

14.3.6 Konsekvenser av att projektet inte genomförs

I **projektalternativ 0** där vindkraftsparken och tillhörande kraftledning inte byggs kommer inte heller några konsekvenser att uppstå för ytvattnet. Ytvattnet förblir opåverkat av projektet men vattnets flöde och kvalitet kan förändras av andra verksamheter såsom skogsbruk och jordbruk.

14.3.7 Skyddsåtgärder

Trots att konsekvenserna för ytvattnet väntas bli små för båda projektalternativen kan vissa skyddsåtgärder vidtas under byggnationen.

- Under perioder med mycket nederbörd ökar avrinningen av fasta substanser, näringsämnen och humus till vattendragen. Avrinningen kan minskas genom att byggarbete under regnrika perioder begränsas. Vidare kan avrinningen begränsas genom användning av så grovkornigt material som möjligt vid vägbyggnation.
- Så långt som möjligt undviks vägbyggnation över vattendrag men detta är inte alltid möjligt. Där vägen passerar bäckar och diken används vägtrummor med en diameter som anpassas efter vattendragets naturliga flöde. Vid breddning av befintlig väg byts (eller förlängs) eventuella trummor mot i första hand plasttrummor med minst samma diameter som använts tidigare.

Projektet bedöms inte vara tillståndspliktigt enligt 3 kap. 2-3§ vattenlagen med avseende på ytvattnet.

14.4 Vegetation och naturvärden

14.4.1 Konsekvensmekanismer

Påverkan på vegetation och naturvärden är mycket lokal och uppstår främst genom direkt ianspråktagande av mark för byggnation av vägar, kranplatser och fundament. Påverkan uppstår inledningsvis i byggskedet då skog avverkas, mark utjämnas och hårdgjorda ytor konstrueras. I viss mån kan växtligheten sedan tillåtas att återta yta, men till största del förblir ytan ianspråktagen. Under byggtiden förekommer också påverkan på ett större område än själva byggplatserna genom det slitage som uppstår när många människor och maskiner rör sig i terrängen.

Naturmiljön kan också påverkas av den fragmentering av terrängen som uppstår när servicevägar byggs över ett stort område. Fragmenteringen innebär att naturmiljön delas upp i en stor mängd separata delar som skiljs från varandra av vägar, tillhörande diken och det avverkade området runt vägarna. Denna process leder till att arter isoleras och kan ha svårt att föröka sig över "barriärerna", det uppstår en så kallad barriäreffekt. Även så kallade kanteffekter skapas. Detta innebär att både kraftverksplatser, nya vägar och kraftledningsgator skapar nya och bestående kantzoner mot skogen. Kanteffekten kan ändra förhållandena i skogen vilket leder till att arterna i floran ändras längs ett band som är några meter eller högst 10-15 meter brett.

Byggnation av hårdgjorda ytor som vägar och kranplatser kan lokalt påverka ytvattnets avrinning inom området. Vägbyggnation över naturliga vattendrag kan även medföra förändring av flödet i dessa. En rubbad vattenhushållning kan leda till påverkan på känsliga arter och naturtyper. De hydrologiska faktorerna som grundvatten och ytvatten har dock behandlats i separata kapitel.

Det finns idag bristande kunskap om hur däggdjur påverkas av vindkraft. Svenska syntesstudier (Helldin, J.O. m.fl., 2012) har dock konstaterat att däggdjur inte verkar påverkas så mycket av buller som man tidigare trott. Stora rovdjur och klövvilt kan däremot påverkas av nätet av servicevägar. Den främsta faktorn är troligen tillgänglighetsförändringen för friluftsliv, jakt och nöjesstrafik. För de stora däggdjuren behöver detta dock inte

utgöra en nackdel. Istället kan öppna marker, nya kantzoner och vägkanter gynna många viltarter. Öppna marker och bryn skapar nytt bete, vägarna kan underlätta för djuren att röra sig i landskapet eller för att undkomma insekter.

14.4.2 Bedömningsmetoder

En utredning av naturvärden inom projektområdet och vid specifika kraftverksplaceringar genomfördes under sommaren-hösten 2013 av Sito Oy. De ursprungliga placeringarna av vindkraftverken har ändrats efter att utredningen gjordes, så den utförda utredningen kan delvis utnyttjas.

