

2025-12-15

Till
Miljöprövningsdelegationen i Kalmar län
Länsstyrelsen Kalmar

ANSÖKAN OM TILLSTÅND ENLIGT 9 KAP. MILJÖBALKEN

Sökande: BayWa r.e. Ryningsnäs Vindkraft AB (nedan "Sökanden")
Organisationsnummer: 559300–9466

Ansvarig för
tillståndsprocess: BayWa r.e. Nordic AB
Maja Nilsson, maja.nilsson@baywa-re.com

Anläggningsnamn: Vindkraftspark Ryningsnäs
Fastighetsbeteckning: Hultsfred Ryningsnäs 1:41
Kommun: Hultsfred kommun
Län: Kalmar
Saken: Ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken till anläggande och drift av vindkraftverk

1 YRKANDEN

- 1.1 Sökanden ansöker om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för att inom det område som anges i Bilaga A till denna ansökan, på fastigheten Hultsfred Ryningsnäs 1:41, uppföra och driva gruppstation för vindkraft samt anlägga och driva den infrastruktur som i övrigt krävs för verksamheten.
- 1.2 I första hand söks tillstånd för en layout ("**Layoutalternativ A**") bestående av totalt tio vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 280 meter för åtta av de tio verken, en maximal totalhöjd för ett av verken om 250 meter samt en maximal totalhöjd för ett av verken om 230 meter.
- 1.3 I andra hand söks tillstånd för en layout ("**Layoutalternativ B**") bestående av sex vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 280 meter.
- 1.4 Sökanden yrkar att miljöprövningsdelegationen ska:
- bestämma igångsättningstiden till sju år från att tillståndet vinner laga kraft,
 - bestämma att tillståndet ska gälla i 50 år från det att tillståndet vinner laga kraft,
 - meddela villkor för verksamheten i enlighet med vad som anges nedan i avsnitt 2,
 - godkänna den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen ("**MKB**"), Bilaga B, samt,
 - bestämma att Sökanden ska ställa ekonomisk säkerhet med ett belopp om 1 750 000 kronor för varje uppfört vindkraftverk, för efterbehandling och andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda. Säkerheten ska godkännas av miljöprövningsdelegationen innan anläggningsarbeten har påbörjats.

2 FÖRSLAG TILL VILLKOR

- 2.1 Sökanden föreslår att tillståndet förenas med följande villkor:
- Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Sökanden angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.
 - Vindkraftverkens centrum ska placeras inom en radie om maximalt 100 meter från respektive turbinposition, dock med beaktande av stoppområden, enligt Bilaga A.
 - Alla vindkraftverk inklusive rotorbladens svepyta, anslutningsvägar, kranplaner, uppställningsytor och annan infrastruktur inom vindkraftspark Ryningsnäs skall placeras inom det projektområde som markeras med blå linje på karta i Bilaga A.
 - Vindkraftverkens fundament, anslutningsvägar, kranplaner, uppställningsytor, markkablar och annan infrastruktur får inte placeras inom områden med identifierade naturvärden klass 1-4 inklusive buffertzoner i enlighet med beskrivningen i kapitel 6.8 i MKB. Befintliga vägar får användas och förbättras även när de angränsar till områden med identifierade naturvärden om detta kan ske utan att naturvärdena påverkas.
 - Vindkraftverkens fundament, anslutningsvägar, kranplaner, uppställningsytor, markkablar och annan infrastruktur får inte placeras inom områden med fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar inklusive buffertzoner i enlighet med beskrivningen i kapitel 6.7 i MKB. Befintliga vägar får användas och förbättras även när de passerar igenom områden med övriga kulturhistoriska lämningar om detta kan ske utan att lämningarna påverkas.

6. Förslag till slutlig placering av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan anläggningsarbetena påbörjas. Till förslaget ska bifogas en ljudberäkning, inklusive lågfrekvent ljud, samt skuggberäkning för den slutliga verksplaceringen;
7. Vindkraftverken ska ges en enhetlig utformning och diskret färgsättning.
8. Sökanden ska senast en månad efter att samtliga anläggningsarbeten, inklusive resning av vindkraftverk, är avslutade anmäla detta till tillsynsmyndigheten. Ytor som inte behövs för drift och underhåll av anläggningen ska i möjligaste mån återställas senast ett år från det att samtliga anläggningsarbeten är slutförda, eller den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten meddelar.
9. Den ekvivalenta ljudnivån från vindkraftverken får inte överskrida 40 dB(A) utomhus vid bostäder. En kontroll av ljudnivån ska ske genom närfältsmätningar och beräkningar senast 18 månader efter att verksamheten har satts igång eller den senare tid som tillsynsmyndigheten bestämmer. Kontroll ska därefter ske vid ändringar av verksamheten som kan medföra ökade ljudnivåer.
10. Lågfrekvent ljud inomhus i bostadsrum får på grund av verksamheten inte överstiga följande värden:

Tersband (Hz)	Ljudtrycksnivå (dB)
31,5	56
40	49
50	43
63	42
80	40
100	38
125	36
160	34
200	32

Vid mätning av ljud inomhus ska standardiserade mätmetoder användas. Mätning ska ske om beräkning utifrån faktiska uppgifter om källstyrka för vald typ av vindkraftverk visar att det finns risk för att angivna värden kan överskridas, eller om tillsynsmyndigheten bedömer att det behövs.

11. Rörliga skuggor från vindkraftverken får inte överstiga åtta timmar per år på befintliga uteplatser eller en yta på 25 kvadratmeter som används för rekreation, vila eller arbete i anslutning till bostäder och fritidshus.
12. Vindkraftverken ska förses med hinderbelysning enligt vid var tid gällande föreskrifter, för närvarande TSFS 2020:88. Hinderbelysningen ska synkroniseras och ljusintensiteten reduceras i den utsträckning det är möjligt enligt föreskrifterna.
13. För att minska risken för skada på fladdermöss ska vindkraftverken stängas av när medelvindhastigheten under tio minuter är lägre än 6 m/s vid verkens nav och temperaturen samtidigt överstiger 14 °C. Detta gäller från en timme före solnedgång till en timme efter soluppgång under perioden från den 15 juli till och med den 15 september. Inom tre år efter att vindkraftsparken tagits i drift anmodas verksamhetsutövaren inkomma med en utredning angående fladdermössens närvaro i navhöjd på vindkraftverken, detta utredningsvillkor syftar till att utgöra underlag för tillsynsmyndighetens beslut angående behovet av och omfattningen av fortsatt stoppreglering för fladdermöss.

14. Farligt avfall och kemiska produkter ska hanteras och förvaras på ett sådant sätt att eventuellt spill och läckage tas om hand utan spridningsrisk. Kärn ska vara märkta med sitt innehåll.
15. Varningsskyltar med risk för iskast och andra nedfallande föremål ska finnas uppsatta i anslutning till vindkraftsparken och vindkraftverken. Sökanden ska samråda med tillsynsmyndigheten avseende skyltarnas placering.
16. Minst sex veckor innan anläggningsarbeten påbörjas ska Sökanden inge kontrollprogram omfattande byggfasen till tillsynsmyndigheten. Kontrollprogram för driftfasen ska lämnas till tillsynsmyndigheten senast sex veckor innan vindkraftverken tas i drift. Tillsynsmyndigheten får medge att kontrollprogram för byggfasen och driftfasen ges in vid senare tidpunkt.
17. Senast sex månader innan driften av vindkraftverken slutligen har upphört ska Sökanden till tillsynsmyndigheten redovisa en återställnings- och efterbehandlingsplan. Återställnings- och efterbehandlingsplanen ska innehålla en åtgärds- och tidsplan för nedmontering av vindkraftverken och återställning av området i övrigt. Återställnings- och efterbehandlingsarbetena ska ske i samråd med tillsynsmyndigheten och vara slutförda vid tillståndstidens utgång eller vid den senare tidpunkt som tillsynsmyndigheten bestämmer.

3 BAKGRUND

3.1 Behovet av vindkraft

- 3.1.1 Sverige står inför en omfattande och utmanade omställning till ett mer hållbart energisystem. Denna omställning drivs idag av ambitiösa klimatmål, ett osäkert världsläge som gör energiförsörjningen allt viktigare samt ett växande energibehov inom flera samhällssektorer. På sikt förväntas fossil energi successivt ersättas av fossilfri och förnybar el i såväl södra Sverige som i övriga delar av landet.
- 3.1.2 I den nationella vindkraftsstrategin anger Naturvårdsverket och Energimyndigheten att landbaserad vindkraft bör byggas ut till minst 80 TWh till 2040-talet – cirka dubbelt så mycket som dagens nivå. En sådan utbyggnad beräknas medföra utsläppsminskning på omkring 24 miljoner ton koldioxid, vilket motsvarar cirka 50 procent av Sveriges territoriella utsläpp 2024.
- 3.1.3 Nya investeringar i vindkraft skapar förutsättningar för industrins klimatomställning, ökad konkurrenskraft, flera arbetstillfällen och regional utveckling. Enligt en enkätstudie med industribolag är en snabb utbyggnad av vindkraft nyckeln till att möta det ökande elbehovet och stärka företagets konkurrenskraft. Branschföreträdare för Svenskt Näringsliv betonar att industrin är helt beroende av en kraftig expansion av vindkraften för att klara energiomställningen.
- 3.1.4 Södra Sverige är särskilt sårbart för elbrist, bortkoppling och extrema elpriser. I en skrivelse till regeringen varnar länsstyrelserna i södra Sverige för allvarliga konsekvenser om en trygg och ekonomiskt rimlig elförsörjning inte säkerställs. I det scenario som beskrivs förväntas kortsiktiga effekter som varsel och uppsägningar, medan långsiktiga konsekvenser kan innebära ökad arbetslöshet, minskade skatteintäkter och hård press på civilsamhället.
- 3.1.5 Kalmar län har som mål att produktionen av förnybar energi ska motsvara minst länets totala energianvändning senast år 2030. Naturvårdsverket och Energimyndigheten har tagit fram en nationell strategi för hållbar vindkraftsutbyggnad, som anger schematiska ytor med goda vindlägen och låg grad av konflikt med andra markanvändningsintressen samt en länsvis fördelning av det nationella utbyggnadsbehovet. Enligt en rapport från Ellevio väntas elanvändningen i Kalmar län öka med 13 % (468 GWh) fram till 2045. Ryningsnäs vindkraftspark med tio verk skulle stå för 54 % av detta (255 GWh). Detta motsvarar användningen av hushållsel i 51 000 villor. Ryningsnäs vindkraftspark med sex verk skulle stå för 34 % av denna ökning genom att producera 158 GWh. Detta motsvarar användningen av hushållsel i 32 000 villor.
- 3.1.6 Hultsfreds kommun är idag inte självförsörjande på el. År 2023 motsvarade den lokala produktionen endast 41 % av elanvändningen (85 GWh producerades, medan användningen

uppgick till 209 GWh). Vindkraftsparken Ryningsnäs med tio verk och 255 GWh kan stå för hela Hultsfreds utbyggnadsbehov, och vid sex verk och 158 GWh stå för tre fjärdedelar av kommunens utbyggnadsbehov. Detta skulle bidra till Kalmar läns mål för förnybar energi.

3.2 **Om BayWa r.e. Nordic**

3.3 Sökande för anläggningen är BayWa r.e. Ryningsnäs Vindkraft AB. Bolaget är särskilt etablerat för projektet och är ett helägt dotterbolag till BayWa r.e. Nordic AB. Samråd genomfördes av BayWa r.e. Nordic AB men sedan etableringen av BayWa r.e. Ryningsnäs Vindkraft AB har projektet flyttats till detta bolag för att möjliggöra en effektivare hantering.

3.4 BayWa r.e. Nordic AB är en del av BayWa r.e.-koncernen. BayWa r.e. är en global aktör inom förnybar energi, med fokus på vindkraft, solkraft och batterilagring.

3.5 BayWa r.e. Nordic AB är ett svenskt bolag och en internationell aktör inom utveckling av vindkraft, solkraft och batterilagring. Verksamheten omfattar projektutveckling, byggnation, förvaltning, drift och energihandel. BayWa r.e. Nordic AB har totalt utvecklat och byggt över 6 GW förnybar energi. BayWa r.e. Nordic AB har sitt huvudkontor i Malmö och är verksam i Sverige och Finland. Företaget har utvecklat ett 15-tal vindkraftsparker och har cirka 2 GW projekt under utveckling.

4 **PRÖVNINGENS OMFATTNING**

4.1 Tillståndsansökan omfattar uppförande och drift av vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 280 meter inom ett begränsat projektområde på fastigheten Hultsfred Ryningsnäs 1:41.

4.2 Ansökan görs utifrån två alternativa parklayouter vars yttre avgränsningar utformats utifrån Hultsfreds kommuns ställningstaganden till vindkraft. Layoutalternativ A utgör tillståndsansökans förstahandsyrkande och Layoutalternativ B är andrahandsyrkandet. Varje vindkraftverks placeringskoordinater finns angivet i Bilaga A. Varje verk har i ansökan en position som motsvarar vindkraftstornets centrum med en flyttmån på upp till 100 meter. Verken får dock inte flyttas så att avstånd till bostad blir mindre än 5 gånger totalhöjden eller så att intrång sker i områden med identifierade naturvärden eller kulturlämningar. Det aktuella området som varje verk kan flyttas inom illustreras i Figur 4 och i Figur 5.

4.3 Ansökan omfattar även den infrastruktur, de anläggningar och den kringutrustning inom projektområdet som krävs för byggnation och drift av vindkraftverken. Detta innefattar till exempel kranplaner, anslutningsvägar, uppställningsytor, interna elkablar (IKN), transformatorstation, servicebyggnader, etc.

4.4 Åtgärder utanför projektområdet som t.ex. åtgärder i förhållande till infartsvägar kommer på sedvanligt sätt att hanteras inom ramen för ett samråd enligt 12 kap. 6§ miljöbalken.

4.5 Elanslutningen av vindkraftsparken från transformatorstationen till överliggande nät görs med luftledning till närmaste plats på regionnätet med ledig kapacitet. Hur anslutning till elnät placeras och utformas bestäms av nätägaren i området, i aktuellt fall E.ON Energidistribution AB som äger koncessionen i området. Elanslutningen mot regionnätet prövas emellertid i en separat tillståndsprocess som nätägare ansvarar för. Denna anslutningsledning ligger därför utanför tillståndsprocessen för vindkraftsparken.

