



DEL 4

Program för miljökonsekvensbedömning

4 PROGRAM FÖR MILJÖKONSEKVENSBEDÖMNING

4.1 Miljökonsekvenser som kommer att bedömas

Alla konsekvensbedömningar utför för tre situationer; projektet förverkligas inte (0-alternativet), projektalternativ 1 och projektalternativ 2.

4.1.1 Effekter som bedöms

I MKB-lagen avses med miljökonsekvenser de **direkta och indirekta** verkningar som ett projekt eller en verksamhet medför i Finland och utanför finskt territorium för människor, miljöns kvalitet och tillstånd, markanvändningen och naturresurser samt växelverkan mellan dessa faktorer. Miljökonsekvensbedömningen innebär en helhetsbedömning av projektets konsekvenser enligt ovan i den omfattning som förutsätts av MKB-lagen och MKB-förordningen.



Bild 4.1. Projektets direkta och indirekta konsekvenser som undersöks enligt MKB-lagen.

Med miljökonsekvens avses en förändring i miljöns tillstånd till följd av en planerad åtgärd. Förändringen bedöms i förhållande till miljöns nuvarande tillstånd.

Konsekvenserna klassificeras enligt art (positiv eller negativ), typ och reversibilitet. Konsekvenser kan vara av direkt, indirekt eller kumulativ typ. Direkta konsekvenser uppstår till följd av direkt växelverkan mellan planerade projektåtgärder och målet för förändringen. Indirekta konsekvenser föranleds av projektets direkta konsekvenser. Reversibilitet betyder objektets förmåga att återgå till det tillstånd som rådde innan objektet blev föremål för förändring.

Varje projekt har sina egna konsekvenser utifrån projektets art, omfattning och placering, vilka konsekvenser beaktas särskilt i samband med miljökonsekvensbedömningen. Ovan anförda huvudsakliga konsekvenser preciseras alltid för varje projekt.

4.1.2 Typiska konsekvenser av vindkraftverk och kraftöverföring

De centrala miljökonsekvenserna för **vindkraftprojekt** är vanligtvis visuell påverkan på landskapet. Beroende på vindkraftverkens placering kan även driftljudet från vindkraftverken och det blinkande solljuset som orsakas av rotorbladen medföra konsekvenser. När det gäller konsekvenser för miljön är de mest betydande konsekvenser för vindkraftverk de som påverkar fågellivet.

Konsekvenserna under vindkraftparkens livslängd delas upp i tre faser; konsekvenser i **byggfasen**, konsekvenser i **driftfasen** och konsekvenser i **nedmonteringsfasen**. De konsekvenser som förekommer i byggfasen är kortvariga och handlar i huvudsak om röjning av växtlighet för vägar, vindkraftverk och luftledningar, trafikpåverkan från byggtransporter samt buller från byggmaskiner. Vindkraftparkens konsekvenser i driftfasen påverkar i huvudsak landskapet och fågellivet. Konsekvenserna i driftfasen kan jämföras med byggfasens, men de förstnämnda är lindrigare. Konsekvenserna i nedmonteringsfasen är kortvariga och orsakas i huvudsak av byggmaskinbuller och trafik.

Typiska miljökonsekvenser för elöverföringen är konsekvenser för markanvändningen, naturvärden vid elöverföringsrutterna, landskapet samt näringslivet. Konsekvenserna är olika vid projekt som förverkligas med luftledning eller med jordkabel. Vid projekt som förverkligas via jordkabel uppkommer konsekvenser främst i samband med kabelns monteringsarbete. I samband med uppgörandet av miljökonsekvensbedömningen specificeras konsekvensområdena för projektet och de kan öka eller minska i förhållande till vad som har presenterats i samband med detta program.

4.1.3 Undersökt influensområde

Med det undersökta influensområdet avses det område som projektets miljökonsekvenser med fog kan anses påverka. Vi har strävat efter att undersöka ett så stort område som möjligt för att undvika betydelsefulla miljökonsekvenser utanför det undersökta området.

Influensområdets omfattning beror på det undersökta objektets egenskaper. Vissa konsekvenser är begränsade till själva vindkraftparken, detta gäller t.ex. byggåtgärder, medan andra sträcker sig mycket längre, t.ex. när det gäller landskapspåverkan.

I följande tabell (tabell 4-1) presenteras projektets förväntade influensområde enligt konsekvenstyp. Influensområdenas omfattning har fastställts utifrån säregenskaper för varje konsekvenstyp. Avståndszonerna i planområdets omgivning presenteras i bild 4.2.

Tabell 4-1. Omfattningen av undersökt influensområde enligt konsekvenstyp.

Konsekvenstyp	Omfattningen av undersökt influensområde
Markanvändning och samhällsstruktur	Kommunal samhällsstruktur, vindkraftparksområde och dess närområde (ca 5 km) och kraftledningens närområde (ca 300 m). Uppmärksamhet fästs vid projektets lämplighet på planområdet samt de förändringar som genomförande av projektet innebär jämfört med nuvarande markanvändning. Särskilt uppmärksammas de begränsningar i markanvändningen på planområdet och i dess närområde som genomförande av projektet medför.
Landskapet och kulturhistoriskt värdefulla objekt	Undersökningen fokuserar vindkraftparkens visuella påverkan inom ett avstånd på 0–12 km från vindkraftverken. I generella drag undersöks även konsekvenserna längre bort, 12–30 km från vindkraftverken. Konsekvenserna för kulturhistoriskt värdefulla objekt bedöms inom det område som kan utsättas för byggåtgärder (grundläggning, vägförstärkning, kabeldragning) eller betydande ingrepp i landskapet
Fornminnen	Byggplatsspecifikt inom vindkraftparkens område samt vid behov längs med kraftledningen.

Konsekvenstyp	Omfattningen av undersökt influensområde
Naturen	Byggplatserna för vindkraftverken och deras närområde, kraftö- verföringsområdena. Identifierade värdefulla naturobjekt inom planområdet och kraftledningsgatan och bevarandet av de eko- logiska förutsättningarna för dessa. Närområdet för värdefulla naturobjekt och bevarandet av de ekologiska förutsättningarna för dessa. Vattendrag nedströms från avrinningsområdet.
Fågellivet	Vindkraftparkens och kraftledningsgatans områden, de för få- gellivet betydelsefulla objekten och flyttvägarna i närområdet. Influensområdet kan potentiellt vara väldigt omfattande.
Buller, skuggor, blinkande ljus	Enligt beräkningar och modeller inom en radie på ca 2–3 km från vindkraftparken och trafikledningsgatans omedelbara när- het.
Trafik/flygtrafik	Vägar där det sker en trafikökning pga. projektbyggandet. Flyg- platser och flygfält vars höjdbegränsningsområde vindkraftpar- ken ligger inom.
Människors levnadsför- hållanden och trivsel, nä- ringsmöjligheter	Konsekvensspecifik bedömning med ett maximalt avstånd på ca 20 km och mer detaljerat ca 5 km.
Tidsmässiga konsekven- ser	Projektets hela livslängd.
Samverkanseffekter	Projektets samverkanseffekter tillsammans med andra vind- kraftprojekt eller andra betydande projekt i regionen har under- sökts per konsekvenstyp i den omfattning som krävs för varje konsekvenstyp.

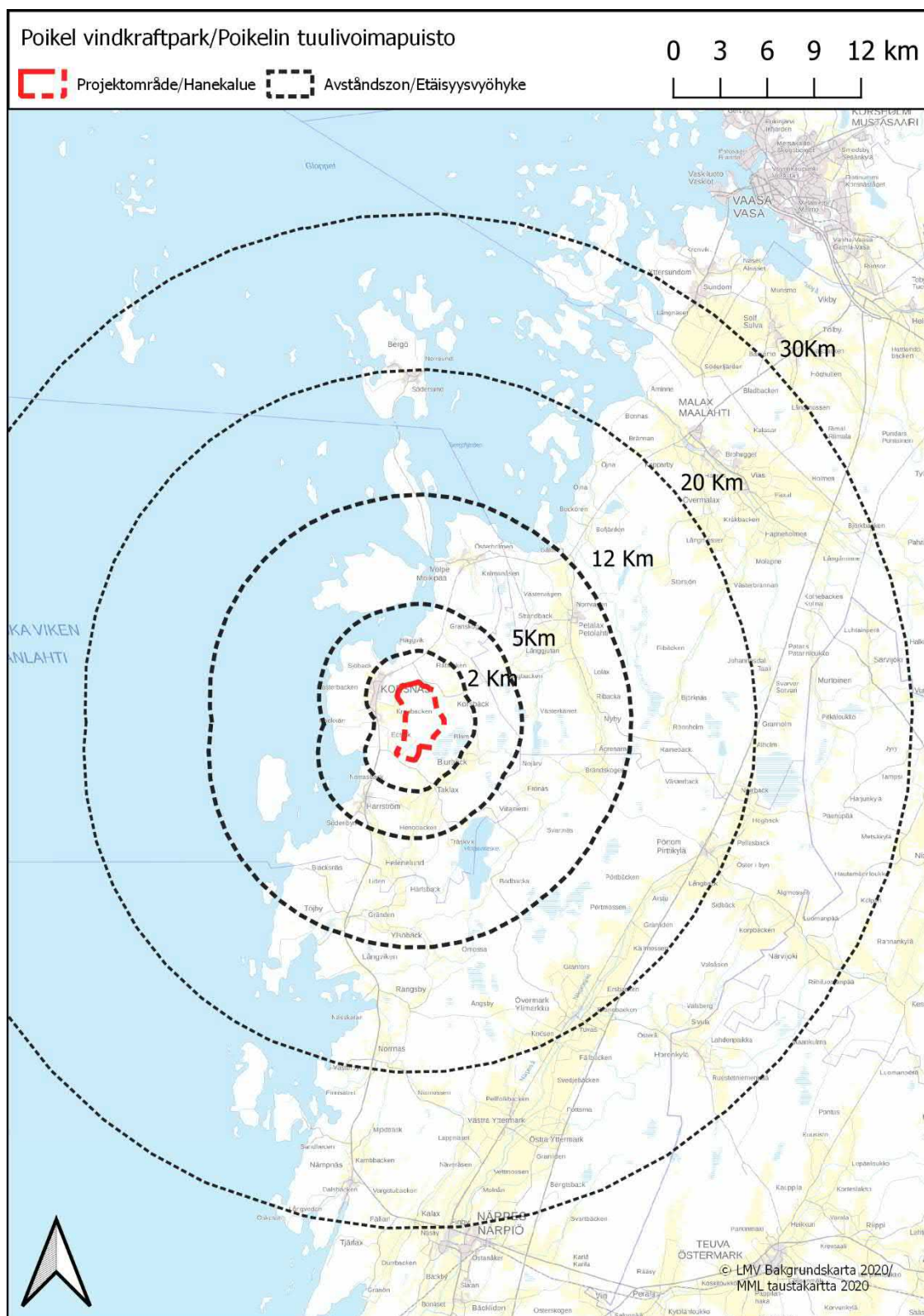


Bild 4.2 Avståndszonerna 2–30 km runt projektområdet.

4.1.4 Beskrivning av konsekvenserna och fastställande av betydelse

Miljökonsekvensbedömningen för vindkraftparken och kraftöverföringen bygger på en systematisk bedömning av flera mål dvs. konsekvensernas storleksklass, de påverkade objekts

art/känslighet och betydelsen hos de konsekvenser som dessa ger upphov till med hjälp av metoderna som utvecklades i (bild 4.3) Imperia-projektet¹. Konsekvensernas betydelse bedöms genom att jämföra dem med miljöns nuvarande tillstånd. Bedömningsmetoderna för faktorerna ovan beskrivs nedan.



Bild 4.3. Härledning av konsekvensernas betydelse från dess beståndsdelar.

4.1.5 Konsekvensobjektets känslighet

Objektets känslighet för förändringen kan uppskattas baserat på störningskänsligheten utifrån objektets nuvarande tillstånd. Expertbedömning och samråd med intressenter kommer att säkerställa att värdet på varje objekt återspeglas tillräckligt. Känslighetsnivån ska bestämmas med hänsyn till objektets politiska, juridiska, miljömässiga, sociala och socioekonomiska bakgrund.

Olika kriterier används för att bestämma objektets värde och känslighet, såsom objektets skyddsstatus, de olika kraven för standarder och begränsningar, förhållandet till rådande användningar och konstruktioner, förhållandet till andra förordningar och miljöstandarder, tolerans, anpassningsbarhet, sällsynthet eller påverkningar.

Objektets känslighet kategoriseras i fyra kategorier för MKB-bedömningen: 1) låg, 2) måttlig, 3) hög och 4) mycket hög.

¹ EU Life+ -projektet "Praxis och verktyg för flermålsbedömning för förbättrande av miljökonsekvensbedömningens kvalitet och effekt (IMPERIA)". <imperia.jyu.fi.>

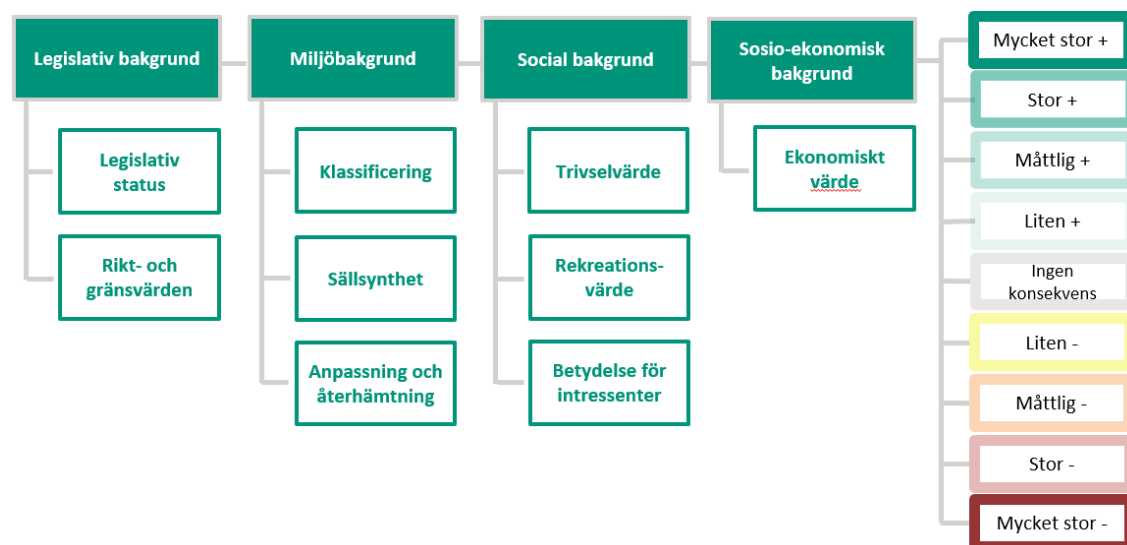


Bild 4.4. Princip för bedömning av konsekvensens känslighet.

4.1.6 Förändringens storleksklass

Förändringens storlek bestäms utifrån 1) geografisk omfattning, 2) varaktighet och 3) styrka. Förändringen kan vara geografiskt sett lokal, regional, nationell eller gränsöverskridande. Tidsmässigt kan förändringen vara tillfällig, kortvarig, långvarig eller permanent.

Förändringens omfattning bedöms eller mäts med för varje konsekvens typiska metoder, vilka beskrivs separat för varje konsekvens. Även kriterierna för förändringens storlek beskrivs separat för varje konsekvens. Förändringen kan till storlek vara 1) ringa, 2) måttlig eller 3) stor, och vara av negativ eller positiv karaktär.

Följande metoder används för att bedöma de faktorer som avgör förändringens storleksklass:

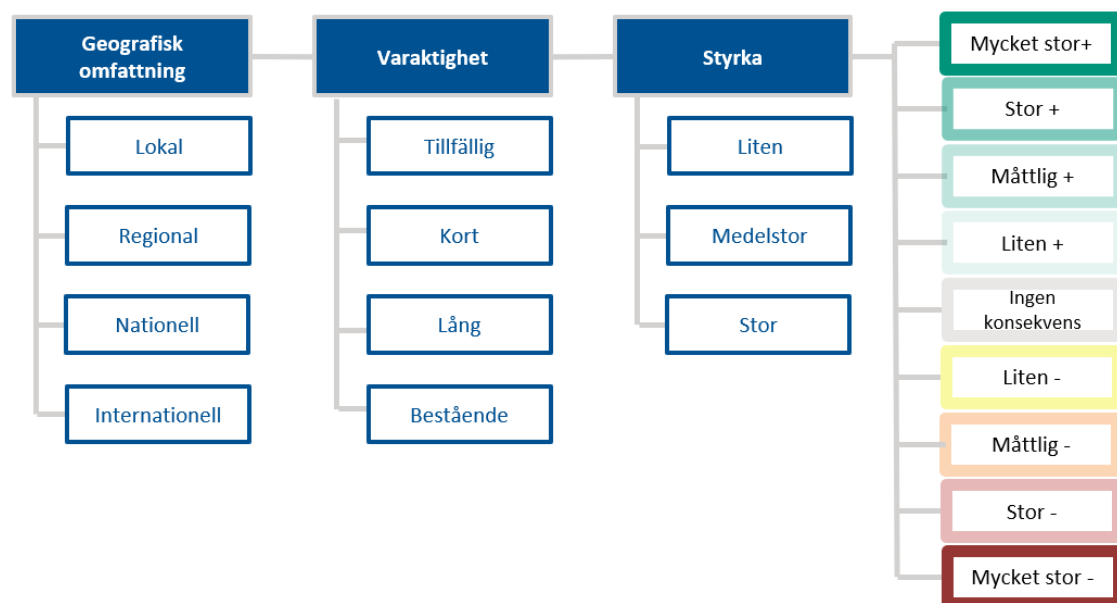


Bild 4.5. Princip för bedömning av förändringens storleksklass.

Följande metoder används för att bedöma de faktorer som avgör förändringens storleksklass:

- Bestämning av omfattningen av projektrelaterade interaktioner och inverkan på interaktioner med modelleringstekniker, såsom buller- och blinkningsmodellering, siktområdesmodellering och fotomontage.
- Kartläggning av influensobjekt och -områden med positionssystemet GIS.
- Statistisk utvärdering, t.ex. bedömning av risken för fågelkollisioner
- Utnyttjande av litteratur och forskningsrön om störningskänsligheten hos influensobjekten
- Utnyttjande av engagerande informationsanskaffningsmetoder (boendeenkäter och intervjuer, offentliga tillställningar)
- MBK-arbetsgruppens tidigare erfarenhet

4.1.7 Konsekvensens betydelse

Konsekvensens betydelse fastställs enligt följande tabell (tabell 4-2) genom att ta med konsekvens storlek och riktning samt konsekvensobjektets känslighet. Konsekvensens betydelse klassificeras i denna bedömning på skalan 1) betydelselös, 2) ringa, 3) måttlig, 4) stor. Betydelsen kan vara positiv eller negativ.

Tabell 4-2. *Grunderna för bedömning av konsekvensens betydelse.*

Konsekvensens betydelse		
Betydelselös, ingen konsekvens	Betydelselös, ingen konsekvens	Konsekvenserna skiljer sig inte från miljö-/social-/socioekonomisk bakgrunds nivå/naturlig nivå.
Ringa +	Ringa -	Ringa konsekvenser som påverkar objekt/resurser av ringa eller måttligt värde/känslighet. Konsekvenser av måttlig storlek som påverkar objekt/resurser av ringa värde/känslighet.
Måttlig ++	Måttlig --	Konsekvenserna kan vara av ringa storleksklass när de påverkar objekt/resurser av stort värde/känslighet, eller måttliga när de påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet, eller stora när de påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet.
Stor +++	Stor ---	Konsekvenserna överstiger gränserna för vad som kan godtas, är av stor storleksklass eller påverkar objekt/resurser av måttligt värde/känslighet, eller måttliga och påverkar objekt/resurser av stort värde/känslighet. / De positiva konsekvenserna är av stor storleksklass.
Mycket stor ++++	Mycket stor ----	Konsekvenserna överstiger gränserna för vad som kan godtas, är av mycket stor storleksklass eller påverkar objekt/resurser av stort eller mycket stort värde/känslighet, eller stora och påverkar objekt/resurser av mycket stort värde/känslighet. / De positiva konsekvenserna är av mycket stor storleksklass.

4.1.8 Jämförelsemetoderna för alternativen

Som jämförelsemetod för alternativen används den s.k. specificerande metoden där man betonar beslut som fattas på olika värdegrunder. Det görs inga betydelsejämförelser inom alternativen för olika typer av konsekvenser eftersom vikten av varje konsekvenstyp i förhållande till andra konsekvenstyper är oftast för värdeladdat och kan inte fastställas med positivistiska metoder. Därför jämförs exempelvis inte buller och betydelsen av buller med landskapspåverkan. Metoden kan ta ställning till den miljömässiga genomförbarheten av de olika alternativen, men inte för att avgöra vilket alternativ som är bäst. Det bästa alternativet väljs ut av det aktuella projektets beslutsfattare. De bedömda konsekvenserna och skillnaderna mellan alternativen sammanfattas i en tabell för att underlätta inbördes jämförelse.

4.1.9 Förebyggande och lindring av skadliga konsekvenser

Planeringen utgår från tillämpning av de miljömässigt bästa metoderna. Man försöker under miljökonsekvensbedömningen att hitta möjligheter att minska de betydande miljökonsekvenser som projektet ger upphov till. Sådana konsekvenser kan exempelvis handla om placeringen av vindkraftverk eller den teknik som används i dem samt dragningen av kraftledningen. Eventuella förebyggande och lindrande åtgärder presenteras i MKB-beskrivningen. Mer detaljerade tekniska lösningar presenteras under den vidare planering som görs i samband med miljökonsekvensbedömningen.