Utredningarna inbegriper kartläggning av terräng, vegetationstyper, hotade arter och områden med stort värde för den biologiska mångfalden. Avsikten var att kartlägga eventuella värdefulla naturtyper och viktiga platser med tanke på naturens mångfald (bl.a. naturvårdslagen 29 §, skogslagen 10 §, vattenlagen 11 §) och hotade arter på området samt att beskriva växtlighetens allmänna drag och vegetationstyperna. Som utgångsinformation användes bl.a. infraröda fotografier och ortoflygfoton, grundkartor, miljöförvaltningens artdatabas, den preliminära planen för placering av kraftverken samt preliminära resultat av andra fältarbeten i utredningsområdet. För inventeringen användes 8 arbetsdagar i terrängen.

En naturutredning av kraftledningsrutterna genomfördes under sommaren/hösten 2013 av Sito Oy. Under fältarbetet inventerades hotade djurarter och värdefulla biotoper. Terrängundersökningen kompletterades med insamling och sammanställning av befintlig information.

Utifrån utredningarna bedöms projektets påverkan på vegetation och naturvärden. Utgångspunkten vid bedömningen är att värdefulla naturtyper och hotade arter i floran enbart påverkas negativt av projektet vid fysiska intrång, dvs. skogsavverkning, dikning eller hårdgörande av yta. Påverkan på faunan bedöms däremot med utgångspunkten att även störningar som ljud och rörliga skuggor kan ha en påverkan.

14.4.3 Nulägesbeskrivning

Inledningsvis beskrivs naturtyper och förekomst av naturvärden och hotade arter i projektområdet. Därefter följer en beskrivning av motsvarande värden för kraftledningsrutterna.

14.4.3.1 Naturtyper

Största delen av projektområdet består av barrträdsdominerad skogsmark som används för skogsbruksändamål. Skogen växer på utdikade torvmarker och mineralmarker. Skogen består främst av kalhyggen, plantskog av olika ålder samt av ung och uppvuxen odlingsskog. Några större områden med naturskog eller naturmyrar finns inte. Ställvis förekommer klippterräng. Söder och öster om projektområdet ligger åkrar.

14.4.3.2 Myrar

Nästan alla myrar i området har mist sitt naturliga tillstånd till följd av utdikning. Kätsträsket som finns vid områdets norra gräns är ett igenvuxet träsk, som numera är en myr. Dessutom förekommer några naturmyrar väster om tjärnen Lillträsket och norr om sjön Lillträsket.

I området finns ett flertal utdikade myrar: Björkrotsmossen, Brandagsliden, Brändåsmossen, Funtusmossen, Lillmossen, Långmarken, Långmarkliden, Långmossen (Pitkäneva), Rotmossen och Svinlidsmossen.

Kristinestads miljöskyddsnämnd beslöt att inventera myrarna åren 1977 (Lundberg) och 1988 (Lillandt). I dessa inventeringar konstaterades Kätsträsket vara skyddsvärt och även betydelsefullt för fågelfaunan. Dessutom ansågs Svinlidsmossen vara betydelsefull för fågelfaunan.

Geologiska forskningscentralen utredde år 1985 användningsmöjligheterna för Kristinestads myrar och torvtillgångar (Raikamo, E. & Silen P. 1985). I utredningen undersöktes de tre ovannämnda myrarna; Långmarken, Långmossen och Svinlidsmossen. Ingen av dem lämpar sig för torvproduktion även om de är dikade.

Långmarken är en av projektområdets största myrar (ca 91 hektar). Dock har endast en tiondedel av myrens yta ett djup på över en meter. Myren är helt utdikad med avrinning till Molnåbäcken. Myrtypen i södra delen övergiven torvmarksåker och i övrigt örtrik torvmo. På mossen växer björkdominerad blandskog.

Långmossen (Pitkäneva) är en annan av områdets största mossar (69 hektar). Cirka 35 hektar är över en meter djupt och det finns små områden med ett djup på över två meter. Även denna myr är utdikad och vattnet rinner ut i Teuva å. Myren består av flera olika myrtyper.

