

SAMMANDRAG

Det svenskspråkiga sammandraget och sammanfattningen av konsekvenserna presenteras i bilaga 15.

Projekt och projektansvarig

Projektområdet finns i Södra Österbotten, på den västra kanten av Östermark kommun, på gränsen av Närpes och Östermark. I projektet planeras att byggas 9–15 kraftverk med en enhetseffekt på ca 7–10 MW, vars sammanlagda effekt är högst 150 MW. Kraftverkens totalhöjd är högst 300 meter. Utöver vindkraftverken kommer också behövliga byggnads- och servicevägar att byggas på området samt för projektet en jordkabelsträckning till den nya elstationen i Paulakangas som placeras i närheten av Kärppiö elstation. För projektet görs en miljökonsekvensbedömning (MKB) enligt lagen och förordningen om miljökonsekvensbedömning. Samtidigt med bedömningen uppgörs en delgeneralplan för vindkraftsparken.

För projektet svarar Valorem Energies Finland Oy. Utöver projektutvecklingen svarar Valorem bland annat för ärenden som rör elnätet, anskaffningar och finansiering samt byggande i projekten. Valorems mål är att verka som ägare och elproducent av färdiga vindkraftsparker samt att svara för deras drift under hela projektets verksamhetstid. Tilläggsuppgifter om projektet och företaget finns på Valorems internetsidor: <https://www.valorem-energie.com/fi/meidan-projektimme/>.

Projektområde

Projektområde finns söder om Horonkylä by, cirka 5 kilometer nordväst om Östermark centrum, mellan Östermarks kommungräns och Varisneva naturskyddsområde. Projektområdets västra kant följer gränsen till Närpes stad (och Österbottens landskap) och östra kanten följer gränsen till delgeneralplanen för Paskoonharju vindkraftsområde, som är i drift. Projektområdets areal är cirka 2340 hektar. Genom den östra delen av projektområdet går vägen Horontie (regionväg 682) och öster om området Fingrid Oyj:s 400 kV och 110 kV kraftledningar (Kärppiö–Tuovila) samt EPV Alueverkkos 110 kV kraftledning (Paskoonharju–Kärppiö).

Projektområdet används främst för skogsbruk och enligt de preliminära utredningarna lämpar sig området väl för vindkraftsproduktion. På projektområdet finns inte bebyggelse eller fritidsbebyggelse. De närmaste bostadsbyggnaderna och fritidshusen finns nordost om planeringsområdet i Horonkylä by på cirka 1,4 kilometers avstånd från de närmaste kraftverksplatserna som granskas i bedömningen. I södra och nordöstra delarna av projektområdet finns även odlade åkerområden. Ytterligare används området för jakt och bärplockning. Vid projektområdets östra kant ligger en liten del av Varisneva Natura 2000-område (SAC, FI0800015) inom projektområdet, men byggande riktas inte till Naturaområdet. Vid projektområdets västra kant ligger Viitasaarenneva, som är en delvis outdikad öppen mosse.

Projektområdet är till största delen i privat ägo och projektansvarige har ingått arrendeavtal för de markområden som är nödvändiga för projektet.

Alternativen i projektet

Alternativ 0 (ALT0)

I alternativ 0 (ALT0) förverkligas inte vindkraftsparken som planerats för Paulakangas-området.

Alternativ 1 (ALT1)

Det byggs en vindkraftspark med högst 15 vindkraftverk i Paulakangas-området. Vindkraftverkens enhetseffekt är 7–10 MW och totalhöjd högst 300 meter.

Alternativ 2 (ALT2)

Det byggs en vindkraftspark med högst 9 vindkraftverk i den södra delen av projektområdet för Paulakangas. Vindkraftverkens enhetseffekt är 7–10 MW och totalhöjd högst 300 meter.

Elöverföring

Vindkraftverken har planerats att anslutas till stamnätet vid elstationen i Kärppiö söder om området, som har tagits i bruk på sommaren 2022. Elöverföringen till elstationen kommer att ske med jordkablar söder om projektområdet, längs Teiriläntie. Jordkablarna grävs ner i marken till minst cirka 0,7 meters djup och de placeras huvudsakligen i anslutning till befintliga vägar samt de servicevägar som ska byggas. Även elöverföringen mellan kraftverken kommer att ske med jordkablar, därför granskas inte luftledningar i projektet.

MKB-förfarande och tidtabell

För projektet görs en miljökonsekvensbedömning (MKB) enligt lagen om miljökonsekvensbedömning. Avsikten med MKB-förfarandet är att främja bedömningen av miljökonsekvenserna och att enhetligt beakta dem vid planering och beslutsfattande samt att samtidigt öka invånarnas tillgång till information och deras möjligheter till deltagande.

Förverkligandet av ett vindkraftsprojekt förutsätter miljökonsekvensbedömningsförfarande enligt MKB-lagen när projektet omfattar minst 10 vindkraftverk eller när den sammanlagda totaleffekten av kraftverken överstiger 45 MW.

MKB-förfarandet har två skeden: bedömningsprogram och konsekvensbeskrivning. I båda skedena är det möjligt att lämna in åsikter och utlåtanden. Programmet för miljökonsekvensbedömning (MKB-program) är en plan över hur miljökonsekvensbedömningen av en vindkraftspark på området ska genomföras. I konsekvensbeskrivningen (MKB-beskrivning, denna handling) presenteras resultaten av utredningarna som gjorts och miljökonsekvenserna av projektet bedöms.