4.1.10 Sannolika osäkerhetsfaktorer i bedömningen

Det finns alltid antaganden och generaliseringar i de miljöuppgifter och konsekvensbedömningar som används. Dessutom kan tekniska uppgifter vara preliminära. Noggrannheten hos tillgänglig källinformation eller källinformation som skapas varierar. Det finns osäkerhet kring genomförandet av projektet och hur planerna kommer att framskrida. De antaganden som används i bedömningen och den faktiska osäkerheten och hur dessa påverkar bedömningens slutresultat presenteras i MKB-beskrivningen och i separata utredningsrapporter.

4.1.11 Konsekvensuppföljning

MKB-beskrivningen kommer att omfatta en allmän plan för uppföljning av projektets konsekvenser. Uppföljningsplanen upprättas utifrån uppskattade konsekvenser och deras betydelse. Uppföljningen producerar information om projektets konsekvenser och den bidrar till att upptäcka eventuella oförutsedda och betydande skadliga konsekvenser. Uppföljningen kan användas för att vidta korrigeringar och åtgärder.

4.2 Bedömningsmetoder

4.2.1 Konsekvenser för samhällsstrukturen och markanvändningen

Identifiering av konsekvenser

Vindkraftverk begränsar annan markanvändning endast i den omedelbara omgivningen. I övriga delar av vindkraftsparken fortsätter marken att användas som tidigare.

Det byggs inga stängsel runt vindkraftverken, varför det endast kommer att finnas mycket lokala rörelsebegränsningar på området. Vägnätet som anläggs på området kan dessutom förbättra framkomligheten i området.

Indirekta konsekvenser inom vindkraftsparken och i dess närområde kan föräntas av buller under drifttiden, blinkande solljus och skuggbildning, vilka kan begränsa vissa typer av markanvändning, t.ex. planering av bostadsområden i vindkraftsparkens omedelbara närhet.

Influensområde

De direkta konsekvenser som begränsar markanvändningen i vindkraftsparken är mycket lokala och påverkar främst byggplatserna och deras omedelbara omgivning. Exempelvis skogsbruk och jordbruk kan mycket väl bedrivas även inom vindkraftsparken. Indirekta konsekvenser (buller, skuggor och landskapspåverkan) innebär betydligt mer omfattande begränsning av markanvändning. Exempelvis är det inte möjligt att anvisa mark för bostadsbyggande inom bullerområdet på 40 dB om inte det särskilt bevisas att riktvärdena och bestämmelserna om buller uppfylls. Kommunen kan, om den så önskar, förbjuda permanent- och fritidsbostäder inom dessa områden.

Källinformation och bedömningsmetoder

Vid konsekvensbedömningen används gällande och pågående planer för markanvändning (landscapsplaner, general- och detaljplaner, andra planer för markanvändning) samt tillhörande miljöutredningar, foton och flygfoton, buller-, skugg- och synlighetsmodelleringar som görs inom projektet, kartundersökningar och synpunkter på MKB-programmet. Dessutom kommer lokala markanvändningsplanerare att intervjuas. Innehållet i plananteckningar beskrivs i MKB-beskrivningsfasen i större detalj inom den planerade vindkraftsparkens och elöverföringens områden.

De begränsningar i markanvändningen som projektet medför samt eventuella motsättningar mellan nuvarande och planerad markanvändning kommer att beskrivas. Konsekvenserna inom planområdet och i dess närhet undersöks när det gäller influensområdet. Vid bedömning av konsekvensernas betydelse uppmärksammas landskapsvärdet och frekvensen hos markanvändningsformerna inom planområdet.

Dessutom undersöks projektets påverkan på samhällsstruktur och markanvändning när det gäller uppfyllandet av markanvändningsmål på landskaps- och riksnivå. Konsekvensbedömningarna i fråga om markanvändning och byggd miljö upprättas av experter.

4.2.2 Konsekvenser för landskapet och byggd kulturmiljö

Identifiering av konsekvenser

I bedömningen av landskapskonsekvenserna undersöks de strukturella, karaktärsrämsiga och kvalitativa förändringar i landskapet och kulturmiljöer som föranleds av vindkraftparker med tillhörande kraftledningsstrukturer. Genom en förändring av landskapets karaktär uppstår det synbarliga konsekvenser vars styrka och synlighet beror i hög grad på betraktelseposition och -tidpunkt.

Konsekvenserna av uppförandet av vindkraftverken och kraftledningen för landskapet och kulturmiljöer har ett samband med kraftverkens och elstolparnas utseende, storlek och synlighet. Dessutom har det omgivande landskapets karaktär och tolerans betydelse för karaktären av landskapskonsekvenserna. Upplevelsen av landskapskonsekvenserna är mycket subjektiv och den påverkas av observatörens inställning till miljön och användningen av vindkraft.

De landskapsförändringar som vindkraftverken och kraftledningen ger upphov till kan förändra områdets karaktär genom att omvandla naturmiljön till bebyggd miljö, eller genom att ändra dimensionerna i landskapet. Vindkraftverkens eller kraftledningens visuella dominans i landskapet beror också på landskapets karaktär och de element som ingår i landskapet, och inte enbart på synligheten hos vindkraftverken eller kraftledningen vid betraktelsepunkten.

Influensområde

Vindkraftverkens väldiga storlek gör att de visuella förändringarna i landskapet kan vara nog så omfattande. Den störning som vindkraftverken medför i landskapet beror på vindkraftverkens höjd, skogstäckningen i omgivningen samt höjdvariationer. Trots vindkraftverkens höjd kan de vara mycket svåra att upptäcka i närområdet om det inte finns tillräckligt med öppen plats mellan vindkraftverken och betraktelsepunkten. Sådana öppna landskapsrum bildas bland annat av öppna åkrar och myrmark samt av omfattande vattendrag. Å andra sidan kan relativt små träd-områden och lämpligt belägna byggnader avsevärt minska synligheten och dominansen av vindkraftverk i landskapet.

I miljöministeriets handledning (Weckman 2006) noteras följande om synligheten av vindkraftverk: "Generaliserat kan man säga att vid klart och torrt väder ser man på 5–10 kilometers avstånd rotorbladen med blotta ögat, och den roterande rörelsen gör dessa ännu synligare. På 15–20 kilometers avstånd kan man inte längre se rotorbladen med blotta ögat. Vid ideala förhållanden kan tornet ses på 20–30 kilometers avstånd. Vid disigt och soligt väder uppstår det mindre reflektioner på rotorbladen. Denna s.k. "blinkeffekt" understryker vindkraftverkens synlighet." (Weckman 2006)

I konsekvensbedömningen används följande avståndszoner utifrån miljöministeriets handledning:

"Omedelbart influensområde", avstånd till vindkraftverken ca 0–200 meter

- Främst skuggor, buller, byggtidspåverkan.

"Närområde", avstånd till vindkraftverken ca 0–5 kilometer

- Ett vindkraftverk utgör ett uppseendeväckande element i landskapet i tillräckligt stora öppna utrymmen i riktning mot vindkraftverket.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

"Mellanområde", avstånd till vindkraftverken ca 5–12 kilometer

- Vindkraftverket syns tydligt i omgivningen, men det kan vara svårt att uppfatta dess storlek eller avståndet till det.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

"Fjärrområde", avstånd till vindkraftverken ca 12–25 kilometer

- Vindkraftverket syns fortfarande, men andra element gör det mindre framträdande med ökande avstånd. Vindkraftparkens konstruktioner "smälter in" i fjärrområdets landskap.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker.

"Teoretiskt maximalt synlighetsområde", avstånd till vindkraftverken 25–30 kilometer

- Tornet kan kanske urskiljas vid goda förhållanden.
- Flyghinderbelysningen syns i mörker vid goda förhållanden.

I konsekvensbedömningen betonas närområdet (0–5 km) och mellanområdet (5–12 km). Närområdet omfattar vindkraftverkens **dominanszon** (ca 10 x kraftverkens navhöjd) inom vilket område vindkraftverken dominerar landskapet. Fjärrområdet (12–25 km) undersöks lite mer allmänt. När det gäller det teoretiska maximala synlighetsområdet (25–30 km) görs en undersökning i allmänna drag.

I konsekvensbedömningen betonas närområdet eftersom landskapskonsekvenserna oftast är som starkast i närområdet, om vindkraftverken kan ses därifrån. På ett avstånd på 10–20 km

och längre än så ser vindkraftverken små ut i horisonten och det är svårt att urskilja vindkraftverken pga. andra landskapselement. I fjärrområdet kan vindkraftverk eller delar av dem ses i landskapet ovanför horisonten och trädtopparna, men vindkraftverken dominerar inte landskapselement i förgrunden. Vid goda väderförhållanden lär vindkraftverkens torn kunna urskiljas till och med på ett avstånd på 20–30 km, men de smälter då in i övriga landskapet.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Som grund för konsekvensbedömningsarbetet används miljöministeriets publikationer och anvisningar "Bedömning av landskapskonsekvenser vid vindkraftsbyggande" (2016), "Planering av vindkraftsutbyggnad" (2012) samt "Tuulivoimat ja maisema" (sv. Vindkraftverk och landskap) (Weckman 2006). I konsekvensbedömningen som berör kulturlandskapet används verket "Kulttuuriympäristö ympäristövaikutusten arvioinnissa" (Finlands miljöcentral 14/2013). Dessutom används följande källor: Publikation av NTM-centralen i Södra Österbotten: "Maaseudun kulttuurimaisemat ja maiseman nähtävyydet, Ehdotukset Pohjanmaan, Etelä- ja Keski-Pohjanmaan valtakunnallisesti arvokkaiksi maisema-alueiksi 2013" (Kuoppala. A., Asunmaa R., Purola. H.), Österbottens landskapsplan 2040, "Landskapsvård, betänkande I av arbetsgruppen för landskapsområden", Miljöministeriet (1992), "Värdefulla landskapsområden, betänkande II av arbetsgruppen för landskapsområden", Miljöministeriet (1992) samt Museiverkets webbplats för byggda kulturmiljöer av riksintresse RKY 2009 www.rky.fi.

Som utgångsmaterial för bedömning av konsekvenser för landskapet och kulturmiljön används bland annat terrängbesök, tidigare utredningar etc. om landskapsområden i området, områden som ska skyddas och specialobjekt samt ljus- och flygbilder och kartor.

Som grund för bedömningsarbetet analyseras landskapet bland annat genom att undersöka de vyriktningar och -områden som är viktigast med tanke på landskapsbilden, landmärken och miljöns allmänna karaktär och egenskaper.

I samband med projektet utarbetas en analys av synlighetsområden som ger en allmän bild av de områden och sektorer där kraftverken kommer att vara synliga. Landskapskonsekvenserna åskådliggörs bland annat med hjälp av illustrationer. Illustrationerna utarbetas med WindPRO-programmet med utnyttjande av en terrängmodell över området. Utifrån granskningen av terrängmodelleringen modelleras vindkraftverken in i de bilder som tagits av vindkraftsparkens näromgivning. För modelleringen tas bilder från sådana objekt där vindkraftverken kan tänkas vara synliga. Bilderna tas med ett sådant kameraobjektiv som motsvarar människans perspektiv. Åskådliggörande fotomontage skapas från olika riktningar och avstånd.

I bedömningsarbetet bedöms de konsekvenser som vindkraftsparken orsakar för landskapsområden och byggda kulturmiljöer av intresse på riksnivå och landskapsnivå. Lokala konsekvenser för landskapsbilden bedöms beträffande förändringen i landskapsbildens karaktär i levnadsmiljön. De sammantagna landskapskonsekvenser som uppstår tillsammans med andra vindkraftsprojekt i närheten är en viktig del av bedömningen.

Landskapskonsekvensernas betydelse bedöms genom att undersöka vindkraftsparkens dominans i det allmänna landskapet och storleken av den förändring som vindkraftsparken orsakar jämfört med den nuvarande landskapsbilden. Konsekvenser som riktas till den byggda kulturmiljön gäller huvudsakligen landskapsbilden eftersom projekten inte orsakar indirekta förändringar för värdefulla objekt. Beträffande den byggda kulturmiljön bedöms om förändringen i landskapsbilden inverkar på ett värde som utgör grunden för skyddet av kulturmiljön eller på objektets karaktär.

I granskningsområdet för förändringar i landskapsbilden prioriteras vindkraftsparkens landskapsmässiga när- och mellanområde, det vill säga ett avstånd på 0–12 km från vindkraftverken. Konsekvenserna granskas i stora drag i fjärrområdet på 12–30 km:s avstånd från vindkraftverken. De konsekvenser som riktas till landskapet och kulturmiljön bedöms i regel för den tid som

vindkraftsparken är i drift. Bedömningarna presenteras som en skriftlig expertbedömning. De konsekvenser som riktas till landskapet och den byggda kulturmiljön bedöms av en landskapsarkitekt.

4.2.3 Konsekvenser för fornlämningar

Identifiering av konsekvenser

Fornlämningar är fasta eller lösa fornföremål som blivit kvar av människans verksamhet. I Finland är fasta fornlämningar fredade genom lagen om fornminnen (295/63). Utan ett tillstånd som beviljats i enlighet med lagen är det förbjudet att utgräva, överhölja, ändra, skada, ta bort eller på annat sätt rubba en fornlämning. Som fasta fornminnen räknas bland annat jord- och stenrösen, olika stenkonstruktioner och stensättningar, gamla gravar och gravfält, klippmålnings- och -ritningar.

Vindkraftsparkens konsekvenser för fornlämningar riktas i synnerhet till byggnadsskedet och de eventuella fysiska förändringar som de orsakar för fornlämningarna i området. Skador kan uppstå i situationer där fornlämningsobjektet hamnar i det omedelbara influensområdet för byggnadsarbetet. Grundläggningen av vindkraftverken och konstruktioner i anslutning till dem, såsom kraftledningsrutter och servicevägar, orsakar en risk för att fornlämningar i arbetsområdet skadas eller täcks. Fornlämningar ska även beaktas vid service- och reparationsarbeten. Konsekvensens betydelse beror bland annat på sannolikheten för att konsekvensen uppstår samt på objektets betydelse.

Dessutom kan det uppstå risksituationer för fornlämningar i samband med underhållsarbeten under vindkraftsparkens drift om objekten inte identifieras eller kan undvikas i terrängen.

Influensområde

Vid fastställandet av influensområdets omfattning bedöms direkta och indirekta konsekvenser för fornlämningarna. De direkta konsekvenserna begränsas till byggnadsåtgärdernas omedelbara närhet. Indirekta konsekvenser riktas till upplevelsen av fornlämningsobjektet eller -området genom förändringar i ljudvärlden eller landskapet.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Uppgifterna om fornlämningar baserar sig på uppgifter i fornlämningsregistret samt uppgifter från tidigare arkeologiska undersökningar och utredningar. Konsekvenserna för fornlämningarna bedöms utifrån befintliga utgångsuppgifter och uppgjors terränginventering.

Syftet med den fornlämningsinventering som har uppgjorts i samband med projektet är att lägesbestämma tidigare okända fasta fornlämningar i planeringsområdet. Utredningen består av en förundersökning, en terrängundersökning och rapportering.

Bosättnings-, närings- och markanvändningshistoria från historisk tid utreds med hjälp av historiska kartor i litteraturen och på webben. Vid sökandet av förhistoriska fornlämningar används fornstrandsanalys, jordmånskartor, flygbilder, laserskanningsmaterial, undersökningsrapporter om fornlämningar i närområdet samt uppgifter från Museiverkets registerportal över kulturmiljön.

Områdets fornlämningspotential anknyter till ängsodling och boskapshyddor mm. verksamhet som anknyter till närhistorien. Vid kompletteringen av den uppgjorda arkeologiska inventeringen utnyttjas kartgranskning och uppgifter från naturinventeringarna 2021 gällande markens nuläge samt hur skogsbruket har inverkat på området. Ifall dessa inte kan ge en klar bild över arkeologiska värden i området utförs kompletterande terrängundersökningar.

Vid terränginventeringen undersöks platserna för vindkraftverken och väg- och kabelsträckningarna mellan dem samt andra potentiella fornlämningsområden i projektområdet.

Lokaliseringen av objekten och deras preliminära avgränsning görs med tillräcklig noggrannhet. I terrängen utgörs grunden för lokaliseringen av terrängens topografi och observationer. Objekten dokumenteras genom fotografering, skriftliga anteckningar och kartmarkeringar. Lägesmätningarna görs vid behov endera med gps eller med måttband. En karta utarbetas över objektens läge.

Fornlämningsinventeringen rapporteras som en egen rapport och de centrala resultaten av inventeringen och konsekvensbedömningen presenteras i MKB-beskrivningen.

4.2.4 Konsekvenser för yt- och grundvatten samt jordmån

Identifiering av konsekvenser

Genomförandet av byggområdena kräver att avlägsnande av jordmaterial, sprängning, dumpning och massabytte vid de nya vägarna och kraftverksplatserna. De konsekvenser som byggandet av vindkraftverken, vägarna och elöverföringsnätet orsakar för jordmånen är förhållandevis lindriga. Storleken av konsekvenserna beror på vilket fundamentalsätt som väljs utifrån grundförhållandena. Efter byggandet, dvs. då vindkraftsparken är i drift, orsakas inga direkta konsekvenser för jordmånen och berggrunden.

Under driften hanteras sannolikt olja och andra kemikalier för maskineriet i samband med underhållet av kraftverken. Mängderna är emellertid så små att de inte orsakar någon föroreningsrisk i marken. Dessutom skapas beredskap för risker genom anvisningar för handlingsätt. Risken för oljeläckage som orsakar förorening av marken hos maskiner som används i samband med underhållet av kraftledningen är väldigt liten.

Byggandet av vägar och kraftverk kan påverka gränserna för avrinningsområdena för små vattendrag i projektområdet och dess närhet och på så sätt rubba vattenbalansen. Då fundament till vindkraftverk, vägar och elnät byggs på marken kan jordbearbetningsarbetena tillfälligt orsaka erosion, vilket kan öka avrinningen och sedimentbelastningen i ytvattnet. Konsekvenserna bedöms baserat på egenskaperna för de små vattendragens avrinningsområden och placeringen av de planerade vägarna och kraftverken.

Grävarbeten i samband med byggande av vägar och kraftverk kan öka grundvattenföringen och sänka grundvattenytan i synnerhet i kanten av grundvattenområden. Ovan bedöms att hanteringen av olja och andra kemikalier under driften inte orsakar någon risk för förorening av marken. I störningssituationer kan oljeläckage inträffa och de kan inverka på vattenkvaliteten i ett grundvattenområde. I området för vindkraftsparken finns inga klassificerade grundvattenförekomster och därför kommer det inte att uppstå några betydande konsekvenser för sådana.

Influensområde

Vindkraftsparkens konsekvenser för berggrunden, jordmånen och grundvattnet riktas huvudsakligen till området för byggnadsåtgärder. Byggandet av vindkraftsparken kan orsaka konsekvenser för de ytvatten i vars omgivning jordbyggnadsåtgärder vidtas.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Vindkraftsparkens konsekvenser för jordmånen och yt- och grundvatten bedöms i form av en expertbedömning. Utgångsuppgifterna samlas in från miljöförvaltningens öppna miljö- och geodatasystem samt från Geologiska forskningscentralens jordmåns- och berggrundsmaterial.

Konsekvensernas omfattning utreds som expertbedömningar genom att undersöka kvaliteten och bärförmågan hos jordmånen på byggnadsplatserna, förekomsten av vattendrag i förhållande till byggplatserna, byggarbetenas varaktighet samt den fysiska omfattningen. Vindkraftverkets komponenter innehåller inte skadliga vattenlösliga komponenter och därför kommer ingen granskning kring denna aspekt att göras.

Eventuella läckage från vindkraftverkets maskinrum och de risker som de orsakar för jordmånen och yt- och grundvattnet undersöks som en del av bedömningen av miljöriskerna för projektet.

4.2.5 Konsekvenser för klimatet och luftkvaliteten

Identifiering av konsekvenser

Under vindkraftsparkens byggnadsskede och under servicearbetena uppkommer utsläpp i luften från fordon och arbetsmaskiner. Konsekvenserna för luftkvaliteten och klimatet är väldigt små beträffande dessa och de kommer inte att behandlas noggrannare.

Indirekta positiva konsekvenser uppstår då vindkraften ersätter el som producerats med fossilt bränsle. Å andra sidan kan det uppstå luftutsläpp då den ojämna vindkraftsproduktionen även förutsätter regleringskraft som måste produceras med en annan energiform. Av denna orsak är det inte möjligt att bedöma de årliga konsekvenserna av utsläpp som uppstår genom elproduktionssystemet under vindkraftverkets drifttid.

Influensområde

De konsekvenser som orsakas för klimatet genom förnybar energiproduktion är globala. Under byggandet av vindkraftsparken och underhållsarbetena kan det tidvis uppstå lokala konsekvenser i form av damm och avgasutsläpp från både fordon och arbetsmaskiner.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Vindkraften ersätter motsvarande mängd energi som producerats med fossila bränslen. Vindkraftsparkens klimatkonsekvenser bedöms i form av skillnaden mellan vindkraftsparkens teoretiska energiproduktionskapacitet och den energimängd som produceras genom regleringskraft. Klimatkonsekvenserna definieras i form av förändringen av mängden svaveldioxid, kväveoxid, koldioxid och partiklar. Som utsläppskoefficienter används genomsnittliga koefficienter för kol-kondenskraftsproduktionen i Finland. Konsekvensbedömningarna utarbetas som expertbedömningar.