Svinlidsmossen är betydligt mindre, med en yta på endast 20 hektar. Myren är över en meter djup på mindre än halva ytan. Den dominerande myrtypen är fuscum-tallmosseförändring. Myrens avrinning sker mot väster.

14.4.3.3 Övriga naturvärden

I projektområdet finns några lokalt värdefulla naturtyper.

Kätträsket har tidigare varit en tjärn, men har sedermera vuxit igen och utgör numera en myr av typen starrfattigkärr. Starrfattigkärr är sårbar i södra Finland. Myrens historia syns ännu då den är mycket våt. Det öppna området i natyrillstånd följer den förra tjärnens område. Området utanför den öppna myren utgörs av dikad torvmark i skogsbruk.

I områdets västra kant finns tjärnen Lillträsket. Tjärnens dikade kantområden utgörs av ris-tallmosse och ett litet område väster om av vått trädlöst fattigkärr. Tjärnen uppfyller vattenlagens och dess omgivning skogslagens 10 § skyddskriterier.

Bäcken Molnån strömmar söderut från Långmarkens dikade myrområde. Bäckens nordliga delar är delvis i naturtillstånd eller likt naturtillstånd. Därmed uppfyller bäcken skogslagens 10 §:s skyddskriterier. Söderut nära den gamla järnvägsbanken har bäcken förlorat sitt naturtillstånd. Skogarna längsmed bäcken utgörs av lundartad moskog.

Norr om Lillträsket i projektområdets nordostliga delar finns ett odikat talldominerat trädbevuxet myrområde vars myrtyp varierar mellan ris-tallmosse och fuscum-tallmosse. Tillsammans med Lillträsket bildar myren en lokalt värdefull helhet.

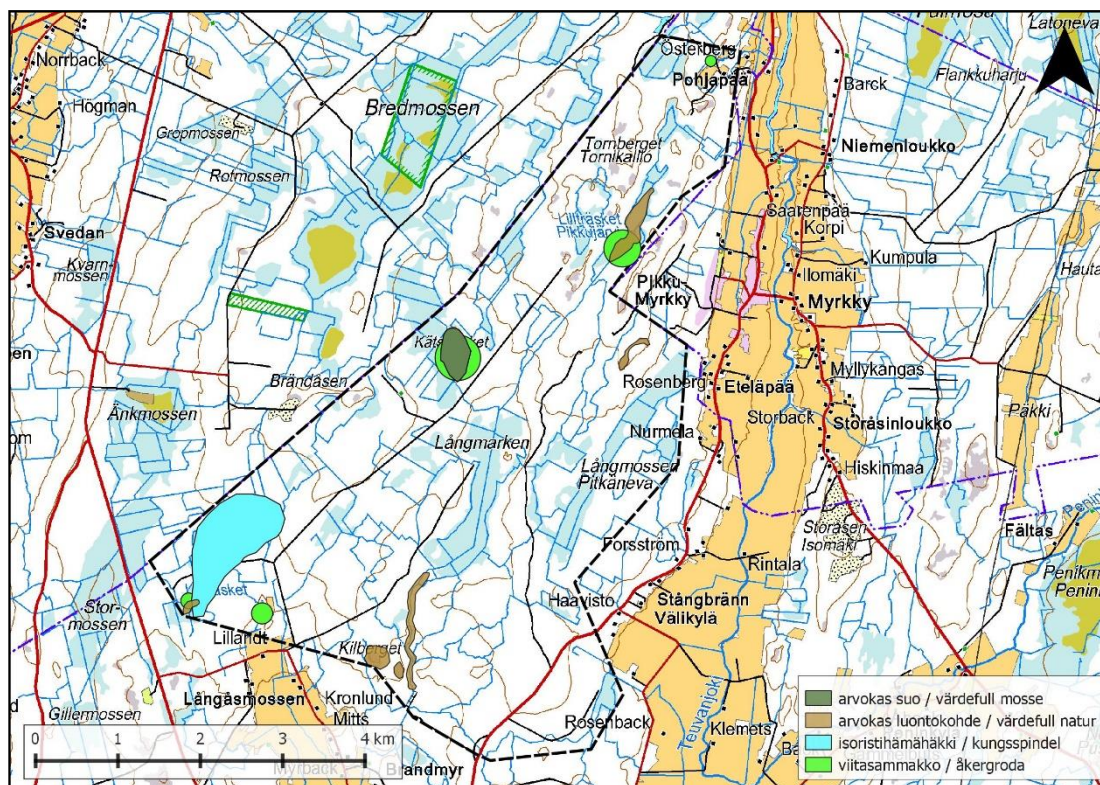
Långåsberget vid projektområdet östra kant samt Kilberget vid den södra kanten är lokalt värdefulla områden.

