

22 oktober 2021

Länsstyrelsen i Östergötlands län  
Miljöprövningsdelegationen  
581 86 Linköping

# Ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för vindkraftspark Högsjön

Sökande: Holmen Energi AB Org.nr. 556524-8456  
Box 5407  
111 84 Stockholm

Kontaktpersoner: Hannes Teder, projektledare Filippa Gierdda, bitr. projektledare  
Telefon: 073 366 34 36 Telefon: 073 048 01 13  
e-post: hannes.teder@holmen.com e-post: filippa.gierdda@holmen.com

Saken: Ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken om uppförande och drift av  
14 vindkraftverk i Finspångs kommun, Östergötlands län

Verksamhetskod: 40.90 enligt 21 kap. 13 § Miljöprövningsförordningen  
10.50 enligt 4 kap. 6 § Miljöprövningsförordningen  
26.110 enligt 14 kap. 13 § Miljöprövningsförordningen

## 1 Yrkande

Holmen Energi AB ("Bolaget") yrkar att Miljöprövningsdelegationen vid Länsstyrelsen i Östergötlands län meddelar tillstånd enligt miljöbalken till uppförande och drift av en gruppstation om maximalt 14 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 290 meter vardera inom projektområde i bilaga A i Finspångs kommun, Östergötlands län.

Bolaget hemställer miljöprövningsdelegationen att:

- i. Bestämma igångsättningstiden enligt 22 kap. 25 § andra stycket miljöbalken till sju (7) år från lagakraftvunnet tillstånd,
- ii. Bestämma att tillståndet ska gälla i fyrtiofem (45) år från den dag då tillståndet vann laga kraft.
- iii. Meddela villkor i enlighet med det förslag som redovisas i avsnitt "Förslag till villkor" nedan,
- iv. Godkänna den till ansökan bifogade miljökonsekvensbeskrivningen

## 2 Förslag till villkor

Bolaget föreslår att följande slutliga villkor ska föreskrivas för verksamheten.

1. Om inte annat följer av övriga villkor ska verksamheten bedrivas i huvudsaklig överensstämmelse med vad Bolaget angett i ansökningshandlingarna och i övrigt åtagit sig i ärendet.
2. Vindkraftverkens respektive centrumkoordinat ska placeras i enlighet med de koordinater, med flyttmån inom utpekade etableringsområden, som anges i bilaga A. Vindkraftverken ska i sin helhet vara placerade inom projektområdet enligt bilaga A. Förändringar av kran- och montageytor, vägar och internt elnät i förhållande till vad som framgår av ansökningshandlingarna ska, inklusive slutlig placering av logistikyor, samrådats med tillsynsmyndigheten, fränsett kran- och montageytor som förläggs inom etableringsområden.
3. Bolaget ska redovisa slutlig placering av vindkraftverk och tillhörande infrastruktur till tillsynsmyndigheten innan fundament börjar gjutas. För de positioner av verk som slutligen väljs ska även inom samma tid en ljud- och skuggberäkning för vindkraftsparken utföras för tydliggörande av att föreskrivna villkor 8 (ljud) och 9 (skugga) kan innehållas.
4. Bolaget ska ställa en ekonomisk säkerhet för efterbehandling och andra återställningsåtgärder som verksamheten kan föranleda med 850 000 kronor per verk som uppförs. Vid etappvis utbyggnad får säkerheten ställas i anslutning till respektive etapps utbyggnad. Säkerheten ska godkännas av prövningsmyndigheten innan anläggningsarbetena påbörjas.
5. Vindkraftverken ska ges en enhetlig utformning och färgsättning. Endast verksamhetsutövaren och tillverkarens namn får anges på verken. Andra reklamannonser får inte placeras på verken.