4.2.6 Konsekvenser för vegetationen och värdefulla naturobjekt

I bedömningen av naturkonsekvenserna bedöms projektets konsekvenser för den allmänna vegetationen och för naturtyper som nämns i nationella lagar eller för naturtyper som på annat sätt är värdefulla på regional nivå. Beträffande kärlväxter koncentreras bedömningen till skyddsmässigt värdefulla arter som består till exempel av arter i direktiven, arter som kräver särskilt skydd, utrotningshotade och nära hotade arter samt på annat sätt värdefulla och regionalt sett sällsynta arter.

Identifiering av konsekvenser samt influensområde

Granskningsområdet för naturkonsekvenser omfattar huvudsakligen området för vindkraftsparken samt dess omedelbara närmiljö och koncentreras till objekt som är värdefulla med tanke på naturens mångfald och skyddsmässigt värdefulla arter.

Byggandet av vindkraftverkens fundament, vägar och jordkablar samt elöverföring kan beroende på läget orsaka konsekvenser för värdefulla naturtyper och arter. I vindkraftverkens omgivning består de konsekvenser som byggandet orsakar för den sedvanliga skogsvegetationen främst av kalhyggen. De konsekvenser som uppstår för naturobjekt kan bero på direkta arealförluster eller förändringar i mikroklimatet och ljusförhållandena samt på hydrologiska förändringar i området. Beträffande myrnaturobjekt bedöms konsekvenser även uppstå i förhållandena för näravrinningsområdet. I detta arbete ligger huvudvikten på att identifiera hydrologikonsekvenserna i myrnaturen. Med tanke på detta görs granskningar av avrinningsområdena.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

I området för Poikel vindkraftspark har natur- och miljöutredningar gjorts under terrängsäsongerna 2012 och 2014. I denna miljökonsekvensbedömning utnyttjas resultaten av dessa utredningar samt kart- och geodatauppgifter. Under terrängsäsongen 2021 uppdateras tidigare naturutredningar beträffande vegetation och naturtyper.

Utredningar av naturtyper och vegetation

Projektområdets värdefulla naturobjekt och den allmänna skogsnaturen har inventerats under terrängsäsongerna 2012 och 2014. För inventeringarna av vegetation och naturtyper i projektområdet användes sammanlagt 4 dagar.

Utifrån bakgrundsuppgifterna och studier av topografi, kartor och flygbilder gjordes naturtypsinventeringarna som en granskning av värdefulla objekt i hela projektområdet. Som bakgrundsmaterial användes bl.a. geodatauppgifter från registret över utrotningshotade arter (SYKE 8/2012) samt uppgifter om markanvändning och marktäcke från Corine 2006.

Strävan med inventeringarna var att lokalisera följande objekt som är viktiga med tanke på naturens mångfald:

- Naturtyper som är skyddade enligt naturvårdslagen (29 § naturvårdslagen)
- Särskilt viktiga livsmiljöer enligt skogslagen (10 § skogslagen).
- Vattennaturtyper som är skyddade genom vattenlagen (2 kap. 11 § vattenlagen).
- Förekomster av särskilt skyddade arter (47 § naturvårdslagen/21 § naturvårdsförordningen)
- Övriga förekomster av värdefulla arter: utrotningshotade arter (Rassi m.fl. 2010) och regionalt utrotningshotade och på annat sätt betydande arter (Ryttäri m.fl. 2012).
- Regionalt och lokalt representativa naturobjekt (t.ex. objekt som innehåller äldre murkna träd, geologiskt värdefulla formationer)
- Naturobjekt som är mest värdefulla med tanke på klassificeringen av hotstatus för naturtyper (Raunio m.fl. 2008)
- Livsmiljöer som är värdefulla med tanke på fågelbestånd och viltdjursarter

Rapportering och konsekvensbedömning

Resultaten av de vegetations- och naturtypsinventeringar som gjorts under olika terrängsäsonger (2012, 2014 och 2021) sammanställs och rapporteras i en separat natur- och fågelutredning. I terrängutredningarna 2021 inventeras hela projektområdet så för att få en bra uppfattning om naturvärdena i hela området. Utifrån terrängutredningen utarbetas en generell beskrivning av vegetationen i området med bl.a. växtplatstyper och bearbetningsgrad för skogen i byggnadsområdena. Naturobjekt som avgränsats som värdefulla beskrivs mer detaljerat. I projektets MKB-beskrivning bedöms naturkonsekvenserna utifrån resultaten av nuläget hos områdets naturvärden.

I konsekvensbedömningen undersöks hur de sammantagna konsekvenserna av projektet och andra projekt i närområdet kommer att inverka på naturens mångfald i området som helhet och de betydande naturobjekt och arter som lokaliseras i projektområdet för Poikel vindkraftspark. Fokus för bedömningen riktas i synnerhet till objekt som är värdefulla med tanke på naturens mångfald på regional nivå och på arter som är värdefulla med tanke på skydd. Som bedömningsmaterial används material och lokaliserade naturvärden som samlats in under utredningarna samt bakgrundsuppgifter från andra utredningar och utlåtanden.

De konsekvensbedömningar som riktas till naturen görs som expertbedömningar och i bedömningen beaktas följande perspektiv:

- direkta förluster av värdefulla naturobjekts och artförekomsters arealer
- direkta och indirekta konsekvenser för objektens särdrag eller särdrag för arters levnadsmiljöer
- konsekvenser för ekologiska förbindelser (t.ex. viltförbindelser)
- konsekvensernas betydelse i förhållande till värdeobjektets/artens skyddsbiologiska status samt representativitet lokalt, regionalt och nationellt
- konsekvensernas betydelse på artnivå i förhållande till en gynnsam skyddsnivå för arten samt övriga faktorer som påverkar den lokala stammen

4.2.7 Konsekvenser för fåglar

Identifiering av konsekvenser

Byggandet av vindkraftverken förändrar livsförhållandena för fåglar som häckar i projektområdet eftersom byggandet splittrar livsmiljöerna och orsakar eventuella konsekvenser för fåglar som flyttar genom området eller som annars rör sig i området. Genom byggandet kan fördelningen av livsmiljöer i viss mån förändras och häckningsplatser kan försvinna för en del arter. Samtidigt kan byggandet även skapa nya livsmiljöer för andra arter. Den markyta som vindkraftsbyggandet kräver och de konsekvenser som förändrar livsmiljöerna förblir emellertid ofta lindriga i förhållande till annan markanvändning i området, såsom skogsbruk. Väsentligt är hurdana konsekvenser som riktas till skyddsmässigt värdefulla fågelarter och fågelarter som är känsliga för konsekvenser som orsakas av vindkraft. Med tanke på fåglar består de mest betydande konsekvensmekanismerna av:

- Störningar som uppstår under byggandet av vindkraftsparken (buller, vibrationer, människornas rörelser och användning av arbetsmaskiner i området)
- Splittringen av livsmiljöer (i synnerhet i sammanhängande skogsområden och värdefulla fågelområden)

- Kollisioner med vindkraftverkens konstruktioner eller kraftledningar för elöverföringen (kollisionsdödigheten och dess konsekvenser på populationsnivå)
- Vindkraftverkens barriär- och störningskonsekvenser längs fåglarnas flyttstråk eller till exempel mellan födosöknings- och rastområden och övernattningsområden

Vid varje vindkraftspark bör det göras en separat bedömning av vilka av de ovan nämnda faktorerna som bildar de mest betydande konsekvensmekanismerna för fåglarna i området och hurdana konsekvenser de har för fåglarna i området på lokal nivå och för olika arters populationer i vidare bemärkelse.

Influensområde

Fåglarna rör sig över ett stort område och därför kan vindkraftverkens influensområde vara väldigt stort. Influensområdet kan därför inte definieras särskilt noggrant.

Beträffande häckande fåglar sträcker sig de konsekvenser som förändrar livsmiljöerna samt buller- och störningseffekterna inte över något särskilt stort område, men det förekommer betydande skillnader i influensområdets omfattning beroende på art och område. För vissa av de mest allmänna arterna har konsekvenserna inte konstaterats sträcka sig över 500 meter från vindkraftverken. T.ex. kan konsekvenser som riktas till stora rovfåglars häckningsplatser sträcka sig till över två kilometers avstånd. Det är osannolikt att direkta konsekvenser förekommer på längre avstånd än detta. När det gäller indirekta konsekvenser, såsom barriäreffekter för fåglarnas födosökningsflygningar och förändringar i födosökningsområden, kan influensområdet sträcka sig upp till tiotals kilometers avstånd till exempel om vindkraftverken ligger mellan fåglarnas häckningsområden och betydande födosökningsområden eller mellan rastområdet och övernattningsområdet under flytten.

När det gäller flyttande fåglar kan influensområdet i teorin sträcka sig från häckningsområdet längs hela deras flyttstråk och ända fram till övervintringsområdet. Beträffande sammantagna konsekvenser som riktas till fåglar är det i samband med detta projekt möjligt att på ett tillförlitligt sätt granska endast byggda vindkraftsparker och vindkraftsparker som är under byggnad längs flyttstråken på västkusten och i Norra Finland och i projektområdets näromgivning.

I ett större område kan det vara väldigt svårt att identifiera konsekvenser som endast beror på vindkraft eftersom de sammantagna konsekvenser som orsakas av olika projekt och funktioner bildar ett komplicerat nät av konsekvenser.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Som stöd för bedömningsarbetet utnyttjas all tillgänglig litteratur över området samt andra eventuella källor och till exempel öppna geodatabaser. Under de senaste åren har fågelutredningar gjorts för flera olika vindkraftsprojekt i omgivningen av Poikel projektområde. Dessa innehåller även uppgifter om fåglar som förekommer i det nuvarande projektområdet och dess omgivning samt om fåglar som flyttar genom området. Som de främsta källorna i bedömningen av konsekvenser för flyttande fåglar används uppföljningar av fågelkonsekvenser i området för vindkraftsparkerna längs Bottenvikens kust från åren 2014–2020. Under uppföljningarna erhöles bra information om fåglarnas beteende vid vindkraftverken och de fåglar som flyttar genom områdena (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy, uppföljning av fågelkonsekvenser 2014–2020). I samband med uppföljningen av fågelkonsekvenserna söktes även fåglar som kolliderat med vindkraftverk. Rapporterna representerar den nyaste forskningen inom området i Finland och utgör därför det primära källmaterialet för bedömningen av konsekvenser för fåglar.

Observationsmaterial som samlats i samband med fågelutredningarna i projektområdet analyseras och projektets konsekvenser för fåglar bedöms med en sådan noggrannhet som det tillgängliga materialet tillåter. De fågelkonsekvenser som vindkraftsprojektet orsakar bedöms utifrån den nyaste publicerade litteraturen och egna erfarenheter bland dem som utför bedömningen. Vid bedömningen av fågelkonsekvenserna fästs särskild uppmärksamhet vid konsekvenser som riktas till arter som är värdefulla med tanke på skydd, arter som är kända för att vara känsliga eller till objekt som är värdefulla med tanke på fåglar. I samband med bedömningen av fågelkonsekvenserna presenteras även åtgärder som lindrar konsekvenserna samt ett förslag till uppföljning av fågelkonsekvenserna.

Dessutom undersöks vindkraftsparkens eventuella konsekvenser för arterna och grunden för skyddet av områden som är värdefulla med tanke på fåglar (bl.a. Natura-, IBA-, FINIBA- och MAALI-områden).

Resultaten av de fågelutredningar som gjorts i samband med projektet samt nuläget för fåglarna i området rapporteras i en separat rapport över natur- och fågelutredningarna som färdigställs som bakgrundsmaterial till MKB-beskrivningen. De konsekvenser som riktas till fåglar bedöms i projektets MKB-beskrivning.

Häckande fåglar

De häckande fåglarna i projektområdet för Poikel vindkraftspark har utretts tidigare under åren 2012 och 2014 i samband med planeringen av vindkraftsprojekten för Södra Poikel och Norra Poikel (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2012, FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2014). I samband med detta undersöktes de häckande fåglarna i området med hjälp av punkt- och linjetaxering och en kartläggningstaxering under sammanlagt fyra dagar. Fågelutredningarna har gjorts under tidiga morgnar i enlighet med kalkyleringsanvisningarna. Punkterna räknades en gång i slutet av maj då fåglarnas sångperiod är som livligast. Linjetaxeringsrutten i området var 4,4 km lång. Förutom från punkt- och linjetaxeringen erhöles information om de häckande fåglarna i området även genom att tillämpa kartläggningstaxeringsmetoden. I samband med kartläggningstaxeringen gick man runt i de olika livsmiljöerna i projektområdet och kartlade fågelarter som är värdefulla med tanke på skydd. Kartläggningstaxeringarna koncentrerades till livsmiljöer som är mest värdefulla med tanke på fåglar, såsom till myrarna och eventuella äldre skogar och klippiga skogsområden.

I det tidigare skedet av Poikel vindkraftsprojekt 2015 observerades även riktningen av födosökningsflygningarna för fåglarna i det närliggande fiskgjusereviret (FCG Suunnittelu ja tekniikka Oy 2015). Observationer gjordes i slutet av juni under sammanlagt åtta terrängarbetsdagar. Observationsplatsen låg på knappt en kilometers avstånd på den södra sidan av boplatsen. Från platsen kunde man på ett tillförlitligt sätt observera fåglarnas rörelser och deras födosökningsflygningar i riktning mot vindkraftsprojektet.

I det nuvarande projektområdet för Poikel vindkraftspark görs kompletterande utredningar av häckande fåglar under 2021. I området görs även utredningar av bland annat spelplatser för uggla och skogshönsfåglar. Sådana har inte gjorts i området tidigare. Nuläget för de häckande fåglarna och deras livsmiljöer utreds under två terrängarbetsdagar. Nuläget för det fiskgjuserevir som ligger i närheten av projektområdet undersöks i början av häckningsperioden. Om en häckning konstateras i reviret under sommaren 2021 kommer riktningen av fåglarnas födosökningsflygningar i förhållande till de planerade vindkraftverken att observeras genom en separat terrängutredning.

Utöver utredningar av häckande fåglar görs även en allmän inventering av spelplatser för skogshönsfåglar i området. I samband med detta inventeras spelplatserna baserat på spår i snön i mars–april samt under arternas livligaste speltid i månadsskiftet april–maj. För inventeringen av

skogshönsfåglarnas spelplatser används två terrängarbetsdagar under våren 2021. Inventeringen av spelplatserna riktas baserat på studier av kartor och flygbilder samt annan tillgänglig information till sådana områden där det kan finnas lokalt sett viktiga spelområden. Inventeringen riktas i synnerhet till trädbevuxna klipp- och momarksområden, figurer med gamla träd och till myrar och deras kanter. Under inventeringen av spelplatser försöker man förutom direkta artobservationer även se tecken på spår av fåglarna i snön, deras spillning och bl.a. träd där fåglarna ätit barr. I samband med inventeringen av spelplatser fås uppgifter även om andra fågelarter som inleder sin häckning tidigt samt om andra djurarters snöspår.

Beträffande ugglor kommer det också att göras separata utredningar utöver de vanligare utredningarna av häckande fåglar. Ugglor som förekommer i projektområdet avlyssnas under deras livligaste speltid i mars–april genom att avlyssna ugglor på natten. Avlyssningen sker från skogsbilvägarna i projektområdet där man stannar för att lyssna på ugglornas spelläten under cirka 3–5 minuter med cirka 500 meters mellanrum. Baserat på avlyssningsobservationerna strävar man efter att söka eventuella boplatser för ugglor i samband med utredningarna av häckande fåglar som görs under sommaren.

I projektets inledningsskede utreddes boplatsuppgifter för fågelarter som kräver särskilt skydd och andra skyddsmässigt värdefulla arter och stora rovfåglar i Forststyrelsens, Ringmärkningsbyråns och Fiskgjusregistrets databaser. Uppgifterna för det aktuella vindkraftsprojektet har uppdaterats i slutet av 2020.

De utförda utredningarna av häckande fåglar koncentrerades till att utreda revir för fågelarter som är värdefulla med tanke på skydd (utrotningshotade fågelarter och fågelarter som kräver särskilt skydd enligt naturvårdslagen och -förordningen, utrotningshotade och hotade fågelarter och regionalt sett utrotningshotade fågelarter, arter som ingår i bilaga I till EU:s fågeldirektiv) och fågelarter som är kända för att vara känsliga för vindkraftskonsekvenser. Dessutom utreddes fåglarnas rörelse i projektområdet för vindkraftsparken och dess näromgivning. I samband med detta beaktades även sedvanligare fågelarter som förekommer i området.

Flyttfåglar

I samband med Poikel vindkraftsprojekt ordnades ingen observering av fåglarnas flytt i samband med de tidigare skedena. I samband med det nuvarande projektet har ingen observation av fåglarnas flytt planerats till 2021. I samband med de vindkraftsprojekt som planerats till Närpes, Korsnäs och Malax kustområde ordnades observation av flytten bl.a. åren 2012–2013. I samband med detta observerades fåglarnas flytt i anslutning till Kalax vindkraftsprojekt i Närpes på den södra sidan av projektområdet och Molpe vindkraftsprojekt i Korsnäs på den norra sidan av projektområdet. Observationsplatserna i Kalax ligger på cirka 25 km:s och observationsplatserna i Molpe på cirka 6 km:s avstånd från Poikel projektområde, men alla projekt ligger längs samma flyttstråk för fåglar. Detta innebär att observationsmaterialet från observationerna i samband med Kalax och Molpe vindkraftsprojekt även omfattar fåglar som flyttar via Poikel vindkraftsprojekt. I samband med Kalax och Molpe vindkraftsprojekt observerades flytten under 19 dagar på våren och under 19 dagar på hösten. Observationerna gjordes från flera olika punkter.

Observation av flytten gjordes under flytt dagar som bedömts vara lämpliga utifrån förhandsuppgifterna (bl.a. väder, flyttens framskridande) och observationerna koncentrerades till flyttperioden för stora fågelarter och/eller fågelarter med breda vingar som är kända för att vara känsliga för vindkraftskonsekvenser (bl.a. sångsvan, gäss, rovfåglar, i synnerhet trana). Avsikten med observationen av flytten vara att skapa en allmän bild även av andra fågelarter som flyttar genom området, deras individantal, flyghöjder och flygrutter i projektområdena för de planerade vindkraftsparkerna och i deras näromgivning.

Utifrån det ovan nämnda materialet och annan tillgänglig information är det möjligt att göra en sammanfattning av läget för Poikel vindkraftspark i fåglarnas flyttstråk och de flyttleder som blir kvar för fåglarna mellan olika vindkraftsprojekt.

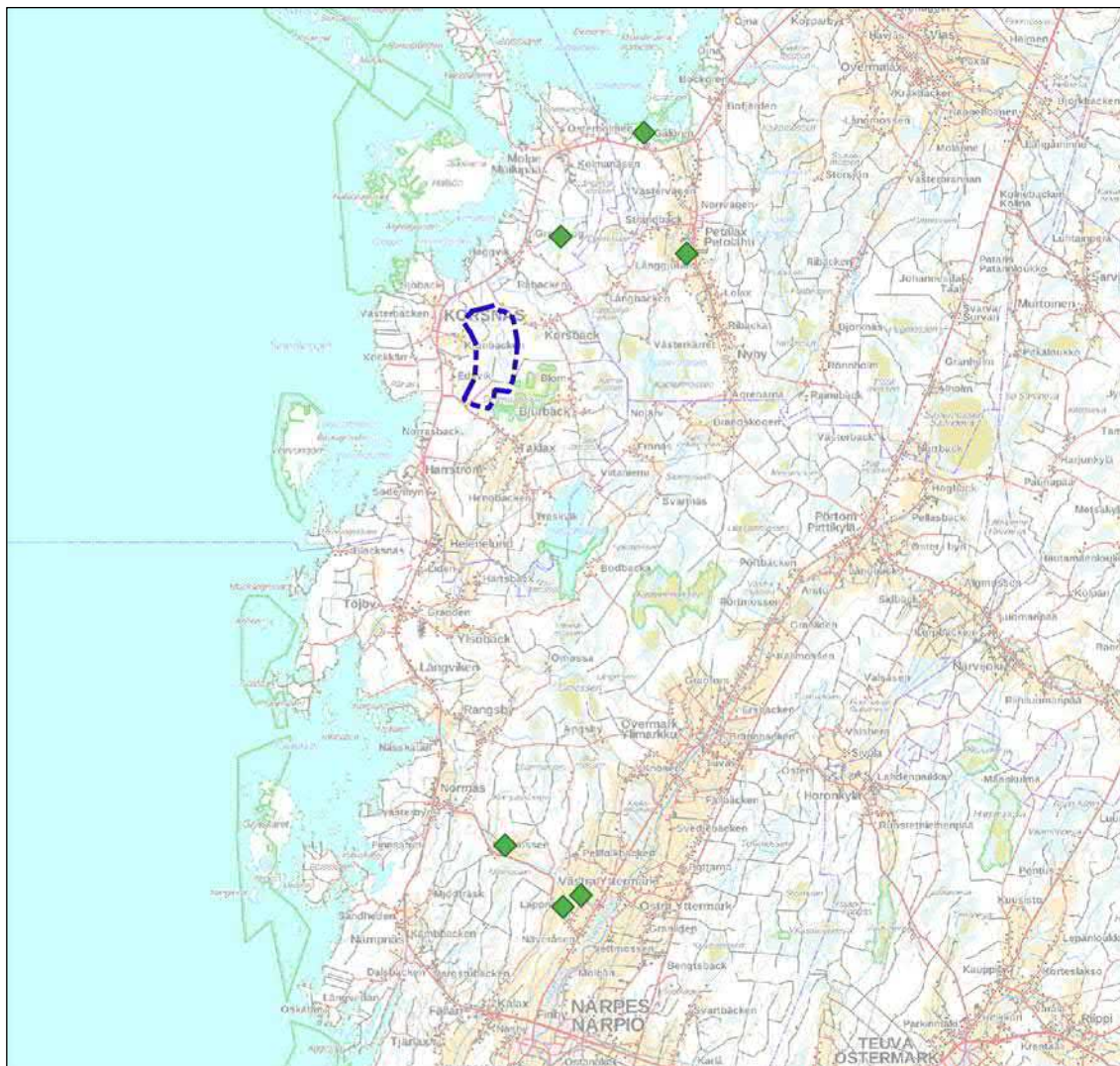


Bild 4.6. Läget för punkterna för observation av flytten i Kalax (söder) och Molpe (norr) i förhållande till Poikel aktuella vindkraftsprojekt.

