

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
Sjöfartsverket förkastar förslaget i dess nuvarande form med motiveringen att den föreslagna havsbaserade vindkraftsparken täcker ett stort område där angränsande farleder är klassade som riksintresse för kommunikationer och sjöfart. Myndigheten understryker att en riskanalys bör göras och att påverkan på radar- och radiosystem samt verksamhetsområdet för den svenska sjöräddningen noggrant bör utredas och beskrivas i den kommande MKB:n. Trafik- och riskanalysen bör göras av ett oberoende kvalificerat institut. De bör bifogas den förestående ansökan. Dessa analyser bör omfatta både effekterna av den planerade havsvindkraftsparken och de kumulativa effekter som kan uppstå om flera planer på havsbaserade vindkraftsparker i Bottniska viken förverkligas - särskilt med tanke på de två projekten Polargrund och Bothnia Offshore Omega.	För att stödja bedömningen av projektets gränsöverskridande konsekvenser har en utredning av nuläget för sjötrafiken och en riskbedömning för navigering genomförts av den oberoende konsulten Sweco Sverige, vilka beskrivs i kapitel 9.10 i dokumentet Bedömning av gränsöverskridande konsekvenser, och de separata rapporterna finns som bilagor. Bedömningen tar hänsyn till andra pågående och kända projekt på den svenska sidan. Dessutom har projektets inverkan på radar- och väderstationer bedömts. Någon egentlig simulering av sjötrafiken har inte utförts inom ramen för MKB-processen.
Slutligen påpekar Sjöfartsverket att industrin i norra Sverige går in i en fas av förväntad men snabb utveckling med kraftigt ökade transportbehov av bland annat fossilfritt stål, som är en viktig del av den gröna omställningen. För att ge industrin i norr rimliga konkurrensvillkor och säkra de sjövägar som behövs satsar Sjöfartsverket stort på förstärkt infrastruktur som bland annat en ny flotta av isbrytare och en ny farled till Luleå. Myndigheten vill informera det finska miljöministeriet om att svenska och finska myndigheter har ett nära samarbete, särskilt när det gäller vintersjöfart och isbrytning, och att utvecklingsplanerna för havsbaserade vindkraftsparker i området är en angelägenhet för båda länderna.	För att mildra effekterna bör projektoperatören fortsätta att samordna aktiviteterna med sjöfartsmyndigheterna. Innan byggnationen kan påbörjas måste projektet bland annat erhålla ett vattentillstånd och godkännande från sjöfartsmyndigheterna. Genom aktiv riskhantering, god planering och samordning av verksamheter kan de negativa effekterna lindras. Riskhanteringsåtgärder kommer att överenskommas med sjöfartsmyndigheterna. Projektutvecklaren OX2 har åtagit sig att göra nödvändiga kompletteringar av utredningarna avseende navigering i vattentillståndsskedet efter den motiverade slutsatsen i MKB:n. Förändringar i den kommersiella sjötrafiken simuleras till nödvändiga delar. I projektplaneringen utreds dessutom eventuell påverkan på radioutrustning som är viktig för navigering och trafikledning, t.ex. VTS-radar och trådlösa kommunikationsnätverk för sjöfarten, t.ex. VHF-radiokommunikation, radiolänkar och positioneringsutrustning som GPS och GNSS samt mobilnät, så att dessa påverkas så lite som möjligt. Dessutom kommer den mer detaljerade planeringen av sträckningarna för sjökablar/vätgasrörledningar att beakta, där så är lämpligt, till exempel de ruttor, farleder och säkerhetsanordningar som används av sjöfarten. Resultaten av utredningarna kommer att i tillämpliga delar beaktas vid utformningen av projektet. Projektplanerna kommer att diskuteras med Traficom och finska Trafikverket, bland annat för att fastställa tillräckliga säkerhetsavstånd.
