande tillståndsperioder tas enheterna ur drift under åren 2030–2040. Om driften fortsätts tas kraftverksenheterna ur drift under åren 2050–2060.

### 4.2.1 Ytvatten

Avveckling skulle ha en måttligt positiv effekt på Hästholmsfjärden och en liten positiv eller obefintlig effekt på andra närliggande havsområden. I och med avvecklingen upphör värmebelastningen från kylvattnet så att havsområdets temperatur- och skiktningförhållanden kan återgå till det normala och de negativa konsekvenserna för vattenkvaliteten, växtplankton, vattenväxter och bottenfaunan upphör. De positiva konsekvenserna är förenade med osäkerhet till exempel när det gäller förbättringen av syresituationen i djuphålur. I beskrivningen konstateras också att det är svårt att förutsäga hur fort återgången går.

### 4.2.2 Fiskbestånd och fiske

I fallet med avveckling skulle värmebelastningen från kylvattnet upphöra varvid fiskbeståndet och möjligheterna till fiske i influensområdet kan återgå till samma som på omgivande havsområden. På Lap-pomträsket skulle ett eventuellt slopande av reglering göra det möjligt att ersätta den nuvarande dammkonstruktionen med en bottendammkonstruktion som tillåter fiskars vandring. Å andra sidan kan det få negativa konsekvenser för fiskbeståndet om man upphör med reglering och syresättning av vattnet. Bedömningen är i denna del förknippad med osäkerhet. Konsekvenserna för fiskbeståndet har bedömts som måttligt positiva och för fisket som något positiva.

### 4.2.3 Utsläpp av växthusgaser och klimatförändringen

Klimatkonsekvenserna av en avveckling efter den nuvarande driftsperioden har bedömts som måttligt negativa. Bedömningen grundar sig på behovet att ersätta elproduktionen i Lovisa med annan produktion vars utsläpp beror på produktionsformen. Alternativa produktionsmetoder har behandlats på en översiktlig nivå. Även under avvecklingen uppstår utsläpp av växthusgaser, bland annat av den ökade trafiken, men dessa är obetydliga jämfört med eventuella konsekvenser av elproduktionen.

### 4.2.4 Människors levnadsförhållanden och trivsel, samhällsstruktur, materiell egendom

Den projektansvariga har bedömt projektets konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel samt för energimarknaden, försörjningsberedskapen och den regionala ekonomin. I rivningsfasen har avvecklingen bedömts ha måttligt negativa konsekvenser för människors levnadsförhållanden och trivsel beroende bland annat på ökat buller, ökade vibrationer och ökad trafik. På lång sikt har konsekvenserna dock bedömts som något positiva som ett resultat av att vattenområdena återhämtar sig och landskapet

återställs. I boendeenkäten ställde man sig negativ till mottagning av avfall som uppstått på annat håll i Finland.

Till sin betydelse har de negativa konsekvenserna för energimarknaden och försörjningsberedskapen bedömts som stora. Den el som produceras i kärnkraftverket måste ersättas med ny produktion, dessutom måste överföringsförbindelserna i nord-sydlig riktning ökas.

Den positiva konsekvensen för den regionala ekonomin av en slutlig avveckling har bedömts vara stor i Lovisatrakten. I Östra Nyland, Kymmenedalen samt på nivån hela Finland är konsekvensen på ekonomin något positiv. Effekten uppstår till exempel av den ökade efterfrågan i materialåtervinnings- och rivningsbranschen. De ekonomiska konsekvenserna av driften upphör dock.

