



Finnish
Consulting
Group

Bilaga 9a: Kackurmossen (FI0800018) Natura- bedömning

POIKELS VINDKRAFTSPARK

Poikel Vindkraft Ab/Oy

21.11.2025

FCG Rakennettu Ympäristö Oy

Innehåll

1	Inledning.....	3
2	Beskrivning av projektet	4
3	Övriga projekt och planer i närområdet	6
4	Förfarande vid Naturabedömning	8
4.1	Skeden för förfarandet.....	8
4.1.1	Första skedet: Utredning	8
4.1.2	Andra skedet: Lämplig bedömning	8
4.1.3	Steg 3: Avvikande från artikel 6 punkt 3 under särskilda förutsättningar	9
5	Genomförande av konsekvensbedömning	10
5.1	Material och metoder	10
5.2	Allokering av bedömningen.....	11
5.3	Bedömningskriterier.....	11
5.3.1	Områdets känslighet	11
5.3.2	Konsekvensernas storlek och sannolikhet	11
5.3.3	Konsekvensernas betydelse	12
5.3.4	Konsekvenser för integriteten	12
5.4	Sammantagna konsekvenser.....	13
5.5	Projektets konsekvensmekanismer och influensområde.....	13
5.5.1	Vindkraftens direkta konsekvenser.....	13
5.5.2	Vindkraftens indirekta konsekvenser.....	14
5.5.3	Konsekvensernas tidsmässiga varaktighet.....	15
5.5.4	Elöverföringens konsekvensmekanismer.....	15
5.6	Konsekvensbedömningens osäkerhetsfaktorer	15
6	Naturaområdet Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA) och bedömning av konsekvenser för Naturaområdet	16
6.1	Beskrivning av Naturaområdet.....	16
6.2	Skyddsmetoder.....	17
6.3	Naturtyper enligt bilaga I till habitatdirektivet och bedömning av konsekvenser	17
6.3.1	Konsekvenser för naturtyper som utgör grunden för skyddet	17
6.4	Arter i bilaga I till fågeldirektivet och bedömning av konsekvenser	18
6.4.1	Konsekvenser för fågelarter som utgör grunden för skyddet.....	19
6.5	Arter i bilaga II till habitatdirektivet och bedömning av konsekvenser.....	20

6.5.1	Konsekvenser för djurarter i bilaga II till habitatdirektivet som utgör grunden för skyddet	20
6.6	Konsekvenser för övriga arter	21
6.7	Sammantagna konsekvenser.....	21
6.8	Konsekvenser för Naturaområdets sammanhållenheter	22
6.9	Lindränd åtgärder	22
7	Sammanfattning och slutsats	24
8	Källor	25

Bilaga 1. Kackurmossen Naturbedömning, sekretessbelagd version för myndighetsbruk.

1 Inledning

Poikel Vindkraft Ab/Oy planerar byggande av Poikels vindkraftspark i Korsnäs kommun i Österbotten (Bild 1). Öster om projektområdet, på cirka 5,4 kilometers avstånd från projektområdet ligger Naturaområdet Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA, Bild 2). Området har tagits med i nätverket Natura 2000 som ett område baserat på habitatdirektivet (SAC = Special Areas of Conservation) och särskilt skyddsområde baserat på fågeldirektivet (SPA = Special Protection Area). I denna Naturabedömning enligt naturvårdslagen (9/2023) bedöms projektets konsekvenser för skyddsvärdena, den ekologiska strukturen och integriteten för Naturaområdet Kackurmossen.

Naturabedömningen är det andra skedet av förfarandet vid Naturabedömning i samband med vilken konsekvenser som en plan eller ett projekt orsakar för skyddsmålen för Naturaområdet bedöms. Dessutom säkerställs om projektet orsakar negativa konsekvenser för Naturaområdets integritet, med beaktande av eventuella lindrande åtgärder. Behöriga myndigheter fattar beslut om godkännandet av planen eller projektet baserat på resultaten av den lämpliga bedömningen. Bedömningen har gjorts som en expertbedömning baserat på tillgänglig litteratur, befintligt material för natur- och fågelutredningarna, områdets Natura-datablankett samt det material och de utredningar som skaffats i samband med vindkraftsprojektet.

Nedan beskrivs behörigheten för den person som gjort Naturabedömningen (Tabell 1).

Tabell 1. Behörighet för den person som gjort *bedömningen*.

Namn	Utbildning	Presentation	Erfarenhet
Martta Liukkonen	FD (ekologi och evolutionsbiologi)	Martta har fungerat som miljöexpert vid MKB-förfaranden och skrivit konsekvensbedömningar om fåglar, övriga djur och ekologiska nät. Hon har också gjort Naturabedömningar för särskilt skyddsområden som baserar sig på fågeldirektivet (SPA). Före sitt arbete på FCG var Martta forskare vid Jyväskylän universitet. Martta har specialiserat sig särskilt på fåglars ekologi och har forskat i tättingars naturpopulationer och hon har även doktorerat i ämnet.	FCG 2024– Jyväskylän universitet 2020–2024 Forststyrelsen 2018

I fråga om naturutredningarna i området presenteras experterna och deras behörighet i anslutning till dokument som producerats i samband med MKB-förfarandet.

2 Beskrivning av projektet

Poikel Vindkraft Ab/Oy (ägs till 100 % av Fortum Power and Heat Oy) planerar en vindkraftspark i Korsnäs kommun (landskapet Österbotten). Projektområdet ligger cirka 1,5 kilometer sydost om Korsnäs centrum-tätort. De närmaste byarna ligger som närmast på cirka en kilometers avstånd från kraftverken i sydost (Korsbäck) och söder om projektområdet (Taklax). I projektområdet planeras byggande av högst åtta vindkraftverk (ALT1). De planerade kraftverken har en storlek på högst 270 meter i alternativ ALT1 och högst 290 meter i ALT2. Enhetseffekten bedöms vara högst 10 MW, vilket innebär att den totala effekten med åtta kraftverk skulle vara cirka 80 MW. Planområdets yta är cirka 960 hektar. Projektområdet består huvudsakligen av skogsbruksområde och det finns några myrområden i området.

Projektets elöverföring genomförs med medelspänningsjordkablar med en längd på högst 6,4 kilometer (ALTB). I båda alternativen byggs en jordkabelrutt med medelspänning (20–33 kV) från Poikels projektområde söderut till Vasa Elnät Ab:s elstation i Korsnäs. I alternativ EALTA ligger ruttens längd är cirka 5,8 kilometer. I alternativ EALTB ligger ruttens längd är cirka 6,4 kilometer. Det finns inget behov av att bygga en elstation i projektområdet.

Projektområdet ligger på privatägd mark.

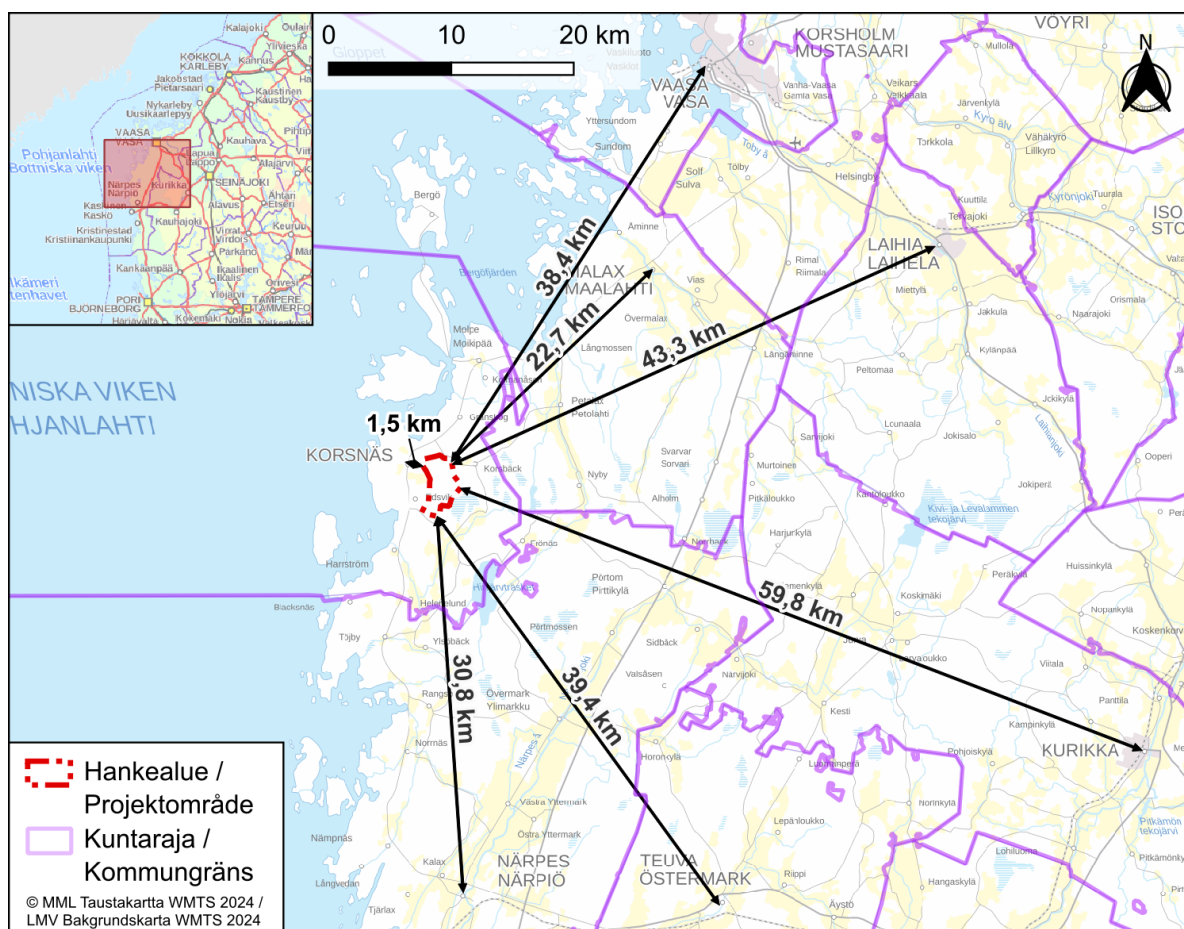


Bild 1. Projektområdets läge.