4.6 Vid anläggande av vägar och uppställningsytor samt vid uppförande av vindkraftverk kommer schakt- och fyllnadsarbeten att utföras. Betongen till fundamenten kan transporteras in färdigblandad om det finns en betongfabrik i närområdet. Det vanligaste är dock att betongtillverkningen sker med en mobil betongstation i projektområdet där cement blandas med vatten och grus. Om alternativet med mobil betongstation väljs kommer anmälan för denna ske separat.

4.7 Material för bygge av väg och kranplaner kommer i första hand att tas från schaktmassor som alstras i samband med grävning för fundament, kranplaner och vägar, men i andra hand från bergtäkter så nära vindkraftsparken som möjligt. För eventuella nya täkter söks separat tillstånd

så nära området som möjligt och samordnas om möjligt med eventuella andra projekt i regionen.

- 4.8 Anläggningen har projekterats så att någon tillståndspliktig vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken inte aktualiseras. Om anmälningspliktig vattenverksamhet aktualiseras i samband med den senare detaljprojekteringen, t.ex. vid detaljprojektering av nya vägar som behöver anläggas över bäckar, kommer en anmälan om vattenverksamhet att göras.
- 4.9 Ansökan består av denna ansökningshandling med bilagor. Huvudbilagor utgörs av MKB:n (Bilaga B), samt teknisk beskrivning (Bilaga C). Bilagorna utgör en integrerad del av ansökan och åberopas generellt. I den mån avvikelser förekommer mellan ansökningshandlingen och bilagorna äger ansökningshandlingen företräde.

5 SAMRÅD

- 5.1 Inför MKB:n och tillståndsansökan har ett avgränsningssamråd genomförts i enlighet med 6 kap. 29–32 §§ miljöbalken. Syftet med samrådet är att tidigt inhämta synpunkter från berörda parter samt identifiera och avgränsa den potentiella miljöpåverkan inför den specifika miljöbedömningen och tillståndsprövningen.
- 5.2 Samrådsprocessen startade 2023 med myndighetssamråd med Länsstyrelsen, Hultsfreds kommun och angränsande kommuner.
- 5.3 Allmänhet och särskilt berörda bjöds in till samråd genom skriftliga inbjudningar, annonsering i tidningar, anslagstavlor och via projektets hemsida. Inbjudan skickades till samtliga fastighetsägare inom 3 km radie från projektområdet, avståndet utökades på några platser för att få med samtliga fastighetsägare i samma by. Samrådsinbjudan skickades även till föreningar, organisationer och företag i trakten. Ett öppet samråd hölls i september 2023 som utställning i Mörlunda församlingshem med projektinformation och fotomontage.
- 5.4 En samrådsredogörelse har upprättats i enlighet med 6 kap. 35 § 8 p. miljöbalken. Redogörelsen beskriver samrådsprocessen, de möten som genomförts samt inkomna yttranden och hur dessa har bemötts. Alla handlingar och bilagor (Bilaga B1.1-B1.18 i MKB:n) dokumenterar processen. Synpunkterna har beaktats i projektplaneringen och MKB:n.

6 ALTERNATIVUTREDNING

6.1 Allmänt

- 6.1.1 För att initialt hitta lämpliga områden för vindkraft har Sökanden genomfört omfattande studier av lämpliga områden utifrån kriterier som vindförhållanden, kommunala planer, avstånd till närboende, naturvärden, kulturvärden, friluftsliv samt möjligheter till elanslutning. Lämpliga vindkraftsområden behöver dessutom undvika påverkan på andra intressen som flygzoner, vägar, kraftledningar, riksintressen och skyddade områden.

6.2 Alternativa lokaliseringar

- 6.2.1 Sökanden arbetar kontinuerligt med en utredningsprocess där ett stort antal lokaliseringar undersöks över hela Sverige för att identifiera områden som är lämpliga för vindkraft. För att få den mest rättvisande jämförelsen är det dock en stor fördel om de alternativa lokaliseringarna ligger i samma trakt och har liknande planeringsförutsättningar och samma typ av motstående intressen.
- 6.2.2 Valet av alternativa lokaliseringar för vindkraftsprojekt Ryningsnäs har utgått från de nio områden som i Hultsfreds kommuns föreslagna vindbruksplan från 2021 klassats som klass 1-områden, vilket innebär att de bedöms ha särskilt goda förutsättningar för vindkraftsetablering. Kommunal tillstyrkan är en avgörande förutsättning för projektets genomförande, och därför har dessa områden prioriterats i lokaliseringsutredningen. Vissa av de utpekade platserna har

redan tagits i anspråk av andra vindkraftsutvecklare, varför dessa inte har inkluderats i underlaget.

6.2.3 För utförlig redogörelse av jämförda alternativa lokaliseringar hänvisas till avsnitt 3.2 i MKB:n.

6.3 **Motivering till valt huvudalternativ**

6.3.1 Eftersom de alternativa områdena har klassats som klass 1-områden i Hultsfreds kommuns föreslagna vindbruksplan från 2021, bedömdes samtliga alternativ ha goda förutsättningar för vindkraft. Vid en jämförelse mellan de utpekade områdena var dock slutsatsen att Ryningsnäs var det alternativ som fick högst poäng, jfr tabell 1 i MKB:n.

6.3.2 Huvudalternativet Ryningsnäs har goda förutsättningar för vindkraftsetablering med avseende på storlek, vindförhållanden och planförhållanden. En etablering här bedöms kunna genomföras med begränsad påverkan på närboende och endast marginellt påverka motstående intressen.

6.4 **Alternativa utformningar av vindpark Ryningsnäs**

6.4.1 I samarbete med markägaren Svenska kyrkan identifierades från början ett större område än det som idag utgör aktuellt projektområde för Ryningsnäs vindkraftspark. Utifrån hänsyn till då befintlig information om områdets naturvärden och kulturlämningar togs en samrådslayout fram med maximalt 17 stycken 300 meter höga vindkraftverk inom ett projektområde på 983 hektar.

6.4.2 Utifrån synpunkter som inkom under samrådet, resultat från fågelinventeringar, naturvärdesinventering och kulturmiljöutredning har Sökanden reviderat layouten. Antalet vindkraftverk har minskats till tio i Layoutalternativ A eller sex i Layoutalternativ B och maximala totalhöjden har minskats till 280 meter, projektområdets storlek har samtidigt minskats till 524 hektar, se Figur 11 i MKB: n.

6.4.3 Vindkraftverken avses nu placeras med fasta positioner och en flyttmån om 100 meter för att mer precis kunna beskriva projektets påverkan för närboende och lokala värden.

6.4.4 Layoutalternativ A har anpassats efter ställningstagandet i Hultsfreds föreslagna vindbruksplan från 2021 så att samtliga vindkraftverk är placerade på ett avstånd av mer än fem gånger vindkraftverkens totalhöjden till permanentbostäder och fritidshus. Layoutalternativ B har tagits fram efter att det i Hultsfreds kommun förts fram riktlinjer om att vindkraftverk borde ha ett minsta avstånd om 1500 m till fritidshus eller permanentbostad.

6.4.5 Med de genomförda förändringar i vindkraftslayouten har projektområdets yta samtidigt nästan halverats. Sökanden har således under projekteringsens gång undersökt alternativ omfattning och utformning av valt huvudalternativ.

7 **OMRÅDESBESKRIVNING**

7.1 **Projektområdet**

7.1.1 Vindpark Ryningsnäs ligger cirka 25 km söder om Hultsfreds tätort, nordostöster om Riksväg 34 i höjd med byn Ryningsnäs. Marken består huvudsakligen av hyggen och yngre planterad produktionsskog med tall och gran.

7.1.2 Projektområdet omfattar 524 hektar och områdets geografiska utbredning framgår av Bilaga A. För Layoutalternativ A bedöms cirka 14 hektar ny markyta grusas för uppförande av vindkraftsparken, inklusive uppförande av nya vägar, vilket motsvarar cirka 2,8 % av projektområdets yta. För Layoutalternativ B bedöms cirka nio hektar ny markyta grusas för uppförande av vindkraftsparken, inklusive uppförande av nya vägar, vilket motsvarar cirka 1,7 % av projektområdets yta.

7.1.3 Området är starkt präglad av mänsklig aktivitet. Förutom det moderna storskaliga skogsbruket har omfattande dikningar genomförts, både för skogsbruk och för jordbrukets vid de torp som tidigare låg här. Torpen är idag borta och den tidigare jordbruksmarken är planterad med skog.

Ett omfattande nät av skogsbilvägar finns i området, och i sydväst byggdes Riksväg 34 i sin nuvarande sträckning år 2010.

7.1.4 Förutom skogsbruk nyttjas området för jakt och, i mindre utsträckning, friluftsliv. Vid Kvillemåla, som ligger inom projektområdet, finns ett före detta torp som idag används som jaktstuga.

7.1.5 Den naturvärdesinventering som gjorts visar att enbart cirka 9 % av projektområdets yta har identifierade naturvärden i form av sumpskog, hällmarkstallskog, lövskog, skogsgölar och våtmarker.

7.1.6 Sedan år 2008 pågår det elproduktion inom projektområdet via två vindkraftverk med totalhöjder på 125 meter respektive 145 meter.

7.2 Fastighets- och planförhållanden

7.2.1 Projektområdet är beläget på fastigheten Hultsfred Ryningsnäs 1:41.

7.2.2 Projektområdet omfattas inte av någon detaljplan.

7.2.3 I Hultsfreds kommuns gällande översiktsplan, antagen 2010, är projektområdet Ryningsnäs utpekade som ett Prioritet 1-område där vindkraft bedöms kunna samexistera med andra intressen. Enligt översiktsplanen är Prioritet 1-områden platser med goda vindförhållanden och utan motstående intressen.

7.2.4 Projektområdet ingick även i Hultsfreds föreslagna vindbruksplan från 2021. Syftet med planen var att uppdatera vindbrukskapitlet i översiktsplanen för att möta de nya förutsättningarna, där modern teknik möjliggör större och mer effektiva vindkraftverk. Ett omfattande arbete genomfördes där hela kommunens yta analyserades för att identifiera motstående intressen som kan påverkas negativt av en vindkraftsetablering. Dessa intressen klassificerades, och områden med för stor påverkan eller för liten yta utslöts. Efter denna gallring återstod nio områden som bedömdes lämpliga för vindkraftsetablering, varav Ryningsnäs är ett.

8 ANSÖKT VERKSAMHET

8.1 Verksamhetens omfattning

8.1.1 Sökanden ansöker om tillstånd för en vindkraftspark med två layoutalternativ. Layoutalternativ A, som utgör ansökans förstahandsyrkande, består av tio vindkraftverk. Layoutalternativ B, som utgör ansökans andrahandsyrkande, består av sex vindkraftverk. De båda layoutalternativen har utformats för att minimera vindkraftens påverkan för närboende, naturvärden, fågelliv och kulturlämningar samt för att uppfylla Hultsfreds kommuns föreslagna ställningstaganden angående vindkraft.

8.1.2 Förstahandsyrkandet Layoutalternativ A har anpassats efter ställningstagandet i Hultsfreds föreslagna vindbruksplan från 2021 så att samtliga vindkraftverk är placerade på ett avstånd av mer än fem gånger vindkraftverkens totalhöjd till permanentbostäder och fritidshus. För att uppfylla detta krav för alla vindkraftverk har Sökanden sökt tillstånd för åtta verk med totalhöjd 280 meter och, ett verk med totalhöjd om 250 meter och ett verk med totalhöjd om 230 meter, se Figur 13 i MKB: n.

8.1.3 Andrahandsyrkandet Layoutalternativ B har tagits fram efter att det i Hultsfreds kommun förts fram yrkanden om att vindkraftverk borde ha ett minsta avstånd om 1 500 meter till fritidshus eller permanentbostad. Tillståndsansökans andrahandsyrkande Layoutalternativ B gäller därför

för sex verk med 280 meter totalhöjd på större avstånd än 1 500 meter från bostäder, se Figur 14 i MKB:n.

8.1.4 Varje verk har en flyttmån på upp till 100 meter, men får inte placeras så att avståndskraven till bostad bryts eller intrång sker i områden med natur- eller kulturvärden. Koordinater för alla verk finns i Bilaga A.

8.2 **Vindkraftverk, fundament och ytanspråk**

8.2.1 Ett vindkraftverk består av tre huvudkomponenter: rotor, maskinhus (nacell) och torn. Vid uppförande av vindkraftverk tas såväl markyta som luftrum i anspråk.

8.2.2 För att tillgodose markbehovet för fundament och kranytor har ett etableringsområde för respektive vindkraftverk definierats. Detta område uppgår till cirka 1–1,5 hektar per verk. Vid utformningen av etableringsområdena har hänsyn tagits till identifierade natur- och kulturvärden.

8.2.3 Vid vindkraftverken behövs även temporära logistikytor inom projektområdet. Under byggfasen kommer dessa ytor att användas för platskontor, som uppförs i modulbyggnader, samt för parkering av fordon och mellanlagring av vindkraftskomponenter och material. Platskontorets modulbyggnader är bygglovspliktiga, och erforderlig prövning av bygglov och avloppslösningar kommer att ske enligt gällande lagstiftning. Hur stor logistigyta som krävs och var den bäst placeras avgörs vid detaljprojekteringen. Enligt Sökandens villkorsförslag ska ytor som inte behövs under driftsfasen senast ett år efter att samtliga anläggningsarbeten är slutförda i möjligaste mån återställas.

8.2.4 Vid bestämmandet av vindkraftverkens placering har ytanspråken, ljudpåverkan, skuggbildning och visuell påverkan beaktats. Ansökan görs, som nämnt ovan, med fasta positioner och en flyttmån om 100 meter. Detta medför att Sökanden efter detaljprojekteringen kan ta hänsyn till all information som framkommit för att ytterligare minimera påverkan från projektet.

8.2.5 Vindkraftverken utsätts för stora krafter och kräver en stabil grundläggning. För landbaserade vindkraftsparker används två typer av fundament: gravitationsfundament och bergsfundament. Bergsfundament är mindre betongfundament som används när berget har tillräcklig hållfasthet och inte ligger för djupt så att fundamentet kan förankras i berget. Gravitationsfundament används när berggrunden har låg hållfasthet eller ligger djupt under markytan. För sådana fundament utgör fundamentet i sig motvikt till vindkraftverket.