MKB-programmet för projekt var framlagt under tiden 20.9.–19.10.2023. NTM-centralen i Södra Österbotten, som är kontaktmyndigheten, gav sitt utlåtande om MKB-programmet 8.12.2023. Denna handling innehåller miljökonsekvensbedömningen enligt MKB-lagen.

Tidtabellen för MKB-förfarandet:

- MKB-program till påseende och informationstillfälle i september-oktober 2023
- Kontaktmyndighetens utlåtande i december 2023
- MKB-beskrivning till påseende och informationstillfälle i oktober 2025
- Kontaktmyndighetens motiverade slutsats senast i januari 2026

Miljökonsekvenser som ska bedömas

I MKB-förfarandet bedöms i enlighet med MKB-lagen projektets konsekvenser för befolkningen, människornas hälsa, levnadsförhållanden och trivsel, konsekvenserna för mark, jordmån, vatten, luft, klimat, växtlighet, organismer och naturens mångfald, konsekvenserna för samhällsstruktur, materiell egendom, landskap, stadsbild och kulturarv samt utnyttjandet av naturtillgångar. Dessutom bedöms konsekvenserna för växelverkan mellan ovannämnda faktorer.

Områdets omfattning för de konsekvenser som granskas beror på konsekvensernas art. Som konsekvenser beaktas påverkan från byggandet med tanke på marken på byggplatsen, konsekvenser för växtligheten, organismer och fornlämningar beaktas liksom konsekvenserna för utnyttjandet av naturresurserna. Konsekvenser under driften är förändringar i landskapet på grund av vindkraftverkens

konstruktioner, buller från kraftverken och skuggeffekter från rotorerna samt vindkraftsproduktionens inverkan på klimatet.

Deltagande och informering

I förfarandet vid miljökonsekvensbedömning kan alla de invånare och intressenter delta, vilkas förhållanden och intressen kan påverkas av projektet. Avsikten med förfarandet för deltagande är att informera om projektet och samla in ställningstaganden av intressenterna. Under förfarandet vid miljökonsekvensbedömningen ordnas informationstillfällen där det går att bekanta sig med projektet och framföra sina åsikter. I MKB-programskedet ordnades informationsfältet 3.10.2023 och det andra informationsfältet ordnas under tiden när MKB-beskrivningen är framlagt. Det har även ordnats ett tillfälle för jägare 8.8.2024 i MKB-programskedet.

- Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Österbotten informerar om informationstillfällen i tidningarna och på miljöförvaltningens webbplats
www.ymparisto.fi/paulakangastuulivoimaYVA.

Under framläggandet av projektets MKB-program informerades samtidigt om planens program för deltagande och bedömning och det ordnades ett gemensamt informationstillfälle. Målet är att lägga fram planutkastet för projektet delvis samtidigt med MKB-beskrivningen och att ordna ett gemensamt informationstillfälle under framlägganden.

Förfarandet vid miljökonsekvensbedömning är inte något beslutsfattande eller tillståndsförfarande, vilket innebär att inga beslut om att genomföra projektet fattas medan MKB-förfarandet pågår. Resultaten från bedömningen utnyttjas vid beredning av planförslaget som utarbetas efter den motiverade slutsatsen över MKB-beskrivningen, samt i projektets senare tillståndsskeden. I planförslagsskedet ordnas ännu ett hörande som ingår i planförfarandet samt ett informationstillfälle innan planförslagets godkännandefas.

SAMMANDRAG OM PROJEKTETS KONSEKVENSER

Konsekvenser för marken och berggrunden

Projektområdet i Paulakangas kan i fråga om konsekvenserna som orsakas för marken och berggrunden anses ha **liten** känslighet. På området finns inte några geologiskt värdefulla berg- eller markformationer (t.ex. jättegrytor eller åsformationer), vidsträckta och landskapsmässigt representativa berg i dagen eller stup. Dessutom är sannolikheten för förekomst av sura sulfatjordar på projektområdet liten eller mycket liten. På området har konstaterats förekomma en åder av svartskiffer.

Efter att servicevägarna, vindkraftverkens områden och elöverföringen har byggts kommer driften inte att medföra några förändringar i marken och berggrunden. På byggplatserna av kraftverken 1-7, 1-10 och 1-11 i alternativ ALT1 har konstaterats förekomst av svartskifferådra och den korsar även med servicevägen som byggs för kraftverk 1-9. Förekomst av svartskiffer kan betyda att även moränen i det närliggande området är svavelhaltig och har eventuellt potentiella sura sulfatjordar. Förekomst av sura sulfatjordar och svartskiffer undersöks på byggplatserna i den fortsatta planeringen.

Då vindkraftsparken tas ur bruk kan vindkraftverken rivas och området återställas på ett ändamålsenligt sätt. Arbetsskedena och maskinerna som behövs då vindkraftsparken rivs är i princip desamma som i byggskedet. I samband med rivningen av vindkraftverken skulle fundamenten och jordkablarna i regel lämnas kvar, ifall den då gällande lagstiftningen tillåter det. Fundamenten kan med landskapsgestaltning återställas så att de smälter bättre in i omgivningen och så att de inte orsakar fara för de som rör sig på området. Konsekvenserna för marken och berggrunden blir totalt sett **små och negativa** samt lokala både under byggtiden och driften samt vid rivningen.