4.2.8 Konsekvenser för övriga djur

Identifiering av konsekvenser samt influensområde

Konsekvenser för djur framkommer huvudsakligen på byggplatserna för vindkraftverken, servicevägarna och elöverföringen samt i deras näromgivning i form av direkta arealförluster i livsmiljön och en försämrad kvalitet av livsmiljön till exempel genom splittring och störningar. Splittringen av livsmiljöer kan dessutom ha indirekta och sekundära konsekvenser för ekologiska förbindelser mellan olika livsmiljöer och områden som anknyter till arternas livscykel.

Vid bedömningen och utredningen av konsekvenser för djuren prioriteras förekomsten av arter som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Utgångsuppgifter om djur som förekommer i projektområdet fås bland annat från litteratur, andra naturutredningar som gjorts i närområdet samt Finlands artdatacenter (laji.fi). Strävan är dessutom att få bakgrundsinformation genom att intervjua lokala naturintresserade och representanter för jaktföreningar och andra eventuella intressentgrupper. Mer information om djur som förekommer i området finns även i natur- och fågelutredningar som gjorts i samband med andra vindkraftsprojekt som genomförts i området.

Fladdermusutredningar

Separata fladdermusutredningar för arter som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv har gjorts i projektområdet för Poikel vindkraftspark 2012 och 2014 (Lilley & Prokkola 2014, Lilley 2014, Lilley 2012). Avsikten med fladdermusutredningarna var att utreda de fladdermusarter som förekommer i projektområdet och fladdermössens eventuella föröknings- och rastplatser. Fladdermusutredningarna har genomförts som detektorutredningar i enlighet med inventeringsrekommendationerna för artgruppen mellan juni och augusti. I projektområdet gjordes även aktiva detektorkartläggningar av fladdermöss. Dessutom utnyttjades en passiv uppföljningsmetod för fladdermöss. I samband med de övriga natur- och fågelutredningarna i projektområdet fästes även uppmärksamhet vid förekomsten av lämpliga föröknings- och rastplatser för fladdermöss (bl.a. hålträd, bergssprickor och gamla byggnader) samt potentiella födosökningsområden.

I samband med den passiva uppföljningsmetoden för fladdermöss kartlades områden som används av fladdermöss, arter som förekommer i området samt eventuella vår- och höstflytt under cirka fem månaders tid 2014. I projektområdet placerades en detektor för passiv uppföljning. Detektorn placerades på en plats som bedömdes vara en potentiell livsmiljö för fladdermöss. Detektorn spelade konstant in ultraljud från fladdermöss på ett minneskort och ljuden analyserades för ändamålet senare. Utöver den passiva uppföljningen gjordes en aktiv fladdermuskartläggning 2012 och 2014. I samband med denna kartlades projektområdet och fladdermössens potentiella levnadsområden genom att avlyssna fladdermöss med en detektor. Aktiva fladdermuskartläggningar gjordes i juli och augusti 2012 under sammanlagt 2 nätter samt i juni–augusti 2014 under sammanlagt 6 nätter. Den aktiva kartläggningen gjordes ungefär mellan solnedgången och soluppgången. Kartläggningsrundorna gjordes under tillräckligt vindstilla och varma nätter då fladdermössen bedömdes söka föda aktivt.

Övriga arter i bilaga IV (a) i EU:s habitatdirektiv

I samband med de natur- och fågelutredningar som gjordes i projektområdet beaktades andra djur som ingår i bilaga IV (a) till EU:s habitatdirektiv genom att undersöka potentiella livsmiljöer för arterna (bl.a. åkergroda, flygekorre, utter, stora rovdjur) samt förutsättningar för deras förekomst i projektområdet och vidare i dess omgivning. Särskild uppmärksamhet fästes vid olika arters eventuella föröknings- och rastplatser och viktiga födosökningsområden. Förekomsten av **flygekorre** har undersökts i samband med utredningar av häckande fåglar och naturtyper i maj–juni 2012 och i samband med utredningar av häckande fåglar och naturtyper i juni 2014. Områden som lämpar sig för **åkergroda** undersöktes i samband med utredningarna av naturtyper och fåglar i maj–juni 2012.

Genom att intervjua jaktföreningar och andra intressentgrupper fås en allmän bild av förekomsten av stora rovdjur och variationerna i deras bestånd i projektområdet och dess omgivning. Strävan med att intervjua intressentgrupper är att få information om förekomsten av olika arter och eventuella förändringar i deras beteende efter byggandet av övriga vindkraftsparker i regionen. Tillgängligt material begärs även vid behov från Naturresursinstitutet (LUKE).

I samband med bedömningen av konsekvenser som riktas till djur undersöks konsekvenser som uppstår för kvaliteten och ytan av livsmiljöerna för de djurarter som förekommer i området samt för de olika arternas livsförhållanden i samband med byggandet av vindkraftsprojektet och under dess drift. Dessutom undersöks eventuella förändringar i djurens ekologiska förbindelser.

4.2.9 Konsekvenser för Naturaområden, naturskyddsområden och områden som ingår i naturskyddsprogram

Identifiering av konsekvenser

Konsekvenser som riktas till skyddsgrunderna för Naturaområdena framkommer endera som direkta eller indirekta konsekvenser. Beträffande naturtyper och växtarter kunde indirekta konsekvenser bestå av bl.a. förändringar som uppstår i förhållandena i växtmiljön genom förändringar i mikroklimatet och hydrologin. Beträffande fåglar kan de indirekta konsekvenserna framkomma bl.a. som en ökad kollisionsrisk, som barriäreffekter eller som störningar som riktas till fåglar (buller, skuggeffekter, människors rörelser). Beträffande de övriga djuren kan indirekta konsekvenser ansluta till störningar (bl.a. buller, skuggeffekter) under byggandet och driften eller till djurens rörelser mellan olika levnadsområden.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

I konsekvensbedömningen som berör de närmaste Naturaområdena används officiella Natura-datablanketter som utgångsuppgifter. I bedömningen utnyttjas även inventeringar om naturtyper och arter som utgör grunden för skyddet av Naturaområdet om sådana finns tillgängliga. Dessutom utnyttjas övrig eventuell litteratur som finns tillgänglig om Naturaområdena.

I samband med MKB-förfarandet görs en behovsprövning för Naturabedömning för de Naturaområden i omgivningen där projektet kan orsaka konsekvenser. Beträffande de objekt som tagits med i nätverket Natura 2000 utifrån habitatdirektiv (SCI/SAC) är granskningen inte lika omfattande eftersom de konsekvenser som vindkraftsprojekt orsakar för växtarter, naturtyper eller djurarter inte sträcker sig över något särskilt stort område. Beträffande objekt som tagits med i nätverket Natura 2000 baserat på fågeldirektivet (SPA) är granskningsområdet större, men det avgränsas till Naturaområden som ligger på cirka 10 km:s avstånd från projektområdet. Som slutsats av behovsprövningen för Naturabedömningen presenteras en uppskattning av om det finns behov av att utarbeta en Naturabedömning i enlighet med 65 § i naturvårdslagen för projektet.

I bedömningen av vindkraftsprojektens konsekvenser beaktas förutom Naturaområden även andra naturskyddsområden, objekt som ingår i skyddsprogram och motsvarande områden som ligger i närheten.

4.2.10 Viltarter och jakt

Identifiering av konsekvenser

De största konsekvenserna som riktas till viltarter är buller och andra störningar som uppstår under byggandet och driften, människors ökande rörelser i området, vindkraftsparkens service- trafik, ökande rekreationsanvändning (bl.a. bär- och svampplockning, nöjeskörningar), den barriäreffekt och korridoreffekt som uppstår genom servicevägarna samt förstörda, förändrade och splittrade livsmiljöer.

Till följd av byggandet förvandlas vindkraftverkens byggplatser och deras närområden till mer öppna och industriliknande platser som därför inte lämpar sig särskilt väl för utövande av jakt. Kraftverken begränsar i viss mån bl.a. fria och säkra skjutsektorer vid toppjakt. I övrigt begränsar

vindkraftverken inte rekreativ användning eller jakten i området. Projektområdet omgärdas inte och möjligheterna att röra sig i området begränsas inte. Genom byggandet (vindkraftverk och servicevägar) uppstår mer födosökningsområden för bl.a. hjortdjur då de nya öppna områdena växer igen med sly.

Influensområde

När det gäller jakt sträcker sig vindkraftverkens direkta effekter till närheten av vindkraftverkens byggplatser. I anslutning till vindkraftsparken uppstår inget jaktförbudsområde men den allmänna säkerheten ska beaktas vid jakt i vindkraftsparken. Med tanke på skjutsäkerheten ska kraftverkens existens beaktas till och med på över en kilometers avstånd från kraftverken.

När det gäller småvilt riktas den splittrande effekt som kraftverken och vägnätet har för viltviken till närheten av byggområdena. Beträffande stora rovdjur och hjortdjur kan influensområdet vara större.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Viltbeståndens tillstånd och variationer i beståndet undersöks för projektområdet utifrån material från Naturresursinstitutet samt genom att intervjua representanter för jaktföreningar som är verksamma i området. Utifrån befintliga tidigare intervjuer från vindkraftsprojekt och nordiskt forskningsmaterial bedöms vilka konsekvenser vindkraftsprojekten har för viltbestånden och deras rörelser i projektområdet.

Utifrån nuvarande viltbestånd och erfarenheter bland de intervjuade personerna bedöms vilka konsekvenser projektet har för jakten som rekreativ form. Bedömningen baseras på viltbeståndens tillstånd, viltdjurens förbindelser och eventuella förändringar hos dem samt på de upplevda förändringarna i jaktmöjligheterna i området.

4.2.11 De totala konsekvenserna för människorna

Identifiering av konsekvenser

I bedömningen av konsekvenser som riktas till människan utreds projektets konsekvenser för människors hälsa, levnadsförhållanden och trivsel. Med konsekvenser för levnadsförhållanden och trivsel avses konsekvenser som riktas till människor, samfund och samhälle och som orsakar förändringar i människors dagliga liv och i boendemiljöns trivsel (s.k. sociala konsekvenser). Projektets möjliga konsekvenser för hälsan granskas bland annat i samband med trafik, buller- samt skugg- och reflexkonsekvenser.

I bedömningen av konsekvenser som riktas till människor är strävan att utreda de områden och befolkningsgrupper som kan beröras av de kraftigaste konsekvenserna. I konsekvensbedömningen ligger betoningen på området i närheten av projektområdet. I bedömningen av betydelsen av de konsekvenser som riktas till människor har man som allmänt kriterium beaktat konsekvensens storlek och omfattning i området, mängden av den bosättning som är mål för konsekvensen samt konsekvensens varaktighet. Speciellt viktiga är bestående konsekvenser som orsakar betydande förändringar för ett stort område och/eller en stor mängd invånare.

Preliminärt sett riktas projektets mest betydande sociala konsekvenser till boendetrivsel och rekreation (jakt, bärplockning, friluftsliv). Dessutom kan konsekvenser för människan uppstå genom förändringar i markanvändningen och landskapet, upplevelsen av ljud och ljuseffekter från vindkraftverken samt de säkerhetsrisker som uppstår då is samlas på rotorbladen. Sociala konsekvenser uppkommer både då vindkraftsparken byggs och är i drift. De regionekonomiska konsekvenserna och sysselsättningskonsekvenserna är ofta betydande i synnerhet i byggnadsskedet.

Konsekvenser för människan kan uppstå redan i projektets planerings- och bedömningsskede i form av en oro och osäkerhet för framtiden bland invånarna. Oron och osäkerheten kan ansluta både till ett hot som upplevs som okänt samt till vetskapen om eventuella eller sannolika konsekvenser. Detta innebär att invånarnas rädsla och motstånd till förändringar nödvändigtvis inte endast handlar om att försvara sina egna intressen, utan i bakgrunden kan det även finnas mångsidig kunskap om de lokala förhållandena, riskerna och möjligheterna. De följder som oro har för individen och gemenskapen är oberoende av om det objektivt sett finns orsak till rädslan eller inte.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

De viktigaste utgångspunkterna för bedömningen av konsekvenser för människan fås genom projektets andra konsekvensbedömningar, såsom konsekvenser för markanvändningen, landskapet, naturen, ljudlandskapet och ljusförhållandena.

Som stöd för bedömningen av konsekvenser för människor görs en enkät. Enkäten riktas på ändamålsenligt sätt till sammanlagt cirka 300 hushåll, ägare av bostadsbyggnader och fritidsbostäder, i projektets centrala influensområde. Enkäten skickas ut per post och i den utreds den nuvarande användningen av projektområdet, invånarnas inställning till projektet samt invånarnas syn på projektets mest betydande positiva och negativa konsekvenser samt konsekvenser för bl.a. rekreationen, landskapet och boendetrivseln. I enkäten används flervälsfrågor och även öppna frågor som invånarna kan besvara fritt. Tillsammans med enkäten skickas en kortfattad beskrivning av projektet.

Över enkätens resultat utarbetas en sammanfattning med fördelningen av flervälsfrågornas svar och en beskrivning av svaren på de öppna frågorna. Enkätens resultat analyseras även baserat på svarsgrupp (t.ex. fast invånare/fritidsinvånare, bostadsbyggnadens/fritidsbostadens läge i förhållande till projektområdet), om antalet svar i de olika svarsgrupperna är tillräckligt stort.

Enkätens resultat utnyttjas vid bedömningen av konsekvenser som riktas till människan när det gäller att identifiera sådana områden och befolkningsgrupper som utsätts för de kraftigaste konsekvenserna. Baserat på enkätens resultat är det även möjligt att identifiera de konsekvenser som invånarna upplever som mest betydande. På så sätt kan det fästas särskild uppmärksamhet vid sådana i samband med konsekvensbedömningen. Invånarenkätens resultat kan även utnyttjas i bedömningen av projektets övriga konsekvenser, om det framkommer information som baserar sig på lokalkännedom i svaren. Sådan information kan beröra till exempel betydande objekt i landskapet eller djur.

Som bakgrundsuppgifter till bedömningen av konsekvenser för människan används uppgifter om fast bebyggelse och fritidsbebyggelse i projektets influensområden. Betydelsen av de konsekvenser som ska bedömas är kopplad bl.a. till mängden av bebyggelse i närheten av projektet och dess läge i förhållande till vindkraftsparken.

I bedömningen används även utlåtanden och åsikter som lämnats in under MKB-processen samt eventuell diskussion i dagstidningar och på diskussionsforum på webben.

Som stöd för bedömningen av konsekvenser för människor används social- och hälsovårdsministeriets anvisningar för bedömning av konsekvenser som riktas till människor samt handboken för bedömning av konsekvenser som riktas till människor, som getts ut av Institutet för hälsa och välfärd. Vid identifieringen av konsekvenser utnyttjas olika identifieringslistor som ingår i de ovan nämnda handböckerna.

4.2.12 Bullerkonsekvenser

Identifiering av konsekvenser

Konsekvenser för ljudlandskapet, det vill säga buller, orsakas under byggskedet bl.a. när vägarna och fundamenten för kraftverken byggs. Under driften orsakar vindkraftverkens roterande rotorblad aerodynamiskt buller. Det ljud som är betecknande för ett vindkraftverk (ett varierande "brus") uppkommer från det aerodynamiska ljudet från rotorbladet och när bladet passerar masten, då ljudet återkastas från tornet och luften som pressas mellan bladet och tornet ger upphov till ett nytt ljud. Bullerkonsekvenser orsakas även av den trafik som uppkommer i samband med projektet.

Enskilda komponenter i elproduktionsmaskineriet orsakar även mindre buller som dock täcks av bruset från rotorbladen (Di Napoli 2007).

Bullret som sprids i omgivningarna är varierande till sin karaktär beroende på bl.a. vindens riktning och hastighet samt luftens temperatur på olika höjder. En väsentlig faktor för hur ljudet hörs är nivån på bakgrundsljudet. Bakgrundsljud orsakas bl.a. av trafiken och vinden (vindens eget brus och träden sus).

Influensområde

Bullerkonsekvenserna sträcker sig till det område där bullret från vindkraftverken kan urskiljas. Influensområdets omfattning beror på den valda kraftverkstypen och dess utgångsbullervärde samt kraftverkens storlek. Även övriga vindkraftsparker i närheten tas med i granskningen.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

I modelleringen av vindkraftsbuller följs Miljöministeriets anvisning "Modellering av buller från vindkraftverk" (2/2014). Vindkraftverkens bullerkonsekvenser bedöms som expertbedömningar utifrån en modellering som görs med WindPRO-programmet. WindPRO-programmet har utvecklats för att bedöma miljökonsekvenser. Programmet använder en digital tredimensionell terrängmodell för modelleringen av bullrets spridning samt en nordisk modell för beräkning av industribuller. Bullret från vindkraftverken modelleras med beaktande av kraftverkens egenskaper. Vindkraftverkens egenskaper som används i modelleringen grundar sig på den kraftverkstyp som väljs av den som är ansvarig för projektet. Bullermodelleringarna utarbetas med en vindhastighet på 8 m/s.

Utifrån modelleringen skapas bullerkartor med medelljudnivåer (LAeq) för projekialternativen. På bullerkartorna visas bullerzonerna med en medelljudnivå på 40–45 dB med 5 dB:s mellanrum.

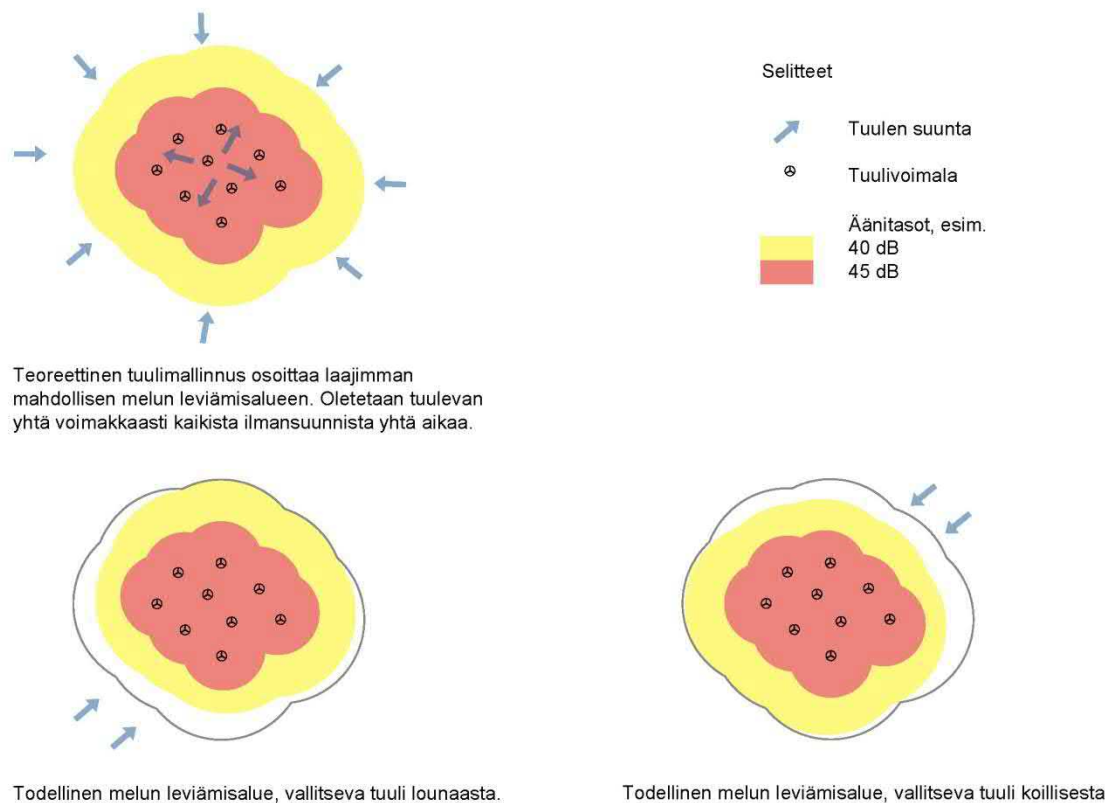


Bild 4.7. Modellbild över en teoretisk bullermodellering på den övre raden och spridningen av vindkraftsbuller i den verkliga situationen i den nedre raden.