14.4.3.4 Fauna

I denna miljökonsekvensbeskrivning finns separata kapitler för de vindkraftskänsliga djurgrupperna fåglar, flygekorre och fladdermus, så de kommer inte att behandlas här.

Våren 2013 utreddes förekomsten av åkergroda (*Rana arvalis*) på projektområdet. Åkergrodan är fridlyst enligt naturskyddslagen och en art som ingår i EU:s habitatdirektiv, bilaga IV (92/43/EEC). I enlighet med naturskyddslagen och habitatdirektivet är det förbjudet att förstöra och försämra förökningsplatser och rastplatser. Några tecken på att arten skulle finnas på området har inte hittats.

Enligt registerutdrag ur det registre gällande hotade arter som miljöförvaltningen upprätthåller har man observerat kungsspindel (*Araneus saevus*) i projektområdet. Observationen är från västra delen av projektområdet, på kanten till den utdikade myren Brandagsliden. Inga kraftverk har planerats till detta område. Kungsspindeln är ganska vitt utbredd, men en sällsynt art. Hotstatusen har tidigare varit nära hotad (NT), men då arten blivit mera allmän har hotstatusen ändrats till livskraftig (LC).



Figur 70: Naturvärden identifierade i projektområdet vid inventeringarna år 2013. Fåglar, fladdermöss och flygekorror behandlas senare skilt i egna kapitel. Kungsspindel och åkergorda iaktogs inte år 2013, kartans områden baserar sig på tidigare iakttagelser och myndigheternas uppgifter. Information om flygekorre och tjäder skickas bara åt myndigheter.

14.4.3.5 Beskrivning av kraftverksplatserna

I naturinventeringen som utfördes sommaren 2013 undersöktes varje vindkraftverksplats i de dåtida layouterna. Efter det har vindkraftverkens platser ändrats i båda alternativen. På grund av detta presenteras här inte naturbeskrivningar för varje byggplats. I naturinventeringen identifierades dock alla värdeobjekt i projektområdet, och dessa har beaktats med tillräckliga skyddsavstånd vid placeringen av vindkraftverken. Vindkraftverken är placerade i skogsområden utan speciella naturvärden. Vid planläggningen kommer man att presentera en detaljerad naturbeskrivning för varje vindkraftverksplats.

I naturinventeringen som utfördes sommaren 2013 undersöktes varje enskilt kraftverk enligt dåvarande placeringsalternativ. Efteråt har placeringen av vindkraftverken förändrats i båda alternativen. Av denna orsak kommer inte någon naturbeskrivningar för de enskilda kraftverksplatserna att presenteras här. Vid naturinventeringen har man dock utrett alla värdefulla områden som finns inom projektområdet, och dessa har beaktats vid placeringen av vindkraftverken genom tillräckliga skyddsavstånd. Kraftverken är belägna i skogsmark utan särskilda naturvärden.

Vid placeringen av kraftverken har man tillämpat följande skyddsavstånd:

- kungsspindel, 0 meter
- åkergröda, 100 meter
- flygekorre, 100 meter
- lokalt värdefullt naturområde, 100 meter
- Forststyrelsens fastighet, blivande naturskyddsområde, 300 meter
- Tjäderns spelplats, 400 meter

Skyddsavstånden är de minimiavstånd som tillämpats, men ofta är avstånden betydligt större.