8.2.6 Baserat på fältbesök i Ryningsnäs och kartmaterial från Sveriges geologiska undersökning är det troligt att bergsfundament kommer att användas med reservation för att vissa verksplaceringar kan komma att kräva gravitationsfundament. Vindkraftsparken kan därför komma att anläggas med en kombination av båda fundamentstyperna. Slutligt val av fundamentstyp avgörs efter genomförda geotekniska undersökningar vid varje verksplacering, vilket normalt sker i samband med upphandlingen av vindkraftverken och anläggningsentreprenaden.

8.2.7 Val av vindkraftsmodell för Ryningsnäs vindkraftspark sker först när tillståndet har vunnit laga kraft. Teknikutvecklingen inom vindkraft går snabbt, vilket innebär att det inte är möjligt att i tillståndsansökan specificera exakt vilken vindkraftsmodell som kommer att uppföras. Målsättningen är att välja bästa möjliga teknik vid tidpunkten för byggnation.

8.2.8 Sökanden föreslår att tillståndet förenas med ett villkor om att slutlig placering av vindkraftverk samt den till vindkraftverken tillhörande infrastrukturen ska redovisas till tillsynsmyndigheten senast tre månader innan anläggningsarbeten påbörjas. Vid redovisningen av slutlig placering ska även ljudberäkningar, inklusive lågfrekvent ljud, samt skuggberäkningar för de slutliga positioner och vindkraftverk som väljs redovisas.

8.3 **Vägar och ledningar**

8.3.1 Mellan vindkraftverken samt in till projektområdet behövs vägar. Från Riksväg 34 finns det två grusvägar som kan användas för transporter till projektområdet. Dessa vägar kan behöva

förstärkas och breddas för att klara transporter. Eventuella förbättringar på grusvägar utanför projektområdet hanteras som en miljöanmälan enligt miljöbalken 12. Kap. 6 §.

- 8.3.2 Inom projektområdet för Ryningsnäs vindkraftspark finns ett omfattande nät av skogsbilvägar med god standard. Dessa vägar kommer att nyttjas för transporter i största möjliga utsträckning. Vissa befintliga vägsträckor bedöms dock inte kunna användas eftersom de passerar platser med tidigare torpbebyggelse. Åtgärder som förstärkning av väg och nedgrävning av kabel riskerar där att skada fornlämningar nära vägen. Sökanden har därför tagit fram en exempellayout för vägnätet där alla områden med fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar helt undviks, se figur 15 och figur 16 i MKB: n. Slutlig utformning av vägnätet och vilka befintliga sträckor som kommer att användas avgörs i dialog med tillsynsmyndigheten.
- 8.3.3 De befintliga vägsträckor inom projektområdet som kan användas håller hög standard men för att klara transporten av långa rotorblad och andra stora komponenter måste vägarna uppfylla vissa geometriska krav som ställs av vindkraftsleverantören, bland annat tillräckligt med kurvradie. Dessa krav är generellt högre än vad som gäller för skogsbilvägar.
- 8.3.4 För Layoutalternativ A beräknas 3,4 km ny grusväg behöva byggas och 1,8 km befintlig grusväg behöver förbättras för att ansluta alla tio vindkraftverk samtidigt som fornminnen och områden med naturvärden undviks. För Layoutalternativ B med sex vindkraftverk beräknas 2,6 km ny grusväg behöva byggas samtidigt som 0,5 km befintlig grusväg förstärks. Vägarna för bägge alternativen behöver ha en vägbana som i genomsnitt är cirka 5,5 meter bred.
- 8.3.5 Inom projektområdet anläggs ett internt elnät som sammankopplar vindkraftverken. Detta nät består av mellanspänningskablar som förläggs under mark, ofta längs med vägnätet inom vindkraftsparken. Eftersom det interna elnätet endast betjänar vindkraftsparken och ligger inom projektområdet är det undantaget från kravet på nätkoncession enligt ellagen och klassas därför som ett icke koncessionspliktigt nät (IKN).
- 8.3.6 Den producerade elen från samtliga vindkraftverk leds via det interna elnätet till en gemensam uppsamlingsstation (huvudtransformatorstation) inom vindkraftsparken. I uppsamlingsstationen höjs spänningen till rätt nivå för anslutning till regionnätet. Via anslutningspunkten matas sedan vindkraftsparken el ut på det allmänna elnätet, varifrån den distribueras vidare inom det övergripande elnätet.

9 PROJEKTFASER

9.1 Byggnation

9.1.1 Sökanden har ännu inte en detaljerad plan för anläggningsfasen; den tas fram efter att miljötillstånd erhållits. Senast tre månader innan tillståndet används ska en plan redovisas för myndigheten.

9.1.2 Anläggningen av vindkraftsparken sker i flera steg:

Förberedelser: Avverkning av skog inom arbetsområden.

Markarbeten: Schaktning, avbaning, eventuella sprängningar, därefter vägbygge med bär- och slitlager.

Elinstallationer: Kabelgravar, nedläggning av elkablar, gjutning och armering av fundament.

Nätförstärkning: Utbyggnad av externt elnät och transformatorstationer samt interna anslutningar.

Montering: Transport och uppförande av vindkraftverk, inkoppling till elnätet.

Slutsteg: Driftsättning, provdrift och övergång till ordinarie drift.

9.1.3 Byggnation förväntas pågå i cirka 1,5 år. Under tiden då byggnation pågår kommer tillträde till området vara begränsat på grund av säkerhetsskäl.

- 9.1.4 Frekvensen av transporter vid byggskedet kommer till stor del bero på var i byggnationsprocessen man befinner sig. Det största antalet transporter kommer att ske vid byggnation av vägar och elnät. Under arbetet med inmätningar och utsättningar, eller test och driftsättning förväntas inga specifika transporter ske förutom med personbilar.
- 9.1.5 Sökanden kommer att eftersträva att nyttja så mycket som möjligt av sprängmassor och fyllnadsmaterial som krossmaterial vid byggnationen för att minska behovet av inköp från externa leverantörer. Detta innebär både lägre miljöpåverkan och minskade kostnader.
- 9.1.6 Beräkning av uppskattat antal transporter och materialmängder finns i den tekniska beskrivningen, Bilaga C.
- 9.2 **Drift**
- 9.2.1 Utvecklingen går mot att vindkraftverkens livslängd blir allt längre. Livslängden kan också ökas genom kontinuerligt underhåll och utbyte av komponenter vid behov. Sökanden bedömer mot bakgrund av detta att vindkraftverkens livslängd uppgår till mellan 40–50 år.
- 9.2.2 Under driftskedet kommer viss trafik ske till projektområdet då servicebilar såväl regelbundet som vid behov besöker platsen.
- 9.3 **Avveckling**
- 9.3.1 När anläggningen tas ur drift ansvarar verksamhetsutövaren för demontering och avveckling. Nedmontering och återställning av platsen medför transporter och arbetsinsatser. Det anlagda vägnätet lämnas i regel kvar och kan nyttjas som transportvägar för skogsbruket, medan kran- och montageytorna återbeskogas.
- 9.3.2 Sökanden kommer i god tid att anmäla, och tillhandahålla åtgärds- och tidplan för återställning av platserna, till tillsynsmyndigheten innan vindkraftverken permanent tas ur drift. Samråd kommer att ske med tillsynsmyndigheten avseende återställningsåtgärder.

10 MILJÖKONSEKVENSER

10.1 Allmänt

- 10.1.1 Detta avsnitt är en sammanfattning av de miljökonsekvenser som den planerade verksamheten ger upphov till. En utförligare beskrivning görs i avsnitt 6 i MKB: n.

10.2 Klimatpåverkan

Förutsättningar

- 10.2.1 För att motverka klimatförändringarna krävs en omställning till energiproduktion med mycket låga utsläpp av växthusgaser. Vindkraftverk producerar förnybar, fossilfri el som inte släpper ut någon koldioxid. Genom att ersätta el från fossila bränslen med el från vindkraft kan betydande utsläppsminskningar uppnås, vilket ligger i linje med miljöbalkens syfte.

Påverkan

- 10.2.2 Vindkraftsparken med tio vindkraftverk beräknas producera cirka 255 GWh el per år enligt Layoutalternativ A, vilket motsvarar en utsläppsminskning på omkring 153 000 ton växthusgaser årligen, genom elektrifiering av transporter och industrin eller genom export som ersätter fossil el utomlands. Utsläppsminskning motsvarar de årliga utsläppen från drygt 18 200 svenskar om man utgår från "konsumtionsbaserade" utsläpp (8,4 per person/år enligt Naturvårdsverket) och drygt 36 400 svenskar om man utgår från territoriella utsläpp (4,2 ton per person/år). Vidare motsvarar vindkraftsparkens utsläppsminskning utsläppen från nästan 99 000 personbilar per år. Elen från parken skulle räcka till att driva 97 000 elbilar.
- 10.2.3 Vindkraftsparken med sex vindkraftverk enligt Layoutalternativ B beräknas producera cirka 158 GWh el per år, vilket motsvarar en utsläppsminskning på omkring 95 000 ton växthusgaser årligen. Utsläppsminskning motsvarar de årliga utsläppen från drygt 11 300 svenskar om man utgår från "konsumtionsbaserade" utsläpp (8,4 per person/år enligt Naturvårdsverket) och drygt 22 600 svenskar om man utgår från territoriella utsläpp (4,2 ton per person/år). Vidare

motsvarar vindkraftsparkens utsläppsminskning utsläppen från närmare 62 000 personbilar per år. Elen från parken skulle räcka till att driva 60 000 elbilar.

- 10.2.4 Alla metoder för elproduktion ger upphov till koldioxidutsläpp under sin livscykel, men i olika omfattning. För vindkraft uppstår utsläppen främst vid råvaruutvinning, tillverkning av vindkraftverken, transporter och anläggningsarbeten. Statliga Vattenfalls livscykelanalyser visar att stora, moderna vindkraftverk, som de planerade i Ryningsnäs, endast ger upphov till 7g CO₂ per kWh. Med en årlig elproduktion på 255GWh för Layoutalternativ A motsvarar detta ett livcykelutsläpp på cirka 2 000ton CO₂ per år, baserat på Vattenfalls data.

Skyddsåtgärder

- 10.2.5 Flera miljöåtgärder som Sökanden genomför inom ramen för projektet, exempelvis det inom ramen för naturvårdsplanen för naturmiljön, eller att spara betong genom att prioritera bergfundament före gravitationsfundament bidrar ytterligare till att minska vindkraftsparkens klimatpåverkan.

Miljöbedömning

- 10.2.6 Ryningsnäs vindkraftspark bedöms ge positiva miljöeffekter både ur ett nationellt och globalt klimatperspektiv. Ryningsnäs vindkraftspark kommer att bidra till ökad tillgång till fossilfri energi med mycket låga utsläpp vilket bidrar till den gröna omställningen. Sammantaget bedöms vindkraftsparken ha en positiv konsekvens avseende klimatpåverkan.

10.3 **Landskapsbild**

Förutsättningar

- 10.3.1 Vindkraftsprojektet Ryningsnäs ligger i höglänt småländsk barrskog på stenig mark. Skogen i projektområdet består till största del av hyggen och yngre planterad produktionsskog av tall och gran, med vissa naturvärden främst i form av äldre skog och våtmarker. Det slutna skogslandskapet i trakten bryts av Emån som passerar väster om projektområdet. Även människans aktiviteter har etablerat nya linjer i skogslandskapet, sydväst om projektområdet byggdes Riksväg 34 i sin raka nuvarande sträckning år 2010 och i öster finns en 400 kV kraftledning i det nationella stamnätet.

- 10.3.2 Bebyggelsen i närheten av vindkraftsparken består av hus och småbyar inbäddade i barrskogen, på längre avstånd finns större orter som Mörlunda, Bockara och Berga ofta i gränslandet mellan skogsområden och jordbruksmark. Besökare i trakten kommer främst för att besöka de större orterna och för friluftsliv vid Emån med Ryngens våtmarksområde.

Påverkan

- 10.3.3 För att visualisera inom vilka områden vindkraftverken kan komma att synas har en synbarhetsanalys (ZVI) för Layoutalternativ A och Layoutalternativ B tagits fram, se Figur 21 och 22 i MKB:n och Bilaga B5 till MKB:n. En synbarhetsanalys räknar ut från vilka områden vindkraftverken skulle kunna vara synliga samt hur många verk som blir synliga, utifrån vindkraftverkens totalhöjd, höjddata för terrängen samt skogens höjd. Synbarhetsanalysen visar dock inte hur väl synliga verken är och hur stor del av dem som syns, bara om de syns eller inte.

- 10.3.4 Vidare har fotomontage tagits fram utifrån Layoutalternativ A och Layoutalternativ B för att komplettera synbarhetsanalysen. Fotomontagen illustrerar hur den planerade vindkraftsparken kommer att framträda i landskapet samt ger en uppfattning om vindkraftverkens skala på olika avstånd. Totalt har 20 fotopunkter valts ut i det omgivande landskapet, baserat på resultat från synbarhetsanalysen samt med hänsyn till platser där människor vistas eller har lokal förankring. Samtliga fotomontage redovisas i Bilaga B4 till MKB:n.

- 10.3.5 Baserat på den synbarhetsanalys och de fotomontage som tagits fram kan det konstateras att vindkraftsparken i varierande grad kommer vara synlig i det omgivande landskapet. Huvudsakligen kommer vindkraftverken att vara synliga från större öppna ytor såsom sjöar och åkermark. Vindkraftverken kommer t.ex. att kunna synas från den öppna jordbruksmarken vid Bockara, Ryngen och Mörlunda, som närmast på cirka 2,5–5 km avstånd. Ute på de öppna

fälten kommer man, om sikten är fri, att kunna se samtliga vindkraftverk över skogen men på så stort avstånd att de inte uppfattas som ett dominerande inslag i landskapsbilden.

- 10.3.6 Den visuella påverkan i bebyggda områden bedöms däremot som begränsad. I den närliggande byn Ryningsnäs, samt vid enstaka bostadshus som är spridda i den närmaste omgivningen kring vindkraftverken, är majoriteten av bostadshusen omgivna av högväxt skog vilket blockerar sikten. De närmaste samhällena är Bockara på cirka 3,5 km från närmaste vindkraftverk och Mörlunda på cirka 6 km avstånd, vilket är betydande avstånd. Bebyggelsen i de båda samhällena utgörs huvudsakligen av täta villaområden med uppvuxna trädgårdar och båda samhällena övergår i skogsmark på den sida som vetter mot vindkraftsparken. Denna kombination av vegetation och bebyggelsestruktur medför att den visuella påverkan bedöms vara begränsad, även om viss variation kan förekomma mellan enskilda fastigheter.