Lågfrekvent buller från vindkraftverket (20–200 Hz) modelleras baserat på den utgångsljudnivå som meddelas av turbintillverkaren. Ljudnivån modelleras för varje tredjedels oktavbredd. Lågfrekvent ljud modelleras för byggnader där modelleringen enligt ISO 9613-2 visar den högsta bullernivån.

Det buller som orsakas tillsammans av andra nuvarande bullerkällor i projektområdet och vindkraftverken bedöms i ord av en expert utifrån utarbetade modelleringar och erfarenheter från liknande projekt. Som resultat av bedömningen presenteras en uppskattning av den relativa förändringen som projektet orsakar i förhållande till de nuvarande bullernivåerna.

Buller som uppstår genom byggandet bedöms i ord eftersom det antas att bullret är kortvarigt och sträcker sig endast över ett litet område. Buller som uppstår vid underhåll av vindkraftverken undersöks inte eftersom underhåll utförs sällan, cirka 2 gånger per år och det arbetsskede som huvudsakligen orsakar buller i samband med underhåll består av fordonstrafiken till vindkraftverken.

Bullrets betydelse bedöms för varje känd bostads- och fritidsbyggnad i närheten av projektet.

Som en del av bedömningen av de sociala konsekvenserna bedöms hur människorna upplever bullret från vindkraftverken i sin levnadsmiljö. Som material används litteratur och tidigare utredningar om bullerkonsekvenser från vindkraftverk.

Riktvärden för buller

De senaste riktlinjerna som utfärdats av myndigheterna kommer att användas för modellering och utvärdering av bullerkonsekvenser. Miljöministeriets handledning "Modellering av buller

från vindkraftverk” publicerades i februari 2014. Som riktvärde för buller från vindkraftverk används yttre bullernivåer för vindkraftverk enligt Statsrådets nya förordning som trädde i kraft 1.9.2015.

Tabell 4-3. Riktvärden för bullernivåer från vindkraftverk enligt miljöministeriets förordning.

Miljöministeriets förordning (1107/2015) Yttre bullernivåer vid vindkraftsbyggande	L _{Aeq} kl. 7-22	L _{Aeq} kl. 22-7
Utomhus		
Permanentbostäder	45 dB	40 dB
Fritidshus	40 dB	40 dB
Vårdinrättningar	45 dB	40 dB
Läroanstalter	45 dB	-
Rekreationsområden	45 dB	-
Campingplatser	45 dB	40 dB
Nationalparker	40 dB	-

Lågfrekvensbuller

Bostadssanitätsförordningen (som trädde i kraft 15.5.2015) fastställer riktgivande maxvärden för lågfrekvensbuller. Riktvärdena avser bostadsrum och anges som ej frekvensviktade medelljudsnivåer per timme och ters. Riktvärdena avser nattetid och 5 dB högre värden är tillåtna på dagtid. Ljudets möjliga impulskaraktär beaktas i samband med beräkningarna på basen av kraftverkets ljuddata.

Tabell 4-4. Lågfrekvensbullernivåer i enlighet med bostadssanitätsförordningen 545/2015

Medelfrekvens för ters, Hz	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Oviktad genomsnittlig ljudnivå inomhus L _{eq, 1h} , dB	74	64	56	49	44	42	40	38	36	34	32

4.2.13 Konsekvenser för ljusförhållanden

Identifiering av konsekvenser

Vindkraftverkens roterande bildar rörliga skuggor vid klart väder. Vid en enskild observationspunkt upplevs detta som snabba skiftningar i naturljusets intensitet – som blinkningar. Vid mulet väder kommer ljuset inte lika tydligt från en punkt och rotorbladen bildar inte lika tydliga skuggor. Förekomsten av skuggeffekter beror utöver solsken även på solens riktning och höjd, vindriktningen och rotorns läge samt på avståndet till vindkraftverket. På längre avstånd täcker rotorbladet en så liten del av solen att skuggeffekterna inte längre kan urskiljas.

Ljusförhållandena påverkas även av flyghinderljus som monteras på vindkraftverken. Flyghinderljuset väljs utifrån kraftverkens höjd och läge i enlighet med Trafis anvisningar. Ljuset är endera vita blinkande ljus eller kontinuerligt lysande röda ljus. Flyghinderljuset ökar antalet ljuspunkter i projektområdet. Ljusets synlighet förändrar även landskapsbilden i området.

Influensområde

Skugg- och blinkeffekter uppstår på så långt avstånd som vindkraftverkens skuggor sträcker sig. Influensområdets omfattning beror på kraftverkstypen och dess rotordiameter och totala höjd.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Mängden av skuggbildning bedöms i form av en expertbedömning genom en modellering som görs med WindPRO-programmets Shadow-modul. Beräkningen görs enligt en s.k. "real case"-situation, vilket innebär beaktande av solens läge vid horisonten vid olika klockslag och årstider, molnighet per månad, dvs. hur mycket solen lyser då den ligger ovanför horisonten, samt den uppskattade årliga drifttiden för vindkraftverken. Vindkraftverkens årliga drifttid antas vara 70 %.

Vid beräkningarna beaktas skuggor om solen står över 3 grader ovanför horisonten. Då bladet täcker minst 20 % av solen räknas det som skugga. Vid modellering av skuggeffekter beaktas även terrängens höjdförhållanden men inte skogstätet.

Modelleringens resultat åskådliggörs genom spridningskartor med skuggningens varaktighet i timmar varje år för olika områden. Timzonerna markeras med olika färg på kartor som även visar kraftverken och deras omgivning över influensområdet.

Utifrån modelleringen görs en expertbedömning om skuggbildningens betydelse och de eventuella olägenheter som skuggbildningen orsakar. I bedömningen beaktas känsliga objekt i influensområdet, det vill säga fritidsfastigheter och fast bebyggelse. Skuggbildningens mängd bedöms för olika projekter alternativ under den tid då vindkraftverken är i drift. Skuggbildning uppstår inte i projektets övriga skeden.

I Finland finns inga allmänna myndighetsbestämmelser om den maximala varaktigheten för skuggning som orsakas av vindkraftverk eller bedömningsgrunder för skuggbildning. I Finland tillämpas en etablerad praxis om att modelleringsresultaten jämförs med till exempel riktvärden som tillämpas i Sverige. I Sverige är riktvärdet beträffande skuggbildning 8 timmar skuggor per år.

Flyghinderljusens synlighet bedöms med utnyttjande av en synlighetsanalys av vindkraftverken. Utifrån analysen görs en bedömning av till vilka områden flyghinderljuset syns. Den förändring som flyghinderljuset orsakar i landskapsbilden bedöms som en del av bedömningen av landskapskonsekvenserna.

4.2.14 Konsekvenser för trafiken och luftfartssäkerheten

Identifiering av konsekvenser

Konsekvenser för trafiken uppstår i synnerhet genom transporter under byggandet. En stor del av transporterna uppstår bland annat då stenmaterial som behövs för byggnads- och vägarbeten och betong som behövs för fundamenten. En mindre mängd av transporter uppstår i samband med transporten av egentliga komponenter till vindkraftverken, såsom rotorblad, maskinrum och kraftledningskomponenter. Kraftverkskonstruktioner måste eventuellt transporteras i form av specialtransporter, vilket lokalt kan påverka trafikens smidighet. Konsekvensens omfattning beror bland annat på i vilken mån projektet ökar trafikmängderna och bärformågan för de befintliga vägarna i förhållande till trafikbelastningen.

Under driften uppstår konsekvenser för trafiken i samband med underhåll av vindkraftverken. Dessutom kan vindkraftverken i sig inverka på trafiksäkerheten längs vägar och järnvägar. Is kan slungas ut från vindkraftverkens rotorblad vid vissa förhållanden. Dessutom kan vindkraftverket inverka negativt på fordonschaufförens observationsförmåga. För att minimera dessa risker har

Trafikverket utarbetat anvisningar för vindkraftverk (Trafikverkets anvisningar 8/2012) om de rekommenderade minimiavstånden mellan vindkraftverk och landsvägar och järnvägar samt om kraftverkens placering i förhållande till fordonschaufförens synfält.

Vindkraftverken och kraftledningarna kan begränsa möjligheterna att utveckla trafiknät eftersom byggnadsverksamheten begränsas i vindkraftsparkernas område. Dessutom kan kraftledningarna begränsa specialtransporternas möjligheter att röra sig i korsningen mellan landsvägar och kraftledningar.

Vindkraftverken är höga konstruktioner som kan orsaka en säkerhetsrisk för flygtrafiken om de ligger i området för flygstationers eller andra flygplatserns hinderbegränsande ytor. Av denna orsak kräver varje vindkraftverk flyghindertillstånd av Traficom innan det byggs.

Influensområde

De konsekvenser som projektet orsakar för vägtrafiken riktas till vindkraftsparkens huvudtrafikrutter och närliggande vägar.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

De transporter som uppstår i samband med byggandet av vindkraftverken och deras fundament och resningsfält bedöms utifrån antalet vindkraftverk och dess typ. Dessutom bedöms antalet nödvändiga specialtransporter separat. Mängden transporter som behövs för att bygga och förbättra privata vägar bedöms utifrån vägarnas längd. En uppskattning av trafiken under driften fås av den projektansvariga. Trafiknätets nuläge utreds utifrån uppgifter från Trafikledsverkets vägregister som bland annat innehåller aktuella uppgifter om trafikmängderna för landsvägarna.

De konsekvenser som projektet orsakar för trafiken bedöms genom att jämföra de transportmängder som orsakas av projektet med vägarnas nuvarande trafikmängder. Trafikökningen undersöks både absolut och relativt jämfört med nuvarande trafikmängd. Trafikens totala ökning och ökningen av tung trafik undersöks separat. Utifrån trafikökningen och transporttypen bedöms konsekvenserna för trafikens funktion och säkerhet. I fråga om landsvägsanslutningarna görs funktionsgranskningar vid behov.

De säkerhetsrisker som vindkraftsparkerna eventuellt orsakar för vägar och järnvägar undersöks baserat på Trafikverkets Anvisning för vindkraft (Trafikverkets anvisningar 8/2012). I fråga om konsekvenser för flygtrafikens säkerhet granskas vindkraftverkens placering i förhållande till flygstationer och andra flygplatser utifrån Trafis anvisningar och flyghinderbegränsningsområdena för olika flygstationer.

I fråga om de planerade kraftledningarna granskas deras konsekvenser för landsvägar i synnerhet med tanke på specialtransporter och utveckling av trafiknätet. Vid planeringen beaktas Trafikverkets anvisningar för el- och teleledningar och landsvägar (Sähkö- ja telejohdot ja maantiet) (Trafikverkets anvisningar 3/2018). Bedömningen av konsekvenser för trafiken utförs som en expertbedömning.

4.2.15 Konsekvenser för näringsverksamhet

Identifiering av konsekvenser

Som en del av bedömningen av konsekvenser som riktas till människan och markanvändningen fästs uppmärksamhet vid konsekvenser för näringar. Av dessa är de konsekvenser som vindkraftsparkerna och kraftledningarna orsakar för utövandet av skogsbruk centrala.

Vindkraftsparkens konsekvenser för näringar riktas till det lokala jord- och skogsbruket i projektområdet och övrig verksamhet som utövas i dess närhet. Vindkraftverken begränsar inte skogsbruket på andra platser än byggnadsområdena. Till projektområdets markägare betalas även

hyresinkomster för arrende av mark, vilket ökar på skogsbrukets avkastning. Med tanke på projektområdets totala yta är de förändringar som orsakas av byggandet lindriga och vägarna i projektområdet förbättras.

Ur den regionala ekonomins synvinkel inverkar byggandet av vindkraftsparken på många sätt på sysselsättningen och företagsverksamheten i sitt effektområde. Konsekvenserna för sysselsättning sträcker sig över många olika sektorer. I byggnadsskedet sysselsätter vindkraftsprojektet lokala invånare direkt till exempel genom skogsröjning, jordbyggnadsarbeten och grundläggning samt indirekt genom de tjänster som behövs på byggarbetsplatsen och av de personer som arbetar där. I driftsskedet erbjuder vindkraftsparken arbete direkt inom underhålls- och servicefunktioner och vägplogning samt indirekt inom t.ex. inkvarterings-, restaurang- och transporttjänster samt detaljhandeln. Då vindkraftsparken tas ur bruk sysselsätts samma yrkesgrupper som under byggandet. Genom ökad sysselsättning och företagsverksamhet ökar vindkraftsparken även kommunernas kommunalskatte-, fastighets- och samfundsskatteintäkter.

Influensområde

Konsekvenserna för utövande av skogsbruk och utnyttjande av naturresurser är lokala och riktas till projektområdet och dess omedelbara närhet. De regioneconomiska konsekvenserna sträcker sig över ett stort område i närregionen, landskapet och hela Finland.

Utgångsuppgifter och bedömningsmetoder

Projektets konsekvenser för näringsverksamheten bedöms genom expertbedömningar utifrån befintliga utgångsuppgifter och uppgifter som samlats under bedömningsprocessen. Som utgångsuppgifter för bedömningen används uppgifter om ekonomin, sysselsättningen och näringarna i projektets influensområde samt andra uppgifter som fåtts i samband med bedömningen av övriga konsekvenser. Som utgångsuppgifter för bedömningen används även utlåtanden och åsikter som insamlas under MKB-processen samt resultat från den invånarenkät som riktats till både fasta invånare och semesterinvånare.

Med tanke på jord- och skogsbruket bedöms bland annat den markyta som tas ur bruk vid byggandet av vindkraftsparken (vindkraftverkens monteringsfält, servicevägar, jordkabellinjer och kraftledningsområde).

Projektets konsekvenser för turistverksamheten i området bedöms genom att beakta projektområdets nuvarande turismformer och de viktiga turistobjekten i närområdet. Vid bedömningen beaktas konsekvenser som projektet eventuellt orsakar för landskapsbilden eller ändringar av karaktären vid dessa objekt samt hur förändringarna eventuellt medför förändringar för turistmålen och turismbeteendet i området.

4.2.16 Konsekvenser för utnyttjande av naturresurser

Projektets konsekvenser för utnyttjande av naturresurser bedöms till stor del i form av konsekvenser som riktas till människor eftersom de mest betydande naturresurserna i området skapar en grund för rekreationsanvändningen av området (bär- och svampplockning, jakt). Dessutom bedöms hur projektet eventuellt inverkar på marktäktsområdena i projektets närinfluensområde.

4.2.17 Påverkan på radarverksamhet och kommunikation

Också eventuell påverkan på radar- och kommunikationsförbindelser (till exempel havs- eller luftövervakningsradar, meteorologiska institutets väderradarstationer, radio- eller TV-mottagare samt mobilkommunikationer).

Vindkraftverk kan orsaka skuggor och oönskade reflektioner för radarstationer. Konsekvensernas omfattning beror på placeringen och geometrin för kraftverken i förhållande till radarstationernas placering. Det har varit relativt sällsynt med påverkan på kommunikationsförbindelser inom vindkraftprojekt.

Projektets inverkan på försvarsmaktens övervakningssystem kommer att bedömas utifrån huvudstabens yttrande. Om huvudstaben bedömer att projektet kommer att påverka försvarsmaktens övervakningssystem kommer en separat radarundersökning att beställas från VTT. Radarundersökningen kommer att genomföras för detta projekt.

Teleoperatörernas radiolänkar används för mobil- och datakommunikation. Det uppstår en länkförbindelse mellan sändaren och mottagaren. Om ett vindkraftverk är beläget mellan sändaren och mottagaren kan länken brytas och kommunikationen störas. Radiolänkstillstånd beviljas i Finland av Ficora, som har detaljerad information om alla länkförbindelser.

I vissa fall har vindkraftparker visat sig störa TV-signalen i närheten av kraftverken. Förekomsten av störningar beror bland annat på vindkraftverkens placering i förhållande till sändarmasten och TV-mottagarna, sändarens signalstyrka och riktning, och terrängen och andra möjliga hinder mellan sändaren och mottagaren. Det har varit mindre störningar med digital kommunikation än med analog.

Projektets påverkan på kommunikationslänkar kommer att bedömas utifrån yttranden från berörda instanser (bl.a. Digita).

Meteorologiska institutets väderradar kan upptäcka vindkraftverk. De europeiska meteorologiska institutens samarbetsorganisation EUMETNET har ett väderradarprogram som heter OPERA och där man rekommenderar att vindkraftverk inte ska placeras närmare än fem kilometer från väderradarstationer. Konsekvenserna ska bedömas om vindkraftverken är belägna mindre än 20 km från en väderradar. För detta projekt görs ingen detaljerad bedömning av detta.

4.2.18 Konsekvenser för den allmänna säkerheten och uppskattning av miljörisiker

Vindkraftsparkerna byggs så att de inte kan orsaka säkerhetsrisker. Säkerhetsavstånden har beaktats redan i flera säkerhetsavstånd som styr byggandet av vindkraftverken (bl.a. avstånd till vägar, järnvägar, höjdbegränsningar osv.). Vid planeringen och byggandet av vindkraftverken ska Finansbranschens centralförbunds skyddsanvisning "Tuulivoimalan vahingontorjunta 2013" beaktas.

I samband med MKB-förfarandet bedöms utifrån de för tidpunkten gällande tekniska planerna om de fastställda allmänna skyddsavstånden förverkligas i vindkraftsparken. Dessutom identifieras miljö- och säkerhetsrisker som anknyter till projektet och eventuella störningshändelser under hela projektets livscykel. Dessutom görs en bedömning av sannolikheten för dessa och metoder för att minska och förhindra eventuella risker undersöks.

4.2.19 Konsekvenser efter att vindkraftsparken tagits ur bruk

De konsekvenser som uppstår när verksamheten läggs ner och tiden därefter bedöms med antagandet att de kraftverkskonstruktioner som ligger ovan jord rivs och att betongfundament och kablar lämnas kvar i marken. Konsekvenser som nedläggningen av kraftverken medför är jämförbara med byggskedet. Rivningsverksamheten orsakar buller- och trafikkonsekvenser. Vid bedömningen tas ställning till naturmiljöns återställningsförmåga och användningen av området efter projektet.

4.2.20 Samverkan med andra projekt

Projektets miljökonsekvenser bedöms som en helhet med beaktande av den nuvarande verksamheten i området och även de planerade funktionerna i den omfattning som projekten bedöms orsaka samkonsekvenser tillsammans med detta projekt. Bedömningen görs utifrån tillgängliga uppgifter om de andra projektens konsekvenser. Eventuella samkonsekvenser tillsammans med andra projekt som blir aktuella i närheten av projektområdet bedöms i samband med planering och beslutsfattande i samband med de andra projekten.

Samkonsekvenser som riktas till människor bedöms i synnerhet beträffande konsekvenser för landskapet och rekreationsmöjligheterna. Buller- och skuggningsmodelleringarna används för att bedöma vindkraftsprojektens samkonsekvenser.

I fråga om samkonsekvenser för landskapet bedöms samkonsekvenserna tillsammans med vindkraftsparker eller vindkraftsprojekt på cirka 20–25 kilometers radie. Dessutom beaktas även vindkraftverk som är i drift eller som är under uppbyggnad på längre avstånd, på 50 kilometers radie. Strävan är framför allt att bedöma hur flera kraftverk inverkar på landskapsbilden vid känsliga objekt (bebyggelse, öppna betydande åker-, myr- och vattenområden, värdefulla landskapsområden). Bedömningen av samkonsekvenserna för landskapet koncentreras till cirka 10 kilometers avstånd från de planerade kraftverken. Samkonsekvenser bedöms även för vindkraftsparker som ligger på längre avstånd.

Samkonsekvenserna för rekreationsanvändning och jakt bedöms bland annat utifrån invånarenkäten och intervjuer med aktörerna samt övrig respons på projektet.

I fråga om konsekvenser för naturen undersöks samkonsekvenserna med andra vindkraftsparker i närheten i synnerhet beträffande fåglar.

Beträffande konsekvenser för trafiken kan projektet orsaka samkonsekvenser tillsammans med andra vindkraftsparker som planerats i närheten eller andra stora byggnadsprojekt om byggandet sker samtidigt. Vid bedömningen utreds tidsschemat för byggandet och transportrutterna för de övriga projekten.



DEL 5

Beskrivning av projektområdets nuläge

5 PROJEKTOMRÅDETS NULÄGE

5.1 Projektområdets läge

Projektområdet för Poikel vindkraftspark ligger i Korsnäs kommun, cirka en kilometer österut från Korsnäs centrumtätort. Harrströms tätort ligger på cirka 2,9 km:s avstånd, Petalax tätort (Malax) på cirka 9,8 km:s avstånd och Molpe tätort på cirka 7,4 km:s avstånd. Avståndet till kusten (Korsungfjärden) är som närmast cirka 1,5 kilometer.