Konsekvenser för grundvatten

På området består bottenjorden främst av blandade jordarter med dålig vattengenomsläpplighet. På området finns dessutom lite bergbunden mark samt områden med tjockt torvlager. Därför bedöms mängden lokalt grundvatten som bildas på projektområdet vara liten. Horonkylä grundvattenområde finns i den norra delen av projektområdet, på ett avstånd av över 500 meter från den närmaste kraftverksplatsen i alternativ ALT1 och 2,7 km från den närmaste kraftverksplatsen i alternativ ALT2. Byggnad av vägar kommer inte heller att ske i närheten av Horonkylä grundvattenområde. Influensobjektets känslighet och konsekvensernas storleksklass kan anses vara **liten**. Under alla skeden av verksamheten (byggskede, drift, avveckling) blir konsekvenserna för grundvattnet **små och negativa**, då man beaktar områdets känslighetsnivå och konsekvensernas storleksklass. Även konsekvenserna av elöverföring (jordkablarna) bedöms bli små och negativa, eftersom byggområden placeras i anslutning till servicevägar och på området där större konsekvenser för grundvatten inte uppstår, utan de förblir små.

Konsekvenser för ytvatten

Bedömningen av förändringarnas storlek för ytvatten grundar sig på vattenkvaliteten, mängden sedimentterande material och förändringens varaktighet. Förändringens storlek inom influensområdet bedöms som **liten och negativ, för vindkraftverk 1-14 måttligt negativ (är beläget vid en större dräneringsdike/bäck)**. Eventuella konsekvenser för ytvattenkvaliteten och -mängden är små, kortvariga och lokala, och hänför sig huvudsakligen till byggskedet av vindkraftsparken. I området utförs omfattande markberedningsåtgärder, men de riktas till områden där avrinningsvatten inte direkt påverkar vattendragen, och verksamhetens varaktighet är kort. När vindkraftverken är i drift uppstår normalt inga egentliga konsekvenser för ytvatten i området. För vindkraftverk 1-14 kan konsekvenserna minska om ytavrinningen från byggplatsen fördröjs så att den inte leds direkt till dräneringsdiket. I samband med byggarbetena planeras bl.a. trummor och andra strukturer som styr avrinningen så att påverkan i jämförelse med nuläget blir så liten som möjligt. Mindre konsekvenser på avrinningsmängder kan dock uppstå i form av dagvatten från väg- och lyftområdena. Konsekvenserna för ytvatten bedöms i huvudsak

som **små och negativa** (för vindkraftverk 1-14 **små/måttliga**). Elöverföringen som förverkligas med jordkablar bedöms ha en **liten negativ** konsekvens för ytvatten eftersom byggandet sker i anslutning till planerade servicevägar och i områden där betydande konsekvenser för ytvatten inte uppstår.

Konsekvenser för växtlighet och naturtyper

Projektområdet är till största del ekonomiskog, som inte har några särskilda naturvärden. De mest värdefulla objekten på projektområdet är två områden av ett myrområde i naturtillståndslignande skick, en växtplats för lunglav samt två särskilda livsmiljöer enligt skogslagens 10 §. Dessutom finns det på södra sidan av projektområdet två i naturtillståndslignande skogar vid kanten av vattendrag. Byggandet i anslutning till vindkraftsparken sker inte på beaktansvärda naturtypsobjekt eller på växtplatser för lunglav, men för en vattennaturtyp kan byggandet ha en indirekt konsekvens i form av en tillfällig försämring av vattenkvaliteten.

Konsekvenserna av både alternativ ALT1 och ALT2 för växtligheten och naturtyper bedömdes som **små och negativa**. Små och negativa konsekvenser uppstår då vanlig växtlighet borttas och ersätts av bebyggt område. Splittringen har en liten påverkan på hela projektområdet och projektet bedöms inte ha betydande konsekvenser för områdets mångfald. Konsekvenserna av båda projekialternativen för vattennaturtypen bedöms vara **liten och negativ**. I alternativ ALT2 är mängden kraftverk mindre samt därmed längden av vägar som byggs och förbättras kortare än i alternativ ALT1. Därmed är de negativa konsekvenserna av alternativ ALT2 mindre än i alternativ ALT1.

Jordkabelns konsekvenser för växtligheten är liten, eftersom den byggs i anslutning till en befintlig väg.

Konsekvenser för arter i habitatdirektivets bilaga IV(a) samt annan beaktansvärd fauna

På projektområdet observerades en normal mängd fladdermöss och det avgränsades inga viktiga områden för dem på projektområdet. I inventeringen observerades fyra livsmiljöer för flygekorre och det fanns en observation av flygekorre från tidigare (Finlands artdatacenter 2022). På projektområdet finns inga observationer av åkergroda och lämpliga miljöer för arten är få. Byggandet placeras inte direkt på avgränsade viktiga områden för arter. Projekialternativen bedöms **inte ha några konsekvenser** för åkergrodan och konsekvenserna från båda projekialternativen för flygekorre och fladdermus bedöms **små och negativa**.