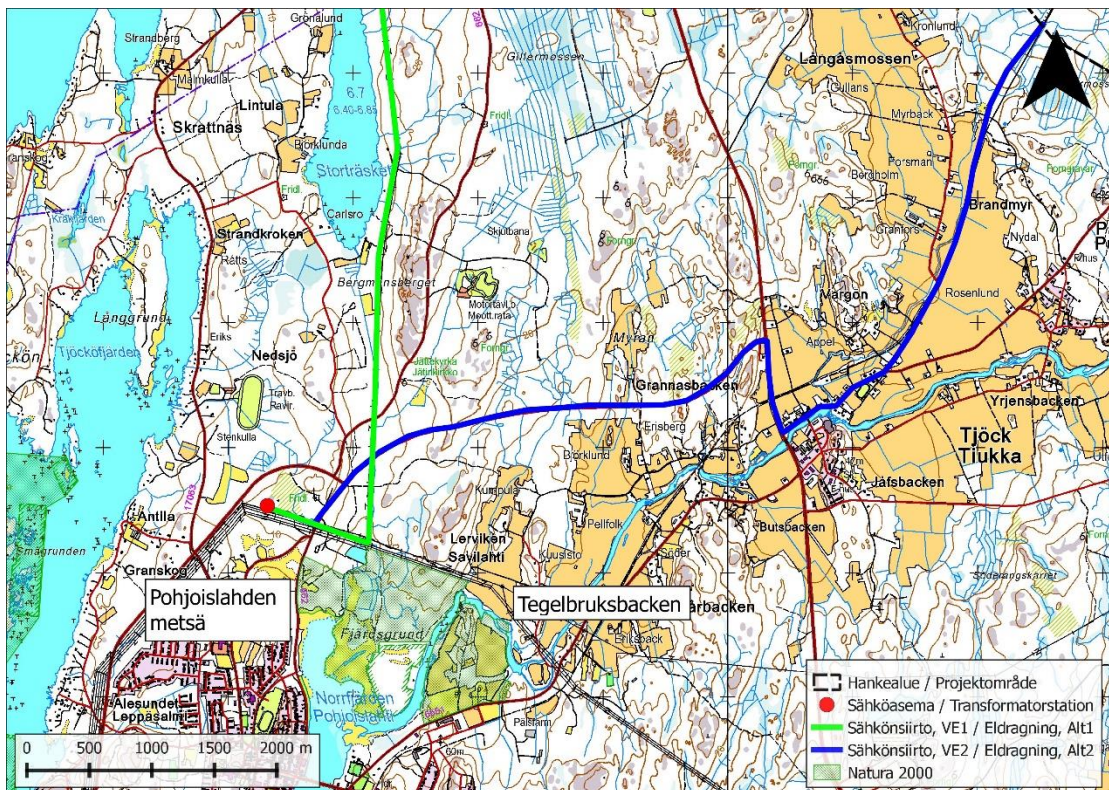
14.4.3.6 Kraftledningsrutter

Kraftledningsalternativ 1 placeras i sin helhet på skogsmark. Skogarna är huvudsakligen ekonomiskogar. Närmare projektområdet placeras kraftledningen för det mesta på dikad torvmo och i ruttens sista del väster om riksväg 8 på bergiga tall- och grandminerade moar. Kraftledningen skulle gå över outdikade Stormossen väster om riksväg 8. I alternativ 1 krävs en ny ledningskorridor på en sträcka av ca 2,6 kilometer innan kraftledningen kan dras i den befintliga ledningskorridoren, som går söderut mot Kristinestad. Sträckningen går öster om sjön Storträsket såsom den befintliga kraftledningen.

I **kraftledningsalternativ 2** skulle man använda sig av markförlagd kabel. Skogsområdet söder om projektområdet består av grandminerade torvmo- och mineraljordsskogar. Från projektområdet rinner Molnåbäcken söderut i närheten av alternativ 2. Tjock å rinner mot havet söder om alternativ 2.

Naturskyddsområden

Ingendera av kraftledningsalternativen är beläget på naturskyddsområden. De närmaste naturskyddsområdena är Norrfjärdens skog och Tegelbruksbacken, som båda hör till Natura 2000 nätverket. Båda områdena är belägna öster om Kristinestad och söder om kraftledningsrutterna. Norrfjärdens skog är ett viktigt skyddsområde för boreala skogar och våtmarksnatur. Tegelbruksbacken är en värdefull vårdbiotopshelhet. Om kraftledningarna placeras i befintlig ledningskorridor (alternativ 1) eller markförläggs (alternativ 2) kommer de ovannämnda områdena inte att påverkas av kraftledningarna.