#### 4.2.1 Landskapet och kulturmiljön

Konsekvenserna för landskapet och kulturmiljön av avvecklingen beror på om de byggnader som undantagits från kontroll lämnas kvar eller om de rivs. Om byggnaderna inte rivs i sin helhet är effekten något positiv. Rivning av höga byggnader lindrar landskapskonsekvenserna även vid rivning enligt brownfield-principen. Vid rivning enligt greenfield-principen återställs området så nära naturtillstånd som möjligt så att långsiktiga landskapskonsekvenser undanröjs i sin helhet. I det fallet har konsekvensen bedömts som måttligt positiv. Innan byggnader rivs ska en byggnadshistorisk utredning göras om byggnadsbeståndet på området.

#### 4.2.2 Trafik

Trafiken ökar speciellt under rivningsfasen av avvecklingen, och dess konsekvenser har bedömts som måttligt negativa. Trafikens smidighet kan tillfälligtvis försämrats på Atomvägen och Skärgårdsvägen och den ökade trafiken minskar trafiksäkerheten.

#### 4.2.3 Buller

Bullerolägenheter kan uppstå framför allt i rivningsfasen. Om anläggningen avvecklas enligt greenfield-principen uppstår buller framför allt av konventionellt rivningsarbete. Det kraftigaste bullret uppstår av betongkrossning som görs tidvis, då bullret kan höras till fritidshusen på närliggande öar och fastlandet. Storleken av bullerkonsekvenserna har bedömts som något negativa. Det är viktigt att lindra bullerolägenheterna till exempel genom att tidsplanera de mest bullrande arbetena på lämpligt sätt.

#### 4.2.4 Radioaktivt avfall och hanteringen av det

I rivningsfasen av avveckling uppskattas att det uppstår 3 300 m<sup>3</sup> aktiverat avfall och 19 000 m<sup>3</sup> kontaminerat avfall. Det uppstår uppskattningsvis 700 m<sup>3</sup> avfall från service och annat avfall som förpackas i tunnor samt 2 260 m<sup>3</sup> vätskeavfall som överförs i fast form. Den projektansvariga har bedömt att konsekvenserna för avfall och avfallshantering efter avveckling är något negativa.

Arbets- och näringsministeriet konstaterar att det vid rivning av kraftverket uppstår betydande mängder radioaktivt avfall. Slutförvaringen av radioaktivt avfall förutsätter att slutförvaret för LOMA utvidgas avsevärt. Även förorenade marksubstanser ska bedömas i samband med rivning och konventionellt avfall ska hanteras på ett ändamålsenligt sätt.

#### 4.2.5 Allvarlig reaktorolycka, övriga undantags- och olycksituationer

Riskenivån för kärnkraftverket sjunker kraftigt när det tas ur drift. Riskerna med hantering, lagring och transport av använt kärnbränsle och andra radioaktiva ämnen finns dock kvar tills allt avfall är slutförvarat. Även rivningsåtgärderna är förenade med risk för strålningsexponering. Avvecklingen är dessutom förenad med konventionella olycksrisker. STUK bedömer säkerheten vid avveckling senare när bolaget söker tillstånd för att ta kärnanläggningen ur drift.

### 4.3 Viktiga miljökonsekvenser av utvidgningen av slutförvaret för LOMA (ALT1, ALT0, ALT0+)

I slutförvaret för LOMA placeras det låg- och medelaktiva kärnavfall som uppstår vid drift och avveckling av kärnkraftverket. Enligt bedömningen räcker den nuvarande kapaciteten i slutförvaret för LOMA för

slutförvaring av det låg- och medelaktiva avfall som uppstår under eventuell fortsatt drift av kraftverket. Slutförvaret för LOMA är planerat att utvidgas för avvecklingsavfallet. Utvidgningen ingår i varje alternativ som presenteras i miljökonsekvensbeskrivningen.

I fallet med fortsatt drift av kraftverksenheterna stängs slutförvaret för LOMA före år 2090. Om anläggningarna tas ur drift efter de gällande drifttillståndperioderna stängs slutförvaret för LOMA före år 2065. Före detta görs slutförvaret för LOMA, med nödvändiga hjälpfunktioner, självständigt utöver andra avfallshanteringsfunktioner.