Trafikverket önskar framföra att sjötrafikstråk mellan Sverige och Finland samt genomfartstrafiken genom området behöver beaktas i det fortsatta arbetet. Utvecklingen av vindkraftsetableringar i Östersjön behöver ske med hänsyn till sjötrafikens förutsättningar. För svensk-finskt vidkommande bör det framgå om/hur sjöfartsstråket Nordvalen-Kemi liksom Farstugrunden-Brahestad berörs av föreslagen utbyggnad. Nu önskar Trafikverket framföra att sjötrafikstråk mellan Sverige och Finland samt genomfartstrafiken genom området behöver beaktas i det fortsatta arbetet. Utvecklingen av vindkraftsetableringar i Östersjön behöver ske med hänsyn till sjötrafikens förutsättningar. För svensk-finskt vidkommande bör	Farlederna Nordvalen-Kemi samt Farstugrunden-Brahestad har beaktats i bedömningen i kapitel 9.10. För att stödja bedömningen av projektets gränsöverskridande konsekvenser har en utredning av nuläget för sjötrafiken och en riskbedömning för navigering genomförts av den oberoende konsulten Sweco Sverige. Utredningarna beskrivs i kapitel 9.10 i dokumentet Bedömning av gränsöverskridande konsekvenser, och de separata rapporterna finns som bilagor. Bedömningen tar hänsyn till andra pågående och kända projekt på den svenska sidan. Konsekvenserna för sjöfarten har bedömts på internationell nivå och vikten av internationellt

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
det framgå om/hur sjöfartsstråket Nordvalen-Kemi liksom Farstugrunden-Brahestad berörs av föreslagen utbyggnad.	sjöfartssamarbete vid planering av havsbaserad vindkraft på öppet hav har lyfts fram. För att mildra effekterna bör projektoperatören fortsätta att samordna aktiviteterna med sjöfartsmyndigheterna. Innan byggnationen kan påbörjas måste projektet bland annat erhålla ett vattentillstånd och godkännande från sjöfartsmyndigheterna. Genom aktiv riskhantering, god planering och samordning av verksamheter kan de negativa effekterna lindras. Riskhanteringsåtgärder kommer att överenskommas med sjöfartsmyndigheterna.
Länsstyrelsen Norrbotten och Västerbotten anser att Sverige bör medverka i miljökonsekvensbedömningen. Det är framför allt den samlade kumulativa påverkan utifrån ett flertal olika aspekter som en storskalig utbyggnad av havsbaserad vindkraft i Bottenviken skulle kunna medföra, som behöver utredas närmare. Det nu aktuella projektet är endast ett av flera planerade vindkraftsprojekt i Bottenviken. För att det ska vara möjligt att bedöma de konsekvenser som enskilda projekt kan medföra anser Länsstyrelsen att Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten tillsammans med sina finska motsvarigheter bör se till att det tas fram ett samlat kunskapsunderlag för Bottenviken. Underlaget ska göra det möjligt att bedöma vilket avtryck ett enskilt projekt gör i relation till den samlade kumulativa påverkan som kan uppkomma. I den miljökonsekvensbeskrivning som tas fram bör risken att det planerade projektet medför att nya IAS dyker upp eller befintliga IAS får ytterligare spridning belysas. Därtill bör konsekvenserna om detta skulle inträffa utredas och redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Det bör tas fram fotomontage som visar hur Halla-projektet kommer att se ut från Malören och Haparanda Sandskär varvid det bör finnas fotomontage där den planerade vindkraftsparken Polargrund finns med samt fotomontage där Polargrund inte finns med. Länsstyrelsen ser framför allt behov att utreda miljökonsekvenser som riskerar att ge påverkan på svensk fauna. Det bör utredas hur stationära fågelbestånd nyttjar det utpekade området och hur migrerande fågelpopulationer passerar genom området. Förekomst av fladdermöss bör utredas. Länsstyrelsen anser att kumulativa effekter från andra verksamheter (befintliga och planerade) längs migrationskorridorer genom t. ex. Bottniska viken och Östersjön ska beskrivas.	