Projektområdet ligger på två vargrevir och även andra stora rovdjur bedöms röra sig på området. På grund av de stora rovdjurens vidsträckta revir samt de småskaliga förändringarna som projekialternativen medför, bedöms projekialternativens konsekvenser för de stora rovdjuren som **små och negativa** i sin helhet för alternativ VE2 och för lodjur, järv och björn i alternativ VE1. Alternativ VE1:s konsekvens för varg bedöms som **måttligt negativ**.

På projektområdet förekommer det älg, rådjur, vanliga mindre rovdjur och små däggdjur. Konsekvenserna för arterna bedöms vara små och negativa på grund av projektstorlek och mindre känslighet av andra djurarter.

Konsekvenserna av projektets elöverföring, jordkabeln, bedöms ha mycket små konsekvenser för faunan.

Konsekvenser för fågelbeståndet

Häckande fågelarters känslighet bedöms allmänt vara liten, men för rovfåglar och hönsfåglar samt för Viitasaarenneva och Varisneva som måttlig – stor. Alternativerna ALT1 och ALT2 bedöms i helhet ha en **måttlig negativ** konsekvens på häckande fågelarter. Konsekvenserna av båda projekialternativen ALT1 och ALT2 bedöms bli **måttligt negativa**, även om konsekvenserna i alternativ ALT2 är mindre på grund av det mindre antalet kraftverk. Projekialternativen ALT1 och ALT2 kan anses påverka negativt på stammen av tjäder, orre, dagsrovfåglar och ugglor, och konsekvenserna för dessa arter har bedömts som

måttligt negativa. Konsekvenserna för havsörnen bedöms i alternativ **ALT1** vara **stora och negativa**, och i alternativ **ALT2** **måttliga och negativa**.

Projektområdet ligger inte på någon betydande plats med tanke på fåglarnas flyttning (sk. flaskhalsställe), varav projektets känslighet för flyttfåglarna är liten. Båda projekialternativen ALT1 och ALT2 orsakar **små negativa** konsekvenser för flyttfåglarna.

Jordkabeln bedöms inte påverka fågelbeståndets nuvarande tillstånd.

Konsekvenser för naturskyddsområden

Öster om projektområdet ligger Varisneva Natura- och naturskyddsområde. Inom högst några kilometers avstånd ligger två andra Natura- och naturskyddsområden, Orrmossleden och Harjaisneva-Pilkoonneva. Skyddsgrunderna för projektområdets närmaste Naturaområden är naturtyperna. Avståndet mellan skyddsområdena och byggnadsområdena är tillräckliga, det riktas inga direkta eller indirekta konsekvenser för skyddsområdenas skyddsgrunder. För tranan som förekommer på Varisneva Natura-område, vars område är ett typiskt område för naturtypen, kan det dock orsakas högst **måttligt negativa** konsekvenser.

Jordkabeln bedöms inte påverka naturskyddsområdena eftersom den ligger på långt avstånd från skyddsområdena.

Konsekvenser för samhällsstruktur och markanvändning

Projekt placeras på ett oplanerat skogsområde som huvudsakligen används för skogsbruk. På området finns inga bostäder eller fritidsbostäder, och området är inte heller utsatt för något behov av att utvidga samhällsstrukturen eller annat byggbehov. Projektet ligger fördelaktigt med tanke på samhällsstrukturen i den omedelbara närheten av det befintliga väg- och elöverföringsnät och kan anslutas till dem. Området lämpar sig för vindkraftsproduktion och annan betydande markanvändning för området finns inte i sikte. Då projektet genomförs kommer det att förhindra litet spridning av samhällsstrukturen genom att byggande inom 40 dB:s bullerområde begränsas. Projektet orsakar inga negativa konsekvenser för utvecklingen av samhällsstrukturen. Betydelse av konsekvenserna för samhällsstrukturen bedöms i båda projekialternativ som **liten och positiv**.

Projektet påverkar inte avsevärt på den huvudsakliga användningen av området, jord- och skogsbruk. Annan nuvarande användning av området är närmast jakt och rekreation med allemansrätten, för vilka projektet orsakar anpassningsbehov, men hindrar inte den nuvarande användningen av området. För skogsbruket orsakas konsekvenser av liten omfattning, när skogsområdet ändras som byggområden för vindkraftverken och nya vägar. Stort sett stöder projektet dock jord- och skogsbrukets verksamhetsförutsättningar på projektområdet och i näromgivningen genom att vägförbindelser förbättras och det kan trafikeras året runt. Konsekvenserna för jord- och skogsbruk som helhet bedöms i båda projekialternativ bli av **liten och positiv** betydelse.

I båda projekialternativen placeras den största delen av kraftverksplatserna på ett vindkraftsområde i enlighet med den gällande landskapsplanen och en del av kraftverksplatser litet utanför det. Om den preciserade planeringsprincipen betraktas är projekialternativ ALT2 i enlighet med den gällande landskapsplanen och stöder förverkligande av landskapsplanen. Konsekvenserna av alternativ **ALT2** för planläggningen är **små och positiva**. Av alternativ ALT1 orsakas betydande konsekvenserna för havsörnrevir, varvid konsekvenserna för landskapsplanen är i projekialternativ **ALT1 stora och negativa**.