De viktigaste miljökonsekvenserna av att utvidga slutförvaret för LOMA är konsekvenserna för berggrunden och grundvattnet av att berggrunden schaktas samt den sprängsten som uppstår vid schaktningen och det buller som krossningen av sprängstenen ger upphov till. Mängden avfall som uppstår på annat håll i Finland är liten jämfört med avfallet från kraftverket, och eventuell slutförvaring av dem har ingen nämnvärd inverkan på verksamheten i slutförvaret för LOMA.

#### 4.3.1 Mark- och berggrund

Konsekvenserna av att utvidga slutförvaret för LOMA har bedömts som något negativa. Behovet av ytterligare schaktning har dock en betydande volym. Volymen för utvidgning av slutförvaret för LOMA som finns på mer än 100 meters djup har uppskattats till cirka 71 000 m<sup>3</sup>. Den sammanlagda volymen blir då cirka 188 000 m<sup>3</sup>. Enligt beskrivningen planeras utvidgningen av slutförvaret för LOMA så att den inte orsakar olägenhet för de befintliga slutförvaringsutrymmena.

#### 4.3.2 Grundvatten

Utvidgning av slutförvaret för LOMA ökar mängden läckvatten tillfälligt. De sprängämnen som används i schaktningen kan påverka grundvattnets kvalitet lokalt. I beskrivningen har konsekvensen för grundvattnet bedömts som något negativ. Arbets- och näringsministeriet ser det som viktigt att eventuella lokala konsekvenser för grundvattnet som orsakas av utvidgningen beaktas i den fortsatta planeringen av projektet, med beaktande av avfalllets betydelse för säkerheten.

#### 4.3.3 Buller

Schaktningen för utvidgning av slutförvaret för LOMA samt krossningen och transporten av sprängsten ger upphov till bullerolägenheter. Kraftigast buller orsakar stenkrossning som utförs nära markytan. Bullret kan nå fritidshus på närliggande öar och fastlandet. I beskrivningen har bullerkonsekvenserna bedömts som i någon mån negativa. Med hänsyn tagen till utvidgningsarbetets varaktighet på flera år och läget för fritidshus är det viktigt att lindra bullerolägenheterna som orsakas av utvidgningen av slutförvaret för LOMA. De mest bullrande arbetsmomenten bör tidsplaneras på lämpligt sätt för att minska olägenheterna.

#### 4.3.4 Utnyttjande av naturresurser

Sprängstenen som uppstår vid utvidgning av slutförvaret för LOMA ska i första hand utnyttjas som fyllnadsmaterial vid stängning av slutförvaret. Den kan dessutom utnyttjas för markarbeten i området efter rivningen eller eventuellt i markarbetsprojekt utanför kraftverksområdet. Det uppstår uppskattningsvis cirka 100 000 m<sup>3</sup> sprängsten. Utnyttjandet anses främja cirkulär ekonomi varför konsekvensen har uppfattats som något positiv. Arbets- och näringsministeriet anser att mängden sprängsten som uppstår är stor och det är viktigt att planera utnyttjandet av den.

### 4.4 Övriga konsekvenser

I beskrivningen behandlas dessutom andra konsekvenser av alternativen, som till betydelsen bedömts små eller obefintliga. Arbets- och näringsministeriet anser att bedömningen av betydelse är korrekt under förutsättning att de lindringsåtgärder som presenteras i beskrivningen genomförs.

Fortum har bedömt att fortsatt drift skulle medföra små negativa konsekvenser för markanvändning, planläggning och byggd miljö, landskapet och kulturmiljön, trafiken samt utsläpp av radioaktiva ämnen och exponering för strålning. För djurlivet skulle det uppstå små positiva konsekvenser. Konsekvenserna

för bland annat buller, vibrationer, luftkvalitet, utnyttjande av naturresurser, mark- och berggrund, grundvatten, skyddsområden och människors hälsa har bedömts som obetydliga.