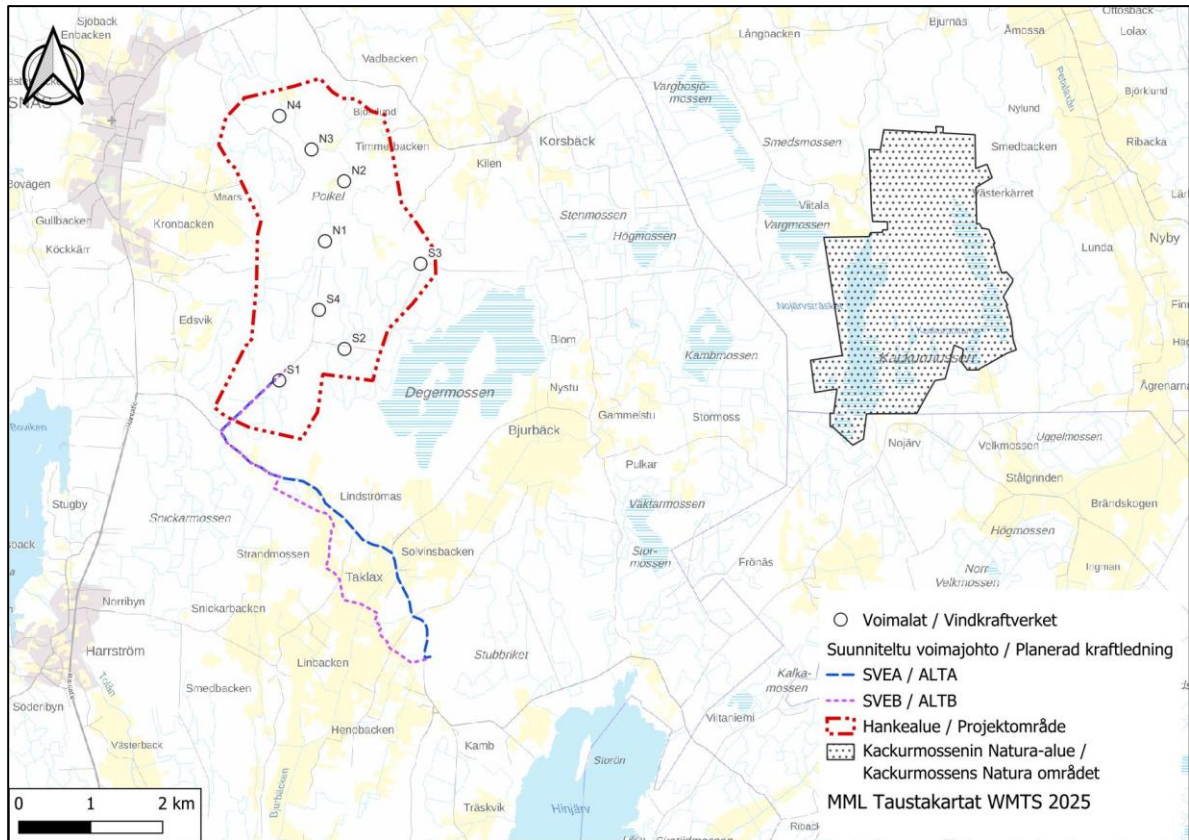


Bild 2. Projektområdet och de planerade kraftverkens läge i förhållande till Naturaområdet Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA).

3 Övriga projekt och planer i närområdet

I närheten av projektområdet finns andra vindkraftsprojekt (Tabell 2, Bild 3), som beaktats vid bedömningen av NaturakONSEKVENSER för vindkraftsprojektet. Övriga vindkraftsprojekt beaktas i utredningen i den mån som eventuella sammantagna konsekvenser uppskattas uppstå. Övriga än nedan listade projekt har inte identifierats och därför inte beaktats i denna utredning.

Tabell 2. Övriga vindkraftsprojekt och -parker på 30 kilometers radie. Som avstånd uppges avståndet för Poikels kraftverk från de övriga projektområdenas gränser.

Projekt	Kraftverk	Skede	Avstånd km	Riktning
Vindkraftsprojekt och verksamma vindkraftsparker, avstånd under 5 kilometer				
Korsbäck	5	MKB/plan	2,1	öst
Molpe	5	MKB/plan	4,3	nordost
Vindkraftsprojekt och verksamma vindkraftsparker, avstånd 5–10 kilometer				
Harrström	4	MKB/plan	6	söder
Brändskogen	45	MKB/plan	9,8	sydost
Vindkraftsprojekt och verksamma vindkraftsparker, avstånd 10–30 kilometer				
Hömosen	27	MKB/plan	11,0	öst
Smalmossa	6	MKB/plan	12,9	nordost
Ribäcken	5	i drift	13,2	nordost
Hedet	18	i drift	13,4	söder
Björkliden	7	i drift	14,0	söder
Takanebacken	5	i drift	15,1	öst
Långmossa	7	i drift	15,8	nordost
Juthskogen	14	tillstånd beviljat	16,7	nordost
Norrskogen	17	i drift	17,2	söder
Sidlandet	9	planläggning avbruten	17,6	nordost
Korsnäs	150	MKB/plan	19,6	väst
Pörtom	19	tillstånd beviljat	21,2	sydost

Projekt	Kraftverk	Skede	Avstånd km	Riktning
Kalax	21	i drift	23,5	söder
Paulakangas	9	MKB/plan	25,8	sydost
Paukkakorpi-Pahkaneva	3	MKB/plan	26,2	sydost
Bredåsen	37	MKB/plan	28,8	sydost

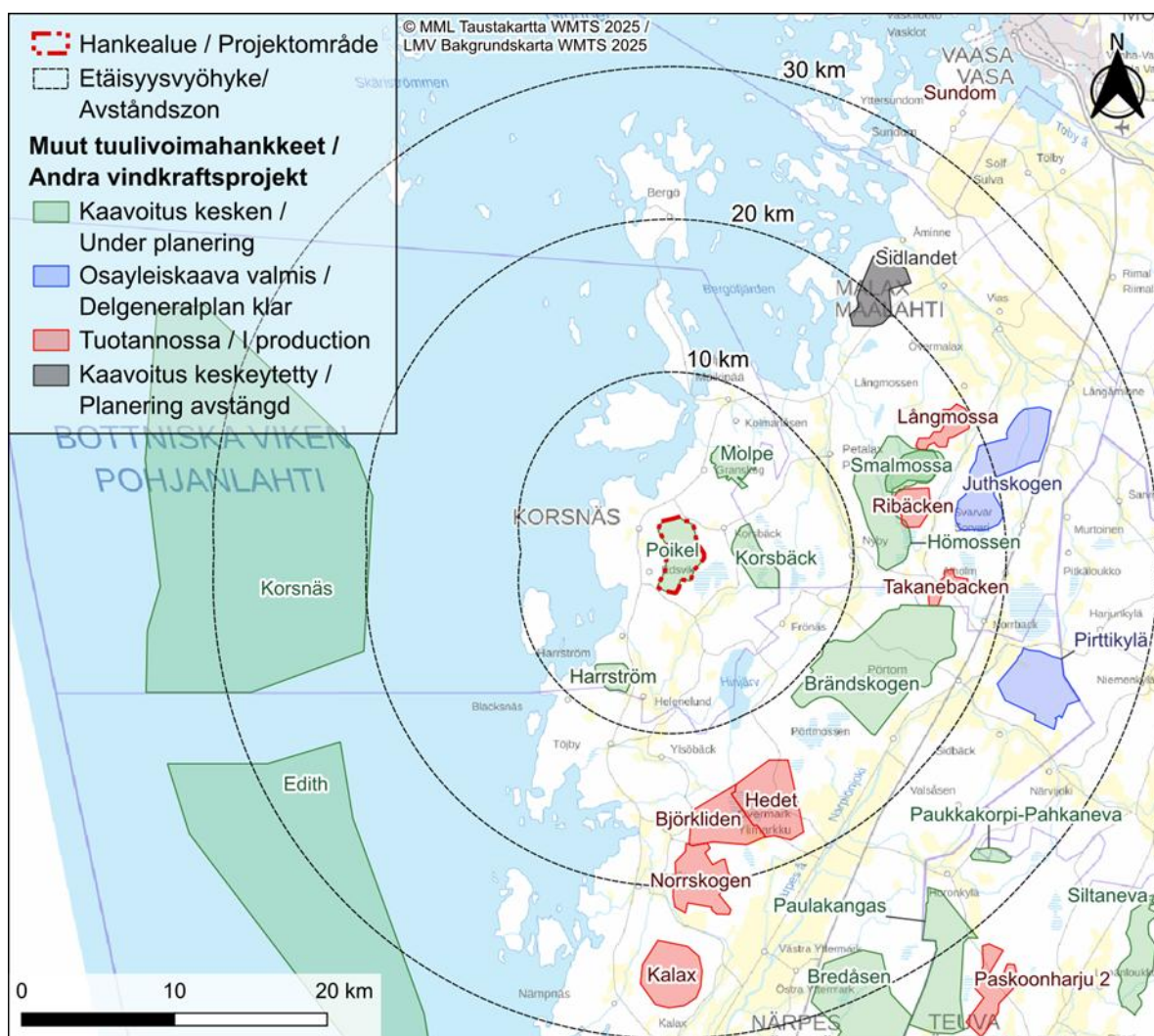


Bild 3. Övriga kända vindkraftsprojekt och -parker som är i drift på 30 kilometers radie från Poikels vindkraftsprojekt.

4 Förfarande vid Naturabedömning

Förfarandet vid Naturabedömning följer principen för förhandsberedskap, enligt vilken bedömningen ska påvisa att det inte uppstår några betydande negativa konsekvenser för områdets integritet. En lämplig bedömning ska därför vara tillräckligt detaljerad och motiverad visa att det mot bakgrund av de bästa vetenskapliga rönen på området inte föreligger några betydande negativa effekter (Europeiska kommissionen 2021).

4.1 Skeden för förfarandet

Naturaförfarandet omfattar tre huvudskeden om vilka föreskrivs i artikel 6 punkt 3 och 4 i habitatdirektivet (Europeiska kommissionen 2021) (Bild 4):

4.1.1 Första skedet: Utredning

Den första delen av utredningen består av förhandsbedömning ("utredning") där det utreds om planen eller projektet ansluter direkt till användningen av Naturaområdet eller om den är nödvändig med tanke på användningen av området. Om så inte är fallet ska det utredas om planen eller projektet inverkar avsevärt (endera separat eller tillsammans med andra planer och projekt) med tanke på områdets skyddsmål. Utredningen bildar förhandsbedömningsskedet som vanligtvis kan basera sig på befintliga uppgifter. I utredningsskedet finns det inget behov av att presentera lindrande åtgärder för att försöka undvika att planen eller projektet i fråga orsakar negativa konsekvenser för området i fråga eller minska dem (dom i ärende C-323/17).

4.1.2 Andra skedet: Lämplig bedömning

Om sannolika betydande konsekvenser inte kan uteslutas omfattar det följande skedet av förfarandet en bedömning av planens eller projektets (endera separat eller tillsammans med andra planer eller projekt) konsekvenser för områdets skyddsmål. Dessutom säkerställs om projektet eller planen inverkar på Naturaområdets orördhet, med beaktande av eventuella lindrande åtgärder. Behöriga myndigheter fattar beslut om godkännandet av planen eller projektet baserat på resultaten av den lämpliga bedömningen.