Konsekvenser för landskap och kulturmiljö

Vindkraftverkens landskapspåverkan består av konkreta ändringar i landskapsstrukturen som i den omedelbara närheten av vindkraftverken orsakas av byggande av vindkraftverken och konstruktioner i

anslutning till dem samt av visuella ändringar i landskapsbilden, vilka orsakas av vindkraftverkens höga konstruktioner som är långt synliga från sin plats.

På projektets influensområde finns olika värdeobjekt, vilkas landskapsmässiga känslighet varierar från låg till hög och förändringens storlek i landskapet högst är mycket stor. I alternativ ALT0 genomförs projektet inte, varvid det inte sker någon förändring i nuläget och ingen landskapspåverkan uppstår.

Inom närinfluensområdet på ett avstånd av 2–10 km orsakas de största konsekvenserna av ALT1 för Horonkylä och Simo Korpelas födelsehem. Påverkan på boendelandskap och den byggda kulturmiljön som är viktig på landskapsnivå i Horonkylä bedöms bli **stor och negativ**. I alternativ ALT2 placeras kraftverken på den södra delen av projektområdet, vilket har positiva konsekvenserna för närlandskapet särskilt i Horonkylä by och för Simo Korpelas stuga. Konsekvenserna av **alternativen ALT1 och ALT 2** har inte betydande skillnader med tanke på boende- och odlingslandskap i Perä-Rääsy, där kraftverken i Paskoonharju område redan är synliga. Konsekvenserna av projektet för området bedöms vara **måttligt negativa**. Landskapspåverkan av alternativ ALT1 på rekreationsområdet i Högåsen är liten och negativ. ALT2 bedöms inte orsaka konsekvenser för rekreationsområdets värden. Känsligheten för förändringar är stor med tanke på hopbyggda bondgårdar i Östermark. Förändringens storlek i båda alternativen bedöms liten och påverkan på den byggda kulturmiljön av riksintresse är högst måttlig. Landskapspåverkan på Teuvanajoki ådals kulturlandskap och Närpes ådals kulturlandskap bedöms måttlig negativ.

Inom mellanlandskapet på ett avstånd av 10–20 km bedöms alternativ ALT1 ha måttlig påverkan på landskapet och alternativ ALT2 bedöms ha liten påverkan på Närpes ådal och Adolf Fredriks postväg. Landskapspåverkan på Närvijoki kulturlandskap och Jurvanjärvi kulturlandskapsområden har bedömts bli av måttlig och negativ betydelse.

Fastän kraftverken är höga, är deras konsekvenser i fjärrlandskapet inte betydande. Betydande skadliga konsekvenser riktas särskilt till rekreationsområden och boendemiljöer i närlandskapet, vilket kan orsaka även indirekta skadliga konsekvenser för landskapet. Negativa konsekvenser för användning av projektområdet för rekreation och närområdets boendetrivsel kan påskynda avfolkningen av området, vilket gradvis leder till förfall av byggnader och landskapets igenväxning. Projektet orsakar inte betydande skadliga landskapspåverkan på riksnivå värdefulla landskapsområden eller byggda kulturmiljöer. De mest betydande landskapspåverkan riktas till närliggande kulturlandskapsområden i ådalar, Teuva ådal och Närpes ådal.

I odlingsdalarna går huvudsiktaxeln parallellt med ån, varvid vindkraftverken ligger vid sidan om huvudsiktaxeln och syns inte vid ändan av siktaxeln. Trädvegetationen längs åstranden och i gårdsmiljöerna bryter de tvärgående vyerna. På de mer avlägsna landskaps- eller byggda kulturmiljöområdena av regionalt värde uppstår inga betydande landskapseffekter. Konsekvenserna är små och negativa eller det finns inte några konsekvenser.

Som helhet bedöms konsekvenserna av projektet för landskapet och byggda kulturmiljön i alternativ ALT1 som måttlig negativa och i alternativ ALT2 små och negativa. I alternativ ALT0 genomförs projekt inte och den har inte påverkan på landskapet eller kulturmiljön.

De mest betydande metoderna för lindrande av vindkraftverkens konsekvenser för landskapet och kulturmiljön är att minska antalet kraftverk och sänka totalhöjden.

Konsekvenser för arkeologiska kulturarvet

Vindkraftsprojektets konsekvenser för arkeologiska kulturarvet kan vara byggnadsåtgärder som ändrar (t.o.m. förstör) konkret arkeologiskt kulturarv eller dess näromgivning. Alla fasta fornlämningar är skyddade genom lagen om fornminnen och deras känslighet för förändringar är stor.

I alternativ ALT0 genomförs projektet inte, vilket innebär att inga direkta förändringar sker i de arkeologiska kulturarvsobjekten. På grund av projektet har arkeologiska inventeringar gjorts och upptäckten av tidigare okända objekt har en positiv inverkan på det arkeologiska kulturarvets nuvarande

tillstånd. I projekialternativen ALT1 och ALT2 är byggområdena av kraftverken, vägar och kabelsträckningar i närheten av tjärdalar som konstaterats i den arkeologiska inventeringen, som orsakar risk för betydande konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet. Fornlämningar har dock noterats och konsekvenser för fornlämningar kan minskas genom noggrann planering med beaktande av tillräckliga skyddszoner samt genom att märka ut fornlämningarna med skyddszoner i planerna och märka ut dem i terrängen under byggtiden, så att objekten garanterat beaktas under byggtiden.