En avveckling av anläggningen har bedömts ha små negativa konsekvenser när det gäller vibrationer, luftkvalitet, utsläpp av radioaktiva ämnen och strålningsexponering, ytvatten (Lappomträsket) och faunan. Små positiva konsekvenser för markanvändning, planläggning och byggd miljö. Det bedöms att inga konsekvenser uppstår för människors hälsa.

Utvidgningen av slutförvaret för LOMA har en något negativ effekt på vattenkvaliteten för ytvatten, vibrationer, luftkvalitet, trafik, avfall och deras hantering samt människors trivsel och levnadsförhållanden. Utvidgningen anses inte ha andra miljökonsekvenser.

#### **4.5 Den motiverade slutsatsens aktualitet**

En tillståndsmyndighet bör säkerställa att den motiverade slutsatsen är aktuell när tillståndsärendet avgörs. Kontaktkommissionen ska på en tillståndsmyndighets begäran lämna sin syn på aktualiteten för den motiverade slutsats man utarbetat. Även den projektansvariga kan innan tillståndsärendet blivit anhängigt be kontaktkommissionen ge sin syn på aktualiteten för den motiverade slutsats man utarbetat. MKB-processen kompletteras vid behov enligt 27 § i MKB-lagen.

#### **5 Kontaktkommissionens information om den motiverade slutsatsen**

Arbets- och näringsministeriet lämnar den motiverade slutsatsen för kännedom genom en offentlig kungörelse. Uppgift om kungörelsen publiceras även på de elektroniska anslagstavlor för kommunerna inom projektets influensområde.

Ministeriet lämnar den motiverade slutsatsen samt erhållna utlåtanden och synpunkter till den projektansvariga. Den motiverade slutsatsen lämnas för kännedom till myndigheter som behandlar projektet, kommunerna inom projektets influensområde samt landskapsförbundet och andra behöriga myndigheter. Dessutom ska ministeriet lämna den motiverade slutsatsen och översättningar av dess väsentliga delar till miljöministeriet som lämnar dem till andra stater som deltagit i MKB-processen.

Den motiverade slutsatsen samt erhållna utlåtanden och synpunkter finns även tillgängliga på arbets- och näringsministeriets webbplats [www.tem.fi/loviisan-yva-selostus](http://www.tem.fi/loviisan-yva-selostus).

#### **6 Behandlingsavgift, grunderna för fastställande av den och anvisning för begäran om omprövning av den**

Behandlingsavgift 47 630 €

Avgiften bestäms med lagen om grunderna för avgifter till staten (150/1992) och arbets- och näringsministeriets förordning om arbets- och näringsministeriets avgiftsbelagda prestationer som sammanhänger med förfarandet vid miljökonsekvensbedömning av kärnanläggningar (139/2021) som grund. Den avgift som tas ut för kontaktkommissionens motiverade slutsats är enligt förordningen i ett krävande projekt (mer än 30 personarbetsdagar) 16 540 euro och dessutom 90 euro/h för den arbetstid som överskrider 30 arbetsdagar, dock högst 47 630 euro.

I detta beslut om avgift söks ändring hos arbets- och näringsministeriet. I beslut gällande fastställande av avgift får ändring sökas inom sex månader från det att avgiften fastställdes, på det sätt som stadgas i förvaltningslagen (434/2003). En anvisning för begäran om omprövning finns som bilaga till beslutet.

Ändring i ett beslut som arbets- och näringsministeriet fattat med anledning av begäran om omprövning får sökas genom besvär på sätt som anges i lagen om rättegång i förvaltningsärenden (808/2019).

Näringsminister

Mika Lintilä

Specialsakkunnig

Jaakko Louvanto

Bilagor Anvisning för begäran av omprövning

Sändlista Fortum Power and Heat Oy

För kännedom De som fått begäran om utlåtande