Om Naturabedömning bestäms i naturvårdslagen (9/2023, 35 § och 39 §) samt i artikel 6 till habitatdirektivet. I 35 § i naturvårdslagen föreskrivs att om ett projekt eller en plan antingen separat eller i samverkan med andra projekt eller planer sannolikt betydligt försämrar de naturvärden i ett område som statsrådet föreslagit för nätverket Natura 2000 eller som redan införlivats i nätverket, för vars skydd området har införlivats eller avses bli införlivat i nätverket Natura 2000, ska den som genomför projektet eller gör upp planen på behörigt sätt bedöma dessa konsekvenser.

I en lämplig bedömning ingår följande skeden:

1. Insamling av information om projektet och de Natura 2000-områden som berörs.
2. Bedömning av planens eller projektets konsekvenser för områdets bevarandemål, antingen var för sig eller i kombination med andra planer eller projekt.
3. Fastställande av huruvida planen eller projektet kan påverka områdets integritet på ett betydande sätt.
4. Beaktande av begränsande åtgärder (bland annat övervakning av åtgärderna).

4.1.3 Steg 3: Avvikande från artikel 6 punkt 3 under särskilda förutsättningar

Steg 3 i förfarandet inleds endast om den som genomför planen eller projektet, oberoende av bedömningens negativa resultat, anser att planen eller projektet fortfarande borde genomföras på grund av skäl som är tvingande med tanke på ett väldigt viktigt gemensamt intresse. Detta är möjligt endast om alternativa lösningar saknas, om de skäl som är tvingande med tanke på ett väldigt viktigt gemensamt intresse är ändamålsenligt motiverade och om ändamålsenliga ersättande åtgärder vidtas för att säkerställa att den allmänna helheten för nätverket Natura 2000 bevaras intakt.

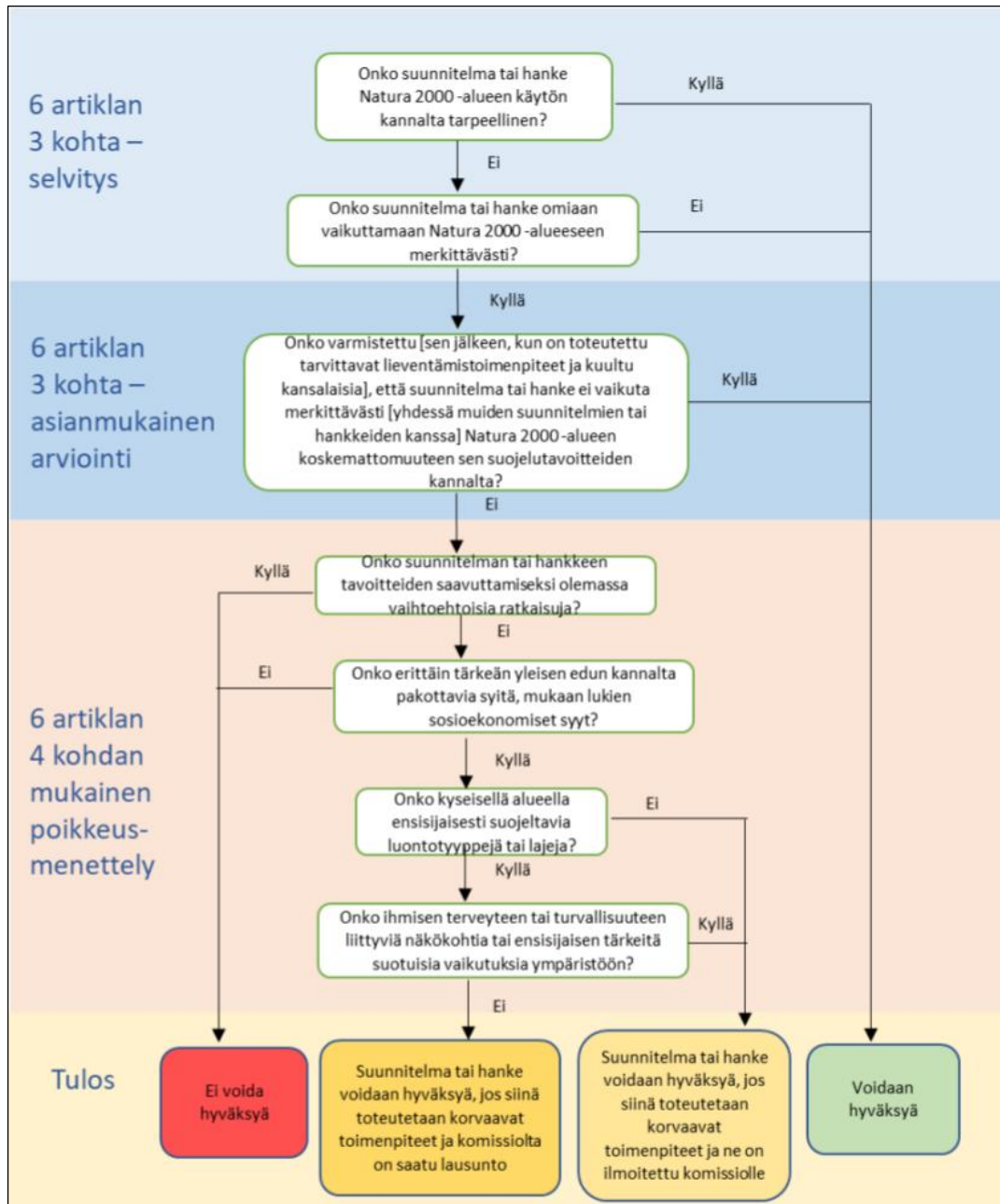


Bild 4. De tre stegen för bedömning av planer och projekt som berör Natura 2000-områden (Europeiska kommissionen 2021).

5 Genomförande av konsekvensbedömning

5.1 Material och metoder

Denna Naturabedömning gjordes baserat på Natura-datablanketten för Kackurmossen, biotopfigurer i statens skyddsområde (Forststyrelsen 2025), artobservationer (Finlands Artdatacenter 2024) och fågelutredningar som gjorts i området.

I arbetet beaktas Europeiska kommissionens tillkännagivande 28.9.2021 (Bedömning av planer och projekt avseende Natura 2000-områden – metodvägledning om artikel 6.3 och 6.4 i habitatdirektivet 92/43/EEG).

Vid bedömningen tillämpades även expertisen hos de personer som gjorde bedömningen i fråga om den regionala utbredningen och representativiteten av arter och naturtyper som nämns i skyddsgrunderna samt utbredningen av arter som är typiska för Natura-naturtyperna och deras ekologi och beteende. Vid bedömningen av naturtyper och arter som utgör grunden för skyddet utnyttjades material och litteratur som producerats av Finska staten och som Finland rapporterat till Europeiska unionen i fråga om Naturaområdena och deras skyddsgrunder. Materialet i fråga innehåller en definition av hotfaktorerna för de arter och naturtyper som nämnts som skyddsgrunder på datablanketten, en bedömning av en gynnsam beståndsutveckling samt andra faktorer som berör bedömningen av området och baserat på vilka en granskning baserat på skyddsgrunder gjorts på Naturadatablanketten.

Utöver gällande lagstiftning och anvisningar för Naturabedömningen baserar sig bedömningen på informationshierarkin nedan:

1. Undersökningar på vetenskaplig nivå
 - a. Referentgranskade undersökningspublikationer
2. Sammanfattningsartiklar, seriepublikationer, naturvetenskaplig litteratur om ämnet, övriga informationskällor
 - a. BirdLife Finlands publikationer
 - b. NATA-bedömningar
 - c. Skötsel- och användningsplaner
3. Expertisen hos de personer som gjorde bedömningen i fråga om den regionala utbredningen och representativiteten av arter och naturtyper som nämns i skyddsgrunderna samt utbredningen av arter som är typiska för Natura-naturtyperna och deras ekologi och beteende.

Hierarkin ovan innebär att referentgranskade undersökningspublikationer och de slutsatser som kan tillämpas för skyddsgrunderna för bedömningsobjektet utgör den primära informationskällan för bedömningen. Om det inte finns någon referentgranskad vetenskaplig publikation som stöd för bedömningen i fråga om en art eller naturtyp som utgör grunden för skyddet förflyttar man sig nedåt i hierarkin. Litteratur som använts i denna Naturabedömning har presenterats i kapitel 8.

Bedömningens betydelse har bedömts på en skala med två steg **ingen märkbar försämring – betydande försämring** (Mäkelä & Salo 2023, p. 265).

5.2 Allokering av bedömningen

Natura-bedömningen koncentreras till naturtyper eller arter som skyddet av området baserar sig på. Naturvärdena framkommer på Natura-blanketterna och består av följande:

- Naturtyper i SAC-områden som ingår i bilaga I till habitatdirektivet eller
- Naturtyper i SAC-områden som ingår i bilaga II till habitatdirektivet eller
- Fågelarter i SPA-områden som ingår i bilaga I till fågeldirektivet eller
- Sådana flyttfågelarter i SPA-områden som avses i artikel 4.2 i fågeldirektivet.

I SAC-områden riktas bedömningen endast till naturtyper och arter som nämns i skyddsgrunderna för området. I SPA-områden riktar sig bedömningsskyldigheten inte till naturtyper eller arter som ingår i habitatdirektivets bilaga II, även om de skulle ha nämnts på Natura-datablanketten. På motsvarande sätt bedöms inte konsekvenser för arter i fågeldirektivet i SAC-områden. Enligt rådande praxis har emellertid projektets konsekvenser för arter som är typiska för naturtyperna i Naturaområdet, såsom fåglar, undersökts i SAC-områdena. Granskningen är emellertid i viss mån mer begränsad och i Naturabedömningen förutsätts inte att de undersökta konsekvenserna beaktas som en del av helhetsbedömningen för området.

Tryggheten av områdets integritet kan förutsätta att Naturabedömningen även omfattar granskning av andra än sådana naturtyper eller arter som nämnts i grunderna för skyddet. Med Naturaområdets integritet avses den helhet som bildas av hela Naturaområdets ekologiska struktur, verksamhet och ekologiska processer och som upprätthåller de naturtyper och/eller arter som nämns som grund för skyddet av området. Ibland kan den planerade verksamhet utöver konsekvenser för skyddsgrunderna även orsaka indirekta konsekvenser som sträcker sig till skyddsgrunderna genom mer komplicerade konsekvenskedjor, eftersom de arter och naturtyper som utgör grunden för skyddet av området står i interaktion med andra arter, naturtyper och den fysiska miljön. Av denna orsak kan det finnas behov av att rikta Naturabedömningen även till andra naturtyper och arter som nämns på datablanketterna för området i fråga, om de konsekvenser som riktas till dem kan vara betydande och om de sträcker sig vidare till skyddsgrunderna för Naturaområdet (Mäkelä & Salo 2023).