Konsekvenser för utnyttjandet av naturresurserna

Projektet leder till konsekvenser för utnyttjandet av naturresurser i form av material för tillverkning av vindkraftverken och energianvändning, marksubstans för byggandet och träd som måste röjas bort, samt genom att utnyttjande av naturresurser på projektområdet förhindras och genom konsekvenserna för jakt.

Konsekvenserna av vindkraftsprojektet i Paulakangas för utnyttjandet av naturresurser/jakt har bedömts bli av **små negativ** betydelse. Bedömningens slutsats bygger på att konsekvenserna för området är av relativt liten omfattning och lokala. Av projektet under drift orsakas inga konsekvenser för åkerområden som odlas på projektområdet, under byggtiden kan konsekvenserna orsakas av trafikeringen (transporter av marksubstans och specialtransporter) i deras omgivning. Konsekvenserna av elöverföringen bedömdes ha **inte någon förändring till nuläget**.

Konsekvenser för trafiken

Projektet orsakar konsekvenser för trafiken särskilt under projektets byggtid och rivning, då trafikmängder och specialtransporter i projektområdet och på vägar i dess närområde avsevärt ökar. Under vindkraftsparkens drift är konsekvenserna för trafiken små, eftersom trafikkonsekvenserna består närmast av småskaliga servicebesök. Betydelsen av projektets trafikkonsekvenser under byggtiden bedömdes i projekialternativ ALT1 och ALT2 för Horontie (regionväg 682) bli **måttlig negativ** och i övriga delar **liten och negativ**.

Dragning av jordkablar berör endast lågtrafikerade enskilda vägar, varvid elöverföringens konsekvenser för trafiken är **betydelselösa** i projektet.

Konsekvenser för luftkvaliteten

Projektets konsekvenser för luftkvaliteten under projektets byggtid och rivning beror på trafiken och dess utsläpp samt damning. Driften orsakar inga utsläpp som försämrar luftkvaliteten, med undantag för några få servicebesök. Genomförande av projektet kan då ersätta el som annars skulle produceras med fossila bränslen och på det sättet minska utsläppen som har inverkan på luftkvalitet. Projektets inverkan på luftkvaliteten i alternativ ALT1 och ALT2 bedöms bli av **liten och positiv** betydelse.

Konsekvenserna av elöverföringen bedöms vara **betydelselösa** för luftkvaliteten.

Konsekvenser för klimatet

Under driften orsakar vindkraftsproduktionen under normala förhållanden inga utsläpp med undantag av trafik som orsakas av servicearbeten. Den direkta och indirekta klimatpåverkan av livscykelutsläppen för vindkraftsprojekt kan vara både positiva och negativa. De består av anskaffning av råmaterial, tillverkning av vindkraftverkens delar, transport av delarna till projektområdet, vindkraftverkens användning för elproduktion, användning av arbetsmaskiner och -apparater under byggtid samt rivning av kraftverken.

De positiva konsekvenserna för klimatet uppstår när el som produceras med vindkraft ersätter el som produceras med skadligare bränslen med tanke på klimatet. Ökningen av vindkraft främjar Finlands energisjälvförsörjning samt stöder nationella, regionala och lokala klimatmål. Vid bedömningen beaktades

livscykelutsläppen, den eventuella utsläppsminskande effekten under driftstiden på koldioxidutsläppen från energiproduktion, samt bedömning av konsekvenserna på skogarnas kolsänkor och -förråd genom att beräkna mängden borttaget trä/jordmån och dess koldioxidbindningspotential. De negativa konsekvenserna för klimatet uppstår i samband med röjning av skog och markbearbetning i samband med servicevägar, vindkraftverk och elöverföringsrutter, där kolförrådet och -sänkan minskar eller försvinner helt.

Om alternativ ALT0 förverkligas (om projektet inte byggs), måste den el som projektet skulle ha producerat produceras någon annanstans med vindkraft eller andra metoder för elproduktion. Alternativ ALT0 bedöms som helhet innebära **små negativa** konsekvenser för klimatet. Projektets genomförandealternativ ALT1 och ALT2 bedöms ha **liten positiv** inverkan på klimatet beträffande utsläpp samt hur de regionala klimatmålen nås. Projektet främjar Finlands självförsörjning i fråga om energi samt att landskapet Södra Österbotten och Finlands regering kan nå sina uppställda klimatmål. Genom projektet kan man sannolikt minska användningen av skadligare former av elproduktion och elimport från utlandet. Betydelse av konsekvenserna på grund av elöverföringen bedöms bli **oväsentlig**.

Bullerpåverkan

Enligt bullermodelleringar kommer bullernivåer inte att överskridas i projekialternativen ALT1 och ALT2 vid alla bostads- och fritidshus i båda projekialternativ med tanke på riktvärden dag- och nattetid som fastställts för fast boende eller fritidsboende, med undantag av situationen i alternativ ALT2 vid modelleringen av sammantagna konsekvenser, där kraftverken såsom i Paskoonharju som Bredåsen beaktades, och där riktvärdet 40 dB överskrids aningen vid receptorpunkt R2.