I samband med miljökonsekvensbedömningen har en bedömning av samverkande konsekvenser med pågående och kända projekt gjorts, i den mån information funnits tillgänglig. Bedömningarna presenteras i samband med vart och ett av de delområden som ingår i konsekvensbedömningen. Med samverkande konsekvenser avses projektets konsekvenser tillsammans med andra befintliga och/eller godkända projekt som avses i MKB-lagen (252/2017). Samverkande konsekvenser definieras generellt som en situation där mindre och separata effekter inte var för sig orsakar betydande konsekvenser, men kan vara betydande tillsammans med andra konsekvenser i influensområdet (Lohilahti 2020). Samverkande konsekvenser består av liknande eller olika typer av effekter tillsammans med andra tidigare orsakade, aktuella eller rimligen förutsebara effekter. Buller- och dammeffekter från flera källor kanske inte orsakar betydande miljökonsekvenser när de betraktas var för sig, men kan tillsammans orsaka samverkande konsekvenser när de riktar sig mot samma objekt. I MKB-programmet ska den geografiska omfattningen av de miljökonsekvenser som ska bedömas definieras, som vid behov kommer att preciseras i MKB-dokumentfasen, t.ex. baserat på simulering. Typiskt sett är det geografiska granskningsområdet för samverkande konsekvenser relativt begränsat, t ex när det gäller landskapet i havsområdet till cirka 35 kilometer (baserat på siktområdesanalysen kan det utökas), medan det när det gäller bedömningen av kumulativa effekter till och med hela norra Europa föreslagits som granskningsområde. Kontaktmyndigheten för MKB-förfarandet tar i sitt utlåtande ställning till omfattningen av de influensområden som presenteras i MKB-programmet. Med kumulativa miljöeffekter avses i denna MKB-process ackumulerade liknande effekter orsakade av mer än en havsbaserad vindkraftspark, vilka är riktade mot en viss del av miljön. Kumulativa miljökonsekvenser definieras som påverkan som ackumuleras i ett geografiskt brett område på grund av att flera projekt orsakar liknande utsläpp/belastning. I utlåtandena om MKB-processer krävs numera ofta mycket omfattande bedömning av de samverkande och kumulativa konsekvenserna av havsbaserade vindkraftsprojekt. Ur MKB-lagens och förordningens

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
	synvinkel ska de samverkande konsekvenserna med andra befintliga och/eller godkända projekt i alla fall utvärderas i varje pågående bedömningsprocess för miljökonsekvenser, på den nivå som är möjlig. I anslutning till den nationella MKB-lagstiftningen vore det viktigt att klargöra hur noggrant de kumulativa effekterna som omfattar till exempel hela Nordeuropa kan bedömas i en enstaka MKB-process. Inte ens på statlig nivå finns det till exempel någon enhetlig databas över alla pågående projekt och därmed är möjligheterna att utvärdera omfattande kumulativa effekter ganska begränsade i ett enskilt projekt. Att utreda de kumulativa påverkansmekanismer som uppträder i geografiskt stora områden