Figur 71: Natura 2000-områden i närheten av kraftledningarna.

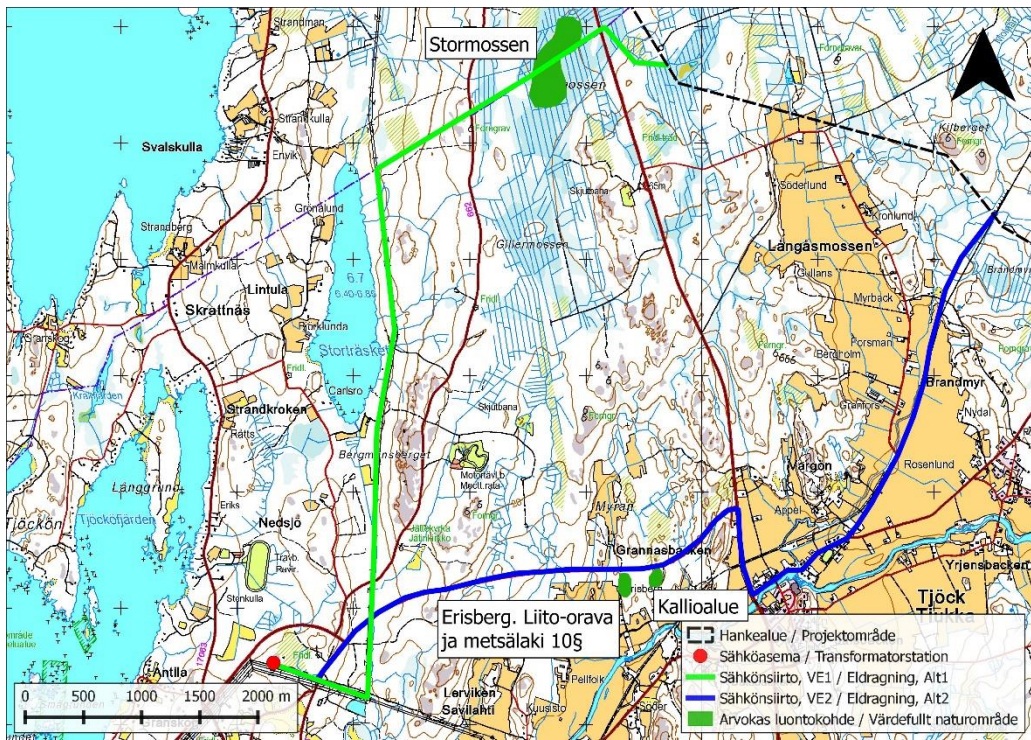
Värdefulla och beaktansvärda naturområden

Sträckningen i kraftledningsalternativ 1 går genom Stormossen, som till sin typ är ris-tallmosse. Kraftledningen skulle främst dras på de utdikade områdena och de områden som befinner sig i naturtillstånd förändras därmed inte.

Längs med och i närheten av kraftledningsalternativ 2 finns två beaktansvärda objekt. Söder om Kristinestadsvägen (662) i närheten av Erisberget finns ett fredat, fullvuxet skogsområde med grandominans. Skogen är

fredad enligt skogslagens 10 §. Genom området rinner en liten bäck, som omges av ett fuktigt skogskärr. I södra delen av området finns dessutom en liten myr. I området har också flygekorror observerats (se nedan). Den markförlagda kabeln bör dras norr om Kristinestadvägen och har då ingen inverkan på områdets naturtillstånd eller skyddsgrunder.

I närheten av Erisberget finns dessutom ett lokalt värdefullt, talldominerat trädbevuxet bergsområde. Området kan möjligen klassas som ett bergsområde med låg avkastning enligt skogslagens 10 §. Även i detta fall är det rekommenderbart att dra kabeln norr om Kristinestadvägen. Då kommer kabeln inte att påverka områdets naturtillstånd.