6. Bolaget ska senast en (1) månad efter att samtliga anläggningsarbeten är slutförda anmäla detta till tillsynsmyndigheten samt redovisa slutliga positioner för vindkraftverken.
7. Anläggningsytor som inte behövs för driften av anläggningen ska återställas för att möjliggöra återetablering av vegetation senast två (2) år efter att samtliga anläggningsarbeten är slutförda.
8. Den ekvivalenta ljudnivån från vindkraftverken får utomhus vid bostad inte överskrida 40 dB(A). Det angivna villkorsvärdet ska kontrolleras genom närfältsmätning och beräkningar. Metod för kontrollen ska framgå i förslaget till kontrollprogrammet. Den ekvivalenta ljudnivån från vindkraftverken ska kontrolleras första gången inom 18 månader från det att samtliga vindkraftverk tagits i drift eller den senare tidpunkt tillsynsmyndigheten beslutar. Kontroll ska därefter ske vid ändringar av verksamheten som kan medföra ökade ljudnivåer.
9. Rörliga skuggor från vindkraftverken får inte överstiga 8 timmar per år eller 30 minuter om dagen på störningskänslig plats vid bostad. Som störningskänslig plats räknas uteplats eller yta om 25m<sup>2</sup> som används för till exempel rekreation, vila eller arbete i anslutning till bostad.
10. För hinderbelysningen inom vindkraftsparken ska ljusintensiteten reduceras i den utsträckning det är möjligt i enlighet med för tidpunkten rådande föreskrifter.
11. För att minska risken för skada på fladdermöss ska vindkraftverk nr 5 stängas av när medelvindhastigheten under 10 minuter är lägre än 6m/s vid verkets nav och temperaturen samtidigt överstiger 14 grader C. Detta gäller från en timme före solnedgång till en timme efter soluppgång under perioden den 15 juli tom. den 15 september.
12. Hantering av kemiska produkter och uppkommet farligt avfall ska ske på ett sådant sätt att risken för förorening av mark och vatten minimeras. Kemiska produkter och farligt avfall ska hanteras och förvaras på ett sådant sätt att eventuellt spill och läckage kan samlas upp och tas om hand. Kärll ska vara märkta med sitt innehåll.
13. För verksamheten ska ett kontrollprogram finnas som möjliggör en bedömning av om villkoren följs. Kontrollprogrammet ska gälla under anläggningsfas och driftfas. Förslag till kontrollprogram avseende anläggningsarbeten ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast en (1) månad innan arbetena påbörjas. Kontrollprogrammet i övrigt ska inlämnas till tillsynsmyndigheten senast sex (6) månader efter att det första vindkraftverket tagits i drift eller vid den senare tid som tillsynsmyndigheten beslutar.
14. Anmälan till tillsynsmyndigheten ska ske i god tid innan vindkraftverken permanent tas ur drift. Anmälan ska innehålla en åtgärds- och tidplan för återställning av platserna.

## 3 Bakgrund

### 3.1 Presentation av sökanden

Holmen Energi är en del av Holmen-koncernen och ansvarar för att utveckla och förvalta koncernens vatten- och vindkraftsverksamhet. Den förnybara energiproduktionen från vatten- och vindkraft uppgår ett normalår till drygt 1 TWh. Vi äger 21 vattenkraftverk i Sverige, själva och tillsammans med andra. Holmen utvecklar vindkraftsproduktionen på egen mark och bidrar på så sätt till en förbättrad elförsörjning både lokalt och regionalt. Investeringarna är långsiktiga och i förlängningen kan verksamheten även bidra till minskade koldioxidutsläpp och ett förbättrat klimat.

### 3.2 Behovet av vindkraft

Det pågår en snabb omställning, i Sverige och resten av världen, från fossilberoende alternativ för till exempel transporter, uppvärmning och elförsörjning till fossilfria lösningar men som samtidigt kräver mer energi och el. Transportsektorns omvandling mot mer eldrivna lösningar och de stora industriernas omställning innebär att det framgent kommer krävas en betydligt högre elproduktion i Sverige än vad vi har idag. En fortsatt utbyggnad av en effektiv vindkraft är en förutsättning för att Sveriges ska nå sina högt ställda klimatambitioner om 100 procent förnybar elproduktion till år 2040.

Utbyggnaden av vindkraft ligger helt i linje med miljöbalkens intentioner, som betonar vikten av hushållning med ändliga resurser. När vindkraft används som energikälla uppfylls direkt eller indirekt flertalet av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen. I enlighet med Holmens miljömål är det i Holmens intresse att bidra till en positiv och hållbar samhällsutveckling såväl ekonomiskt, socialt som miljö- och energimässigt. Verksamheten ska präglas av en helhetssyn och cirkularitet där miljön skyddas och råvaror samt energi används effektivt. Holmen har under flera år arbetat med koncernövergripande mål för hållbar utveckling där energi och klimat står i fokus. Effektiv energiproduktion ska eftersträvas liksom ökad produktion av förnyelsebar energi i form av vatten-, vind- och bioenergi.