kräver år av forskningsarbete och internationellt samarbete, och en enskild projektutvecklare kan inte åta sig en sådan uppgift. Bedömningen av omfattande kumulativa effekter bör följaktligen ske i en myndighetsledd samverkan mellan olika projektutvecklare och inte i en enskild MKB-process. I en enskild MKB-process kan istället litteraturgenomgångar göras utifrån befintlig information på teoretisk nivå, bland annat genom att utnyttja till exempel observationer av vindkraftsparker till havs i Danmark i relevanta delar. Påverkan på fladdermöss har bedömts i avsnitt 9.3.3.1. I projektområdet finns bland annat den etablerade invasiva arten marenzelleria, liksom svartmunnad smörbult i området för kabel/rörledningssträckningen MVE1/VVE1. Som en aggressiv konkurrent kan svartmunnad smörbult dra nytta av bland annat den störning som orsakas av kabelinstallationen, men påverkan förväntas vara lokal och tillfällig. Även marenzelleria kan dra nytta av störningar under byggtiden. Kraftverkskonstruktionerna i grundare områden kan gynna klubbpolyp av de fastsittande bottendjuren, men påverkan bedöms vara liten för båda arterna, eftersom de är relativt etablerade arter i Bottenviken. Konsekvenserna på den svenska sidan har bedömts i kapitel 9.2. För att stödja landskapsbedömningen genomfördes först en siktområdesanalys, på grundval av vilken fotograferingsplatserna valdes ut, med beaktande också av värdefulla kulturobjekt på den svenska sidan. På den svenska sidan har fotografier tagits från de närmaste utsiktsplatserna och projektets vindkraftverk har lagts in i bilden. Fotomontage har också gjorts för natt, när hinderljusen är synliga. Dessutom har andra kända projekt beaktats i landskapsbedömningen i den utsträckning som information om kraftverkens placering har funnits tillgänglig, eftersom det inte är möjligt att göra fotomontage utan information om kraftverkens placering.

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU): Med beaktandet av avståndet bedömer SLU att sannolikheten är låg för att påverkan från den planerade vindparken ska ha negativa effekter på marin miljö eller marint liv i svenskt vatten, under byggnation eller drift, under förutsättning att skadebegränsande åtgärder tillämpas under anläggningen för att minimera förekomsten och spridningen av skadliga ljudnivåer. Yttrandet från SLU baserar sig på en bedömning av på vilket avstånd från vindparken som negativa effekter av ljud eller sedimentspridning kan förväntas uppstå, samt på att det i dagsläget inte finns närliggande havsbaserade vindparker så att risken är låg för kumulativ påverkan på populationer av rörliga arter som har sitt utbredningsområde i både Sverige och Finland. SLU noterar att det i dagsläget saknas direkta empiriska studier av hur havsbaserad vindpark kan påverka arter i Bottenviken, och ser på en generell nivå ett behov att fylla denna kunskapslucka för att öka kunskapsläget om den havsbaserade vindkraftens miljöeffekter. Resultat från sådana studier om de utförs i den aktuella parken förväntas ha gränsöverskridande relevans.	Ett preliminärt förslag till kontrollprogram under byggnation, drift och avveckling har presenterats i MKB-dokumentet för projektet. Kontrollprogrammet för det havsbaserade vindkraftsprojektet kommer att ge viktig information om konsekvenserna. Kontrollprogrammet kommer att preciseras under projektets vattentillståndsfas, som också omfattar internationellt samråd.