Figur 72: Elöverföringsrutter och värdefulla naturområden.

Hotade arter

På Erisbergets område söder om Kristinestadvägen (662) finns ett habitat för flygekorre. På området har en flygekorre observerats år 2010, men vid fältbesöket år 2013 gjordes inga iakttagelser av arten. Området lämpar sig dock väl som livsmiljö för flygekorren och därför är rekommenderas att kraftledningen dras norr om Kristinestadvägen.

Övriga naturvärden

Några andra större naturvärden finns inte längs med kraftledningen. De skogar som finns vid kraftledningsrutterna är splittrade och större skogsområden förekommer bara i liten mängd. Det finns knappt om skogar som befinner sig i eller nära naturtillstånd. Därför är kraftledningens påverkan på skogsmiljön liten. Den största påverkan har avverkingen som krävs för byggandet av ledningsgatorna, men eftersom områdets skogar redan är i intensivt skogsbruk kommer kraftledningen inte väsentligt att påverka naturens mångfald eller skogarnas struktur.

14.4.4 Konsekvenser av vindkraftsparken

Byggnation och avveckling

Både projektalternativ 1 och 2 medför att en stor mängd skog måste avverkas längs med nya och befintliga vägar samt på och runt kraftverksplatser under byggskedet. Yta hårdgörs när befintliga vägar breddas, nya vägar och kranplatser byggs och fundament gjuts. På dessa platser går den tidigare vegetationen förlorad.

De däggdjur som lever i projektområdet kan, på grund av bullret och den mänskliga aktiviteten, tillfälligt komma att undvika området under byggnationen.

I **projektalternativ 1** har man beaktat naturvärdena väl även om antalet kraftverk är fler än i projektalternativ 2. Mellan Långmarken och Molnåbäcken har man planerat bygga en ny väg. Bäckens leds genom en vägtrumma under vägen. Byggnadsarbetet kan ställvis och kortvarigt orsaka förgrumling av bäckens vatten. Ett kraftverk har planerats till östra delen av området, nära det område där kungsspindel har observerats. Eftersom arten ändå håller på och återhämtar sig och Brandagslidens område är förhållandevis stort, så bedöms inte kraftverket och vägen dit utgöra någon betydande risk för spindeln. I närheten av Kätsträsket planeras flera kraftverk. Vägarna kring Kätsträsket har planerats så att belastningen på Kätsträsket skall vara så liten som möjligt. Under byggtiden kan Kätsträskets miljö tillfälligt störas, men inverkan bedöms inte vara betydande.

I **projektalternativ 2** är antalet kraftverk färre och skyddsavstånden till alla värdefulla intresseområden är större än i alternativ 1. Även i detta alternativ planeras en ny väg mellan Långmarken och Molnåbäcken. I närheten av bäcken finns ett kraftverk. Den skada som byggnationen orsakar på bäcken bedöms vara lokal och tillfällig på samma sätt som i alternativ 1.

Drift

Under driften uppstår inga ytterligare intrång i naturmiljön än vad som genererats under byggnationen. Tvärtom kan en del av den undanröjda växtligheten tillåtas att komma tillbaka längs vägkanter, diken och kranplatsslänter. Längs med avverkade vägkanter skapas med tiden nya habitat som kan vara gynnsamma för många arter.

Barriäreffekter och kanteffekter uppstår under driften i båda alternativen, men inte i sådan skala att hotstatusen för några hotade arter kommer att försämrats.

De däggdjur som lever i projektområdet kommer sannolikt tillbaka när byggnationen är avslutad. Svenska syntesstudier (Helldin, J.O. m.fl., 2012) har konstaterat att däggdjur inte förefaller påverkas så mycket av ljud som man tidigare trott. Normalt försämrats livsbetingelserna för däggdjuren snarare av den ökade mänskliga aktivitet som följer av förbättrad tillgänglighet. Inom Kristinestad Norrs projektområde finns dock redan ett utbrett nät av skogsbilvägar. Inga nya infarter till området tillkommer i samband med projektet. Av denna anledning förväntas inte projektet leda till någon påtaglig ökning av nöjestråfik, friluftsliv och jakt.