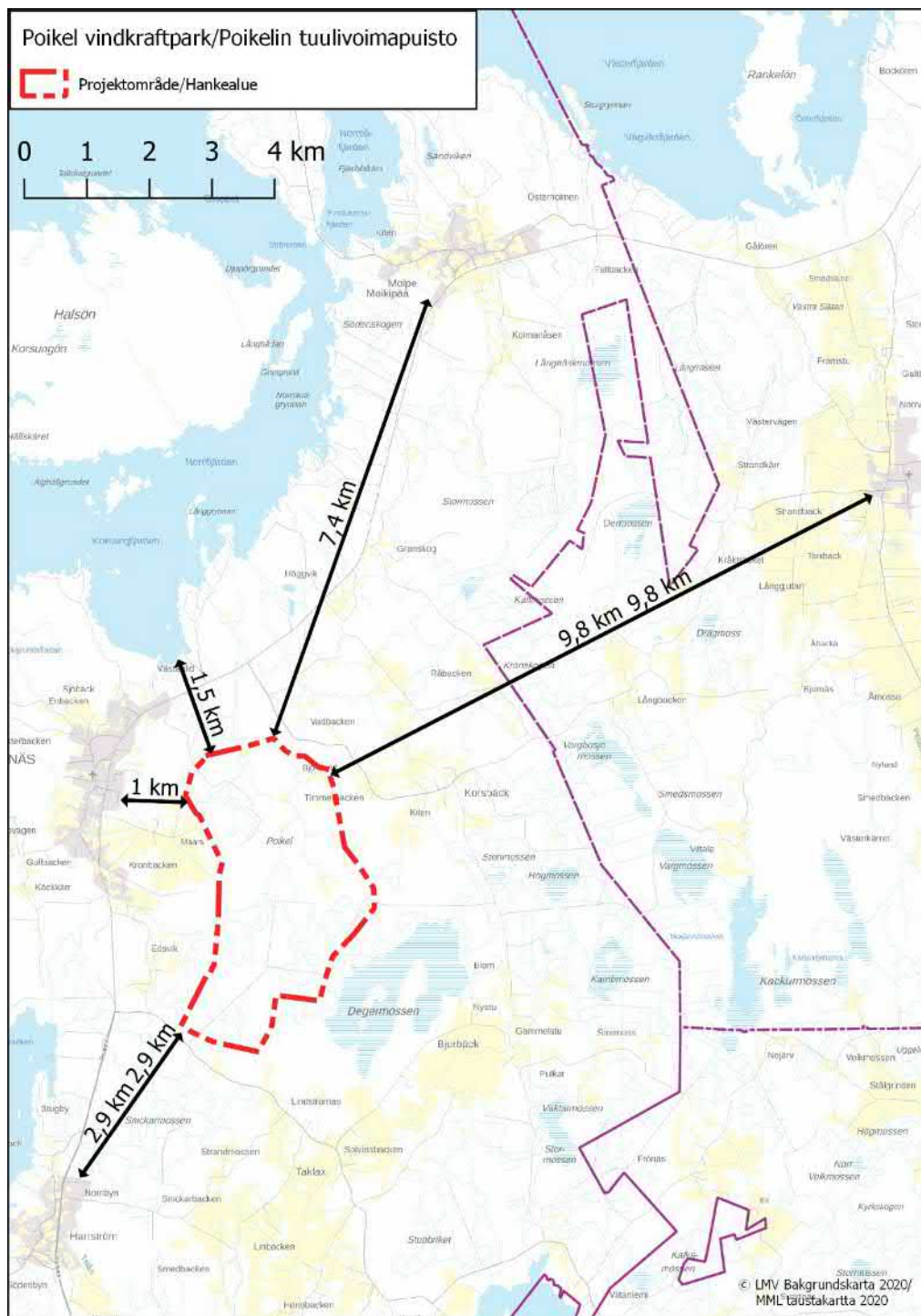


Bild 5.1. Projektområdets läge och preliminära gränser

5.2 Allmän beskrivning av området

Projektområdet används huvudsakligen för skogsbruk. En del små åkrar finns i projektområdets norra och mellersta del. I projektområdet finns några myrområden och i den södra delen, i anslutning till Edsvik gamla avstjäpningsplats, finns en återvinningsstation.



Bild 5.2. Projektområdet på en flygbild.

5.3 Allmän beskrivning av elöverföringen

Den el som produceras på projektområdet är meningen att överföra till det nationella nätet via elstationen i Taklax by (bild 5.3.). Målsättningen är att i mån av möjlighet gräva ner mellan-spänningskablar invid befintliga vägar.

I terrängen mellan projektområdets södra delar och Taklax elstation invid de befintliga vägarna finns det inte Naturaområden, naturskyddsområden eller grundvattenområden. Det finns en del bosättning längs med vägarna.

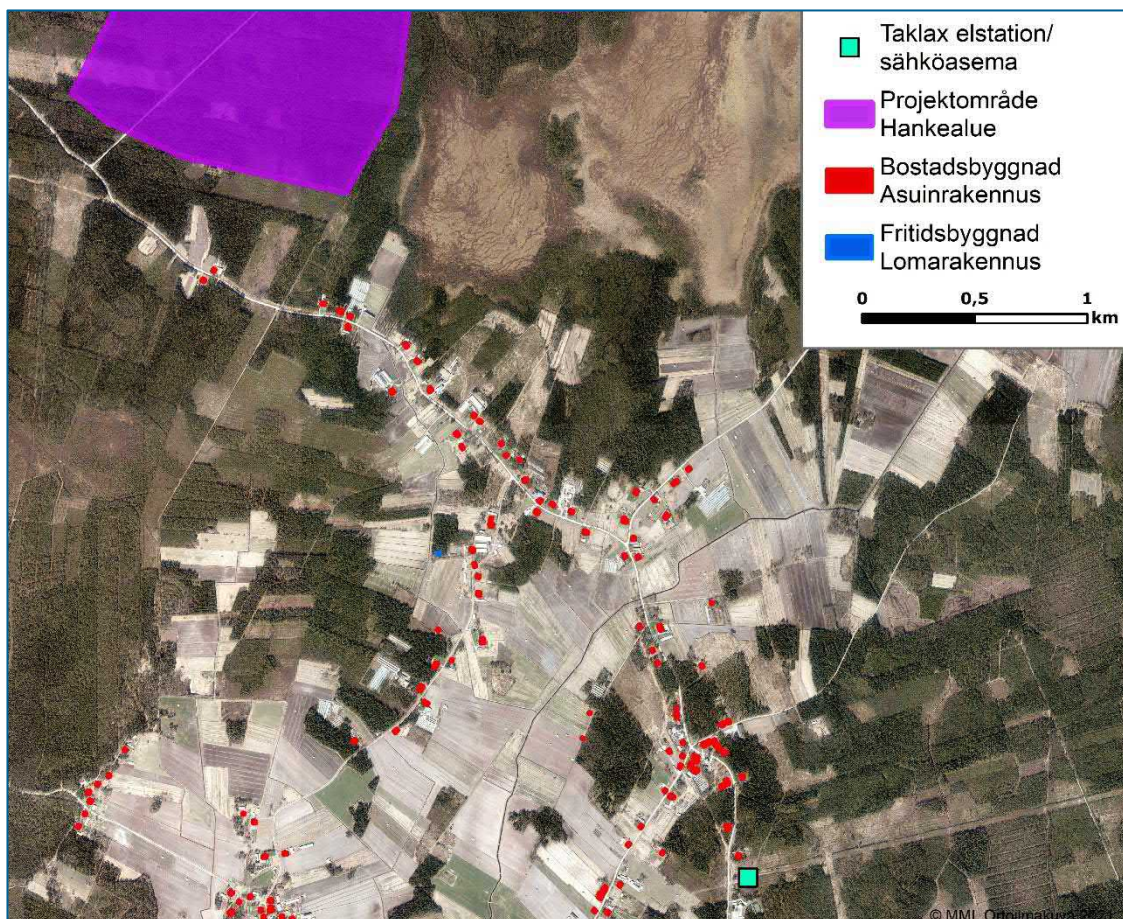


Bild 5.3. Terrängen samt bosättningen mellan projektområdet och Taklax elstation (LMV terrängdatabas)

Elöverföringens lösningar specificeras under terrängperioden 2021 via terrängbesök och med beaktande av bosättningen. Elöverföringsrutten kommer att presenteras och dess konsekvenser att bedömas i samband med MKB-beskrivningen.

5.4 Samhällsstruktur och markanvändning

5.4.1 Samhällsstruktur

Projektområdets näromgivning består av skogsbruksområde och landsbygd. Större åkerområden finns i närheten av Korsnäs centrumtätort på den västra och nordvästra sidan av projektområdet samt runt byarna i näromgivningen. I sydost gränsar projektområdet till ett vidsträckt myrområde (Degermossen).

Utöver Korsnäs centrumtätort finns det en annan tätort (Harrström) inom fem kilometers radie. Tätorten ligger cirka 3 kilometer sydväst om projektområdet (bild 5.3). På fem kilometers avstånd från projektområdet ligger byarna Korsbäck och Taklax samt två små byar.



Bild 5.4. Samhällsstrukturen i projektområdets omgivning (Källa: SYKE öppen data 2018)

5.4.2 Bebyggelse och befolkning

I projektområdets omgivning har bebyggelsen koncentrerats till centrumtätorten och Harrströms tätort samt till byarna Taklax och Korsbäck. På bild 5.4 visas invånarna i projektområdets omgivning i rutor på 250 x 250 meter enligt Statistikcentralens rutdatabas.

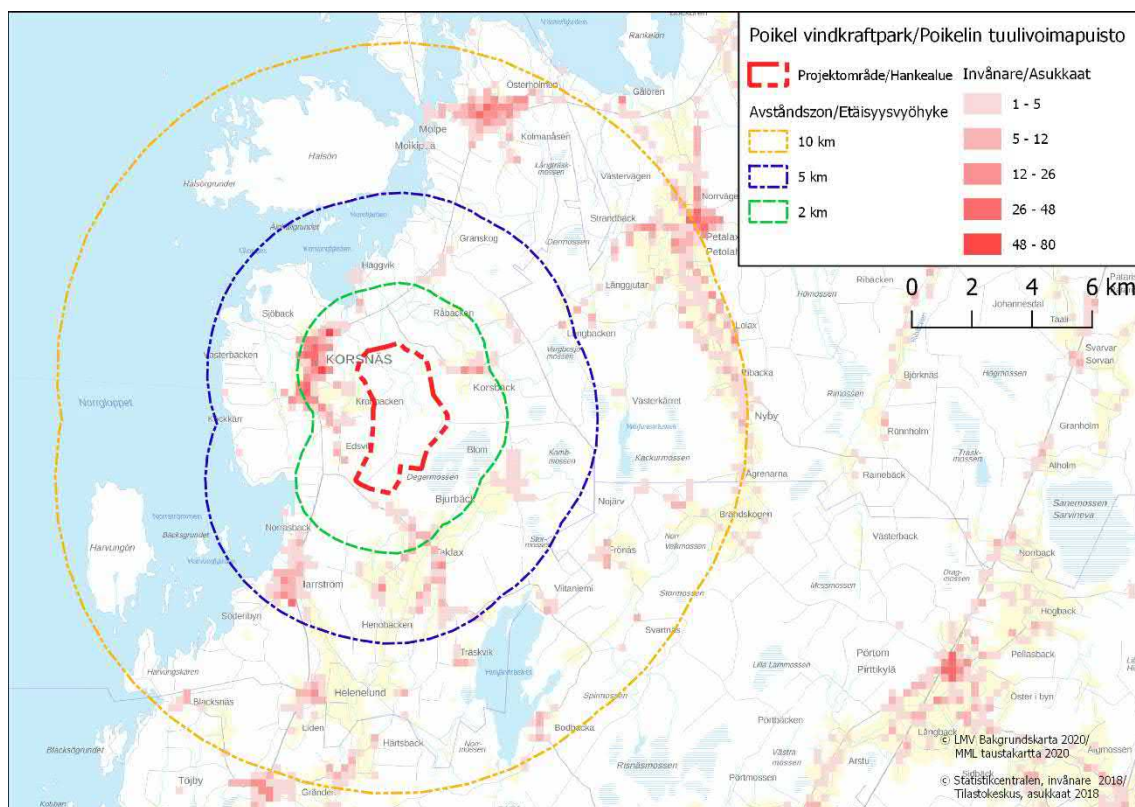


Bild 5.5. Fast bebyggelse i vindkraftsparkens omgivning. (Källa: Statistikcentralen, rutdatabasen 2018)

I närheten av projektområdet finns splittrad bebyggelse i kanterna av en åker på den sydvästra sidan av projektområdet, längs väg 6781 på den nordöstra sidan av projektområdet, längs väg 6750 på den östra sidan av projektområdet samt i Edsviksområdet på den sydvästra sidan av projektområdet. I projektområdets näromgivning finns endast några enstaka semesterbostäder. Semesterbebyggelsen har koncentrerats till kusten, till projektområdets sydvästra, västra och nordvästra sida (bild 5.5). Den närmaste bostadsbyggnaden ligger på projektområdets nordöstra sida, på cirka 300 meters avstånd från projektområdets gräns.

I tabell 5-1 visas antalet invånare, bostadsbyggnader och semesterbostäder i omgivningen av projektområdet. Avståndet har mätts från projektområdets gräns.

Tabell 5-1. Antal invånare i närheten av projektområdet i slutet av 2018 (Källa: Statistikcentralen, rutdatabasen 2018) samt antal bostadsbyggnader och semesterbostäder (Källa: Lantmäteriverket, terrängdatabasen 2019).

Projektområde	Avstånd från projektområdets gräns	Invånare	Bostadsbyggnader	Fritidsbostäder
	Under 2 km	1 672	782	25
	Under 5 km	3 000	1 531	642
	Under 10 km	5 854	3 244	1 563

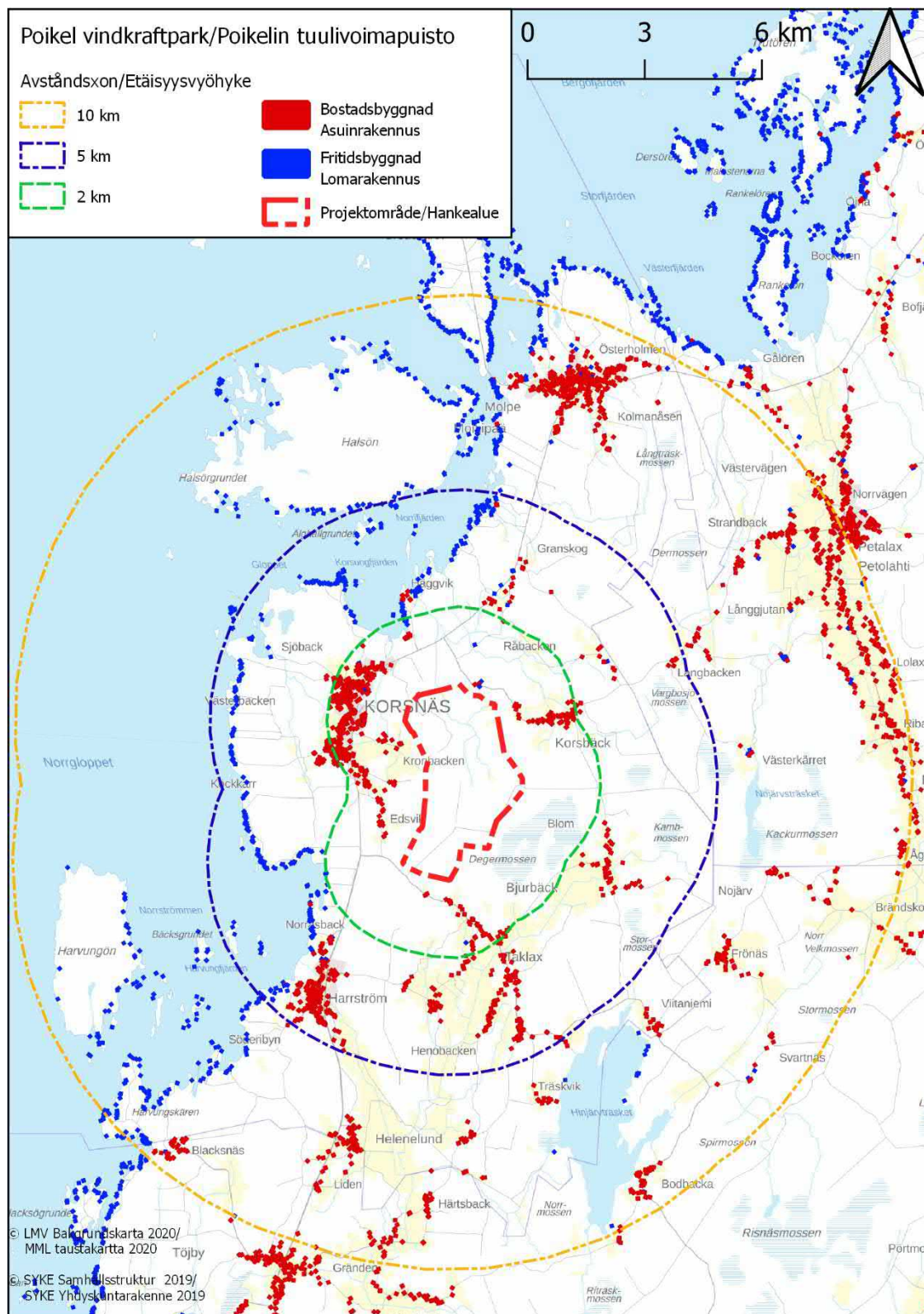


Bild 5.6. Bostadsbyggnader och semesterbostäder i närheten av vindkraftsparken.

5.4.3 Riksomfattande mål för områdesanvändningen

De riksomfattande målen för områdesanvändningen (VAT) är en del av systemet för planeringen av områdesanvändningen i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Enligt 24 § markanvändnings- och bygglagen bör målen beaktas och genomförandet av dem främjas i landskapsplaneringen, i kommunernas planläggning och i statliga myndigheters verksamhet. Statsrådet beslutade om de riksomfattande målen för områdesanvändningen 14.12.2017. Genom beslutet ersätter statsrådet sitt beslut från 2000 och sitt reviderade beslut från 2008 om de riksomfattande målen för områdesanvändningen. Statsrådets beslut trädde i kraft 1.4.2018. De riksomfattande målen för områdesanvändningen berör region- och samhällsstrukturen, livsmiljöns kvalitet, kontaktnät, energiförsörjning, natur- och kulturarv samt användningen av naturresurser.

Projektet berörs i synnerhet av följande riksomfattande mål för områdesanvändningen:

Fungerande samhällen och hållbara färdvägar

En polycentrisk områdesstruktur som bildar nätverk och grundar sig på goda förbindelser främjas i hela landet och möjligheterna att utnyttja styrkorna i de olika områdena understöds. Förutsättningar skapas för att utveckla närings- och företagsverksamhet samt för att åstadkomma en sådan tillräcklig och mångsidig bostadsproduktion som befolkningsutvecklingen förutsätter.

Förutsättningar skapas för en kolsnål och resurseffektiv samhällsutveckling, som i främsta hand stöder sig på den befintliga strukturen. Genom stora stadsregioner förstärks en sammanhållen samhällsstruktur.

En sund och trygg miljö

Man förbereder sig på extrema väderförhållanden och översvämningar samt på verkningarna från klimatförändringen. Nytt byggande placeras utanför områden med översvämningrisk eller hanteringen av översvämningrisker säkerställs på annat sätt.

Olägenheter för miljön och hälsan som orsakas av buller, vibrationer och dålig luftkvalitet förebyggs.

Ett tillräckligt stort avstånd lämnas mellan verksamheter som orsakar skadliga hälsoeffekter eller olycksrisker och verksamheter som är känsliga för effekterna eller också hanteras riskerna på annat sätt.

Förutsättningarna för rikets övergripande säkerhet säkerställs, i synnerhet försvarets och gränsbevakningens behov. För dessa tryggas tillräckliga regionala utvecklingsförutsättningar och verksamhetsbetingelser.

En livskraftig natur- och kulturmiljö samt naturtillgångar

Det sörjs för att den nationellt värdefulla kulturmiljöns och naturarvets värden tryggas.

Bevarandet av områden och ekologiska förbindelser som är värdefulla med tanke på naturens mångfald främjas.

Det sörjs för att det finns tillräckligt med områden som lämpar sig för rekreation samt för att nätverket av grönområden består.

Förutsättningar för bio- och cirkulär ekonomi skapas och ett hållbart utnyttjande av naturtillgångar främjas. Det sörjs för att sammanhängande odlings- och skogsområden som är viktiga för jord- och skogsbruket samt områden som är viktiga för den samiska kulturen och de samiska näringarna bevaras.

En energiförsörjning med förmåga att vara förnybar

Man bereder sig på de behov som produktionen av förnybar energi har på de logistiska lösningar den förutsätter. Vindkraftverken ska i första hand placeras så att de bildar enheter som består av flera vindkraftverk.

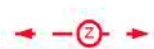
De linjedragningar som behövs för kraftledningar och för gasrör för fjärrtransport, vilka har betydelse för den nationella energiförsörjningen, och möjligheterna att realisera dem säkerställs. Befintliga kraftledningssträckningar ska i första hand utnyttjas för de nya kraftledningarna.

5.4.4 Planläggning

Österbottens landskapsplan

I Korsnäs kommuns område gäller Österbottens landskapsplan 2040 som godkändes på landskapsfullmäktiges möte 15.6.2020. Landskapsstyrelsen beslutade 31.8.2020 att Österbottens landskapsplan 2040 ska träda i kraft i enlighet med markanvändnings- och bygglagen. Österbottens landskapsplan 2040 ersätter Österbottens landskapsplan och dess etapplandskapsplaner.

I helhetslandskapsplanen har projektområdet reserverats som område för vindkraftverk (tv). Området korsas dessutom av ett förbindelsebehov för en kraftöverföringsledning (z) och ett förbindelsebehov för ett överföringsavlopp (j). Till den sydöstra och södra sidan av projektområdet anvisas ett område som är skyddat eller avsett att skyddas med stöd av naturvårdslagen (SL). På den västra sidan, på cirka en kilometers avstånd, ligger Korsnäs tätortsområde (A).