Skyddsåtgärder

- 10.3.7 Efter synpunkter från närboende under samrådsprocessen samt efter analys av underlag från genomförda inventeringar har projektets utformning reviderats i syfte att minska den visuella påverkan för närboende. Den ursprungliga layouten omfattade 17 vindkraftverk fördelade över ett större projektområde. Det ansökta Layoutalternativ A omfattar nu tio verk inom ett område som är drygt hälften så stort, Layoutalternativ B har bara sex verk. De sju till elva vindkraftverk som har tagits bort i Layoutalternativ A respektive Layoutalternativ B var tidigare främst placerade i de östra och centrala delarna av projektområdet.
- 10.3.8 Vidare kommer Sökanden vidta skyddsåtgärder i form av att vindkraftverkens rotorblad kommer vara enhetligt antireflexbehandlade, vindkraftverken kommer ges en enhetlig utformning samt att vindkraftverkens torn och rotorblad kommer vara enhetligt färgsatta.

Miljöbedömning

- 10.3.9 För båda de ovan beskrivna layoutalternativen, Layoutalternativ A och Layoutalternativ B, kommer den planerade vindkraftsparken vara synlig från öppna platser i landskapet, vilket medför en påverkan på landskapsbilden. Den omgivande tätvuxna skogsmarken bidrar dock till att verken ofta skymms från närliggande permanent- och fritidsbostäder. På längre avstånd, där verken kan bli synliga från öppna jordbruksmarker, gör distansen att de inte upplevs som dominerande i landskapsbilden. Mot bakgrund av detta, samt de skyddsåtgärder som vidtas, bedöms påverkan på landskapsbilden ha en liten negativ konsekvens på landskapsbilden.

10.4 **Ljud**

Förutsättningar

- 10.4.1 Vindkraftverk alstrar i huvudsak ett ljud av svischande karaktär, som kommer av rotorbladens passage genom luften. Vindkraftverk avger också ett mekaniskt ljud som uppstår i maskinhuset, som vanligtvis inte uppfattas vid marknivå. Meteorologiska förhållanden, terräng, vegetation och i viss mån vindhastighet påverkar hur ljudet sprider sig. Samtidigt maskeras ljudet från vindkraftverk ju mer det blåser eftersom naturliga ljudkällor, såsom skogens brus i vinden då tar över och gör det svårt att uppfatta ljudet från vindkraftsparken.
- 10.4.2 Sökanden har låtit Akustikkonsulten i Sverige AB genomföra ljudberäkningar för såväl Layoutalternativ A som Layoutalternativ B i Ryningsnäs vindkraftspark. Beräkningar har utförts för tio vindkraftverk respektive sex vindkraftverk. Eftersom ljuddata för ett landbaserat vindkraftverk med en rotordiameter på 185 meter inte finns tillgänglig, har en vindkraftverksmodell med 172 meters rotordiameter och en totalhöjd om 280 meter använts som referens.

Påverkan

- 10.4.3 Resultaten från ljudberäkningarna för Ryningsnäs vindkraftspark redovisas i Figur 30 och 31 i MKB:n samt i sin helhet i Bilaga B2 till MKB:n. Nedan följer en sammanfattning.
- 10.4.4 Beräkningarna visar att både för Layoutalternativ A och Layoutalternativ B så innehålls det ekvivalenta riktvärdet 40 dB(A) för de närmaste 48 permanent- och fritidsbostäderna. Gällande lågfrekvent ljud visar resultatet från ljudberäkningen att riktvärdena inomhus som anges av

Folkhälsomyndigheten innehålls för alla frekvenser i alla ljudkänsliga byggnader för såväl Layoutalternativ A som Layoutalternativ B.

- 10.4.5 Under byggnation kommer temporärt buller uppstå vid borring, sprängning, schaktning, lastning, krossning och transporter för anläggning av vägar, kranplaner, och fundament. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser kommer att följas vid anläggandet av Ryningsnäs vindkraftspark.

Skyddsåtgärder

- 10.4.6 Utöver det faktum att vindkraftverken i båda layoutalternativen har placerats på sådant avstånd att riktvärdena inte kommer att överskridas kommer Sökanden vidta följande skyddsåtgärder.

- 10.4.7 Den verksmodell som väljs kommer att vara anpassad så att riktvärdena för ljud inte överskrids. I samband med detaljprojekteringen kommer genomförda beräkningar med slutgiltig verksmodell och placering redovisas till tillsynsmyndigheten för att styrka att riktvärdena inte överskrids. Slutligen kommer, när vindkraftsparken är etablerad, närfältsmätningar och beräkningar att genomföras för att säkerställa att riktvärdena inte överskrids.

Miljöbedömning

- 10.4.8 Vindkraftverken är placerade på sådant avstånd att ljudnivån följer gällande praxis om ekvivalent ljudnivå om högst 40 dB(A) samt riktvärdet för lågfrekvent ljud vid permanent- och fritidsbostäder. I förhållande till nollalternativet är det ett litet antal boende som påverkas, utan att dessa nivåer överskrids. Sammantaget bedöms därför ljud från vindkraftsparken ha liten negativ konsekvens.

10.5 **Rörliga skuggor**

Förutsättningar

- 10.5.1 Vindkraftverk kan vid soligt väder ge upphov till rörliga skuggor. Dessa skuggeffekter kan uppträda på längre avstånd under morgon-och kvällstid, då solen står lågt på himlen. Mitt på dagen, när solen står som högst, uppträder skuggeffekter endast i vindkraftverkens direkta närhet. Vilka platser som berörs av skuggeffekter beror på faktorer såsom tidpunkt på dagen och året, molnighet, vindriktning och platsens avstånd och riktning till vindkraftverket.

- 10.5.2 Det finns inga fasta gränsvärden för skuggeffekter från vindkraftverk, men Boverket har tagit fram rekommendationer som anger att den teoretiska skuggtiden vid permanent- och fritidsbostäder inte bör överstiga 30 timmar per år. Den faktiska skuggtiden bör inte överstiga 8 timmar per år eller 30 minuter per dag. Boverkets riktvärden har etablerats som praxis vid miljötillståndsprövning av vindkraft. Skuggmätningar vid svenska vindkraftsparker har visat att en teoretisk skuggtid på 30 timmar per år ger upphov till ungefär 8 timmars faktisk skuggtid per år.

- 10.5.3 Sökanden har genomfört beräkningar av både teoretisk och sannolik skuggtid för båda layoutalternativen för att bedöma påverkan från rörliga skuggor från vindkraftspark Ryningsnäs. Beräkningarna har utförts med hjälp av datorprogrammet WindPRO, där statistik över soltimmar från SMHI och vindkraftverkens förväntade drifttid lagts in. Beräkningarna för Layoutalternativ A och Layoutalternativ B har utförts med ett verk med en rotordiameter om 185 m för att ta höjd för att framtida verk kan ha större rotordiameter än dagens verk. Sammanlagt har beräkningar gjorts för 48 närliggande permanent- och fritidsbostäder, samma hus som använts vid ljudberäkningarna.

Påverkan

- 10.5.4 Resultatet från beräkningarna av den sannolika skuggtiden för vindkraftspark Ryningsnäs redovisas i Figur 32 och 33 i MKB:n samt i sin helhet i Bilaga B3 till MKB:n. Nedan följer en sammanfattning av resultatet.

- 10.5.5 För Layoutalternativ A visar skuggberäkningen att det finns en risk för överskridande av faktisk skuggtid vid sex fritidshus och permanentbostäder vid byn Ryningsnäs och för ett fritidshus norr om vindkraftsparken. För Layoutalternativ B visar skuggberäkningen att det finns en risk för

överskridande av faktisk skuggtid vid två bostadshus vid byn Ryningsnäs. Beräkningar av den faktiska skuggtiden har genomförts utan hänsyn till skymmande skog. Eftersom de flesta husen både i byn Ryningsnäs och de norr om vindparken har högväxt barrskog i riktning mot de närmaste vindkraftverken kommer skuggorna ofta inte nå fram till husen. Detta innebär att den faktiska skuggtiden för de flesta hus sannolikt blir lägre än den beräknade.

Skyddsåtgärder

10.5.6 För att minska påverkan från rörliga skuggor vid kringliggande permanent- och fritidsbostäder kommer Sökanden när vindkraftverken upphandlats och totalhöjden fastställts göra nya skuggberäkningar. Dessa ska verifiera att riktvärdena för skuggtid kan hållas och kommer att presenteras för tillsynsmyndigheten.

10.5.7 I de fall skuggor från vindkraftverk beräknas påverka störningskänslig bebyggelse mer än 8 timmar per år och 30 minuter per dag, kommer detta undvikas genom så kallad skuggreglering där berörda vindkraftverk stängs av vid vissa tidpunkter. Sökanden kommer installera skuggstyrningssystem i den mån det behövs och därmed säkerställa att Boverkets rekommendationer om exponering av skugga inte överskrids.

Miljöbedömning

10.5.8 Ett antal bostäder och fritidshus kan påverkas av rörliga skuggor från vindkraftsparken Ryningsnäs, men den faktiska påverkan bedöms bli liten eftersom beräkningsmodellen inte tar hänsyn till skymmande vegetation som minskar skuggor. Dessutom kommer skuggreglering att tillämpas vid behov för att följa Boverkets rekommendationer. Sammantaget bedöms konsekvensen för miljöaspekten rörliga skuggor som liten negativ.

10.6 **Hinderljus**

Förutsättningar

10.6.1 Vindkraftsparken kommer att vara utrustade med hinderljus i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd.

Påverkan

10.6.2 För Layoutalternativ A innebär Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd att fem av tio vindkraftverk kommer markeras med högintensivt vitt ljus och 5 vindkraftverk med fast rött ljus.

10.6.3 För Layoutalternativ B innebär Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd att fyra av sex vindkraftverk kommer markeras med högintensivt vitt ljus och 2 vindkraftverk med fast rött ljus.

10.6.4 Hinderljusen kommer att placeras på taket av maskinhuset, i navhöjd, vilket generellt innebär att ljusen är mindre synliga än bladspetsarna, som redovisas i synbarhetsanalysen, se figur 34 och 35 i MKB:n. För att ytterligare begränsa den visuella påverkan av belysning avser Sökanden att, inom ramen för gällande regelverk, begränsa hinderbelysningen så långt som möjligt. Detta innefattar att minska ljusstyrkan under mörker samt begränsa antalet högintensiva ljus till det minsta som krävs enligt föreskrifterna. Målet är att uppnå en balans mellan flygsäkerhet och minskad visuell påverkan på landskapsbilden.

Skyddsåtgärder

10.6.5 Inga specifika skyddsåtgärder vidtas avseende hinderbelysning utan Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd måste följas. Sökanden kommer dock begränsa

hinderbelysningen så långt det är möjligt enligt föreskrifterna för att minska påverkan för närboende.

Miljöbedömning

- 10.6.6 Då belysningen begränsas enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd och eftersom vindkraftverken huvudsakligen skymms av skog från närliggande bostadshus bedöms det bli en liten negativ konsekvens av att vindkraftverken förses med hinderbelysning.

10.7 **Risk och säkerhet**

Förutsättningar

- 10.7.1 Den mest påtagliga säkerhetsrisken under driftsfasen bedöms vara nedisning med påföljande risk för isras eller iskast. Det ska dock påpekas att olyckor kopplade till driften av vindkraftverk är mycket ovanliga. Även haveri, transportolyckor samt brand tillhör de risker som kan uppstå under uppförande och drift av vindkraftverk.

Skyddsåtgärder

- 10.7.2 Sökanden kommer att vidta ett flertal skyddsåtgärder för att minimera de risker för olyckor som finns i samband med uppförande och drift av vindkraftverk. För en beskrivning av dessa skyddsåtgärder, se avsnitt 6.4.4.2 i MKB:n.

Miljöbedömning

- 10.7.3 Det är svårt att kvantifiera risker. Sannolikheten kan vara mycket liten medan konsekvenserna, om det osannolika ändå inträffar, kan vara mycket stora. I förhållande till nollalternativet kommer risken för olyckor att öka, liksom vid alla typer av infrastrukturanläggningar och konstruktioner. Efter vidtagande av föreslagna skyddsåtgärder bedöms konsekvensen med avseende på risk och säkerhet bli en liten negativ konsekvens.

10.8 **Friluftsliv och rekreation**

Förutsättningar

- 10.8.1 Det finns inga riksintressen eller regionalt utpekade områden för friluftsliv inom projektområdet och dess närmaste omgivning. På cirka 1 kilometers avstånd från närmaste vindkraftverk rinner Emån, som används för rekreation, främst i form av fiske. Ungefär 3 km från projektområdet ligger våtmarken Ryngen, en av de största hävdade våtmarkerna i sydöstra Sverige. Området är en välkänd fågellokal och besöksmål för fågelskådare.

- 10.8.2 Friluftslivet inom själva projektområdet utgörs i första hand av jakt. Det finns förutsättningar för andra friluftaktiviteter, såsom att vandra, plocka bär och svamp inom projektområdet. Produktionsskogen i området nyttjas dock inte för dessa ändamål i någon större utsträckning idag.

Påverkan

- 10.8.3 Vindkraftverken kommer inte att inhägnas, vilket innebär att projektområdet fortsatt är tillgängligt för allmänheten. Friluftaktiviteter bedöms påverkas främst under byggfasen, då delar av området betraktas som byggarbetsplats och av säkerhetsskäl tillfälligt stängas av. Jakten kan tillfälligt påverkas genom att vilt skräms bort temporärt av byggaktiviteterna. Samtidigt kan etableringen bidra till ökad tillgänglighet för besökare genom utbyggnad av nya vägar. Dessa vägar kommer att kunna användas både för biltrafiken och för färd till fots eller med cykel, vilket kan underlätta friluftsliv och rekreation i området på längre sikt.

- 10.8.4 Etableringen av vindkraftsparken kan komma att förändra upplevelsen av naturen i och utanför projektområdet. Förändringen beror främst på nya visuella och ljudmässiga intryck från vindkraftverken, såsom ljud, rörliga skuggor och en förändrad landskapsbild. Hur dessa upplevs varierar beroende på siktförhållanden och var i landskapet man befinner sig. För jägare, vandrare, svampplockare och andra som vistas inom projektområdet och dess närmaste omgivning innebär etableringen en viss förändring av landskapsbilden. Det är viktigt att notera att områdets karaktär redan upplevs som påverkat, då det angränsar både till Riksväg 34 och

en 400 kV stamledning och då två vindkraftverk redan finns på platsen. Framkomligheten för exempelvis vandrare och jägare bedöms inte bli mer begränsad än före etableringen.