Kalix kommun anför följande: Miljökonsekvenser som kan beröras är bland annat vindkraftverkens landskapseffekter som kan sträcka sig till de närmaste öarna på den svenska sidan, förändrad havsutsikt. Det förutsätts att en fullvärdig miljökonsekvensbeskrivning tas fram baserad på heltäckande miljöunderökningar i området. Påverkan vid de närmaste öarna på svenska sidan. Den visuella upplevelsen är individuell och ett brett visualiseringsmaterial bör tas fram som redovisar hur vindparkens påverka i olika väderlekar och luftspegling samt vid olika tidpunkter på året och även vid skymning/mörker, då kraftverken har belysning. Eftersom vindkraftverken har ett roterande rotorblad bör visualiseringar även göras som rörliga bilder (filmer) eftersom ett rörligt motiv kan upplevas på ett annat sätt än ett stillastående. Visualiseringarna bör även inkludera andra befintliga och planerade vindparker i området. Vindparken kan komma att påverka friluftslivet och boende/fritidsboende även med buller. För att lättare kunna bilda en uppfattning om ljudpåverkan från vindkraftsparken så ser vi gärna att bullerkarteringarna kompletteras med någon typ av ljudinspelning som motsvarar ett ungefärligt ljud som vindkraftsparken för med sig på olika avstånd, väderlek och årstider. Visualiseringarna bör även inkludera andra befintliga och planerade vindparker i området. Samt att påverkan under anläggningstiden behöver beaktas.	Konsekvenserna på den svenska sidan har bedömts i kapitel 9.2. För att stödja landskapsbedömningen genomfördes först en siktområdesanalys, på grundval av vilken fotograferingsplatserna valdes ut, med beaktande också av värdefulla kulturobjekt på den svenska sidan. På den svenska sidan har fotografier tagits från de närmaste utsiktsplatserna och projektets vindkraftverk har lagts in i bilden. Fotomontage har också gjorts för natt, när hinderljusen är synliga. Dessutom har andra kända projekt beaktats i landskapsbedömningen i den utsträckning som information om kraftverkens placering har funnits tillgänglig, eftersom det inte är möjligt att göra fotomontage utan information om kraftverkens placering. Med tanke på det betydande avståndet till de närmaste utsiktspunkterna på den svenska sidan (närmaste öar ca 40 km och kustlinje ca 65 km) och avsaknaden av betydande landskapspåverkan på grund av detta, anses det inte nödvändigt att använda rörlig video eftersom det inte bedöms tillföra något till bedömningen. Det finns dessutom en separat bilaga 2 om landskapsbedömningen. För att stödja bedömningen av bullerpåverkan från de havsbaserade vindkraftverken har en bullersimulering genomförts, vilket ger en karta över bullerspridningen i alla riktningar, inklusive till den svenska sidan. Bullersimuleringen har utförts med metoder som allmänt accepteras av de finska myndigheterna. Bullerpåverkan sträcker sig inte till de närmaste störda objekten på den svenska sidan, varför det inte anses nödvändigt att göra separata illustrativa ljudinspelningar eller liknande som stöd för konsekvensbedömningen.

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
Sveriges geologiska undersökning (SGU) har den 2022-08-26 tagit emot ovanstående ärende för yttrande. Vattenströmmarna i området påverkar spridningen av sedimenten orsakad av potentiell grumling. Strömsimuleringar i projektområdet kan därför ge indikationer på hur långt grumlingen kan spridas och om det kan nå Sveriges ekonomiska zon. Detta kan användas när försiktighetsåtgärder tas fram för att minimera sådan påverkan och bör redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB). Strömsimuleringar- och mätningar ger också indikationer på hur och vilken kornstorleksklass på sedimentet i området transporteras och deponeras vilket kan användas för framtagande av lämpligt erosionsskydd intill fundamenten.	En 3D-simulering har utförts för att stödja bedömningen av spridning av grumlighet och fasta ämnen samt en simulering av undervattensbuller för att stödja bedömningen, vars resultat presenteras som bilaga till dokumentet. Konsekvensbedömningen för den marina miljön presenteras i kapitel 9.3. Som stöd för simuleringen har det gjorts mätningar av strömmar och vattenkvalitet, temperatur och syrehalt i havsområdet. Dessutom har förändringen i ytströmmar som orsakas av den havsbaserade vindkraftsparken under drift bedömts, med påverkan även på den svenska sidan. Under driftsfasen är konsekvenserna relaterade till förändringar i strömmar, vågbildning och istäcke inom vindkraftsparksområdet som orsakas av både bottenbearbetning för vindkraftverkens fundament och kraftverksstrukturerna. Vätgasproduktion orsakar också små lokala värme- och saltbelastningar i närheten av vindkraftverken. Den förlust av ytvind som vindkraftverken orsakar har mer vidsträckta effekter på havsströmmar, skiktning, temperatur och transport av ämnen utanför projektområdet. De hydrodynamiska förändringarna bedömdes vara lindriga baserat på simuleringen, även om det kan finnas en tydlig lokal påverkan när det gäller skiktning nära vindkraftsparken.