Förbindelsebehov för kraftledning

Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas förbindelsebehov för kraftledningar på minst 110 kV. Ledningarnas exakta sträckning bestäms i den mer detaljerade planeringen.



Förbindelsebehov för överföringsavlopp

Med utvecklingsprincipsbeteckningen anvisas förbindelsebehov för överföringsavlopp. Ledningarnas exakta sträckning bestäms i den mer detaljerade planeringen.



Område för vindkraftverk

Med egenskapsbeteckningen anvisas områden som lämpar sig för vindkraftsparker av regional betydelse. Vid planering av området ska man beakta konsekvenserna för fast boende, fritidsboende och rekreation samt för landskaps-, kulturmiljö- och naturvärden och sträva efter att förhindra negativa konsekvenser. De begränsningar som sjö- och flygtrafikens samt Försvarsmaktens verksamhet medför ska också beaktas.

I den mer detaljerade planeringen ska uppmärksamhet fästas vid att betydande bullerkonsekvenser inte uppstår för boende samt vid att kulturmiljöernas värden, fåglarnas livsbetingelser och förutsättningarna för primärnäringar tryggas.

SL

Område som är skyddat eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen

Med områdesreserveringsbeteckningen anvisas områden som är skyddade eller avses bli skyddat enligt naturvårdslagen. Till arealen mindre skyddsområden anvisas med en objektsbeteckning. I området gäller en byggränskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen. I området gäller en byggränskränkning enligt 33 § i markanvändnings- och bygglagen.

Speciell uppmärksamhet ska fästas vid att bevara och trygga områdets naturvärden samt vid att undvika sådana åtgärder som äventyrar de värden för vilka området bildats eller är avsett att bildas till ett naturskyddsområde.

AOmråde för tätortsfunktioner

Med områdesreserveringsbeteckningen anvisas områden för boende och andra tätortsfunktioner såsom service, arbetsplatser och industri, trafikområden och gång- och cykeltrafikleder, rekreations- och parkområden samt specialområden.

I den mer detaljerade planeringen bör området planeras i huvudsak för boende, service och arbetsplatser. En enhetligare samhällsstruktur bör främjas med hänsyn till tätortens karaktär. Bebyggelse bör inte placeras på enhetliga åkerområden ifall den inte gör tätortsstrukturen mer enhetlig. Kollektivtrafiken och nätverket av gång- och cykeltrafikleder bör utvecklas för att förbättra tillgängligheten till offentlig och kommersiell service samt rekreationsområden. Kompletterande byggande bör anpassas till den befintliga bebyggelsen samt till kulturmiljö-, landskaps- och naturvärdena. Avsikten är att området detaljplaneras.

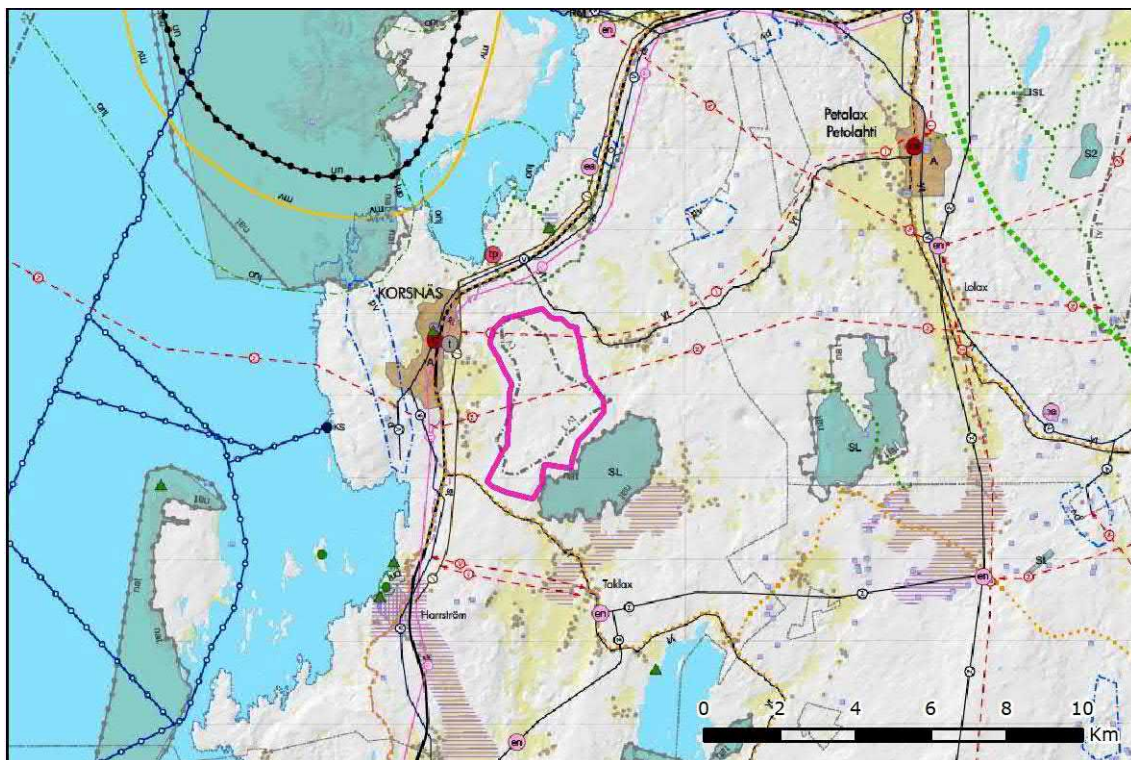


Bild 5.7. Utdrag ur Österbottens helhetslandscapsplan 2040 (Poikel planområde har markerats ovanpå plankartan)

Generalplaner

Den närmaste generalplanen, Korsnäs strandgeneralplan, omfattar hela kustlinjen och skärgården i Korsnäs. Strandgeneralplanen fastställdes 19.5.2000. Strandgeneralplanen styr markanvändningen på kusten norr och väster om planområdet. I strandgeneralplanen anvisas bland annat följande beteckningar till områden i närheten av Poikel projektområde: jord- och skogsbruksdominerade områden (M), rekreationsområden (V), bostadsområden (A), semesterbostadsområden (RA) och båtplatsområden (LV-1). Avståndet från projektområdet är knappa 1,4 kilometer.

På den sydvästra sidan av projektområdet, som närmast på cirka 2 kilometers avstånd, ligger Harrströms delgeneralplaneområde. Planen har godkänts av kommunfullmäktige 18.5.2017. De beteckningar som ligger närmast Poikel projektområde består av jord- och skogsbruksdominerat område (M-2) och byområde (AT).

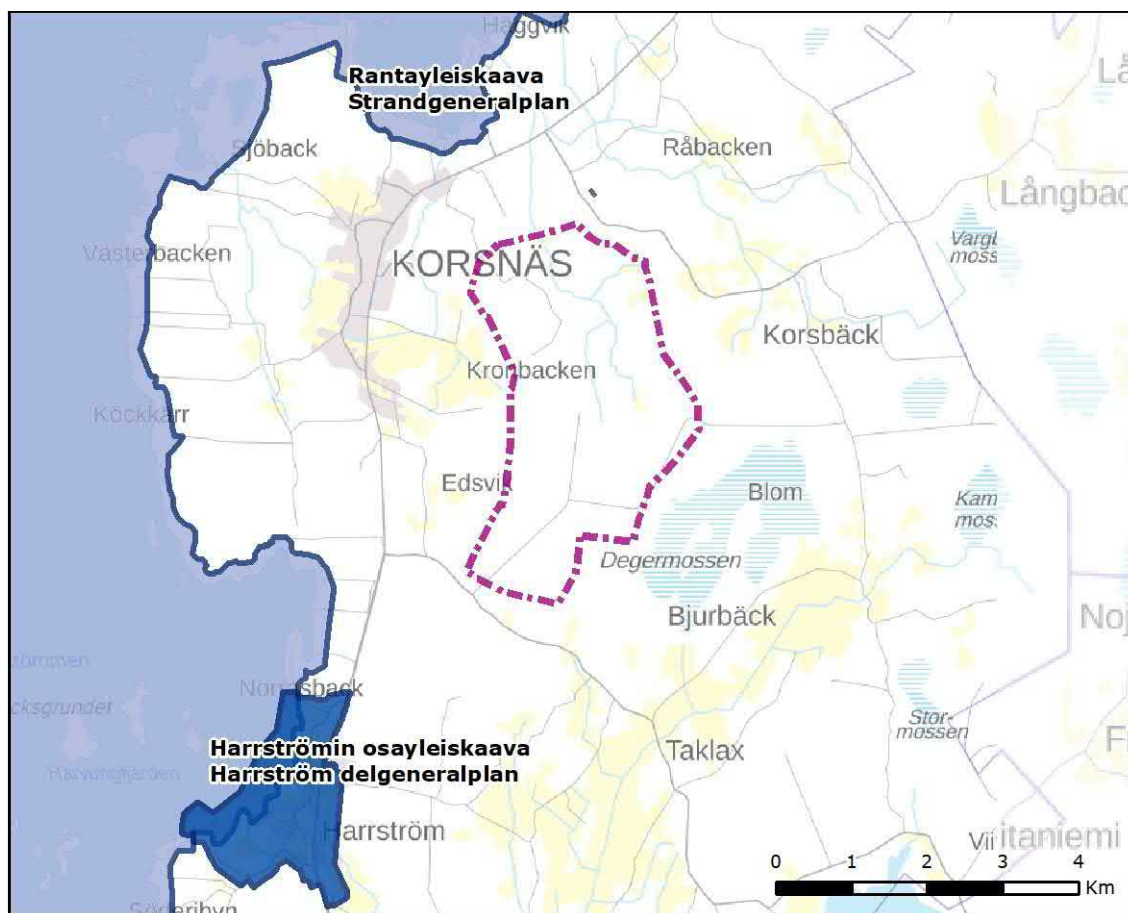


Bild 5.8. Generalplaneområden som ligger närmast projektområdet.

Detaljplaner

I området finns ingen gällande detaljplan. Det närmaste detaljplaneområdet är detaljplanen för industriområdet i Korsnäs tätortsområde. Som minst ligger området på cirka 850 meters avstånd från projektområdet. Planen har godkänts av kommunfullmäktige 19.10.2015.

På den västra och södra sidan av detaljplaneområdet för industriområdet ligger Korsnäs kyrkobys detaljplaneområde. Planen har godkänts av kommunfullmäktige 11.2.2019.

På den norra sidan av projektområdet, på cirka 1,4 kilometers avstånd, ligger dessutom Västankilids detaljplaneområde. Planen har godkänts av kommunfullmäktige 27.6.2012.

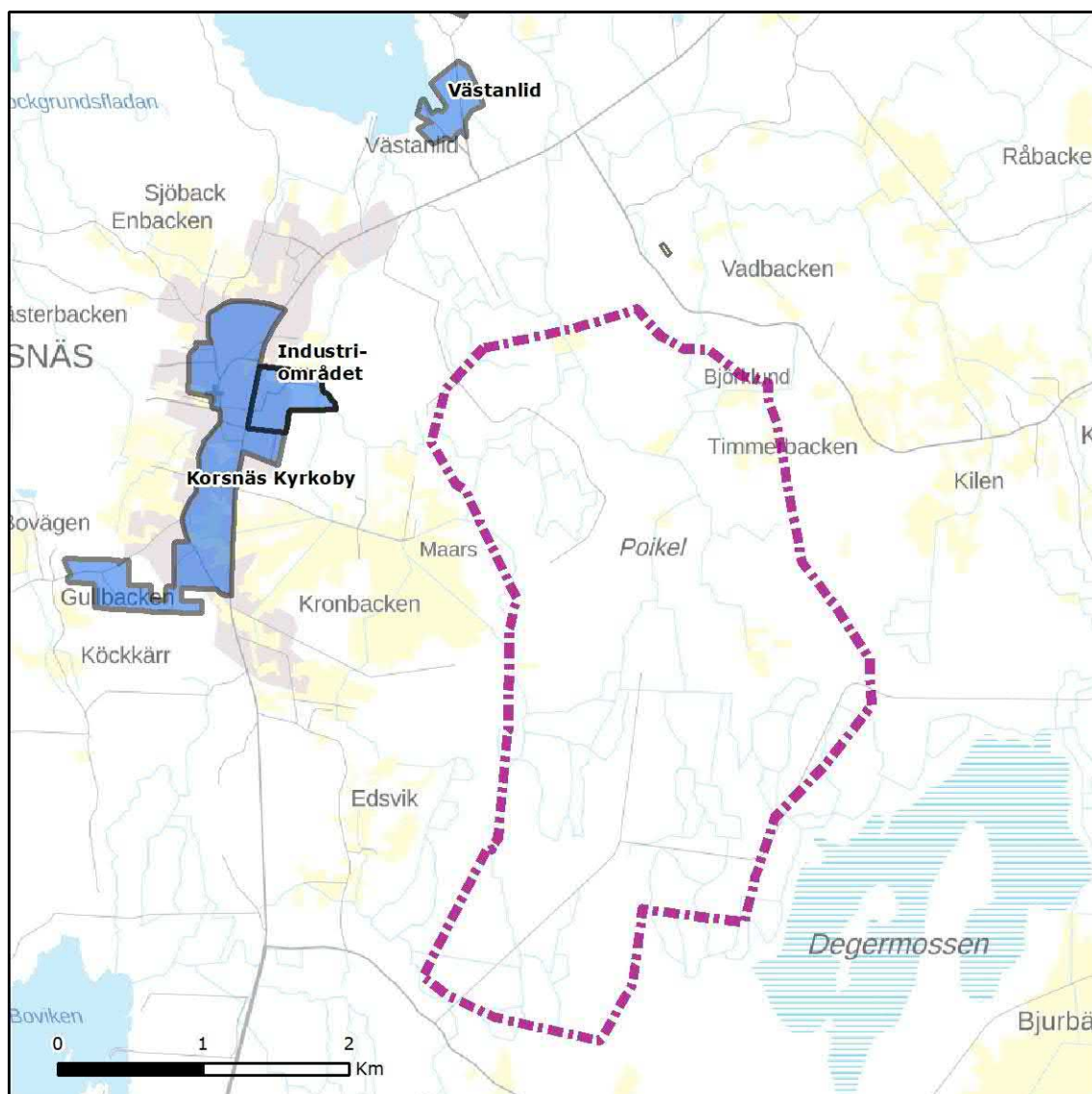


Bild 5.9. Detaljplanerade områden i närheten av projektområdet.

5.5 Landskap och kulturmiljöer

I fråga om landskapets och kulturmiljöns nuvarande tillstånd beskrivs landskapsbildens allmänna utseende i projektområdet och dess näromgivning. Dessutom presenteras kulturhistoriskt värdefulla objekt i närheten av vindkraftsparken och kulturhistoriskt värdefulla objekt som eventuellt kan beröras av konsekvenser då projektet genomförs.

I beskrivningen av nuläget ingår objekt som klassats som värdefulla på nationell nivå eller landskapsnivå (bild 5.17 och tabell 5-2). Som utgångsmaterial används förteckningen över byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009), landskapsplanens material samt rapporten Landsbyggens kulturlandskap och landskapssevärldheter - Förslag på nationellt värdefulla landskapsområden i Österbotten, Södra Österbotten och Mellersta Österbotten 2013.

Beskrivningen av nuläget kompletteras vid behov i MKB-beskrivningsskedet utifrån bland annat terrängbesöken.

5.5.1 Landskapsprovins och landskapsområden

Landskapsprovinserna beskriver de allmänna dragen för kulturlandskapen på landsbygden. Enligt betänkande 1 (1993) av miljöministeriets arbetsgrupp för landskapsområden hör projektområdet till landskapsprovinsen Österbotten och noggrannare till Södra Österbottens kustregion.

Enligt betänkandet av arbetsgruppen för landskapsområden är Södra Österbottens kustregion ett svagt kuperat moränområde där det förekommer rikligt med stenblock. Till skillnad från det övriga Österbotten hör kustregionen till den sydboreala vegetationszonen. Bland trädbeståndet i kustregionen förekommer rikligt med granar och även lövträd. Skogarna är äldre än på övriga håll i landskapet och fortsätter ända ut till den yttre skärgården (Miljöministeriet 1993). Myrarna är ofta små. På fastlandet påminner bebyggelsen vid åkerslätterna om Södra Österbottens åker-slättsregion.

5.5.2 Landskapets och kulturmiljöns särdrag i projektområdet

Största delen av projektområdet består av skogsbruksdominerad mark. I den södra delen av projektområdet ligger dessutom Stormossens återvinningsstation i anslutning till Edsviks före detta avstjälningsplats. Poikel projektområde omges av en bystruktur på den västra och östra sidan. I anslutning till denna finns mindre koncentrationer av odlingsmarker. På den norra och västra sidan av projektområdet består landskapet av ett typiskt kustlandskap, medan själva projektområdet består av skogsmark. I närheten av stranden är höjdskillnaderna små. I Korsnäs har byggnadsbeståndet koncentrerats till området längs Strandvägen (673), främst till dess västra sida. Projektet ligger öster om Strandvägen. Utsikten från vägen i riktning mot Poikel vindkraftspark är till en stor del täckt av skog.

5.5.3 Nationellt värdefulla landskapsområden

I projektområdet eller i dess näromgivning finns inga nationellt viktiga landskapsområden. Det närmaste nationellt värdefulla landskapsområdet Övermalax–Åminne ligger som närmast på cirka 21 kilometers avstånd från projektområdet.

En uppdatering och komplettering av nationellt värdefulla landskapsområden är som bäst under arbete vid miljöministeriet. Det huvudsakliga målet med uppdateringen och kompletteringen av de nationellt värdefulla landskapsområdena är att kontrollera områdesurvalet, värdeklassen och avgränsningarna så att de motsvarar de förnyade systemen för genomförande och styrning av landskapsvården. Uppdateringarna har gjorts separat för landskapen under ledning av NTM-centralerna och med stöd av regionala samarbetsgrupper. Utifrån inventeringsresultaten sammanställdes ett nytt förslag till nationellt värdefulla landskapsområden. I närheten av projektområdet, på under 20 kilometers avstånd, ligger två objekt som ingår i uppdateringen: Kulturlandskapet i Harrströms ådal och Närpes ås kulturlandskap.

På cirka fyra kilometers avstånd söder om projektområdet ligger *Harrströms ådals kulturlandskap*. Harrströms ås vattendragsområde representerar ett ungt landskap som stigit ur havet. I området förenas kustbyarnas särdrag med ådalens åkerlandskap och hav av lador. I Harrströms fiskarby finns fortfarande spår av en traditionell kustby; fiskehamnen med gamla bodar och båt-skjul samt en kvarnbacke med väderkvarn och ekonomibyggnader (Kuoppala m.fl. 2013).

På den sydöstra sidan av projektområdet, på cirka 15 km:s avstånd, ligger *Närpes ås kulturlandskap*. Till strukturen är landskapet en storskalig ådal som är typisk för Södra Österbottens kustregion. Närpes ådal är en till stor del vattentäckt lerplatå som uppstått under istiden där det förekommer sura sulfatjordar, det vill säga alunlera. En viktig del av Närpes kulturlandskap är utöver odlingslandskapen och den gamla bebyggelsen även en med tanke på trafikhistoria intressant gammal väg, s.k. Adolf Fredriks postväg.

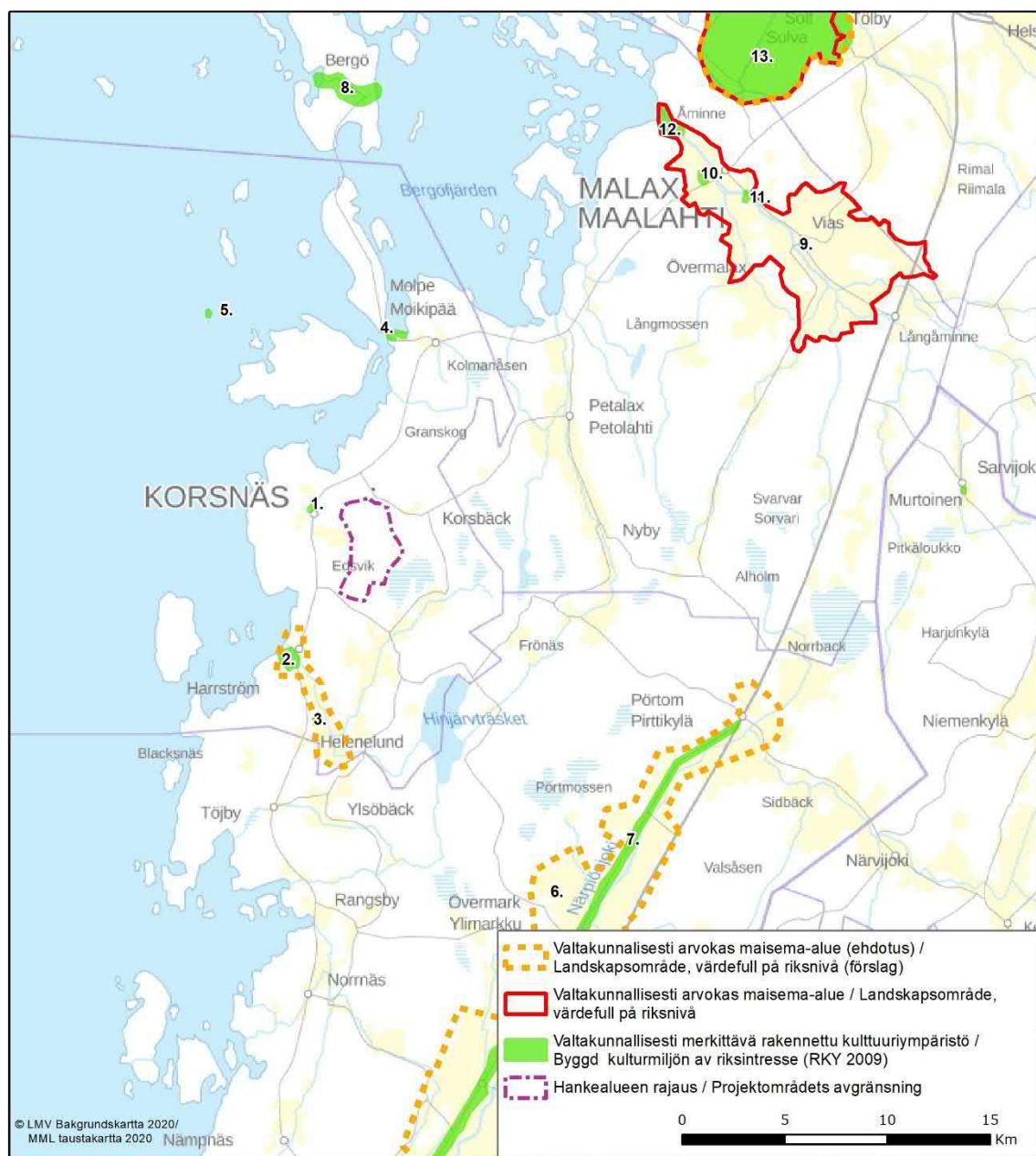


Bild 5.10 Nationellt värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön.