Skyddsåtgärder

- 10.8.5 Sökanden kommer att föra dialog med berörda jaktlag för att säkerställa att jakt, byggnation samt drift av vindkraftsparken ska kunna bedrivas på ett säkert och samordnat sätt.
- 10.8.6 Vidare kommer Sökanden att informera närboende, lokala intressenter och företag om tidplanen för byggnationen samt om eventuella tillfälliga inskränkningar av tillgängligheten inom projektområdet. Informationen kommer att ges i god tid för att underlätta planering och minska störningar för dem som vistas i området.

Miljöbedömning

- 10.8.7 Vindkraftsparken är belägen i skymmande produktionsskog på betydande avstånd från områden av intresse för friluftsliv och rekreation. Från det närmaste besöksområdet Emån utgör dessutom den vältrafikerade Riksväg 34 en barriär för besökare. Friluftslivet i projektområdet utgörs huvudsakligen av jakt. Då påverkan på friluftslivet i trakten bedöms bli liten och då jakt och andra aktiviteter kan fortsätta som förut i projektområdet bedöms påverkan bli obetydlig för friluftsliv och rekreation.

10.9 **Riksintressen och skyddade områden**

Förutsättningar

- 10.9.1 Det enda riksintresse som finns inom projektområdet är Emåns avrinningsområde som utgör riksintresse för skyddade vattendrag. Detta betyder att Emån inte får byggas ut med vattenkraft, vilket inte är relevant i ett vindkraftsprojekt.
- 10.9.2 Ungefär 1 kilometer från projektområdet finns Emådalen som riksintresse för kulturmiljövård. Vidare finns ungefär 5 kilometer norr om projektområdet ett annat riksintresseområde för kulturmiljövård. Cirka 1 km väster om projektområdet finns även ett riksintresseområde för naturvård.
- 10.9.3 I närheten av projektområdet finns också riksintresse för kommunikationer i form av Riksväg 34/47 och järnvägen Stångdalsbanan samt riksintresse för totalförsvarets civila del i form av Svenska Kraftnäts 400 kV stamledning.
- 10.9.4 De närmsta naturskyddade områdena är Emåns Natura 2000-område som ligger cirka 1,2 kilometer från projektområdet samt på 2,5–5 kilometers avstånd ligger våtmarksområdet Rynngen som även det är ett Natura 2000-område. På längre avstånd från projektområdet finns fyra naturreservat.
- 10.9.5 Bockara vattenskyddsområde är beläget cirka 700 meter öster om projektområdet. Området har inrättats för att skydda en vattentäkt mot påverkan på grundvattnet.
- 10.9.6 Se figur 36 i MKB:n för karta över riksintresse och skyddade områden.

Påverkan

- 10.9.7 Emåns olika riksintressen och Natura 2000-område ligger, med varierande avgränsningar, cirka 1 km väster om projektområdet, vindkraftspark Ryningsnäs kommer därmed inte att ha någon fysisk påverkan på riksintressena vid Emån. Inga rörliga skuggor når så här långt från vindkraftsparken, därmed kan påverkan enbart vara visuell eller ljudmässig. Detta bekräftas även av synbarhetsanalysen som visar att vindkraftverken huvudsakligen är dolda från de delar av Emåns dalgång som ligger närmast vindparken. Ljudnivån från vindkraftverken bedöms understiga 35 dB(A) vid Emån. I praktiken kommer vindkraftverkens ljud i detta område dessutom oftast att överröstas av trafikbuller från den hårt trafikerade Riksväg 34 och järnvägen.
- 10.9.8 Länsstyrelsen begärde vid samrådet en utredning av påverkan på Natura 2000-områden, vilket resulterade i en studie som utfördes av Calluna av Emåns vattensystem och Rynngen.

Utredningen visar att vindkraftsparken inte medför direkt eller indirekt påverkan på naturmiljöer eller arter i Emåns vattensystem, eftersom hydrologin inte förändras. För Ryngen bedöms vitkändad gås och sångsvan ha viss risk för påverkan genom kollisionsrisk och undvikandebeteende, men avståndet (cirka 3 km), arternas starka populationer och positiva trender gör att ingen betydande störning förväntas. Projektet bedöms därmed inte påverka Natura 2000-områdena negativt. För studien i dess helhet, se Bilaga B9 till MKB:n.

10.9.9 Inte heller Emån bedöms påverkas av vindkraftsparken. Våtmarksområdet Ryngen är beläget på ett avstånd som stämmer överens med Naturvårdsverkets rekommendare buffertavstånd.

10.9.10 Vindkraftsparken kommer att följa Trafikverkets regler och riktlinjer för vindkraftsanläggningar i anslutning till järnväg och allmän väg, inklusive bestämmelser för transporter. Vindkraftsparken kommer även följa Svenska Kraftnäts regler för vindkraftsetableringar i närheten av stamnätet.

10.9.11 Vindkraftverken bedöms normalt varken kunna synas eller höras från de fyra naturreservaten med gammal högvuxen skog som ligger på ett avstånd om 8–9 km.

10.9.12 Anläggandet och driften av vindkraftsparken bedöms inte påverka vattenskyddsområde Bockara.

Skyddsåtgärder

10.9.13 Antalet vindkraftverk har minskats från 17 till tio för att reducera påverkan på landskapsbild, ljud och skuggor. Placeringen gör att endast två verk har direkt avrinning till Emån, medan övriga har lång omväg som möjliggör sedimentering.

10.9.14 Inga arbeten sker inom 100 meter från sjön Håvegöl, och avrinning passerar genom våtmark som fungerar som naturligt filter. Inga nya diken grävs till sjön. Projektet bedöms ha liten påverkan på vattenkvaliteten i Håvegöl och Emån.

10.9.15 Sedimentfällor placeras i vattendrag österut, och arbeten utförs vid låg vattenföring för att minimera sedimentspridning och skydda vattenskyddsområdet Bockara.

10.9.16 Emåns naturvärde förbättras något genom att vandringshinder i form av vägtrummor byts ut.

10.9.17 Dieseltankning och kemikaliehantering sker på tätade ytor för att undvika grundvattenförorening.

10.9.18 Vindkraftsparken följer Trafikverkets och Svenska Kraftnäts regler.

Miljöbedömning

10.9.19 Med ovan beskrivna skyddsåtgärder och det faktum att vindkraftsparken är placerad på betydande avstånd från alla relevanta riksintresseområden och skyddade områden bedöms påverkan på dessa värden ha obetydlig till liten negativ konsekvens. Att vandringshinder byggs bort i Emåns avrinningsområde har en liten positiv effekt. Sammantaget bedöms projektet ha obetydliga konsekvenser för riksintressen och skyddade områden.

10.10 **Kulturmiljö**

Förutsättningar

10.10.1 För att bedöma vindkraftsprojektets påverkan på kulturmiljön har Sökanden låtit genomföra en kulturmiljöanalys och en arkeologisk inventering. Dessa båda uppdrag utgick från det tidigare projektområdet på 983 hektar. Kulturmiljöanalysen har utförts av Arkeologocentrum i Skandinavien och den arkeologiska inventeringen har utförts av Museiarkeologi Sydost vid Kalmar läns museum.

10.10.2 Kulturmiljöanalysens syfte är att sammanställa kända kulturvärden inom vindparkens projektområde och att sammanställa sedan tidigare utpekade kulturvärden inom det område vindkraftverken kan komma att påverka. I uppdraget ingår att bedöma påverkan på eventuella

högre kulturvärden av etableringen av en vindpark i projektområdet. Undersökningsområdet för kulturmiljöanalysen har avgränsats till ett område inom 10 km från projektområdet.

- 10.10.3 Den arkeologiska inventeringen var att lokalisera och kartlägga kulturhistoriska lämningar inom projektområdet. Inventeringen omfattade kart- och arkivstudier samt fältinventering som genomfördes i april 2023. Det fältinventerade området omfattar hela det ursprungliga projektområdet som presenterades vid samrådet. Detta område har därefter minskats och antalet vindkraftverk har också reducerats.
- 10.10.4 Kulturmiljöanalysen och den arkeologiska inventeringen redovisas i helhet i Bilaga B6 samt Bilaga B7 till MKB:n.
- 10.10.5 Från kulturmiljöanalysen kan följande noteras. Undersökningsområdet berör tre riksintressen för kulturmiljövården: Emådalen, Krokshult och Mossebo. Emådalen ligger närmast, cirka 1 km från närmaste vindkraftverk, och är ett stort område (över 16 000 ha) med ett sammanhängande jordbrukslandskap, äldre bystrukturer, gravfält, kyrkor och herrgårdar. Historiska vägar och Emån som farled förstärker kulturvärdet. Ryningsnäs herrgård låg tidigare väster om projektområdet, men revs 1959.
- 10.10.6 Krokshult och Mossebo består av bymiljöer och odlingslandskap, belägna 9,2 respektive 4,6 km bort. Mossebo ligger helt inom undersökningsområdet, medan Emådalen och Krokshult endast delvis gör det. Inga kulturresevat eller världsarv finns i närheten.
- 10.10.7 Fyra kyrkor finns i området: Bockara (närmast, 3,3 km), Berga, Mörlunda och Tveta. Kommunala kulturmiljöprogram pekar ut flera värdefulla miljöer, främst i Emåns dalgång, samt Bråbygden i Oskarshamn som ett ålderdomligt kulturlandskap.
- 10.10.8 Från den arkeologiska inventeringen kan följande noteras. Inventeringen visar att området är ett kargt utmarkslandskap med spår av torp- och backstugor från 1600-talet och framåt, med fossil åkermark som idag är produktionsskog. Totalt identifierades 77 kulturlämningar i ursprungsområdet, varav 47 kvarstår inom det minskade området. Dessa inkluderar 18 fossila åkermarker, 18 husgrunder, samt kolbottnar, tjärdalar, en brunn och blästbrukslämningar. Av dessa är 18 fornlämningar (skyddade enligt Kulturmiljölagen) och 29 övriga kulturhistoriska lämningar utan formellt skydd, men där hänsyn ska tas. Alla lämningar redovisas i karta och tabell i figur 37 samt tabell 7 i MKB:n.

Påverkan

- 10.10.9 Enligt kulturmiljöanalysen bedöms riksintresset Emådalen påverkas mest av vindparken, främst visuellt, men endast en liten del berörs. Ljudpåverkan anses inte skada kulturvärden, även om besökare kan uppleva viss störning. Riksväg 34 ger redan större ljudpåverkan än vindkraftverken. Den visuella påverkan bedöms som liten tack vare vegetation och områdets stora yta.
- 10.10.10 Inom projektområdet finns befintliga skogsbilvägar som passerar fossil åkermark (övriga kulturhistoriska lämningar). Dessa vägar planeras att förstärkas istället för att bygga nya, under förutsättning att synliga lämningar som röjningsrösen och stenmurar inte skadas. I vägdragningen för Layoutalternativ A undviks alla fornlämningar och merparten av de övriga kulturhistoriska lämningarna.

Skyddsåtgärder

- 10.10.11 Alla fornlämningar är skyddade enligt Kulturmiljölagen (KML) och vindkraftsprojekt Ryningsnäs kommer utformas så att samtliga identifierade fornlämningar i projektområdet helt skyddas från alla åtgärder som innebär markpåverkan inklusive en buffertzona på 20 meter för att även undvika indirekt och oavsiktlig påverkan.

Miljöbedömning

- 10.10.12 Projektet bedöms medföra endast obetydliga konsekvenser för riksintresseområden och lokala kulturmiljövården, främst på grund av avstånd och landskapets karaktär. Fornlämningar påverkas inte eftersom de skyddas med en 20 meters buffertzona, och övriga kulturhistoriska

lämningar undviks vid nyanläggning. Befintliga vägar får användas och förstärkas där de passerar sådana lämningar, under hänsyn till synliga strukturer. Vindkraftverken innebär en reversibel förändring i landskapet, och området kan återställas efter drift. Sammantaget bedöms projektet ha obetydliga konsekvenser för kulturmiljön.

10.11 **Naturvärden**

Förutsättningar

- 10.11.1 Projektområdet utgör ett småkuperat skogslandskap med myrmarker och skogsgölar. Skogen är starkt fragmenterad på grund av trakthyggesbruk och domineras av barrskogsplanteringar och avverkade ytor, men det finns inslag av äldre skogstyper som barrsumpskog, tallmossar, barrblandskogar och lövdominerade blandskogar. Tidigare brukade områden innehåller äldre lövträd, fruktträd, stenrösen och hävdgynnad flora.
- 10.11.2 Det finns ingen skyddad natur enligt miljöbalken inom projektområdet eller en kilometer från det. Inom projektområdet har tre små nyckelbiotoper med blandsumpskog, ett naturvärde med ädellövträd samt flera sumpskogar identifierats.
- 10.11.3 Sökanden har genomfört två naturvärdesinventeringar (2023 och 2025) utförda av Calluna AB enligt svensk standard (SS 199000:2023). Den första inventeringen täckte hela projektområdet med medel detaljeringsgrad och artförekomst, medan den andra hade detaljnivå och fokuserade på ytor för planerade anläggningsarbeten. Inventeringarna omfattade förstudie, artdatautsök och fältinventering av biotoper och värdearter. Identifierade naturvärdesobjekt har klassats utifrån biotop- och artvärde enligt en fyrgradig skala där klass 1 utgör högsta naturvärde och klass 4 utgör visst naturvärde. Rapporten i dess helhet återfinns i Bilaga B8 till MKB:n.
- 10.11.4 Vid den första inventeringen identifierades 32 naturvärdesbiotoper, varav 16 återstod efter att projektområdet minskats. Den andra inventeringen tillförde 27 nya biotoper och utökade två tidigare, vilket ger totalt 43 biotoper på 48,2 hektar (10,5 % av projektområdet). Av dessa har en biotop högsta naturvärde (klass 1), nio högt naturvärde (klass 2), 15 påtagligt naturvärde (klass 3) och 18 visst naturvärde (klass 4).
- 10.11.5 De högsta naturvärdena finns främst i äldre barr-, bland- och lövskog med död ved och värdehöjande strukturer. Klass 3- och 4-objekt utgörs av mindre skogsbiotoper, sumpskogar, småvatten och blomrika vägkanter. Skogsbruket har gjort skogen fragmenterad, och större naturvärdesområden ligger utanför nuvarande projektområde. Totalt saknar 91 % av ytan naturvärden och består av avverkningsytor eller ung skog. Se tabell 8 samt figur 38 i MKB:n för tabell och karta över naturvärdesobjekt i projektområdet.