Statens geotekniska institut (SGI) anser att det inte är möjligt att bedöma eventuell gränsöverskridande påverkan utifrån det underlag som lämnats. Myndigheten betonar därför vikten av att utreda om det finns geotekniska miljörisker såsom sedimenttransport och eventuella förorenade sediment kring OWF. SGI betonar också att vindkraftsparkens påverkan under driftsfasen, t.ex. i form av läckage av metaller till omgivande ytvatten och/eller sediment, bör utredas och klargöras i MKB:n.	En 3D-simulering har utförts för att stödja bedömningen av spridning av grumlighet och fasta ämnen samt en simulering av undervattensbuller för att stödja bedömningen, vars resultat presenteras som bilaga till dokumentet. Konsekvensbedömningen för den marina miljön presenteras i kapitel 9.3. Som stöd för simuleringen har det gjorts mätningar av strömmar och vattenkvalitet, temperatur och syrehalt i havsområdet. I samma kapitel, och dessutom i kapitel 9.5, har den potentiella miljöpåverkan från de havsbaserade vindkraftverken under driftsfasen, inklusive kraftverkens ytmaterial, behandlats.

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
BirdLife Sverige: Viktigt i sammanhanget är att bevarande av biologisk mångfald och fungerande ekosystem är en lika viktig del i klimatarbetet som satsning på förnyelsebara och fossilfria energikällor. Därför måste utbyggnaden av vindkraft genomföras där miljökonsekvenserna av exploatering är små. BirdLife Sverige anser att vindkraft inte får medföra förstörelse av värdefull natur och hot mot enskilda arter. verkens lokalisering måste planeras noga utifrån vilkenmiljöpåverkan som uppstår. Eventuell kumulativ påverkan, d.v.s. påverkan av den nya anläggningen i kombination med redan befintliga vindkraftparker plus andra verksamheter och potentiella hot för berörda arter och naturtyper, måste noggrant vägas in i miljöbedömningen. Ur ett biologiskt/ekologiskt perspektiv, liksom i fråga om kumulativa effekter, måste påverkan från Halla vindkraftpark bedömas "gemensamt" med påverkan från Polargrund Offshore på den svenska sidan. Därför kräver BirdLife Sverige studier om potentiell (och sedermera verklig) påverkan på den massmigration av fåglar som pågår över Östersjön. Detta är nämligen att betrakta som en "ödesfråga" för huruvida vi kan anse att regeringen, vindkraftsbranschen och tillståndsgivande myndigheter tar vederbörlig hänsyn och uppfyller krav om tillämpning av försiktighetsprincipen. Ett oundvikligt steg i vår miljölagstiftning är att minimera de negativa konsekvenserna för samtliga former av exploatering. Genom att analysera väderdata och flyttfågelrörelser (med t.ex. radar) går det att identifiera högrisklägen för när stora koncentrationer av flyttfåglar uppstår. Miljökonsekvensbeskrivning I en kommande miljökonsekvensbeskrivning måste bl.a. följande beaktas: • Beskrivningen måste grundas på vilka fåglar som finns (samt vilka som kan förväntas uppträda) i området och bedöma förekomsterna i ljuset av ett uppdaterat kunskapsläge vad gäller risker för fåglar i relation till havsbaserade vindkraftverk. Således krävs inventeringsinsatser för att kartlägga hur viktigt området är som födosöksområde under olika delar av året samt vilka rörelser av fåglar som sker. Beskrivningen ska utvärdera en sammantagen undanträngningseffekt, med åtföljande funktionell habitatförlust, av den aktuella vindkraftparken tillsammans med andra vindkraftparker i denna del av Östersjön. Även effekterna av ökad båttrafik i anslutning till vindkraftparken måste bedömas. • Det är viktigt att även utvärdera kumulativ påverkan av vindkraftparken tillsammans med annan påverkan från bl.a. sjöfart och fiske. • Miljökonsekvensbeskrivningen ska utifrån genomförda undersökningar, inklusive radarstudier, innehålla förväntad (översiktlig) kollisionstatistik för flyttande fåglar.	