5.5.4 Bygdda kulturmiljöer av riksintresse

Urvalet av byggda kulturmiljöer av riksintresse ger en mångsidig bild av historien och utvecklingen av de byggda miljöerna i vårt land med avseende på olika regioner, tidsperioder och objektstyper. I projektområdet finns inga byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY 2009). De närmaste RKY 2009-objekten är Korsnäs kyrka och prästgård som ligger som närmast på cirka 1,4 kilometers avstånd från projektområdet samt Harrströms fiskehamn och by som ligger som närmast på cirka 2,5 kilometers avstånd från projektområdet. Uppgifterna om objekten har kontrollerats på Museiverkets webbplats för byggda kulturmiljöer av riksintresse (RKY).

Korsnäs kyrka och prästgård

Korsnäs kyrka, klockstapel och prästgård. Korsnäs kyrka är en av de korskyrkor i trä som ritades på intendentskontoret i början av 1800-talet och byggdes under ledning av den kända österbottenska kyrkobyggarläkten Kuorikoski. I miljön kring kyrkan ingår den samtidigt uppförda prästgården med ekonomibyggnader. Korsnäs kyrka och prästgård utgör en enhetlig bebyggd kyrkomiljö som bevarats intakt. (Museiverket, 2009.)

Harrströms fiskehamn och by

Harrström fiskehamn och by ger en bra bild av en österbottensk kustbys näringshistoria. I hamnen finns tiotals välskötta båt- och nothus i grupper som fritt följer strandlinjen samt några gamla fiskarstugor. I Harrström by har småskaliga gårdar bevarats. (Museiverket, 2009.)

Tabell 5-2 Nationellt värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön som ligger i vindkraftsparkens teoretiska synlighetsområde (30 kilometer). Siffrorna efter objekten hänvisar till bild 5.10.

Status	Nationellt betydande objekt	Avstånd från projektområdet
Objekt i närområdet på 0–5 km:s avstånd från projektområdet		
RKY 2009	Korsnäs kyrka och prästgård (1.)	ca 1,4 km
RKY 2009	Harrströms fiskehamn och by (2.)	ca 2,5 km
Landskapsområde av riksintresse (förslag)	Harrströms ådals kulturlandskap (3.)	ca 3,6 km
Objekt i mellanområdet, på 5–12 km:s avstånd från projektområdet		
RKY 2009	Molpe fiskehamn (4.)	ca 7,8 km
RKY 2009	Fyr- och lotsöarna i Kvarkens skärgård (5.)	ca 11,3 km
Objekt i fjärrområdet, på 12–30 km:s avstånd från projektområdet		
Landskapsområde av riksintresse (förslag)	Närpes ås kulturlandskap (6.)	ca 15,4 km
RKY 2009	Adolf Fredriks postväg (7.)	ca 17 km
RKY 2009	Bergö hamnar och skärgårdsby (8.)	ca 19 km
Landskapsområde av riksintresse	Övermalax-Åminne (9.)	ca 20,9 km
RKY 2009	Bränno by (10.)	ca 22,2 km
RKY 2009	Malax kyrka och prästgård (11.)	ca 23 km
RKY 2009	Åminne fiskehamn (12.)	ca 23,3 km
Nationellt värdefullt landskapsområde	Söderfjärden i Solf (13.)	ca 26 km
RKY 2009	Söderfjärdens odlings- och bylandskap (13.)	ca 26 km
Landskapsområde av riksintresse (förslag)	Söderfjärden (13.)	ca 26 km

5.5.5 Landskaps- och kulturhistoriska objekt som är värdefulla på landskapsnivå

Kulturhistoriska objekt som är värdefulla på landskapsnivå presenteras och listas enligt områdes- och objektsgränserna i Österbottens landskapsplan (Bild 5.11 och Tabell 5-3).

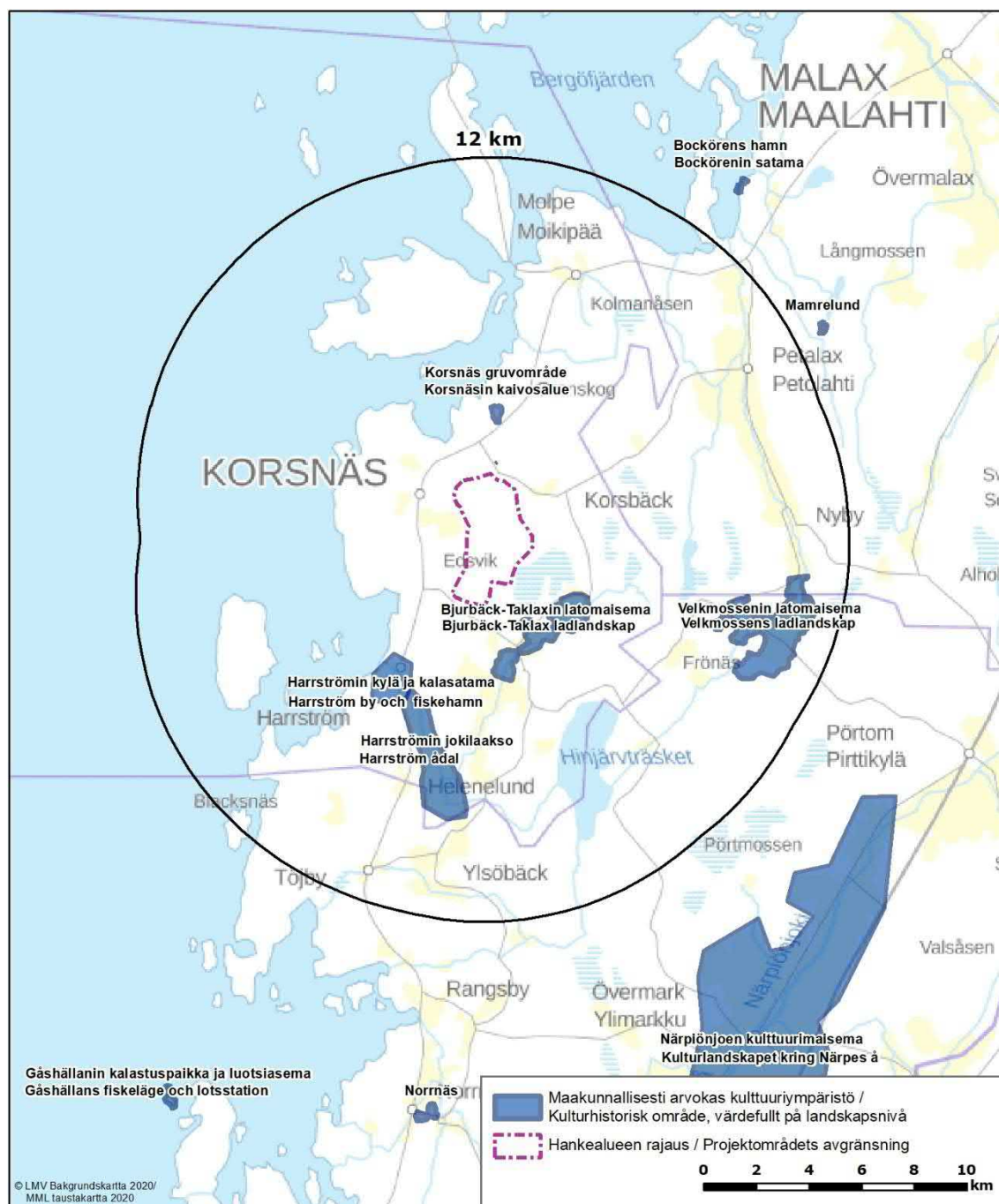


Bild 5.11 Värdefulla objekt i landskapet och kulturmiljön på kartan.

Det finns 4 kulturmiljöer av intresse på landskapsnivå på under 12 kilometers avstånd från projektområdet. De närmaste landskapsområdena av intresse på landskapsnivå är Bjurbäck–Taklax ladulandskap cirka 1,5 kilometer sydost om projektområdet samt Korsnäs gruvområde cirka 2 kilometer norr om projektområdet.

Bjurbäck-Taklax ladulandskap är ett odlingslandskap mellan Bjurbäck och Taklax som följer Bjurbäcks vattendrag. På odlingsmarken finns många välbevarade lador. Ladulandskapen har tagits upp som ett nytt tema i landskapsplanen eftersom de utgör identitetsskapande miljöer för landskapet i Österbotten. Objektet är således ett tidigare olistat kulturlandskap av intresse på landskapsnivå.

Korsnäs gruvområde är en värdefull byggd kulturmiljö som inte heller klassificerats tidigare. Det är frågan om en blygruva som var i bruk 1958–1973. I området finns ett gruvtorn som ägs av kommunen, kontorsbyggnader samt arbetarbostäder.

Tabell 5-3 Kulturmiljöer av intresse på landskapsnivå som ligger i vindkraftsparkens influensområde (Österbottens landskapsplan).

Status	Objekt av betydelse på landskaps-/regional nivå	Avstånd från projektområdet
Objekt i närområdet på 0–5 km:s avstånd från projektområdet		
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Bjurbäck-Taklax ladulandskap	ca 1,5 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Korsnäs gruvområde	ca 2 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Harrströms by och fiskehamn	ca 3 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Harrströms ådal	ca 4 km
I mellanområdet, på 5–12 km:s avstånd från projektområdet		
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Velkmossens ladulandskap	ca 7,8 km
Objekt på 12–20 kilometers avstånd från projektområdet		
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Mamrelund	ca 13 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Bockörens hamn	ca 14 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Närpes ås kulturlandskap	ca 15,5 km
Kulturmiljö av intresse på landskapsnivå	Nornäs	ca 19 km

5.6 Fornlämningar

Enligt fornlämningsregistret finns det inga tidigare kända fasta fornlämningar i projektområdet. Det närmaste fornlämningsobjektet ligger på den västra sidan av projektområdet, på cirka tre kilometers avstånd.

En arkeologisk inventering gjordes i projektområdet 13.6.2012 (norra delen) och 7.5.2014 (södra delen). I inventeringen observerades inga nya fornminnen eller andra kulturhistoriskt värdefulla lämningar. Utredningar omfattar däremot inte alla kraftverksplatser i de nuvarande planerna och därför kommer den arkeologiska utredningen vid behov att kompletteras under terrängperioden 2021.

5.7 Miljöförhållanden och naturvärden

5.7.1 Jordmån, berggrund och topografi

Jordmånen i projektområdet består av ådergnejs (Bild 5.12). Jordarterna i projektområdet har undersökts baserat på material över jordmånen i Finland från GTK (1:20 000). Jordmånen i projektområdet består huvudsakligen av blandade jordarter. I Stabbismossens, Högmossens och Långmossen-Hästmossens myrområden förekommer ställvis tunna och ställvis tjocka torvavlagringar (Bild 5.13) Även små försumpade områden förekommer splittrat över projektområdet (GTK 2010).

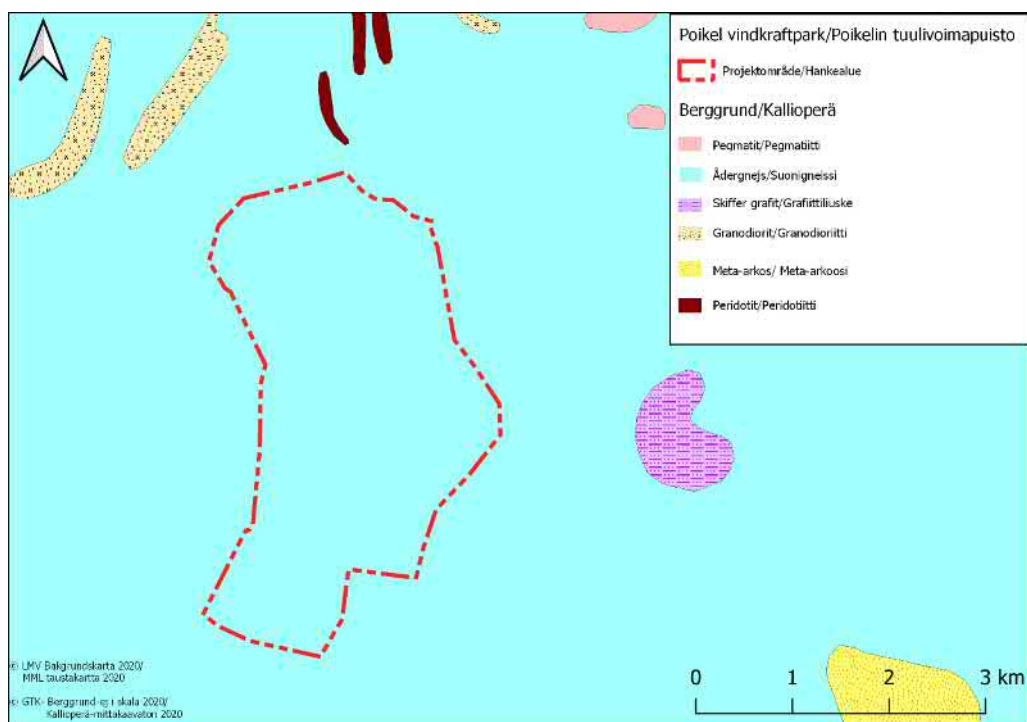


Bild 5.12. Jordmånen i projektområdet (GTK 2017a).

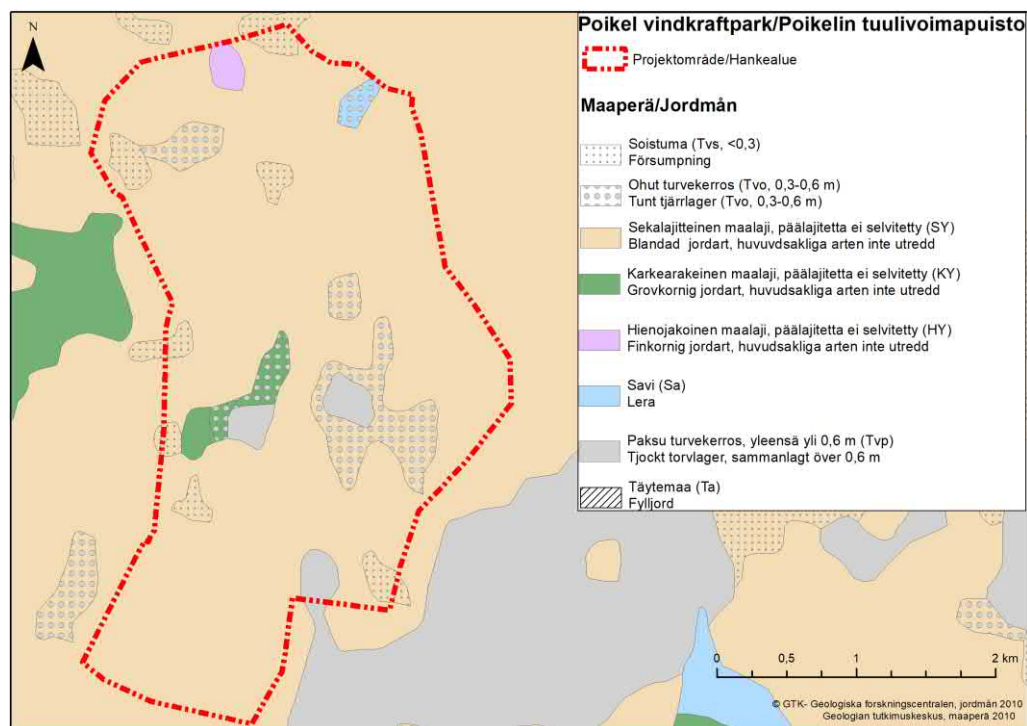


Bild 5.13. Jordmån i projektområdet (GTK 2010).

I projektområdet eller dess närhet finns inga värdefulla bergsområden, moränområden eller vind- och strandavlagringar.

Terrängen i projektområdet är ganska jämn och området ligger huvudsakligen cirka 0–30 m ö.h. och sluttar svagt mot norr. Poikelbacken i den mellersta delen av projektområdet höjer sig något högre än de omgivande områdena. Projektområdets topografi presenteras på bild 5.13.

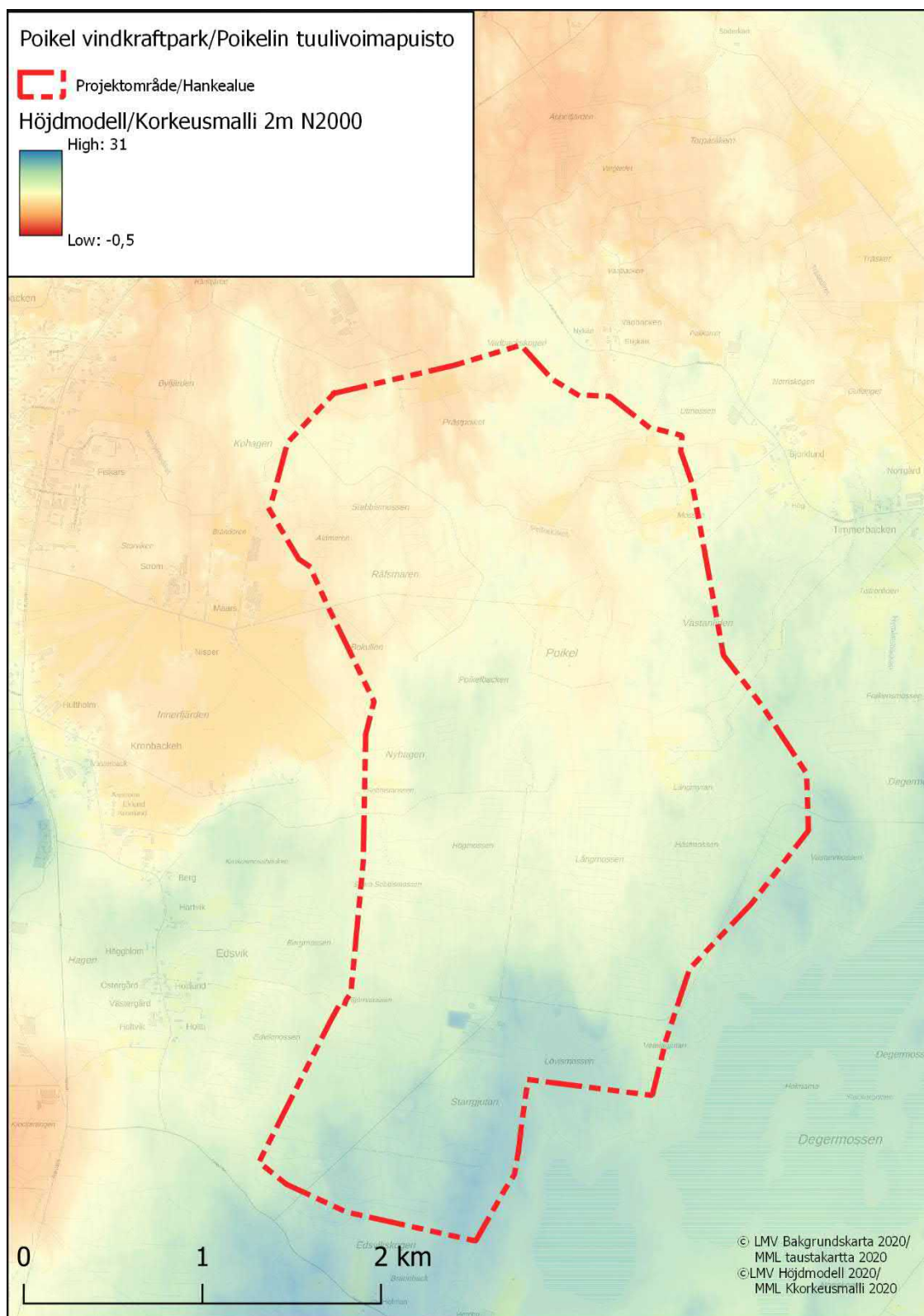


Bild 5.14. Projektområdets topografi (Lantmäteriverket 2017).