Påverkan

- 10.11.6 Vindkraftsetablering påverkar naturmiljön främst genom markanspråk för verk, vägar och infrastruktur, vilket leder till att naturmiljöer försvinner eller förändras. Detta kan även påverka intilliggande områden genom förändrad hydrologi, vattenkvalitet, ljusinsläpp och mikroklimat, vilket i sin tur påverkar arter. Den direkta påverkan sker under anläggningsarbetet, medan indirekta effekter avtar efter några år.
- 10.11.7 Under drift och avveckling uppstår ingen ytterligare påverkan. Eftersom området används för aktivt skogsbruk kan naturvärdesobjekt avverkas oberoende av vindkraftsprojektet, även om Sökanden åtar sig att inte bygga inom dessa områden.

Skyddsåtgärder

- 10.11.8 För att minimera påverkan har vindkraftsparken planerats så att alla naturvärden i klass 1–3 helt undviks, inklusive en 20 meters buffertzonen vid nyanläggning av vägar, kranplaner och infrastruktur. Även områden med klass 4 ska undvikas genom lokala anpassningar. Befintliga

vägar får förbättras endast på den sida som saknar naturvärde, och inga markarbeten eller trädfällningar sker i naturvärdesklassade områden.

10.11.9 Eftersom projektområdet har utarmade naturvärden har Sökanden tagit fram en naturvårdsplan för att öka biologisk mångfald och kompensera för eventuell påverkan. Planerade åtgärder inkluderar:

- Skapa sandblottor för sandbin och insekter
- Samla död ved i faunadepåer
- Återskapa våtmarker genom att lägga igen diken
- Katning av tallar för att åldra dem i förtid
- Byta felplacerade vägtrummor som hindrar vandring
- Röja gran och sly kring gamla ekar och ädellövträd
- Skydda det största sammanhängande området med höga naturvärden
- Plantera blommande träd och buskar för att gynna insekter och fåglar

10.11.10 Naturvårdsplanen i dess helhet finns som Bilaga B12 till MKB:n.

Miljöbedömning

10.11.11 Projektområdet är starkt påverkat av skogsbruk och består till cirka 91 % av hyggen och unga barrskogar utan naturvärden. Det är dessa ytor som tas i anspråk för vindkraftverk och infrastruktur. För att stärka biologisk mångfald planerar Sökanden och markägaren att skydda ett 14 hektar stort skogsområde med naturvärdesklass 1 och 2 samt genomföra flera naturvårdsåtgärder. Sammantaget bedöms etableringen ge positiva effekter för områdets naturvärden och biologiska mångfald.

10.12 **Hydrologi, geologi och vattenverksamhet**

Förutsättningar

10.12.1 Projektområdet har berggrund av hårda magmatiska bergarter (granit, granodiorit, monzodiorit) täckt av morän, som är tunn i väster och storblockig i öster. Ett sandigt isälvsstråk finns i östra delen. Inga skyddsvärda geologiska objekt eller mineralrättigheter finns.

10.12.2 Området har två små vattenytor: sjön Håvegöl (3,5 ha) och myrgölen Lysgöl (0,1 ha). Avrinningen sker via grundvatten och diken mot Emån, antingen direkt via Håvegöl eller genom ett dikessystem mot sydost. Våtmarker är till stor del skadade av utdikning och skogsplantering, men vissa våtmarker med naturvärden har klassats som naturvärdesobjekt.

10.12.3 Enligt nya strandskyddsregler (från 1 juli 2025) gäller skydd endast vid sjöar >1 ha och vattendrag >2 meter breda. Därför omfattas endast Håvegöl av strandskydd; Lysgöl och alla bäckar/diken är för små. Inga andra strandskyddade vatten finns inom 100 meter från projektområdet. Sjön Håvegöl ligger 330 meter från närmaste vindkraftverk i Layoutalternativ A och 630 m från närmaste vindkraftverk i Layoutalternativ B, vilket innebär att verken med mycket god marginal ligger utanför strandskyddat område. Även kranplanerna, anslutningsvägarna och övrig infrastruktur bedöms med god marginal kunna anläggas helt utanför strandskydds zonen. Eftersom ingen arbeten kommer att utföras inom strandskyddat område bedöms verksamheten vara förenlig med strandskyddsbestämmelserna.

Påverkan

10.12.4 Vindkraftsparken kan påverka sjöar och vattendrag genom grumling, förändrad hydrologi eller vandringshinder vid felplacerade vägtrummor om skyddsåtgärder inte vidtas. Fundamenten planeras som bergförankrade, vilket minskar grävning, sprängning och materialåtgång jämfört

med gravitationsfundament. Verken placeras på lokala höjder för bättre vindförhållanden och för att minimera påverkan på grundvattennivåer.

- 10.12.5 Infrastruktur som vägar och kranplaner ska undvika våtmarker och diken så långt som möjligt, även om vissa korsningar av dikessystem krävs. Sjön Håvegöl ligger med god marginal utanför strandskyddszonen, och inga arbeten sker inom strandskyddat område, vilket gör projektet förenligt med strandskyddsbestämmelserna.

Skyddsåtgärder

- 10.12.6 Projektområdet har låga geologiska värden, och vindkraftsetableringen bedöms inte påverka dessa mer än normalt vid skogsvägsbyggen och kalhyggen.
- 10.12.7 Vid vägbyggen tas särskild hänsyn vid passager över diken och bäckar: nya trummor placeras så att vandringshinder undviks, arbeten sker vid lågvatten och sedimentfällor används för att minska grumling.
- 10.12.8 Nya vägar planeras så att våtmarker och vattendrag undviks, och passager över myrar väljs där sträckan är kort och marken grund. Sjöar och gölar undantas helt från anläggningsarbeten.
- 10.12.9 Byte eller anläggning av vägtrummor är anmälningspliktig vattenverksamhet enligt miljöbalken, och Sökandenkommer anmäla detta innan arbetet startar. Strandskyddet kring Håvegöl påverkas inte, och inga ytterligare skyddsåtgärder bedöms behövas.

Miljöbedömning

- 10.12.10 Risken för negativ påverkan på vattenmiljöer bedöms som mycket begränsad eftersom projektområdet har triviala hydrologiska och geologiska värden och vattendragen redan är starkt påverkade av dikning. Vindkraftsprojektet förväntas ge positiva effekter genom att ersätta felplacerade vägtrummor som idag utgör vandringshinder samt genom planerade åtgärder som restaurering av våtmarker, vilket förbättrar hydrologi och naturmiljö. Med dessa skyddsåtgärder och förbättringsinsatser bedöms projektet sammantaget ge positiva konsekvenser för hydrologiska värden och vara förenligt med strandskyddsbestämmelserna.

10.13 **Fågel**

Förutsättningar

- 10.13.1 Förekomsten av fåglar har undersökts genom förstudier och flera fältinventeringar, föregångna av skrivbordsutredningar för att kartlägga tidigare kända arter och häckningsplatser. Detaljerad information om boplatser och spelplatser är sekretessbelagd enligt offentlighets- och sekretesslagen för att skydda hotade arter, och rapporterna har därför endast lämnats till länsstyrelsen som Bilaga B10 till MKB:n.
- 10.13.2 Inventeringar har utförts under tre år av tre konsultbolag: EnviroPlanning (2021), WSP (2022) och Calluna (2023), med fokus på rovfåglar, lommar, örn, skogshöns samt flyttfågelstråk.

Örn

- 10.13.3 Inventeringar mellan 2021 och 2023 visar att ett aktivt havsörnsrevir finns mer än 3 km från projektområdet, vilket bekräftats av länsstyrelsen och lokala ornitologer. Havsörnarna rör sig främst kring boet och längs ett flygstråk som inte berör projektområdet. Observationer inom projektområdet har varit få: endast en vuxen havsörn, två ungfåglar och en kungsörn noterades där under spelflyktsinventeringen 2023.
- 10.13.4 Sammanfattningsvis ger inventeringarna under tre års tid en tydlig bild av kungsörn och havsörn i trakten av vindkraftsprojekt Ryningsnäs. Det finns ett väl identifierat revir med ett havsörnsbo på mer än 3 km avstånd från projektområdet. Havsörnarna rör huvudsakligen sig i trakten av boet och längs ett identifierat flygstråk utanför projektområdet. Projektområdet används

förhållandevis lite av havsörnarna. Det finns inga resultat som visar på att projektområdet och dess närhet skulle vara av betydelse för kungsörn.

Övriga rovfåglar

- 10.13.5 Inventeringar 2021–2023 visar förekomst av flera rovfågelsarter i området, men inga boplatser har identifierats inom projektområdet.
- 10.13.6 EnviroPlannings inventering 2021 resulterade i 14 observationer av rovfåglar, varav en brun kärnhök, åtta ormvråk, en röd glada, tre sparvhök och en tornfalk.
- 10.13.7 WSP:s inventering 2022 resulterade i två observationer av bivråk, varav en spelflygande vid projektområdets utkant. Inga andra rovfåglar sågs under inventeringen.
- 10.13.8 Callunas inventering 2023 resulterade i 16 observationer av röd glada, 14 observationer av bivråk (inkl. par och spelflygande hane), tre observationer av lärkfalk, en observation av fiskgjuse, samt vanliga arter som sparvhök och ormvråk.
- 10.13.9 Observationerna tyder på ett bivråksrevir utanför projektområdet och regelbundna födosök av röd glada i samma område, dvs. utanför projektområdet. Ingen indikation på boplatser har hittats, och därför har inget boeftersök gjorts.

Skogshöns

- 10.13.10 Inventeringar av skogshöns visar mycket begränsad förekomst i området.
- 10.13.11 Vid EnviroPlannings inventering 2021 hittades inga spelplatser för orre eller tjäder och inga spår av orre noterades. Endast en tjäderhona observerades vid två närliggande platser.
- 10.13.12 Vid Callunas inventering 2023 konstaterades en spelplats för tjäder utanför nuvarande projektområde, med tre aktiva tuppar. Inga observationer eller spår av orre eller järpe gjordes.
- 10.13.13 Sammanfattningsvis förekommer tjäder i begränsad omfattning utanför projektområdet, medan orre och järpe inte påträffats alls.

Lom

- 10.13.14 Inventeringar 2022 och 2023 visar mycket begränsad förekomst av lom i området.
- 10.13.15 Vid WSP:s inventering 2022 observerades en storlom i en sjö utanför projektområdet.
- 10.13.16 Vid Callunas inventering 2023 sågs två storlomar vid samma sjö, men ingen häckning konstaterades. Smålom observerades inte alls. Flygrörelser indikerar en flygväg som inte passerar projektområdet.
- 10.13.17 Sammanfattningsvis besöker storlom sjön för födosök, men häckning är osannolik och projektområdet har ingen betydelse för lommar.

Flyttfåglar

- 10.13.18 Flyttstråksinventeringen 2021 visar att våtmarken Ryngen, ett Natura 2000-område, är en viktig rastplats för migrerande gäss och svanar. Flyttfåglar följer Emåns öppna jordbrukslandskap

som ledlinje genom det annars slutna skogslandskapet. Under vår och höst passerar stora mängder gäss, ibland flera tusen, samt sångsvan och rovfåglar.

- 10.13.19 Gässen rastar främst vid Mörlundaslätten och Ryngen, vilket skapar intensiv aktivitet i luften mellan dessa platser. Även tranor kan passera under sträcket och ibland kan stora mängder änder förekomma vid rätt vattenstånd.

Påverkan

- 10.13.20 Vindkraft kan påverka fåglar genom kollisioner, habitatförlust och störning. I Sverige sker i genomsnitt 5–10 fågelkollisioner per verk och år, vilket motsvarar cirka 27 000–55 000 fåglar årligen – betydligt färre än de 6–7 miljoner som dör i trafiken.

- 10.13.21 De fågelinventeringar som gjorts i projekt Ryningsnäs har gett en god bild av hur olika arter nyttjar området i och kring vindkraftsparken. Projektområdet har sedermera anpassats för att undvika viktiga områden för rovfåglar och därmed minska kollisionsrisken. Habitatförlusten är liten eftersom etableringen sker på hyggen och ung produktionsskog med lågt värde för känsliga arter. Störning är störst under byggtid, men i ett skogsbruksområde med befintliga vägar, som Ryningsnäs, blir effekten begränsad.

Skyddsåtgärder

- 10.13.22 Naturvårdsverkets syntesrapporter från 2011 och 2017 sammanfattar forskning om vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss och ger rekommendationer för att minimera negativa effekter. Dessa rapporter används som praxis i miljöprövningar och har legat till grund för projekt Ryningsnäs avgränsning, inventeringsbehov och skyddsavstånd. Lokaliseringen av vindkraftverk i förhållande till häckningsplatser, rastområden och flyttstråk är avgörande, och projektets skyddsåtgärder följer rekommendationerna i syntesrapporten 2017.

Havsörn

- 10.13.23 Syntesrapporten rekommenderar ett skyddsavstånd på 2–3 km från örnbom samt hänsyn till jaktområden och flygvägar. I projekt Ryningsnäs placeras alla vindkraftverk mer än 3 km från det kända havsörnsboet, och identifierade flygvägar och jaktområden ligger utanför projektområdet.

Bivråk

- 10.13.24 Syntesrapporten rekommenderar ett skyddsavstånd på 1 km från bivråksbon, men eftersom bon är svåra att lokalisera kan man enligt rapporten istället utgå från kärnområden i reviret. I projekt Ryningsnäs har inventerarna identifierat ett sådant kärnområde, och inga vindkraftverk placeras inom 1 km från det.

Röd glada

- 10.13.25 Syntesrapporten anser att generella skyddsavstånd för röd glada inte är rimliga i större delen av Sverige. I projekt Ryningsnäs har röd glada främst observerats i samma område som bivråkens kärnområde, vilket gör att den buffertzonen som satts för bivråk även fungerar som skydd för röd glada.

Storlom

- 10.13.26 Syntesrapporten rekommenderar en skyddszon på 1 km kring sjöar där lommar häckar och att flygvägar mellan häckningssjöar och fiskevatten hålls fria. I projekt Ryningsnäs har storlom observerats i en sjö utanför projektområdet, som bedömts vara en fiskesjö och inte en häckningssjö. Den identifierade flygvägen ligger helt utanför projektområdet, och inga vindkraftverk placeras inom 1 km från sjön eller längs flygvägen.