Utanför skyldigheten att göra en Naturabedömning i Finland finns varg, björn och lodjur, för vilka Finland beviljats undantag från habitatdirektivets förpliktelser vid förhandlingarna om medlemskap.

5.3 Bedömningskriterier

5.3.1 Områdets känslighet

Syftet med de områden som tagits med i nätverket Natura är att upprätthålla en gynnsam skyddsnivå för naturtyper och arter. I bedömningen beaktas områdets och naturtypernas känslighet för konsekvenser.

5.3.2 Konsekvensernas storlek och sannolikhet

Det är svårt att definiera tydliga gränser för storleken av de konsekvenser som riktas till naturtyperna och arterna i Naturaområdena. Att bevara en gynnsam skyddsnivå för en art eller en naturtyp påverkas av flera faktorer, såsom hur vanlig eller sällsynt naturtypen eller arten är, hur stort Naturaområdet är, hur naturtyperna eller arterna fördelas i Naturaområdet samt hur vanlig eller sällsynt en naturtyp eller art är i hela nätverket. Av denna orsak presenteras inga separata kriterier för konsekvensens storlek.

Vid bedömning av hur en naturtyp försvagats beaktas förändringar i den gynnsamma skyddsnivån för naturtyperna eller arterna samt projektets konsekvenser för Natura 2000-nätets integritet. Det här innebär att den ekologiska strukturen och verksamheten i hela Naturaområdet ska bevaras livsdugliga: samtidigt ska den gynnsamma skyddsnivån för naturtypen eller arten förbli stabil oberoende av om det föreslagna projektets genomförs.

Sannolikheten för konsekvenser har bedömts enligt följande klassificering: säker, väldigt sannolik, sannolik, kan förväntas, kan förutses och osannolik samt väldigt osannolik.

5.3.3 Konsekvensernas betydelse

I habitat- eller fågeldirektivet definieras inte när naturvärdena försvagas eller försvagas avsevärt. I Europeiska kommissionens anvisning (föreskrifter i artikel 6 i habitatdirektivet 92/43/EEG) konstateras att konsekvensernas betydelse ska definieras i förhållande till särdragen av och naturförhållandena i det område som ska skyddas enligt planen eller projektet. Särskild uppmärksamhet ska fästas vid områdets skyddsmål (Europeiska kommissionen 2000). Om det framkommer att konsekvensen är osäker kan planen även betydligt försvaga Natura-värdena (försiktighetsprincipen).

Naturvärdena kan försvagas märkbart om:

- Skyddsnivån för den art eller naturtyp som ska skyddas inte är gynnsam efter att projektet genomförts.
- Om förhållandena i området förändras på grund av projektet eller planen så att förekomsten av arter eller livsmiljöer och arternas förökning i området inte är möjlig i området på lång sikt.
- Projektet försvagar märkbart rikedomerna av arter som ska skyddas.
- Naturtypens särdrag förstörs eller delvis försvinner på grund av projektet.
- Särdragen förstörs eller arter som ska skyddas försvinner helt från området.

5.3.4 Konsekvenser för integriteten

Förutom konsekvenser som riktas till enskilda naturtyper och arter ska även projektets konsekvenser för Naturaområdets sammanhållenhets (integritet) bedömas. Områdets integritet ansluter till områdets skyddsmål och innebär därmed inte integritet i ordets bokstavliga eller fysiska bemärkelse.

Enligt kommissionens anvisningar är den negativa konsekvensen för områdets sammanhållenhets det slutliga kriteriet som används för att konstatera om konsekvenserna är betydande. I artikel 6, punkt 3 i habitatdirektivet föreskrivs att myndigheterna får godkänna ett projekt eller en plan först när de försäkrat sig om att projektet eller planen inte orsakar skada för områdets integritet. I kommissionens tolkningsanvisningar konstateras att integritet innebär *örördhet*. I detta fall är det fråga om huruvida området trots projektet eller planen även på lång sikt kan bevaras på ett sådant sätt att de naturtyper som ingår i dess skyddsmål *inte blir avsevärt mindre och att populationerna för de arter som ska skyddas kan utvecklas på ett gynnsamt sätt eller åtminstone bevaras på nuvarande nivå*.

Detta framhäver att projektet eller planen inte får hota områdets integritet, vilket innebär att hela Naturaområdets ekologiska struktur och funktion måste bevaras i ett livsdugligt skick. Även de naturtyper och arter som utgör grunden för att området upptagits i nätverket Natura måste bevaras livskraftiga.

Faktorer som påverkar integriteten är bl.a.:

- revir
- födosöknings- och häckningsområden
- näringsförhållanden och hydrologiska förhållanden
- ekologiska processer
- populationer

I samband med Natura-områdets integritet ska det beaktas att även om projektets eller planens konsekvenser inte ensamt skulle ha betydande konsekvenser för naturtypen eller arten, kan lindriga eller måttliga konsekvenser för många naturtyper eller arter påverka områdets ekologiska struktur och funktion som helhet. Konsekvenserna behöver inte heller riktas direkt till värdefulla naturtyper eller arter i området för att vara betydande, eftersom de kan riktas t.ex. till områdets hydrologi eller allmänna arter och på så sätt indirekt påverka naturtyper och/eller arter som utgör grunden för skyddet (Söderman 2003).

5.4 Sammantagna konsekvenser

Bedömningen av sammantagna konsekvenser berör sådana planer eller projekt som redan har genomförts eller godkänts men som fortfarande pågår eller för vilka tillståndsansökan lämnats in. Vid bedömningen beaktas alla typer av planer eller projekt som kan orsaka betydande konsekvenser tillsammans med den plan eller det projekt som undersöks (Mäkelä & Salo 2023). Sådana är bland annat övriga vindkraftsprojekt och redan verksamma vindkraftsparker i regionen. Övriga projekt som kunde påverka Naturaområdet identifierades inte i samband med utredningen.

5.5 Projektets konsekvensmekanismer och influensområde

5.5.1 Vindkraftens direkta konsekvenser

På vindkraftverkens byggnadsplatser röjs träd på ett cirka två hektar stort område för byggnads- och monteringsarbetena. Träd avverkas för nya servicevägar på båda sidorna av vägen. Det är också möjligt att träd måste röjas vid vägar som ska förbättras. Under byggnadstiden förändras vegetationen i närheten av kraftverken och servicevägarna till växtarter som är vanliga på öppna växtplatser. Den ökande randeffekten gynnar arter som är anpassade till öppna miljöer. Konsekvenserna för vegetationen är till viss del bestående i fråga om sina egenskaper, för efter att verksamheten lagts ner och området anpassats till landskapet återställs den vegetation som varit typisk för området tidigare inte helt på länge eftersom markegenskaperna (podsol- och torvmark har avlägsnats, grusmassor har transporterats till platsen) och vattenhushållningen (vägbankar) förändrats. Byggnadsarbetenas direkta konsekvenser begränsas till områden som ska bebyggas och deras omedelbara närmiljö, vilket innebär att de vindkraftverk och vägar som ska byggas inte har några direkta ytmässiga konsekvenser för Naturaområdets naturtyper och på så sätt för växtarter och djur som är typiska för dem.

Eventuella direkta konsekvenser som riktas till fåglar som utgör grunden för skyddet består av störningar som orsakas av vindkraftverk, kollisionsskador och barriäreffekt som beror väldigt mycket på vilken art som granskas och hur den rör sig. Utgångspunkten är att influensområdet för barriäreffekterna är större. De känsligaste arterna består bland annat av stora kretsande rovfåglar samt hönsfåglar som kan kollidera med kraftverkstornet. Kollisionsskador infaller under hela vindkraftsparkens drift som pågår i cirka 30–50 år. Under byggnadstiden uppstår störningar med en begränsad och kortvarig räckvidd.

Kraftverkens drift kan orsaka buller och övriga störningar vars räckvidd beror på arten i fråga. Fåglar som utgör grunden för skyddet kan beröras av barriäreffekter och störningar bland annat på grund av buller, visuella

impulser och ökade barriäreffekter. Förlusten av ett habitat, en försämrad kvalitet av livsmiljön eller splittring av den kan påverka särskilt arter vars revir sträcker sig utanför Naturaområdet. I fråga om fågelkonsekvenser är det ofta svårt och komplicerat att avgränsa influensområdet noggrant. Beroende på art kan fåglarna födosöknings- och jaktområden vara vidsträckta och bestå av flera olika livsmiljöer. För de flesta arterna begränsas störningarna till några hundra meter (bl.a. Pearce-Higgins m.fl. 2009, Shaffer & Buhl 2016, Meller 2017, Rydell m.fl. 2017), men hos stora arter som rör sig över stora områden kan konsekvenserna sträcka sig över ett betydligt större område (Balotari-Chiebao m.fl. 2016, Perrow 2017, Watson m.fl. 2018, Nebel m.fl. 2024, Bounas m.fl. 2025, Maynard m.fl. 2025). I genomsnitt längre, över en halv kilometer långa störningsavstånd har rapporterats för vadare (Rydell m.fl., 2017; Pearce-Higgins m.fl., 2009), tjädernas användning av habitatet har konstaterats minska till cirka 800 meters avstånd från kraftverken (Taubmann m.fl., 2021; Coppes m.fl., 2020), och flyttande rovfåglar kan undvika vindparker och kraftverk på över en halv kilometers avstånd (Marques m.fl., 2019). Avgränsning av influensområdet för flyttande fåglar är ytterligare betydligt svårare eftersom konsekvenserna kan sträcka sig längs hela flyttstråket och även till artens häckningsområden.

Förutom fåglar kan vindkraftsprojektets störnings- och barriäreffekter och konsekvenser som förändrar livsmiljöer även riktas till andra djur som har ett vidsträckt revir och som kan röra sig långt från sina födosökningsplatser eller revirens kärnområden på sina födosökningsresor. Det buller som vindkraftverken orsakar kan skrämman i väg mer störningskänsliga djur längre bort från kraftverkens omgivning. Sådana arter är till exempel stora rovdjur (Ferrão da Costa m.fl. 2018) och fladdermöss (Scholz m.fl. 2025). Det buller som vindkraftverken orsakar är ofta ganska lindrigt i förhållande till bakgrundsljud i omgivningen men de störningar som olika ljudfrekvenser orsakar för djur är inte tillräckligt väl kända. Hos medelstora djur kan störningseffekten sträcka sig till flera hundra meters avstånd (Łopucki m.fl. 2017). Dessutom kan vibrationer som orsakas av vindkraftverken påverka djur i marken och minska antalet individer i närheten av kraftverksplatserna (Velilla m.fl. 2021). Vibration och buller har konstaterats ha en negativ effekt även på små däggdjur, såsom sorkar och möss (Łopucki m.fl. 2018).