Bullerpåverkan av alternativen ALT1 och ALT2 har bedömts bli som helhet av **måttligt negativ** betydelse med tanke på utomhusbuller.

Vid alternativ ALT2 i sammanlagda modelleringen, där man har beaktat kraftverken i såsom Paskoonharju som Bredåsen, har bullerpåverkans betydelse bedömts stor och negativ på receptorpunkt R2, eftersom bullerriktvärde 40 dB på nattetid överskrids aningen.

Konsekvenserna av alternativen ALT 1 och ALT 2 i fråga om lågfrekvent buller har bedömts som helhet bli av **måttligt negativ** betydelse.

Elöverföringen kommer att ske med jordkablar, varvid det bedöms inte ha bullerkonsekvenser.

Skuggeffekter

För Finlands del har det inte fastställts officiella gräns- eller riktvärden angående skuggning. Enligt Miljöministeriets anvisning ska det användas rekommenderade värden från utlandet som hjälp vid planeringen, och i denna bedömning har den strängaste 8 timmar skuggning per år använts. Enligt modelleringarna **överskrids inte den rekommenderade årliga skuggmängden 8 timmar i alternativen ALT 1 och ALT2**. Vid bedömningen av skuggmodelleringens betydelse har inte trädens täckande effekt eller kraftverkens synlighet beaktats, vilka kan begränsa uppkomsten och upplevelsen av skuggeffekterna i området.

Betydelsen av konsekvenserna från skuggeffekten bedöms i projekialternativen ALT1 och ALT2 i Paulakangas liten och negativ, eftersom skuggningen förekommer vid störningskänsliga objekt under 8 timmar per år (real Case). De mest betydande skillnaderna mellan projekialternativen utgörs av förändringen i antalet kraftverk samt placering av kraftverken. På grund av det mindre antalet kraftverk och tät placering leder alternativ ALT2 till ett mindre område med skuggeffekter (skuggmängd över 0 h), där finns endast 2 fritidsbyggnader. Inom området med skuggeffekter i alternativ ALT1 finns sammanlagt 40 bostads- och fritidshus, varvid skuggmängder dock inte överskrider de rekommenderade värden. Elöverföringen orsakar inte någon skuggning eller skuggeffekter.

Konsekvenser för människornas levnadsförhållanden och trivsel

Konsekvenserna för människornas levnadsförhållanden och trivsel under kraftverkens byggtid och driften, innefattande såväl boendetrivsel och rekreation, bedömdes som helhet i alternativ ALT1 bli av måttlig negativ betydelse och i ALT2 av liten negativ betydelse. Konsekvenserna i alternativ ALT1 är större på grund av större antal kraftverk och konsekvenserna för Horonkylä.

De mest betydande negativa konsekvenserna för närboende under byggtid orsakas av den ökande trafik i Horonkylä. Ur rekreationssynpunkt kommer de mest betydande konsekvenserna under byggtid att uppstå från begränsningar i fråga om användning av området samt förändringar i naturmiljön. Efter byggtiden hindrar vindkraftverken inte användning av området för rekreation eller jakt. Upplevelsen för den som använder området för rekreation ändras dock på grund av bullerpåverkan och skuggeffekter samt förändringen i landskapet och konsekvenserna orsakas utöver projektområdet även till naturskyddsområdet i Varisneva i närheten, dit konsekvenser även från kraftverken i Paskoonharju riktas. Under drift uppstår de största skadliga konsekvenserna för boendetrivsel av landskapspåverkan som riktas utöver närboende även längre ut över kommungränserna över till Närpes. För boende orsakas i båda alternativ inga bullerpåverkan eller skuggeffekter som skulle överskrida riktvärden.

På grund av de positiva konsekvenserna för den kommunala ekonomin i Östermark bedöms projektets inverkan på näringar som helhet i båda projekialternativen att bli av måttlig och positiv betydelse, i projekialternativ ALT1 dock litet större än i projekialternativ ALT2. Projektet bedöms ha liten positiv inverkan på sysselsättning och skogsbruk.

Konsekvenser för människornas hälsa

Exponeringen av buller och skuggning från vindkraftverken för närområdets invånare överskrider inte de riktvärden/rekommenderade värden i de alternativ som utvärderats. Av projektet bedöms inte orsakas några betydande hälsorisker eller olägenheter, men eventuella negativa konsekvenser kan uppkomma på grund av bullerpåverkan och skuggeffekter. Förekomst av upplevda symtom hos människorna inom influensområdet kan litet öka. Betydelsen av eventuella konsekvenser för hälsan utan ändrings- eller lindringsåtgärder av projekialternativ ALT1 och ALT2 har bedömts vid genomförande av projekt bli **liten och negativ**.

Konsekvenser för försvarsmaktens verksamhet samt väderradarutrustningens och kommunikationsförbindelsernas funktion

Försvarsmakten har gett sitt godkännande till projektet via utlåtande i projektets preliminära planeringsskede. Projektet medför ingen betydande olägenhet för Försvarsmaktens verksamhet. Ett nytt utlåtande av Försvarsmakten begärs om projektplan som är enligt planförslaget innan planen godkänns.