14.4.5 Konsekvenser av kraftledningen

Konsekvenserna för vegetation och naturvärden längs med kraftledningsrutterna är i alla alternativ relativt små. Större delen av sträckningarna utgörs av skog, präglad av intensivt skogsbruk med få naturvärden. Inga värdefulla naturmiljöer bedöms förstöras på grund av ledningsdragningen. Några lokalt värdefulla objekt kommer dock att förändras.

I **alternativ 1** borde man sträva till att dra ledningen så långt det är möjligt på de utdikade områdena på Stormossen. Då skulle kraftledningens inverkan på den naturliga myren bli så liten som möjligt. Kraftledningssträckningen orsakar inga negativa effekter för myrens tillstånd om stolparna placeras på fastmarksholmar

vid myrens utdikade kant. Inverkan på Norrfjärdens skogar blir mycket liten eftersom kraftledningen kan dras i befintlig ledningsgata. Då ledningarna dras i ledningsgatans norra delar kommer inte Norrfjärdens skogar söder om ledningsgatan att påverkas.

I **alternativ 2** skulle den markförlagda kabeln huvudsakligen dras på den gamla banvallen och längs med befintliga vägar. Kabeln skulle alltså dras i områden där naturlig miljö knappt finns. Därför är påverkan på miljön liten. Då kabeln dras norr om Kristinestadsvägen kommer varken det värdefulla klippområdet eller skogsområdet som är viktigt för flygekorren att vara i fara.

Den största miljöpåverkan beror på trädavverkningen vid ledningsgatorna. Denna påverkan finns inte i alternativ 2 eftersom markförlagd kabel används. Också i alternativ 1 kommer bara en kort sträcka av ny ledningsgata att behövas, eftersom det är möjligt att använda befintliga ledningsgator. Värdefulla naturområden finns längs båda alternativen, men konsekvenserna för dem kommer inte att vara betydande i något av alternativen.

14.4.6 Konsekvenser av att projektet inte genomförs

I **projektalternativ 0** byggs ingen vindkraftspark. Områdets nuvarande situation förblir opåverkad av vindkraft och naturmiljön berörs främst av andra faktorer såsom skogsbruk, jordbruk, dikning, övrig näringsverksamhet och mänsklig närvaro i naturen. Att projektet inte förverkligas medför också att den potentiella besparingen av koldioxidutsläpp inte sker. Projektet får därmed inte möjlighet att bidra till begränsande av klimatförändringarna. Klimatförändringarna kan på sikt medföra negativa effekter på vegetation och naturtyper genom bland annat förändrade nederbördsmonster, förflyttning av klimatzoner, konkurrerande arter samt nya virus- och svampsjukdomar.

14.4.7 Skyddsåtgärder

Det finns inte behov av att vidta några speciella skyddsåtgärder. I båda alternativen kommer en väg att byggas över Molnåbäcken. För att bäcken skall kunna behålla sitt naturliga tillstånd nedströms bör en brotrumma finnas.

14.5 Fågelfauna

Fågelfaunan omfattar ett stort antal arter och berörs av ett flertal konsekvensmekanismer. Avsnitten i det här kapitlet har för enkelhetens skull delats upp i två olika delar; häckande fåglar och flyttande fåglar. Dessa fågelgrupper beskrivs och bedöms separat. Sammantagna effekter med övriga vindkraftsprojekt bedöms i samband med flyttande fåglar. Känsliga rovfågelsarters bon visas av sekretesskäl inte på några kartor i detta dokument.

14.5.1 Konsekvensmekanismer

Fåglar är en av de djurgrupper som är känsligast vid vindkraftsetablering. Vindkraftens påverkan på häckande och flyttande fåglar har studerats under långt tid i USA, men på senare tid även i Europa. Det finns idag en relativt god kunskapsbild över hur fåglar påverkas av landbaserad vindkraft. Olika påverkansfaktorer uppstår under byggnation och drift. De huvudsakliga påverkansmekanismerna beskrivs nedan.

Habitatförluster

Under byggnationen uppkommer störningar i form av buller, trafik och ökad mänsklig aktivitet i naturen. Men framför allt påverkas fåglarna genom förlust av habitat. När vägar och kranplatser byggs avverkas skog