Bullret från vindkraftverken bör beaktas i naturskyddsområden och Naturaområden. Miljöministeriet har fastställt planeringsriktvärdet för buller till 45 dB i naturskyddsområden. Enligt statsrådets förordning tillämpas riktvärdet på 40 dB för buller nattetid inte i rekreatiomsområden och naturskyddsområden som är särskilt viktiga för allmänt bruk, om området inte används för vistelse eller naturobservation även nattetid. Riktvärden för bullernivåer tillämpas ur perspektivet för den person som använder områdena för rekreation och de berör egentligen inte djuren i området. Hörbarhetsområdet för buller från vindkraftverk (45 dB) sträcker sig som mest till cirka 1,0 kilometers avstånd från kraftverken. Spridningen av buller dämpas av många miljöfaktorer samt vindkraftverkets höjd och utgångsbullernivå.

5.5.2 Vindkraftens indirekta konsekvenser

De vindkraftverk och vägar som ska byggas kan orsaka potentiella indirekta konsekvenser för naturtyperna och växtarter som är typiska för dem genom hydrologiska förändringar, om konstruktionerna ligger i Naturaområdet eller dess närhet. Influensområdet består i princip av hela den del av avrinningsområde som ligger nedanför konstruktioner, men i praktiken riktas de största konsekvenserna till konstruktionernas näromgivning, till högst några hundra meters avstånd. Vindkraftsprojektens konsekvenser för vegetation och naturtyper i Naturaområden sträcker sig vanligtvis inte långt från byggplatserna.

Vindkraftsprojektet kan orsaka indirekta konsekvenser för djurens beteende. Undvikande av vindkraftsområden beror på visuella störningar i närheten eller på långt avstånd i ett öppet landskap, på det buller som kan höras samt på störningar som orsakas av den ökande mänskliga aktiviteten (Zwart m.fl. 2016). Byggandet av projektområdet kan dessutom förändra vandringsrutterna för till exempel hjorddjur eller andra djurs användning av områdena (Skarin m.fl. 2015).

5.5.3 Konsekvensernas tidsmässiga varaktighet

Vindkraftsprojektets eventuella konsekvenser för Naturaområdet infaller under projektets byggnadsarbeten och drift samt rivningen av vindkraftverken. I vindkraftsprojektet sträcker sig vanligtvis de mest betydande konsekvenserna (t.ex. eventuella kollisionskonsekvenser, störningar och barriäreffekter för fåglar) eventuellt över ett stort område under hela vindkraftsparkens drift. De eventuella sammantagna konsekvenser som Poikels vindkraftsprojekt orsakar tillsammans med andra vindkraftsprojekt i närheten riktas till fåglar och djur. Detta innebär att de kan påverkas av separata eller sammantagna konsekvenser som uppstår genom byggandet, driften och rivningen. Indirekta konsekvenser som riktas till vegetation är däremot ofta lokala och framkommer kraftigare under projektets byggnadsskede, även om de hydrologiska konsekvenserna kan pågå under en lång tid även efter att vindkraftsparkens drift lagts ner (Millidine m.fl. 2015).

5.5.4 Elöverföringens konsekvensmekanismer

Typiska konsekvenser som kraftledningar orsakar för naturen är förändringar för naturtypernas särdrag när träd röjs till exempel för sänkning av jordkablarna och när jordmånens struktur förändras. Med tanke på fåglar och övriga störningskänsliga arter består vindkraftsbyggandets typiska konsekvenser av störningar i byggnadsskedet under den känsliga förökningsperioden, eventuella förändringar i livsmiljöerna (Bartzke m.fl. 2014) samt kollisionseffekter (Silva m.fl. 2014, D'Amico m.fl. 2019). I detta projekt bildar kraftledningarna ingen kollisionseffekt eftersom elöverföringen sker med jordkablar. Konsekvenserna för livsmiljöer kan även vara positiva för vissa arter som föredrar halvöppna livsmiljöer (Bartzke m.fl. 2015, Gibson m.fl. 2018).

I byggnadsskedet uppstår mest störningar genom byggarbetsplatstrafik. Byggarbetsplatsen för kraftledningsrutterna förflyttar sig och därför framkommer de mest betydande bullerkonsekvenserna och störningarna endast väldigt kortvarigt i olika delar av rutterna.

5.6 Konsekvensbedömningens osäkerhetsfaktorer

Vid bedömning av konsekvenser för vegetation och naturtyper finns ganska få osäkerhetsfaktorer, eftersom läget för naturvärdena i området är känt baserat på utgångsuppgifterna och terränginventeringen och man kan utgå från att konsekvenserna av vindkraft inte sträcker sig långt. Vid bedömningen av konsekvenser för djur som utgör grunden för skyddet och särskilt fåglar finns mer osäkerhet, eftersom individernas rörelser, som är omöjliga att känna till och förutse, påverkar betydelsen av vindkraftens konsekvenser. Forskningsdata om vindkraftens konsekvenser för fåglar och djur berör kraftverk som är betydligt mindre än de som planeras i dag, och av denna orsak bör man vara försiktig med att generalisera resultaten av dessa undersökningar (Tolvanen m.fl. 2023, McKenna m.fl. 2025).

6 Naturaområdet Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA) och bedömning av konsekvenser för Naturaområdet

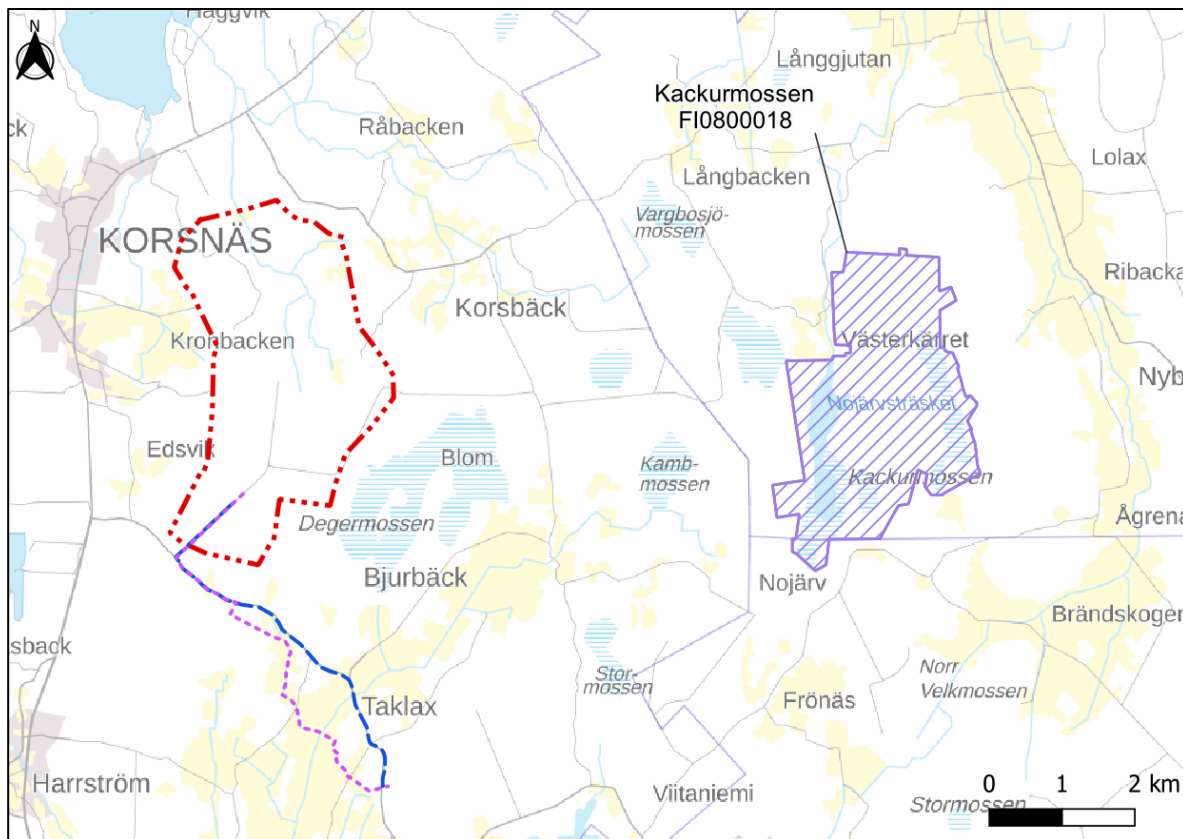


Bild 5. Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA)

6.1 Beskrivning av Naturaområdet

Kackurmossens Naturaområde ligger i Västra Finland i landskapet Österbotten och är 760 hektar stort. På Natura-datablanketten beskrivs Naturaområdet (Bild 5) enligt följande:

"Kackurmossen är en platt och koncentrisk ombrogen högmosse. I dess mellersta delar som är i naturligt tillstånd förekommer flera olika myrtyper, såsom ristallmyr, lågstarrmosse och starrmosse. Omkring Nojärvträsket och Bläckträsket finns det starrmad och gräs-madkärr. På ett relativt stort område av maden växer ett glest bestånd av små, buskliknande klubbalar. Omkring kärrets kanter finns det ställvis små tallkärr och skogskärr, av vilka mad-fattigkärret söder om Kinkakärret är särskilt fint. På platsen växer det mycket gråal, glasbjörk, missne och kråklöver.

Även om kärrets södra och sydvästra kanter på vissa ställen har utdikats, har kärrområdets struktur och växtlighet bevarats i naturligt tillstånd.

Skogarna i hushållsbruk som omger kärret består huvudsakligen av ung eller växande barrträdsskog. På kärrets östra sida ligger en ca 80–100 år gammal talldominerad mo med flera skikt. Där finns det stubbar och lågor. I skogen finns det flygekorre. Bäck som rinner genom området gör den ännu mer representativ.

Också skogsdungarna i mitten av kärrområdet består huvudsakligen av ung eller växande barrskog och mo-
marken är på många ställen försumpad eller håller på att försumpas. Ställvis är trädbeståndet i skogsdungarna
moget och även en liten skogsholme omgiven av myrmark konstaterades i kartläggningen av terrängen. På
skogsholmen påträffades flygekorre.

Kackurmossen är en högmossekombination av riksintresse där det finns ett mångformigt urval av myrtyper.
Området har ett mångsidigt och omfattande samt landskapsmässigt värdefullt häckfågelbestånd. Nojärvtä-
sket och Bläckträskets våtmark, som är sammankopplade med kärret, bidrar till att öka områdets mångfald.
Kärrets södra och östra kanter har ställvis utdikats. Skog har avverkats i viss utsträckning och kalhyggen och
plantbestånd förekommer på några ställen både vid kanterna och i områdets mittersta delar.

En del av området har restaurerats.”

6.2 Skyddsmetoder

Naturaområdet Kackurmossen är ett särskilt skyddsområde baserat på habitat- och fågeldirektivet där den
huvudsakliga grunden för skyddet består av områdets exceptionellt värdefulla naturtyper samt det värdefulla
beståndet av sjö- och våtmarksfåglar. Skyddet av hela området sker genom metoder baserade på naturvård-
slagen.