Det närmaste väderradar som används av Meteorologiska institutet är belägen långt bort på ett avstånd av cirka 90 kilometer från vindkraftsprojektet. Vindkraftverken i Paulakangas orsakar inga konsekvenser för väderradar.

Teleoperatörerna använder radiolänkförbindelser för förmedling av mobiltelefon- och datalänkförbindelser. Mellan sändaren och mottagaren uppkommer det länkspann. Ett vindkraftverk kan orsaka störningar i datakommunikationen, om det ligger mellan sändaren och mottagaren.

Det har konstaterats att en vindkraftspark i vissa fall kan störa tv-signalerna i kraftverkens närområde. Störningar kan uppkomma, om vindkraftverken ligger mellan sändarstationen och mottagaren. Störningar i antenn-TV-mottagningen kan även påverka tillgången av varningsmeddelanden och på det sättet på säkerheten. Den tv-sändarstation som ligger närmast vindkraftsområdet i Paulakangas och vars sebarhetsområde når in på planeringsområdet, finns på Bötomborgen i Kristinestad cirka 25 kilometer söder om det närmaste kraftverket. Det teoretiska störningsområdet för mottagning av tv-signalen från sändarstation i Bötomborgen är därför norr om projektområdet i Horonkylä by. Projekialternativ ALT1 kan

eventuellt orsaka störningar i signalmottagningen i Horonkylöområdet. Även projekialternativ ALT2 kan eventuellt orsaka små konsekvenser, men endast för några få bostadshus. Konsekvenser för kommunikationsförbindelser i sin helhet bedöms i alternativ ALT1 **måttlig negativa** och i alternativ ALT2 **små och negativa**.

Konsekvenser för olyckor och undantagssituationer

Bostadshus och fritidshus samt rekreativkonstruktioner i närheten av projektet är i sin helhet belägna utanför skyddszonen. Konsekvenser för säkerheten till följd av att stycken lossnar från vindkraftverk bedöms vara **små och negativa**.

Konsekvenser för säkerhetsrisken till följd av att is lossnar bedöms vara av **liten och negativ** betydelse.

Konsekvenser för säkerheten till följd av brand- och kemikaliesäkerhet bedöms bli av **liten och negativa** betydelse.

Sammanlagda konsekvenser

Enligt Statsrådets förordning om bedömning av miljökonsekvenserna (277/2017) ska man vid bedömningen av projektets sannolikt betydande miljökonsekvenser också behandla sammanlagda konsekvenser med andra befintliga och godkända projekt.

Konsekvenserna har bedömts i den omfattning som projektet bedöms ha sammanlagda konsekvenser tillsammans med vindkraftparkerna i näromgivningen. Vindkraftsprojekten som beaktats vid bedömningen av sammanlagda konsekvenser och som är i drift eller planerade i näromgivningen är bland annat Paskoonharju (23 kraftverk) och Bredåsen (43 kraftverk).

Fåglar

För häckande fåglar bedöms sammanlagda konsekvenserna från vindkraftverken vara **liten**. För rovfåglar bedöms dock sammanlagda konsekvenserna för havsörnen vara **stora och negativa**. Det planerade projektet Bredåsen väster om Paulakangas och det redan byggda projektet Paskoonharju öster om området bidrar till att öka de sammanlagda konsekvenserna av vindkraftsbyggandet för flyttfåglar. Dessa projektområden, liksom Paulakangas, ligger dock utanför de viktigaste flyttstråken för fåglarna och flaskhalsområdena. De viktigaste flyttområdena och flaskhalsarna för flytten ligger närmare kusten. De sammanlagda konsekvenserna för projektet i sin helhet bedöms vara **måttligt negativa** för flyttfåglar.

Annan fauna

Den omfattande splittringen och minskandet av skogsyta som förverkligandet av alla projekt orsakar, påverkar troligtvis annan fauna som mest undviker människan, såsom stora rovdjur. Vindkraftsverksamheten orsakar dock inte någon stor ökning i trafiken eller mänsklig aktivitet på området efter byggtiden, och runtomkring kraftverksplatserna bevaras skogen och berörs endast av skogsbruksåtgärder.

Hjortdjur, mindre rovdjur samt andra små däggdjur som förekommer i Paulakangas projektområde är livskraftiga arter, vilket innebär att arternas stammar tål förändringar. Befintliga samt planerade projekt förändrar dock skogsområdena med bred utsträckning, vilket resulterar i att sammanlagda konsekvenserna för annan fauna bedöms till sin betydelse som **måttlig negativ**.

De sammantagna konsekvenserna för stora rovdjuren bedöms med försiktighetsprincipen vara **stora negativa** med det antagandet, att vindkraften försvarar kvaliteten på arternas livsmiljöer under kraftverkens hela drifttid. Förändringarna som riktas mot stora rovdjur kan emellertid, trots den omfattande vindkraftsutbyggnaden, vara avsevärt mindre än bedömt, eftersom arterna inte anses vara känsliga för förändringar i miljön. Då det ännu saknas jämförelsebar forskningsdata under finska förhållanden, finns det små osäkerheter i konsekvensbedömningen.