I MKB-dokumentet har de samverkande konsekvenserna med Polargrund- och Omega-projekten bedömts för fåglar, både flyttande och häckande. I dokumentet beskrivs nuläget för flyttande och häckande fåglar i området, baserat på befintliga data och fältundersökningar. Projektområdets betydelse som flyttstråk och som födosöksområde för häckande fåglar har också bedömts. Ökad båttrafik har beaktats som en påverkansmekanism. Kumulativa effekter med andra aktiviteter som sjöfart och fiske har inte bedömts. Den samverkande konsekvensen med de andra marina verksamheter som nämns ovan ses inte som en viktig påverkansmekanism och osäkerheterna i bedömningen av den är för stora för att man ska kunna dra tillförlitliga slutsatser. På ett allmänt plan kan dock bedömas att Hallaprojektet tillsammans med sjöfart och t.ex. yrkesfiske inte kommer att ha några sådana samverkande konsekvenser som får betydande negativa effekter på fåglar på den finska eller svenska sidan. Konsekvenserna för flyttfåglar är en viktig del av bedömningen av projektets konsekvenser för fåglar. Storskaliga utredningar och bedömningar, till exempel av hela Östersjön eller Bottniska viken, kräver mer omfattande forskning och samarbete, till exempel mellan projektaktörer och finska och svenska forskningsinstitut, och kan inte genomföras inom ett enda projekt. Kollisionssimuleringar har inte inkluderats i dokumentet på grund av de stora osäkerheterna i simuleringarna och det lilla antalet fåglar som observerades flyga på kollisionshöjden (den statistiska osäkerheten var för stor).
Swedish Pelagic Federation (SPF) och Sveriges Fiskares Producentorganisation (SFPO) hävdar att den havsbaserade vindkraftsparken Halla kan ha en negativ inverkan på fiskbestånden på grund av undervattensbuller, vibrationer, förändrade strömmar eller elektromagnetiska fält runt sjökablarna. Dagens kunskap om dessa faktorer och deras påverkan på miljön och de fiskarter som lever i området bedöms av SPF som otillräcklig. Förbundet begär att MKB:n ska innehålla en beskrivning av de förväntade konsekvenserna för fiskbestånd och fiske under faserna för uppförande, drift och avveckling av Halla med en referensperiod på minst 10-15 år. Dessutom bör utvecklingen ta hänsyn till klimatförändringarna, eftersom de kan	En 3D-simulering har utförts för att stödja bedömningen av spridning av grumlighet och fasta ämnen samt en simulering av undervattensbuller för att stödja bedömningen. Simuleringarnas resultat presenteras som bilaga till dokumentet. Konsekvensbedömningen presenteras i kapitel 9.3 för den marina miljön och i kapitel 9.4 för fiskar och fiske. I bedömningen har hänsyn tagits till påverkan på fisk och fiske, annat marint liv och marina däggdjur. I bedömningen har man behandlat bland annat buller, vibrationer och elektromagnetiska fält som orsakas av sjökabeln, baserat på befintliga forskningsdata. Klimatförändringarna har beaktats i

Beaktande av myndighetens utlåtande om MKB-programmet (24.11.2022) i MKB-dokumentet	
Sammanfattningar av inkomna utlåtanden från Sverige	Beaktande i bedömningen/dokumentet
leda till ändrad förvaltning av fisket och förändringar i historiska fiskemönster. Stigande temperaturer och uppdelningen av kvotområden i fler delområden kan leda till att fiske flyttas längre norrut än vad som hittills varit fallet.	konsekvensbedömningen och behandlas mer ingående i kapitel 9.9 Klimat.