6.3 Naturtyper enligt bilaga I till habitatdirektivet och bedömning av konse- kvenser

I Naturaområdet Kackurmossen finns tre Natura-naturtyper (Tabell 3). Största delen av Naturaområdets yta
har definierats som högmosse (330 hektar) och områdets totala yta är 760 hektar.

Tabell 3. Naturtyper i habitatdirektivets (92/42/EEC) bilaga I som nämnts i grunderna för skyddet av Natura-
området, deras täckning, representativitet och en allmän bedömning enligt Natura-datablanketten (4/2015).
Den allmänna bedömningen är en totalbedömning av områdets betydelse för skyddet av naturtypen i fråga.
Prioriterade naturtyper har markerats med en stjärna *.

Natura-naturtyp	Kod	Areal (ha)	Representati- vet	Allmän bedömning
Högmossar*	7110	303	god	väldigt viktig
Övergångsmyrar och strandmyrar	7140	66	stor	stor
Naturskogar*	9010	15	stor	stor
Skogbevuxna myrar*	91D0	103	stor	väldigt viktig

6.3.1 Konsekvenser för naturtyper som utgör grunden för skyddet

Poikels vindkraftsprojekt bedöms inte orsaka direkta eller indirekta konsekvenser för de naturtyper som utgör
grunden för skyddet av Naturaområdet Kackurmossen, eftersom Naturaområdet ligger som närmast på cirka
5,4 kilometers avstånd från projektområdets gräns och inga konstruktioner ligger i Naturaområdet eller i dess
omedelbara närhet. Den planerade elöverföringen går söderut från projektområdet, vilket innebär att inte
heller elöverföringen påverkar naturtyper baserat på vilka Naturaområdet är skyddat.

6.4 Arter i bilaga I till fågeldirektivet och bedömning av konsekvenser

Skyddet på Naturaområdet Kackurmossen baserar sig på 26 fågelarter (Tabell 4), av vilka två är sekretessbelagda. I tabell 3.3 på Naturadatablanketten nämns dessutom dalripan (*Lagopus lagopus*) och vattenrall (*Rallus aquaticus*) som övriga viktiga arter som förekommer i området. Dalripan har klassats som hotad på den nationella röda listan (Hyvärinen m.fl. 2019).

Tabell 4. Arter i bilaga I till fågeldirektivet (92/42/EEC) som nämns i grunderna för skyddet av Naturaområdet, deras parantal och allmän bedömning enligt Natura-datablanketten (2018). Den allmänna bedömningen är en totalbedömning av områdets betydelse för skyddet av arten i fråga. Den allmänna bedömningen är en totalbedömning av områdets betydelse för skyddet av arten i fråga. Förklaringar för förkortningarna inom parentes "häckande/övervintrande" och "rastande": p = häckande par, i = individ, r = häckande art och c = art som samlas under flytten. Klasser för den allmänna bedömningen: A = väldigt viktig, B = mycket viktig, C = betydande. Bedömd konsekvens = projektets uppskattade konsekvens för arten. Sekretessbelagda arter presenteras i en separat myndighetsversion.

Kod	Art som utgör grunden för skyddet	Vetenskapligt namn	Häck- ande/över- vintrande	Rastande	Allmän be- dömning	Uppskattad kon- sekvens
A001	Smålom	<i>Gavia stellata</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A002	Storlom	<i>Gavia arctica</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A007	Svarthakedopping	<i>Podiceps auritus</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A038	Sångsvan	<i>Cygnus cygnus</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A061	Vigg	<i>Aythya fuligula</i>	2 p	-	-	Ingen betydande försämring
A081	Brun kärrhök	<i>Circus aeruginosus</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A082	Blå kärrhök	<i>Circus cyaneus</i>	1–2 p	-	C	Ingen betydande försämring
A099	Lärfalk	<i>Falco subbuteo</i>	1–5 p	-	C	Ingen betydande försämring
A104	Järpe	<i>Tetrastes bonasia</i>	p	-	C	Ingen betydande försämring
A108	Tjäder	<i>Tetrao urogallus</i>	p	-	C	Ingen betydande försämring
A119	Småfläckig sumphöna	<i>Porzana porzana</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A127	Trana	<i>Grus grus</i>	4–6 p	-	C	Ingen betydande försämring
A140	Ljungpipare	<i>Pluvialis apricaria</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A162	Rödbena	<i>Tringa totanus</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring

A166	Grönbenä	<i>Tringa glareola</i>	34–35 p	-	C	Ingen betydande försämring
A179	Skrattmåå	<i>Larus ridibundus</i>	10 p	40	C	Ingen betydande försämring
A193	Fisktärna	<i>Sterna hirundo</i>	-	1–5	C	Ingen betydande försämring
A194	Silvertärna	<i>Sterna paradisaea</i>	-	5	C	Ingen betydande försämring
A215	Berguv	<i>Bubo bubo</i>	p	-	C	Ingen betydande försämring
A217	Sparvuggla	<i>Glaucidium passerinum</i>	6–10 p	-	C	Ingen betydande försämring
A223	Pärluggla	<i>Aegolius funereus</i>	p	-	C	Ingen betydande försämring
A236	Spillkråka	<i>Dryocopus martius</i>	1–1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A260	Gulärå	<i>Motacilla flava</i>	12 p	-	-	Ingen betydande försämring
A338	Törnskata	<i>Lanius collurio</i>	p	-	C	Ingen betydande försämring
A542	Videsparv	<i>Emberiza rustica</i>	3 p	-	-	Ingen betydande försämring
A857	Skedand	<i>Anas clypeata</i>	1 p	-	C	Ingen betydande försämring
A862	Dvärgmåå	<i>Hydrocoloeetus minutus</i>	-	2	-	Ingen betydande försämring
A876	Orre	<i>Lyrurus tetrix</i>	20–30 p	-	C	Ingen betydande försämring

6.4.1 Konsekvenser för fågelarter som utgör grunden för skyddet

Från gränsen av Naturaområdet Kackurmossen är avståndet till det närmaste vindkraftverket (S3) i Poikels vindkraftsprojekt cirka 5,6 kilometer (Bild 2).

Eftersom det närmaste kraftverket ligger på cirka 5,6 kilometers avstånd från Naturaområdet riktas inga direkta livsmiljöförändringar till Naturaområdet. Eventuella konsekvenser för fåglar som utgör grunden för skyddet riktas till arter som rör sig i ett stort område genom livsmiljöförändringar som sker utanför Naturaområdet samt genom störningar, barriäreffekter och kollisionseffekter. Elöverföringen sker som en jordkabel söderut från projektområdet och ökar därför inte konsekvenserna för fåglar.

Artbeståndet i Naturaområdet är väldigt mångsidigt och består av flera sjöfåglar och vadare, tättingar, hackspettar och rovfåglar. Naturaområdet är också ett viktigt rastområde under fåglarnas flytt. Det bedöms att inga försvagande konsekvenser riktas till största delen av de arter som häckar eller rastar i Naturaområdet, eftersom arterna förbindelser till Naturaområdet inte går via projektområdet och de inte använder projektområdet som en del av sitt revir. Sådana arterna är till exempel många lommar, doppingar, vadare, skogshönsfåglar och tättingar som utgör grunden för skyddet av området.

Lommar, doppingar och måsar häckar i strandområdena och skaffar sin föda åtminstone delvis genom att fånga fisk/jaga sin föda under ytan och födosökningen baserar sig på synsinnet. Konsekvenserna av Poikels vindkraftsprojekt sträcker sig inte till arternas häckningsområden och påverkar till exempel inte födosökningen. Därför **bedöms det inte uppstå några betydande konsekvenser**. Det bedöms inte heller att betydande konsekvenser riktas till smålom, som uppgetts på Naturadatablanketten (häckande), eftersom smålommens fiskeflygningar sannolikt riktas söderut från Naturaområdet i riktning mot Hinjärv eller norrut från Naturaområdet till havsområdet. Dessutom bör det beaktas att enligt resultaten av Finlands Fågelatlas från 2006–2010 (Valkama m.fl. 2011) konstaterades ingen smålomshäckning i området och arten påträffades inte under häckningstiden. Enligt opublicerade uppgifter från den fågelatlas som är under arbete (2022–2025) har häckning sannolikt inte heller skett i området efter detta.

Andfåglar skaffar sin föda genom att dyka eller halvdyka. Arterna häckar i strandzonen. Konsekvenserna av Poikels bedöms inte påverka artens häckning eller födosökning och därför **bedöms inga betydande konsekvenser uppstå**.

För ugglor, skogshönsfåglar, spillkråka, vadare och tättingar bedöms byggandet eller driften av Poikels vindkraftsprojekt **inte orsaka några betydande konsekvenser**, eftersom projektområdet ligger på över 5 kilometers avstånd från Naturaområdet Kackurmossen och arterna, med undantag av stora rovfåglar, inte rör sig över något särskilt stort område utanför häckningsområdet. Av rovfåglar som skyddet av området grundar sig på jagar till exempel brun och blå kärrhök på cirka 30 meters höjd under häckningstiden, det vill säga nedanför rotationshöjd (bl.a. Schaub m.fl. 2024) och arterna bedöms inte använda Poikels projektområde som sitt jaktområde.

6.5 Arter i bilaga II till habitatdirektivet och bedömning av konsekvenser

Skyddet av området baserar sig på två arter i bilaga II till habitatdirektivet: utter och flygekorre (Tabell 5).

Tabell 5. Övriga viktiga växt- och djurarter i habitatdirektivet som presenterats på datablanketten. Klasser för den allmänna bedömningen: A = väldigt viktig, B = mycket viktig, C = betydande.

Kod	Laji	Vetenskapligt namn	Min	Max	Allmän be- döm- ning
1355	Utter	<i>Lutra lutra</i>	-	-	C
1910	Flygekorre	<i>Pteromys volans</i>	1	5	C

6.5.1 Konsekvenser för djurarter i bilaga II till habitatdirektivet som utgör grunden för skyddet

Av arter som utgör grunden för skyddet av Naturaområdet Kackurmossen bedöms att inga betydande konsekvenser riktas till utter och flygekorre, eftersom Naturaområdet ligger på cirka 5,6 kilometers avstånd från det närmaste planerade kraftverket. Dessutom bedöms Poikels vindkraftsprojekt inte påverka livsmiljöer som arten föredrar eller förbindelserna för flygekorror som skyddet av Naturaområdet grundar sig på. Vid de terrängutredningar av flygekorre som gjorts i samband med vindkraftsprojektets MKB-förfarande gjordes inga observationer av flygekorre (spillning eller direkta observationer). I projektområdet finns emellertid potentiella livsmiljöer för flygekorre som arten kunde använda.