Tjäder

- 10.13.27 Syntesrapporten rekommenderar att inga avverkningar sker inom 500 m från tjäderspelplatser och att viktiga biotoper som gles tallskog, myrmarker och sumpskogar bevaras. I projekt Ryningsnäs har alla sådana områden med identifierade naturvärden inom 2 km från den identifierade spelplatsen undantagits från nyanläggning. Dessutom har projektområdet

justerats så att det ligger mer än 500 meter från spelplatsen, vilket uppfyller rekommendationen om skyddsavstånd.

Rastande och flyttande fåglar

- 10.13.28 Syntesrapporten rekommenderar 500 meter skyddsavstånd från viktiga rastningslokaler för andfåglar och vadare. Ryngen är en sådan lokal, och inga vindkraftverk placeras närmare än 2,5 km från Ryngens Natura 2000-område. För att minska påverkan på sträckande fåglar placeras heller inga verk inom 1 km från Emån, som är ett viktigt flyttstråk.

Nattskärria

- 10.13.29 Länsstyrelsen i Kalmar län påpekade under samrådet att nattskärria kan behöva särskilda insatser. Området är ett kärnområde för arten, men den har inte påträffats i projektområdet enligt ArtDatabanken. Naturvårdsverkets syntesrapport anger att vindkraft har marginell påverkan på nattskärria och att skyddsavstånd inte är nödvändigt vid förekomst. Däremot rekommenderas att undanta artens naturliga miljöer, som hållmarkstallskog och gles tallskog på mossar, vid täta bestånd. Eftersom nattskärria finns rapporterad i trakten kommer dessa miljöer att undantas från vindkraftsetablering, inklusive en buffertzon på 200 meter. De undantagna områdena framgår av den sekretessbelagda Bilaga B10 till MKB:n.

Miljöbedömning

- 10.13.30 Sökanden har genom tre års inventeringar och samråd med lokala ornitologer fått en god bild av fågelfaunan i projektområdet. Inventeringsresultaten har lett till att projektområdet minskats och vissa vindkraftverk tagits bort, vilket gör att alla rekommenderade skyddsavstånd enligt syntesrapporten uppfylls. Projektet följer artskyddsförordningen och bedöms, med föreslagna skyddsåtgärder, inte skada boplatser eller rastplatser. Därför förväntas endast obetydliga konsekvenser för fågellivet.

10.14 **Fladdermöss**

Förutsättningar

- 10.14.1 I Sverige finns 19 fladdermusarter, varav 12 är rödlistade. I Kalmar län har 16 arter påträffats. Fladdermöss riskerar att dö vid kollision med vindkraftverkens rotorblad, vilket gör inventering av fladdermöss i projektområdet viktig för att undvika viktiga fladdermuslokaler.
- 10.14.2 Miljökonsulten Calluna genomförde 2023 en fladdermusinventering vid Ryningsnäs för att kartlägga artförekomst och aktivitet under reproduktions- och migrationsperioderna. Inventeringen fokuserade på rödlistade arter och högriskarter samt föregicks av en fjärranalys (PREBAT-modellering) av habitat. Analysen visade att projektområdet har lågt värde som fladdermushabitat och saknar nästan helt potentiella kolonier, till skillnad från omgivande landskap. Fältinventeringen använde flera metoder, inklusive autoboxar och manuella slingor, vilket gav en god kunskap om projektområdets betydelse för fladdermöss.
- 10.14.3 Inventeringen under reproduktionsperioden identifierade sju fladdermusarter, varav tre är rödlistade (barbastell, nordfladdermus och brunlångöra) och fyra klassas som högriskarter. Nordfladdermus var vanligast (47 % av inspelningarna). Calluna har utvärderat inventeringsresultatet enligt ett aktivitetsindex där en aktivitet, som indikerar hög risk för kollisioner med vindkraftverk, är om en autobox i snitt registrerar mer än 48 högriskarter av fladdermöss per natt. Ingen autobox registrerade aktivitetsnivåer som indikerar hög kollisionsrisk; högsta värdet var 28 träffar per natt, långt under gränsen 48. Aktiviteten var något högre under migrationsperioden men generellt låg, vilket bekräftar att projektområdet har lågt värde för fladdermöss.

Påverkan

- 10.14.4 Risken för fladdermöss att kollidera med vindkraftverk beror på artens flygbeteende och födosök på hög höjd. Naturvårdsverkets syntesrapport identifierar åtta högriskarter, varav fyra påträffades i inventeringen, med nordfladdermus som vanligast. Stoppreglering används ofta för att minska riskerna, men markbaserade inventeringar ger begränsad information eftersom aktivitet vid navhöjd kan vara 10–100 gånger högre och inte korrelerar med marknivå. Långtidsstudier vid navhöjd krävs för att bedöma kollisionsrisk och behov av stoppreglering.

Vindkraft kan även påverka fladdermöss genom att förstöra viktiga miljöer som strandzoner, sumpskogar, lövskogar, hagmarker och hålträd.

Skyddsåtgärder

- 10.14.5 Vid förekomst av högriskarter bör vindkraftverk utrustas med stoppreglering (batmode) och uppföljande inventeringar göras efter driftsättning, särskilt i navhöjd, för att bedöma kollisionsrisk och behov av fortsatt stoppreglering. För Ryningsnäs föreslås stoppreglering som tillståndsvillkor samt ett uppföljningsprogram som underlag för tillsynsmyndighetens beslut. Dessutom rekommenderas att potentiella fladdermusbiotoper, som naturskogar och naturvärdesobjekt, bevaras.

Miljöbedömning

- 10.14.6 Inventeringen visar att projektområdet har låg fladdermusaktivitet jämfört med omgivningen, men eftersom rödlistade arter och högriskarter förekommer föreslås stoppreglering som villkor i miljötillståndet. Vindkraftspark Ryningsnäs uppfyller rekommendationerna i Vindvals syntesrapport, och med dessa åtgärder bedöms påverkan på fladdermuspopulationen bli obetydlig.

10.15 **Övriga djur**

Förutsättningar

Landlevande däggdjur

- 10.15.1 Däggdjursarter som älg, rådjur, ekorre, hare, räv och vildsvin förekommer i eller nära projektområdet. Detta är en typisk fauna för skogsområden på det småländska höglandet.

Grod- och kräldjur

- 10.15.2 I Hultsfreds kommun förekommer alla sex svenska kräldjursarter och sex av landets 13 groddjursarter, inklusive tre rödlistade arter: hasselsnok (VU), sandödlan (VU) och långbensgroda (NT). Samtliga grod- och kräldjur är fridlysta.

Fiskar och vattenlevande organismer

- 10.15.3 Projektområdet innehåller två små sjöar, Håvegöl (3,5 ha) och Lysgöl (0,1 ha), samt främst diken och dikade bäckar. Vattendragen är grunda och har många vandringshinder, vilket gör fiskförekomst osäker, även om Emån längre bort har en rik fiskfauna med arter som mal, lax och havsöring. Sjöarna och vattendragen kan dock vara viktiga för andra vattenlevande organismer som utgör föda för fåglar och djur.

Påverkan

Landlevande däggdjur

- 10.15.4 Naturvårdsverkets rapport visar att landlevande däggdjur inte påverkas direkt av vindkraft, men kan tillfälligt undvika området under byggperioden (1–2 år) innan de återvänder. När parken är i drift anpassar sig däggdjuren snabbt och undviker inte områden med ljud och rörelse från vindkraftverk. En viss risk finns att nya vägar ökar tillgängligheten för människor, men eftersom projektområdet redan har ett väl utbyggt skogsvägnät bedöms detta inte leda till ökat besöksstryck.

Grod- och kräldjur

- 10.15.5 Bedömningen av påverkan på grod- och kräldjur handlar främst om risken att viktiga biotoper tas i anspråk. Projektområdet består till cirka 90 % av igenväxande hyggen och

produktionsskog, som inte är prioriterade biotoper. Viktiga miljöer som sjöar, gölar och orörda våtmarker kommer att bevaras.

Fiskar och vattenlevande organismer

- 10.15.6 För fiskar och andra vattenlevande organismer är risken för påverkan störst om viktiga biotoper som småsjöar, gölar, våtmarker och vattendrag dräneras eller förorenas.

Skyddsåtgärder

Landlevande däggdjur

- 10.15.7 Projektområdet är redan påverkat av skogsbruk och två befintliga vindkraftverk. Den planerade byggnationen bedöms inte orsaka negativa habitatförändringar för större däggdjur. Tvärtom kan nya öppna marker och kantzoner gynna vilt genom bättre bete och rörelsemöjligheter. Livsmiljöer med höga naturvärden bevaras enligt naturvårdsplanen, och den mark som tas i anspråk består främst av hyggen och yngre skog, vilket är vanliga biotoper i området. Därför bedöms inga extra skyddsåtgärder behövas för landlevande däggdjur.

Grod- och kräldjur

- 10.15.8 Småsjöar och öppna småvatten är särskilt viktiga biotoper för grod- och kräldjur och kommer att undantas vid etableringen. Åtgärder vidtas för att förhindra markavvattning, och nya biotoper som solvärmda sandbackar och blockområden planeras för att gynna arter som sandödlor och hasselsnok. Dessutom ska våtmarker återvätas och vandringshinder i vattendrag åtgärdas för att förbättra livsmiljöerna för grod- och kräldjur.

Fiskar och vattenlevande organismer

- 10.15.9 Alla sjöar, våtmarker och naturvärdesområden i inventeringen kommer att undantas vid etableringen, vilket minskar påverkan på fisk och vattenlevande organismer. Diken och bäckar korsas främst vid befintliga vägtrummor som byts ut och dimensioneras för att undvika vandringshinder. Nya trummor placeras på samma sätt. Åtgärderna gynnar främst andra vattenorganismer än fisk, och för att fisk ska få fria vandringsvägar krävs ytterligare arbete nedströms mot Emån.

Miljöbedömning

- 10.15.10 Projektområdet har en normal fauna för produktionsskogsdominerad mark på Småländska höglandet. Vindkraftsetableringen kan orsaka tillfälliga störningar för däggdjur under byggfasen, men dessa är övergående. Genom att undanta naturvärdesområden, åtgärda vandringshinder och skapa nya biotoper som skogsbryn och sandbackar bedöms ingen negativ påverkan uppstå. Tvärtom förbättras livsmiljöerna för flera arter genom naturvårdsplanen. Sammantaget bedöms projektet endast medföra obetydliga konsekvenser för däggdjur, grod- och kräldjur samt vattenlevande organismer.

11 KUMULATIVA EFFEKTER

11.1 Allmänt

- 11.1.1 Kumulativa effekter uppstår när flera vindkraftsprojekt tillsammans förstärker miljöpåverkan, exempelvis på landskapsbild, ljud, skuggor samt fåglar och fladdermöss. Bedömningen har utgått från Layoutalternativ A (tio verk), eftersom fler verk antas ge större kumulativa effekter än en park med sex verk.

11.2 Vindkraftsparker i Ryningsnäs närhet

- 11.2.1 Inom projektområdet finns två befintliga vindkraftverk som planeras tas ned vid etableringen av Ryningsnäs, men om de står kvar en tid kan kumulativa effekter uppstå. Inom 15 km finns endast ett litet gårdskraftverk, men tidigare planer på fyra större parker har delvis stoppats då Försvarsmakten stoppat planerna på Karlsmåla och Gällingsbo. Endast Aspeländ (elva verk)

och Vilemossen (16 verk) återstår som möjliga framtida projekt att beakta vid bedömningen av kumulativa effekter tillsammans med Ryningsnäs.

11.3 **Kumulativ påverkan**

11.3.1 För att analysera kumulativa effekter på ljud, skuggor och landskapsbild från närliggande vindkraftverk och planerade vindkraftsprojekt har bedömningarna utgått från antal, placering och typ av vindkraftverk såsom det presenteras på respektive projekts hemsida. Där information saknas om vindkraftverk har värden i stället hämtats från vanliga vindkraftverk på marknaden av samma typ och storlek. Utifrån denna information har beräkningar utförts för kumulativa värden av ljud och rörliga skuggor om alla projekten skulle vara i drift samtidigt. Kumulativ påverkan på landskapsbild har bedömts utifrån ett scenario där samtliga vindkraftsparker är uppförda med maximalt antal vindkraftverk och maximal totalhöjd.

Kumulativa effekter av ljud

11.3.2 Beräkningar visar att de två planerade vindkraftsparkerna Aspeland och Vilemossen ligger så långt från Ryningsnäs att kumulativa ljudeffekter inte blir hörbara. Om de två befintliga verken står kvar uppstår viss kumulativ ljudpåverkan, men gränsvärdet 40 dB(A) vid bostäder hålls med god marginal. Det lilla gårdskraftverket i Skräplinge ger försumbara kumulativa effekter eftersom dess ljud överröstar Ryningsnäs vid bostaden.

Kumulativa effekter av rörliga skuggor

11.3.3 Kumulativa skuggeffekter mellan Ryningsnäs och de planerade vindkraftsparkerna Aspeland och Vilemossen bedöms inte uppstå eftersom skuggområdena ligger minst 5 km från varandra. De två befintliga verken i Ryningsnäs ger visserligen kumulativa skuggor tillsammans med de nya verken, men detta begränsas till projektområdet och påverkar inte närliggande bostäder. Det ensamma gårdskraftverket i Skräplinge ger heller inga kumulativa skuggeffekter.

Kumulativa effekter på landskapsbilden

11.3.4 Kumulativa effekter på landskapsbilden uppstår när flera vindkraftsparker syns från samma plats. Fotomontagen för Ryningsnäs inkluderar de två befintliga verken, vars påverkan redan är bedömd. Det lilla gårdsverket i Skräplinge har minimal visuell påverkan. Om Aspeland och Vilemossen byggs kan kumulativa effekter uppstå, men skogsklädd terräng och stora avstånd gör att påverkan blir begränsad och det är svårt att hitta platser där parkerna syns samtidigt.

Kumulativ påverkan för fågel och fladdermöss

11.3.5 Inventeringsdata om boplatser är sekretessbelagd, men kända observationer visar att rovfåglar, tjäder och storlom ligger långt utanför rekommenderade skyddsavstånd från Aspeland och Vilemossen. Därför bedöms ingen kumulativ påverkan uppstå för häckande eller födosökande fåglar. Rastlokalen Ryngen och fågelsträcket längs Emåns dalgång påverkas inte eftersom parkerna ligger på stort avstånd. Projektområdet och de planerade parkerna har lågt biotopvärde för fladdermöss, och avståndet mellan parkerna gör att kumulativa effekter för fladdermöss bedöms som obefintliga.