6.6 Konsekvenser för övriga arter

Poikels vindkraftsprojekt bedöms inte orsaka några konsekvenser för dalripa eller vattenrall, eftersom det närmaste planerade kraftverket ligger på cirka 5,6 kilometers avstånd från Naturaområdet och arterna inte rör sig över något stort område. Projektet bedöms inte heller påverka livsmiljöer som dalripan och vattenrallen använder i Naturaområdet.

6.7 Sammantagna konsekvenser

Det vindkraftsprojekt som ligger närmast Naturaområdet Kackurmossen är Korsbäck. Projektet ligger på den västra sidan av Naturaområdet och gränsar delvis till området i projektområdets sydöstra kant (Bild 6). Näst närmast ligger vindkraftsprojektet Hömossen, på cirka 3,6 kilometers avstånd i öst. Intill Hömossen finns också tre övriga projekt: Smalmossa, Ribäcken (i drift) och Långmossa (i drift). I närheten av Naturaområdet finns utöver dessa även Molpe vindkraftsprojekt, som ligger cirka 5 kilometer nordväst om Naturaområdet. I sin helhet finns det ganska många vindkraftsprojekt i området och de ligger på nära avstånd från varandra. Projekten kan bilda långa hinder som till exempel flyttfåglar och stora rovfåglar blir tvungna att flyga runt. Vindkraftsprojekten kan bedömas orsaka åtminstone en del barriäreffekt särskilt på den västra, sydvästra och östra sidan av Naturaområdet. De största konsekvenserna uppstår för fåglar som flyttar i sydväst–nordöstlig riktning, där Hömossen, Smalmossa, Ribäcken, Långmossa, Brändskogen och Takanebacken ligger nära varandra. Det är svårt att bedöma om det finns tillräckligt med utrymme kvar för flyttfåglar, eftersom många projekt fortfarande är i planeringsskedet.

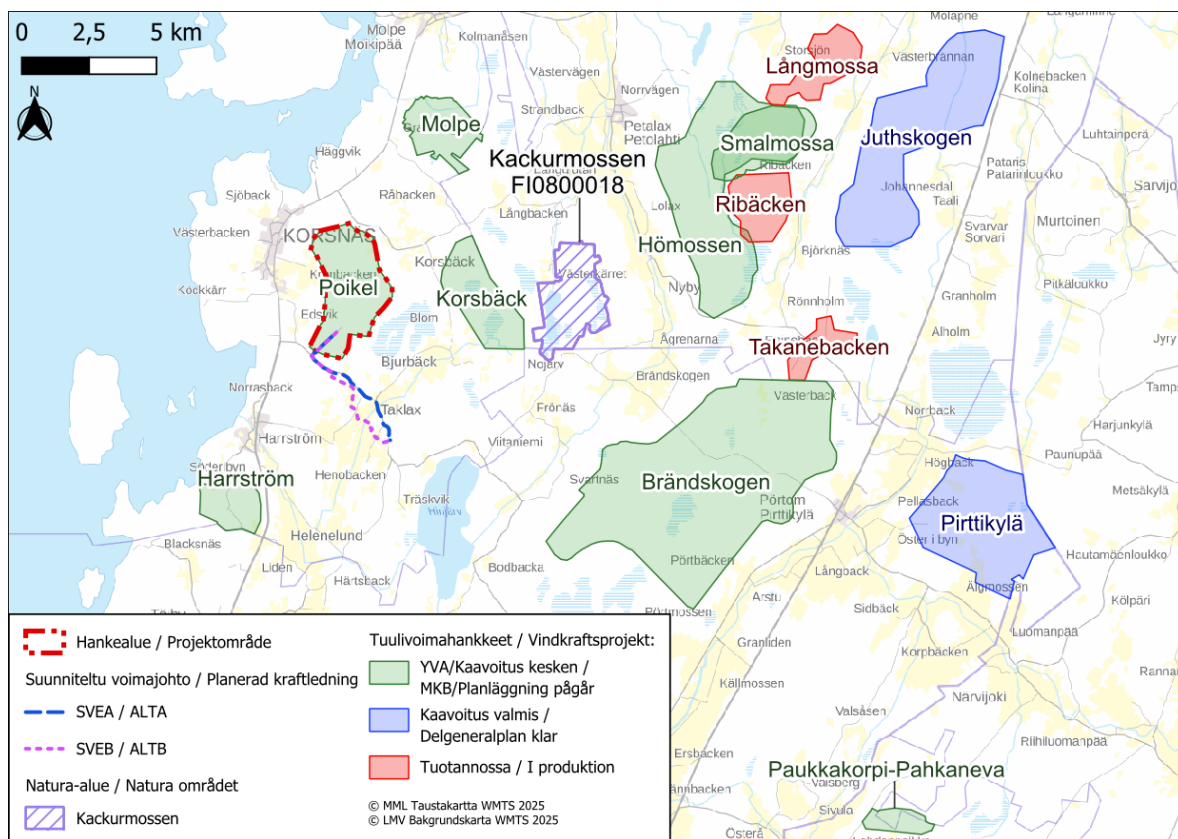


Bild 6. Vindkraftsprojekt och verksamma vindkraftsparker i närheten av Naturaområdet Kackurmossen.

Det bedöms att vindkraftsprojekten i området inte orsakar några betydande sammantagna konsekvenser för häckande fåglar som utgör grunden för skyddet av Naturaområdet Kackurmossen. Med tanke på konsekvenser för fåglar ligger projektområdena huvudsakligen på långt avstånd från Naturaområdet, med undantag av Korsbäcks vindkraftsprojekt. För Korsbäcks del riktas konsekvenserna främst till fåglar som häckar på våtmarken Nojärvträsket och särskilt till häckande fåglar som rör sig över större områden. Nojärvträsket är ett stort madartat vattenområde där flera sjö- och våtmarksfåglar som utgör grunden för skyddet bedöms häcka. **Sammantagna konsekvenser kan emellertid inte uteslutas i fråga om sekretessbelagda arter**, eftersom dessa arter häckar i närheten av Naturaområdet och rör sig över ett stort område, vilket innebär att de kan utnyttja Naturaområdet Kackurmossen som födosöknings- och rastområde.

6.8 Konsekvenser för Naturaområdets sammanhållenhets

Poikels vindkraftsprojekt bedöms inte märkbart försvaga Naturaområdets ekologiska struktur och funktionella helhet. Projektet kan emellertid orsaka betydande sammantagna konsekvenser som riktas till sekretessbelagda arter som utgör grunden för skyddet av Naturaområdet. I fråga om övriga arter äventyrar projektet eller de sammantagna konsekvenserna inte just de naturvärden som utgör grunden för att området i fråga tagits med i Finlands Natura 2000-nätverk.

6.9 Lindrande åtgärder

Om det i samband med Naturabedömningen inte kan uteslutas att projektet eller planen enskilt eller tillsammans med någon övrig befintlig eller planerad verksamhet som påverkar Naturaområdet *märkbart försvagar* naturvärden som utgör grunden för skyddet av Naturaområdet får myndigheten enligt 39 § i NvL inte bevilja tillstånd för genomförande av projektet eller godkänna eller fastställa planen. Identifierade konsekvenser kan emellertid undvikas eller lindras så mycket att konsekvenserna inte längre är märkbart försvagande (Mäkelä & Salo 2023).

Kollisionseffekterna är en av de betydande vindkraftskonsekvenserna som riktas till fåglar (Marques m.fl. 2014). Till exempel finns det en risk att skogshönsfåglar kolliderar med tornet till vindkraftverk eftersom den nedre delen av det vita tornet framträder som en öppning i skogen som fågeln kan flyga genom (Stokke m.fl. 2020). Vindkraftverkens roterande blad kan vara en annan faktor som orsakar kollisionsrisk och som riktas särskilt till kretsande stora fåglar med breda vingar, såsom örnar (Perold m.fl. 2020). Ett av de bästa sätten att minska fåglars kollisioner med vindkraftverkens blad är att använda fågelradar- och kamerasystem och kombinera systemet till en funktion som stannar kraftverken (Gómez-Catasús & Balotari-Chiebao 2022). Syftet med att använda fågelradar och -kameror är att stanna kraftverken när till exempel stora fåglar eller flyttfåglar flyger mot vindkraftsområdet på kollisionshöjd, det vill säga på bladens rotationshöjd. När systemet upptäcker att en fågel eller en fågelflock närmar sig vindkraftsområdet kan systemet automatiskt stanna turbinerna eller reglera deras rotationshastighet (långsammare eller stoppa). Att stanna kraftverket tillfälligt minskar kollisionsrisken och är möjligt till exempel när havsörn eller kungsörn rör sig i kraftverksområdet eller vid flyttfåglars huvudflytt (till exempel tranornas flytt) (Liechti m.fl. 2013, Gartman m.fl. 2016).

Det finns exempel på radar- och kamerasystems funktion från olika håll i världen. Till exempel i USA identifierade kamerasystemet IdentiFlight 96 procent av fåglar som är större än sparvfallar och som observerats av människan och lyckades också observera fåglar på längre avstånd än människan (McClure m.fl. 2018). Med hjälp av IdentiFlight-systemet lyckades man minska fåglars kollisioner med kraftverksblad med över 60 procent jämfört med kontrollområdet. I samma undersökning observerades kungsörnars kollisioner minska med 82 procent jämfört med kontrollområdet (McClure m.fl. 2021). Hos vithövdad havsörn minskade IdentiFlight-systemet kollisioner med 85 procent (McClure m.fl. 2022). I Spanien observerades att stoppande av

vindkraftverk minskade kollisioner med 61,7 procent för kretsande fåglar och vita storkar och med 92,8 procent för grågamar (Ferrer m.fl. 2022). Ett annat kamerabaserat system som motsvarar IdentiFlight är DTBird, som använts bland annat i Smøla vindkraftspark i Norge. Systemet observerades identifiera 76–96 procent av alla fåglar som flög i området för vindkraftsparken. Användningen av DTBird-systemet observerades dessutom minska fåglars kollisionsdödlighet med upp till 82 procent jämfört med kontrollområdena (May m.fl. 2012).

Vid användningen av fågelradar- och kamerasystem är det bra att beakta att systemen inte avlägsnar kollisionsrisken eller kollisionerna helt, och till exempel ett kamerasystem som baserar sig på identifiering av art (örnar vs. inte örnar) definierade fåglarna fel i 6 procent av fallen (McClure m.fl. 2018). Dessutom är den omfattande forskningen av fågelkamera- och radarsystem under vindkraftsparkernas drift fortfarande bristfällig och det finns inga resultat om till exempel förhållandena i Finland (Gómez-Catasús & Balotari-Chiebao 2022).