11.4 **Miljöbedömning av kumulativ påverkan**

11.4.1 Beräkningar av ljud, skuggor och fotomontage för Ryningsnäs inkluderar de två befintliga verken, och hela MKB:n baseras på deras kumulativa påverkan tillsammans med den nya parken.

11.4.2 Gårdskraftverket i Skräplinge och de planerade parkerna Aspeland och Vilemossen bedöms ge obetydliga kumulativa effekter.

11.4.3 Innan byggstart kommer uppdaterade beräkningar för ljud och skuggor, inklusive kumulativa värden, redovisas till tillsynsmyndigheten för att säkerställa att gränsvärden följs.

12 TELEKOMMUNIKATION OCH INFRASTRUKTUR

12.1 Bakgrund

12.1.1 Kapitlet beskriver hur vindkraftspark Ryningsnäs kan påverka telekommunikation, elledningar och transportinfrastruktur. Eftersom vindkraftverk kan påverka tekniska system beroende på placering och utformning har ett remissförfarande genomförts där telekombolag, ledningsägare och statliga myndigheter fått bedöma om projektet påverkar deras verksamhet.

12.2 Förutsättningar

Telekommunikation

12.2.1 Vindkraftverk kan påverka tekniska system som Rakel och Teracom, som driver FM-radio, TV och radiolänkar. Remissförfrågningar skickades till alla berörda operatörer (MSB, Telia, Hi3G, Net4Mobility), och samtliga har yttrat att den planerade placeringen av vindkraftverken inte medför några invändningar.

Luffart

12.2.2 Vindkraftverk kan påverka luftfarten genom fysiska hinder eller störningar av radar och kommunikationssystem, men det finns etablerade procedurer för att säkerställa hinderfrihet nära flygplatser. En flyghinderremiss har skickats till Luftfartsverket (LFV), som bedömer att vindkraftspark Ryningsnäs inte påverkar närliggande flygplatser.

Vägar

12.2.3 Projektområdet har ett väl utbyggt vägnät och nås via Riksväg 34/47 samt skogsbilvägar. Trafikverket kräver att avståndet mellan vindkraftverken och den statliga vägen motsvarar verkens totalhöjd. I övrigt har Trafikverket inga invändningar, förutsatt att regler för placering, avtagsvägar och transporter följs.

Övrig infrastruktur

12.2.4 Öster om projektområdet finns Svenska Kraftnäts 400 kV-ledning mellan Ekhyddan och Hageskruv. Ett skyddsavstånd motsvarande vindkraftverkens totalhöjd plus 10 meter ska hållas till ledningens ytterfas. Dessutom krävs anmälan till Svenska Kraftnät om vindkraftverk, luftledningar eller markkablar anläggs inom 500 meter från stamledningen, eller vid arbete under ledningen.

12.3 Påverkan

12.3.1 Framkomligheten på allmänna vägar kan tillfälligt påverkas under byggnation och avveckling på grund av transporter, men projektet följer Trafikverkets regler för placering och transporter.

12.3.2 Eventuella effekter på telekommunikation och radiolänkar har analyserats, och berörda aktörer har inga invändningar.

12.3.3 Vindkraftverken bedöms inte påverka järnväg, allmän väg eller transmissionsnätet, då närmaste verk ligger cirka 750 meter från stamledningen.

- 12.4 **Skyddsåtgärder**
- 12.4.1 Sökandenåtar sig att minimera påverkan på telekommunikation och infrastruktur genom att:
- Hålla skyddsavstånd till allmän väg motsvarande vindkraftverkens totalhöjd + 10 m.
 - Följa Trafikverkets regler för placering och transporter samt samråda om transportplan.
 - Inte bygga nya eller förstärkta vägar eller elkablar under Svenska Kraftnäts stamledning.
 - Göra en anmälan till Svenska Kraftnät innan byggstart som extra säkerhetsåtgärd, trots att avståndet överstiger 500 meter.
- 12.5 **Miljöbedömning**
- 12.5.1 Slutsatsen efter en sammanvägd bedömning av telekommunikationens och infrastrukturens värden inom och i anslutning till vindkraftspark Ryningsnäs är att etableringen av vindkraftsparken kan ske med obetydliga konsekvenser för telekommunikationen och infrastrukturen.
- 13 AVSTÄMNING MOT MILJÖ- OCH HÅLLBARHETSMÅLEN**
- 13.1 **Miljö kvalitetsnormer**
- 13.1.1 Miljö kvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande regler om miljö kvaliteten för mark, vatten, luft och omgivning. De regleras i miljö balkens 5 kapitel och ska följas vid planering och prövning av projekt för att skydda miljön och människors hälsa samt uppfylla svenska miljö mål och EU-direktiv. Kommuner och myndigheter måste säkerställa att normerna inte överskrids.
- 13.1.2 Det finns fem relevanta förordningar:
- Havsmiljö förordningen (SFS 2010:1341)
 - Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477)
 - Förordning om vattenmiljön (2004:660)
 - Förordning om fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
 - Förordning om omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- 13.1.3 För vindkraftspark Ryningsnäs bedöms ingen påverkan ske på havs- eller vattenmiljö utöver lokalt.
- 13.1.4 Ingen påverkan sker på skyddade fiskevatten då Emån ligger långt från projektområdet, och med föreslagna åtgärder för att begränsa påverkan på vattenkvaliteten bedöms ingen påverkan uppstå på denna norm.
- 13.1.5 Omgivningsbuller är främst relevant för tätorter med betydligt högre ljudnivåer än de som kan uppstå vid bostäder i närheten av vindkraftsparken
- 13.1.6 Projektet överskrider inte några miljö kvalitetsnormer och bidrar positivt genom minskade utsläpp tack vare fossilfri el.
- 13.2 **Nationella miljö mål**
- 13.2.1 Den nationella miljö politiken syftar till att lösa de stora miljö problemen inom en generation. För att nå detta mål har riksdagen fastställt 16 nationella miljö kvalitetsmål. Alla myndigheter och samhällssektorer ska vid beslutsfattande ta lika stor hänsyn till ekologiska aspekter som till

ekonomiska och sociala. Miljökvalitetsmålen fungerar som riktmärken för allt svenskt miljöarbete och ska leda vägen mot en hållbar samhällsutveckling.

13.2.2 Bedömningen av hur vindkraftspark Ryningsnäs påverkar möjligheten att nå måluppfyllelse för de 16 miljökvalitetsmålen redovisas i Tabell 9 i MKB:n. Den samlade bedömningen är att vindkraftsprojektet bidrar till måluppfyllelse av elva av miljökvalitetsmålen och inte motverkar någon av dem.

13.3 **Regionala miljömål**

13.3.1 Kalmar läns klimat- och energistrategi (2019–2023) har som mål att minska växthusgasutsläppen med 80 % till år 2030 jämfört med 1990, samt att vara en fossilbränslefri region år 2030 genom att producera lika mycket förnybar energi som den totala energianvändningen.

13.3.2 Vindkraftspark Ryningsnäs bedöms kunna producera cirka 255 GWh el per år enligt Layoutalternativ Avilket räcker för att driva 134 000 elbilar som kör 1 000 mil per år med en förbrukning av 1,9 kWh/mil. Om 134 000 bilar drevs med el från vindkraftspark Ryningsnäs i stället för fossila bränslen skulle det minska CO₂-utsläppen med 153 000 ton per år. Antalet personbilar i Kalmar län är cirka 134 000 vilket innebär att vindkraftsparken skulle kunna driva samtliga personbilar i hela länet, förutsatt att bilarna drivs med el. Detta räkneexempel visar att elen från vindkraftspark Ryningsnäs skulle ge ett betydande bidrag till att uppnå Kalmar läns miljömål.

14 **TILLÄTLIGHET ENLIGT MILJÖBALKENS REGLER**

14.1 **Kunskapskravet**

14.1.1 Enligt 2 kap. 2 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. Sökanden har lång erfarenhet av att utveckla, uppföra och driva elproduktionsanläggningar. I det nu aktuella projektet har analyser, utredningar och inventeringar av extern kompetens använts för att utreda den sökta verksamhetens påverkan. Vidare har Sökanden den kunskap och de interna rutiner som krävs för att uppfylla samtliga krav som kommer att gälla för verksamheten. Miljöbalkens kunskapskrav uppfylls därmed.

14.2 **Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik**

14.2.1 Enligt 2 kap. 3 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Mot samma bakgrund ska även bästa möjliga teknik användas.

14.2.2 Den ansökta verksamheten har utformats för att undvika olägenheter för människors hälsa och negativ påverkan på miljön. En heltäckande MKB har genomförts där alla bedömningar och beräkningar har gjorts med stor försiktighet. Genom föreslagna villkor och skyddsåtgärder avser Sökanden att ytterligare undvika och minimera skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Såvitt avser teknik görs slutligt val av verksammodell i ett senare skede för att bästa möjliga teknik ska kunna användas. Sökanden anser därmed att försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik uppfylls.

14.3 **Produktvalsprincipen**

14.3.1 Enligt 2 kap. 4 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren undvika kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa eller miljön om de kan ersättas med sådana produkter som kan antas vara mindre farliga. Endast få kemikalier kommer att användas i verksamheten och Sökanden kommer att välja de alternativ som innebär minst belastning för människors hälsa eller miljön. Produktvalsprincipen är därmed uppfylld.

14.4 **Hushållnings- och kretsloppsprinciperna**

14.4.1 Enligt 2 kap. 5 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren hushålla med råvaror och energi. Verksamhetsutövaren ska även utnyttja möjligheterna att minska mängden avfall, minska mängden skadliga ämnen i material och produkter och minska de negativa effekterna av avfall

samt återvinna avfall. En verksamhetsutövare ska också i första hand använda förnybara energikällor.

14.4.2 Vindkraft är en förnybar energikälla som bidrar till ett hållbart energisystem. När driftsfasen är avslutad och anläggningen ska monteras ned tas vindkraftverk samt tillhörande infrastruktur, byggnader och utrustning bort. För det fall att det vid den tidpunkten bedöms lämpligare att kvarlämna kablar eller andra delar i marken kommer det att göras. Det anlagda kvarnätet kvarlämnas oftast och kan nyttjas i skogsbruket. Avveckling sker utifrån den teknik och kunskap som är tillgänglig vid tidpunkten för avveckling och återvinning eller återanvändning sker i största möjliga mån. Mot denna bakgrund, samt den mängd förnybar elkraft som vindparken kan producera, bedömer Sökanden att hushållnings- och kretsloppsprinciperna är uppfyllda.

14.5 **Lokaliseringsprincipen**

14.5.1 Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren välja en plats för verksamheten som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

14.5.2 Det valda området bedöms utgöra ett mycket lämpligt område för vindkraft med hänsyn till vindöfrhållanden, samt att det är ett skogsområde präglad av pågående skogsbruk. Detta har vägts mot motstående intressen i form av naturmiljö- och kulturmiljövärden samt närheten till boende. Sökanden har utrett ett flertal möjliga lokaliseringar och vald lokalisering har bedömts som det bästa alternativet. Sammanfattningsvis bedöms verksamhetsområdet som en lämplig lokalisering.

15 **EKONOMISK SÄKERHET**

15.1 Huvudsyftet med att sätta villkor om ekonomisk säkerhet är att skydda samhället från risken att behöva svara för kostnader för återställning i det fall verksamhetsutövaren av något skäl inte kan fullgöra sina skyldigheter i dessa delar. Den ekonomiska säkerheten ska vara tillräcklig för att säkerställa ändamålet, men den ska inte vara större än vad som behövs och inte heller administrativt kostsam.

15.2 Det framgår av förarbetena till lagtexten att säkerheten bör tillåta att så mycket kapital som möjligt stannar hos verksamhetsutövaren, och att de förväntade avhjälpandekostnaderna ska tjäna som utgångspunkt vid bedömningen av om säkerheten är tillräcklig. Miljöansvarsutredningens bedömning är att säkerheter ska beräknas utifrån den faktiska risken för samhället (Proposition 2006/07:95 Ett utvidgat miljöansvar, sida 108–110).

15.3 Sökanden har låtit konsultföretaget Ramboll göra en beräkning av vad kostnaderna för avveckling kan komma att uppgå till. Enligt Rambolls beräkningar uppskattas avvecklingskostnaden för Ryningsnäs vindkraftspark till en kostnad på cirka 1 750 000 SEK per vindkraftverk om inget skrotvärde tas i beaktning.

15.4 Den största kostnadsposten härrör från användningen av kran vid nedmontering av vindkraftverken. Det är dock osäkert hur demonteringen och lyftkapaciteten för kranar kan komma att utvecklas vid avvecklingstidpunkten för projektet, och hur priserna kommer att utvecklas baserat på tillgång, inflation och arbetskostnad. Det är rimligt att anta att tillgången på kranar med högre lyftkapacitet kommer att öka i framtiden varför kostnaden i så fall borde bli lägre.

15.5 Rambolls beräkning återfinns i sin helhet som Bilaga D.

15.6 Sökanden föreslår utifrån de utförda beräkningarna att den ekonomiska säkerheten sätts till ett belopp om 1 750 000 kronor per vindkraftverk.

16 **ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING**

16.1 För en icke-teknisk sammanfattning hänvisas till s. 4–6 i MKB:n.

Malmö den 15 december 2025



David Rosberg



Thomas Hörberg

BILAGOR

Bilaga A: Tillståndspliktig verksamhet (kartor)

Bilaga B: Miljökonsekvensbeskrivning

Bilaga B1 (inkl underbilagor): Samrådsredogörelse

Bilaga B2: Ljudberäkning

Bilaga B3: Skuggberäkning

Bilaga B4: Fotomontage

Bilaga B5: Synbarhetsanalys

Bilaga B6: Kulturmiljöanalys

Bilaga B7: Arkeologisk utredning

Bilaga B8: Naturvärdesinventering

Bilaga B9: Natura 2000-utredning

Bilaga B10: Fågelinventeringar - Sekretess

Bilaga B11: Fladdermusinventering - Sekretess

Bilaga B12: Naturvårdsplan

Bilaga C: Teknisk beskrivning

Bilaga D: Ekonomisk säkerhet

Bilaga E: Beräkningar samhällsnytta

Bilaga F: Registreringsbevis