7 Sammanfattning och slutsats

I denna Naturabedömning bedömdes konsekvenser som Poikels vindkraftsprojekt orsakar för Naturaområdet Kackurmossen (FI0800018 SAC/SPA) och de naturvärden som utgör grunden för att området tagits med i nätverket Natura 2000 i Finland. Poikels vindkraftsprojekt ligger på över fem kilometers avstånd från Naturaområdet Kackurmossen och därför bedöms inga betydande försvagande konsekvenser riktas till naturtyperna i området. Det bedöms att projektet inte heller orsakar några betydande försvagande konsekvenser för häckande fåglar eller arter i bilaga II till habitatdirektivet (inklusive sammantagna konsekvenser).

Betydande sammantagna konsekvenser för arter som rastar och söker föda i Naturaområdet eller för sekretessbelagda arter kan emellertid inte uteslutas. De sammantagna konsekvensernas storlek påverkas av antalet projekt som genomförs; om ett eller flera projekt förblir ogenomförda är konsekvenserna lindrigare.

Om till exempel fågelkamarasystem utnyttjas som lindrande åtgärd är det möjligt att minska sekretessbelagda arters kollisionsrisk med roterande blad till vindkraftverk och konsekvenser som baserar sig på kollisionsrisken kan minskas.

8 Källor

Balotari-Chiebao, F., Brommer, J. E., Niinimäki, T., & Laaksonen, T. (2016a). Proximity to wind-power plants reduces the breeding success of the white-tailed eagle. *Animal Conservation*, 19(3), 265-272.

Balotari-Chiebao, F., Villers, A., Ijäs, A., Ovaskainen, O., Repka, S., & Laaksonen, T. (2016b). Post-fledging movements of white-tailed eagles: Conservation implications for wind-energy development. *Ambio*, 45(7), 831-840.

Bartzke, G., May, R. F., Bevanger, K. M., Stokke, S., & Røskoft, E. (2014). The effects of power lines on ungulates and implications for power line routing and rights-of-way management.

Bartzke, G. S., May, R., Solberg, E. J., Rolandsen, C. M., & Røskoft, E. (2015). Differential barrier and corridor effects of power lines, roads and rivers on moose (*Alces alces*) movements. *Ecosphere*, 6(4), 1-17.

BirdLife International. (2021). Osprey. <https://datazone.birdlife.org/species/factsheet/osprey-pandion-haliaetus>. Hänvisat 3.4.2025

Bounas, A., Vasilakis, D., Kret, E., Zakkak, S., Chatzinikolaou, Y., Kapsalis, E., ... & Halley, J. M. (2025). Cumulative collision risk and population-level consequences of industrial wind-power plant development for two vulture species: A quantitative warning. *Environmental Impact Assessment Review*, 110, 107669.

Coppes, J., Kämmerle, J., Grünschachner-Berger, V., Braunisch, V., Bollmann, K., Mollet, P., Suchant, R., Nopp-Mayr, U. 2020. Consistent effects of wind turbines on habitat selection of capercaillie across Europe. *Biological Conservation*, 244, 108529.

Euroopan komissio (2021). Natura 2000 -alueisiin liittyvien suunnitelmien ja hankkeiden arviointi, Luontodirektiivin 92/43/ETY 6 artiklan 3 ja 4 kohtaa koskevat menetelmäohjeet. Euroopan komission tiedonanto 28.9.2021.

Ferrão da Costa, G., Paula, J., Petrucci-Fonseca, F., & Álvares, F. (2018). The indirect impacts of wind farms on terrestrial mammals: insights from the disturbance and exclusion effects on wolves (*Canis lupus*). *Biodiversity and Wind Farms in Portugal: Current knowledge and insights for an integrated impact assessment process*, 111-134.

Ferrer, M., de Lucas, M., Janss, G. F. E., Casado, E., Muñoz, A. R., Bechard, M. J., & Calabuig, C. P. (2012). Weak relationship between risk assessment studies and recorded mortality in wind farms. *Journal of Applied Ecology*, 49, 38-46.

Gartman, V., Bulling, L., Dahmen, M., Geißler, G., & Köppel, J. (2016). Mitigation measures for wildlife in wind energy development, consolidating the state of knowledge - Part 2: Operation, decommissioning. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 18, 1-31

Gibson, D., Blomberg, E. J., Atamian, M. T., Espinosa, S. P., & Sedinger, J. S. (2018). Effects of power lines on habitat use and demography of greater sage-grouse (*Centrocercus urophasianus*). *Wildlife Monographs*, 200(1), 1-41.

Gómez-Catasús, J., & Balotari-Chiebao, F. (2022). A review of post-construction mitigation strategies to reduce impacts of wind energy on raptors, with particular attention to the golden eagle (*Aquila chrysaetos*).

Hyvärinen, E., Juslén, A., Kemppainen, E., Uddström, A., & Liukko, U. M. (2019). Suomen lajien uhanalaisuus: Punainen kirja 2019.

Lehtiniemi, T. & Toivanen, T. (2023). Lintujen päämuuttoreitit Suomessa – päivitys 2023. <https://tiedotot.birdlife.fi/pdf/lintujen-paamuuttoreitit-raportti-2023-birdlife.pdf>. Hänvisat 2.4.2025.

Liechti, F., Guélat, J., & Komenda-Zehnder, S. (2013). Modelling the spatial concentrations of bird migration to assess conflicts with wind turbines. *Biological Conservation*, 162, 24-32.

Łopucki, R., Klich, D. & Gielarek, S. (2017). Do terrestrial animals avoid areas close to turbines in functioning wind farms in agricultural landscapes? *Environmental monitoring and assessment*, 189(7), 1–11.

Łopucki, R., Klich, D., Ścibior, A., Gołębiowska, D., & Perzanowski, K. (2018). Living in habitats affected by wind turbines may result in an increase in corticosterone levels in ground dwelling animals. *Ecological indicators*, 84, 165-171.

Marques, A. T., Santos, C. D., Hanssen, F., Muñoz, A., Onrubia, A., Wikelski, M., . . . Bijleveld, A. (2020). Wind turbines cause functional habitat loss for migratory soaring birds. *The Journal of animal ecology*, 89(1), 93–103.

May, R., Hamre, Ø., Vang, R., & Nygård, T. (2012). Evaluation of the DTBird video-system at the Smøla wind-power plant. Detection capabilities for capturing near-turbine avian behaviour.

Maynard, L. D., Lemaître, J., Therrien, J. F., & Lecomte, N. (2025). Vulnerability and behavioural avoidance of Golden Eagles near wind farms during the breeding season. *Environmental Impact Assessment Review*, 112, 107843.

McClure, C. J., Martinson, L., & Allison, T. D. (2018). Automated monitoring for birds in flight: Proof of concept with eagles at a wind power facility. *Biological Conservation*, 224, 26-33.

McClure, C. J., Rolek, B. W., Braham, M. A., Miller, T. A., Duerr, A. E., McCabe, J. D., ... & Katzner, T. E. (2021). Eagles enter rotor-swept zones of wind turbines at rates that vary per turbine. *Ecology and Evolution*, 11(16), 11267-11274.

McClure, C. J., Rolek, B. W., Dunn, L., McCabe, J. D., Martinson, L., & Katzner, T. E. (2022). Confirmation that eagle fatalities can be reduced by automated curtailment of wind turbines. *Ecological Solutions and Evidence*, 3(3), e12173.

Meller, K. 2017: Kirjallisuusselvitys tuulivoimaloiden vaikutuksista linnustoon ja lepakoihin. Työ- ja elinkeino-ministeriön julkaisu 27/2017.

Millidine, K. J., Malcolm, I. A., McCartney, A., Laughton, R., Gibbins, C. N., & Fryer, R. J. (2015). The influence of wind farm development on the hydrochemistry and ecology of an upland stream. *Environmental monitoring and assessment*, 187, 1-17.

Mäkelä, K., & Salo, P. (2023). Luontoselvitykset ja luontovaikutusten arviointi: Opas tekijälle, tilaajalle ja viranomaiselle–2. korjattu painos.

Nebel, C., Stjernberg, T., Tikkanen, H., & Laaksonen, T. (2024). Reduced survival in a soaring bird breeding in wind turbine proximity along the northern Baltic Sea coast. *Biological Conservation*, 294, 110604.

Perrow, M. (Ed.). (2017). *Wildlife and Wind Farms-Conflicts and Solutions: Onshore: Potential Effects (Vol. 1)*. Pelagic Publishing Ltd.

Rydell, J., Ottvall, R., Pettersson, S. & Green, M. (2017). The effects of wind power on birds and bats – an updated synthesis report 2017. Swedish Environmental Protection Agency.

Schaub, T., Klaassen, R. H., De Zutter, C., Albert, P., Bedotti, O., Bourrioux, J. L., ... & Millon, A. (2024). Effects of wind turbine dimensions on the collision risk of raptors: A simulation approach based on flight height distributions. *Science of the Total Environment*, 954, 176551.

Scholz, C., Klein, H., & Voigt, C. C. (2025). Wind turbines displace bats from drinking sites. *Biological Conservation*, 302, 110968.

Shaffer, J. A. & Buhl, D. A. (2016). Effects of wind-energy facilities on breeding grassland bird distributions. *Conservation biology*, 30(1), 59–71.

Skarin, A., Nellemann, C., Rönnegård, L., Sandström, P., & Lundqvist, H. (2015). Wind farm construction impacts reindeer migration and movement corridors. *Landscape Ecology*, 30, 1527-1540.

Stokke, B. G., Nygård, T., Falkdalen, U., Pedersen, H. C., & May, R. (2020). Effect of tower base painting on willow ptarmigan collision rates with wind turbines. *Ecology and evolution*, 10(12), 5670-5679.

Finlands miljöcentral (2023). Natura 2000-områden i Finland. [<https://syke.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1ec276d5e14b4888993285fcb447b3dc>].

Taubmann, J., Kammerle, J., Andren, H., Braunisch, V., Storch, U., Fiedler, W., . . . Coppes, J. (2021). Wind energy facilities affect resource selection of capercaillie Tetrao urogallus. *Wildlife biology*, 2021(1), 4.

Tolvanen, A., Routavaara, H., Jokikokko, M., & Rana, P. (2023). How far are birds, bats, and terrestrial mammals displaced from onshore wind power development? –A systematic review. *Biological conservation*, 288, 110382.

Valkama, J., Vepsäläinen, V. & Lehtikoinen, A. (2011). Suomen III Lintuatlas. – Naturhistoriska centralmuseet och miljöministeriet. <http://atlas3.lintuatlas.fi> ISBN 978-952-10-6918-5. Hänvisat 1.4.2025

Velilla, E., Collinson, E., Bellato, L., Berg, M. P., & Halfwerk, W. (2021). Vibrational noise from wind energy-turbines negatively impacts earthworm abundance. *Oikos*, 130(6), 844-849.

Zwart, M. C., Dunn, J. C., McGowan, P. J., & Whittingham, M. J. (2016). Wind farm noise suppresses territorial defense behavior in a songbird. *Behavioral Ecology*, 27(1), 101-108.