## 4 Samråd

Samrådet ägde rum under hösten 2020. Samrådet inleddes den 1 september 2020 genom utskick av samrådsunderlag och inbjudan till samrådsmöte till Länsstyrelsen Östergötland, Finspångs kommun och Norrköpings kommun. Under september 2020 skickades remisser ut till myndigheter, organisationer och företag samt till fastighetsägare. Samrådet annonserades även i Norrköpings Tidningar, Östgöta Correspondenten, Folkbladet Norrköping och Katrineholms-Kuriren. Samrådsmöten i form av öppet hus genomfördes oktober 2020. Med anledning av Covid-19 genomfördes samrådet med flexibilitet och anpassningar utifrån då gällande restriktioner, samrådets omfattning och utformning stämde av med Länsstyrelsen i Östergötlands län, Finspångs och Norrköpings kommuner. Vid utformning av ansökan och miljökonsekvensbeskrivningen för vindkraftspark Högsjön har hänsyn tagits till de synpunkter som framkommit under samrådsprocessen. En detaljerad beskrivning av samrådsprocessen,

samrådsunderlag, sändlista, möten och andra kontaktvägar beskrivs i bilaga till miljökonsekvensbeskrivning.

## 5 Prövningens omfattning

Ansökan består av denna ansökningshandling inklusive bilagor. Huvudbilagorna utgörs av karta över projektområdet samt verkskoordinater och flyttmån i bilaga A, miljökonsekvensbeskrivning i bilaga B samt teknisk beskrivning i Bilaga C. Bilagorna med tillhörande underbilagor utgör en integrerad del av tillståndsansökan och åberopas generellt.

Ansökan omfattar uppförande och drift av en gruppstation för vindkraft och tillhörande kringutrustning med maximalt 14 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 290 meter per vindkraftverk. Ansökan avser fasta koordinater med en flyttmån på upp till 200 meter inom redovisade etableringsområden i enlighet med karta i bilaga A.

Inom ramen för ansökan ingår även de följdverksamheter som vindkraftsparken medför, i huvudsak tillfälliga och permanenta logistik- och uppställningsytor för material och avfall, vägnät inom vindkraftsparken, väganslutning in till vindkraftsparken från allmänt vägnät, el- och optoledningsdragningar inom vindkraftsparken (s.k. IKN), transformatorstation samt kopplingsstation/kopplingskiosker och datacenter, servicebyggnader, miljöstation, mobil betongstation och mobil kross samt följdverksamheter såsom transporter till och från vindkraftsparken.

Därtill omfattar ansökan, inom ramen för tillståndsprövningen, prövning av åtgärder inom strandskyddat område för upp till sju verkspositioner (verk 1, 2, 3, 9, 10, 11, 14) samt passager över vattendrag, trummor och/eller broar som kräver strandskyddsdispens.

## 6 Planerad verksamhet

Bolaget avser att uppföra och driftsätta högst 14 vindkraftverk med en totalhöjd om maximalt 290 meter vardera inom ett cirka 1 100 hektar stort område i Finspångs kommun.

Vindkraftverken kommer uppföras på fasta positioner med en flyttmån om upp till 200 meter inom i bilaga A redovisade etableringsområden. Verksplaceringar får ske inom etableringsområdet. Med verksplacering avses centrumkoordinaten för vindkraftverkets torn.

Utformning av vindkraftsparken har skett med hänsyn till Holmens placeringsprinciper, vilka redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen avsnitt 4. Placeringsprinciperna medför att den i praktiken tillgängliga flyttmånen inom vissa etableringsområden är betydligt mer begränsad. Inom respektive etableringsområde kan vindkraftverkens slutliga position justeras i samband med detaljprojektering, under förutsättning att föreslagna villkor, åtaganden och placeringsprinciper efterlevs. Placeringsprinciperna innebär att verksplaceringar och etableringsområden samt väglayout och placering av hårdgjorda ytor och uppläggningsytor anpassas till de natur-, kultur- och samhällsintressen som identifierats i området. Genom att följa placeringsprinciperna anser Holmen att projektet tydligt tillgodoser miljöbalkens försiktighetsprincip (2 kap. 3 § MB).

Varje vindkraftverk beräknas producera cirka 25 GWh per år. Vid byggnation av 14 vindkraftverk beräknas den sammanlagda producerade elkraften från vindkraftsparken uppgå till cirka 350 GWh per år, vilket motsvarar den årliga användningen för cirka 70 000 hushåll.

Vindkraftverk har till syfte att omvandla vindenergi till elektricitet. Huvudkomponenterna i ett vindkraftverk utgörs av ett torn med flera torndelar, ett maskinhus, en rotor bestående av navet där rotorbladen infästs samt en drivlina som överför kraften från rotorn till generatoren. Drivlinan består bland annat av axel, lager, broms, generator samt en växellåda. Det finns dock verk även utan växellåda. Tornet är vanligtvis i stål men det finns även torn där bottensegmenten är i betong och övriga segment i stål. Det finns också innovationsprojekt som använder träorn. Maskinhuset och navet består vanligtvis av en ram i stål med överdelar i glasfiber. Rotorn är vanligen trebladig och rotorbladen är tillverkad i en kombination av främst glasfiber och kolfiber. Utöver detta finns kringutrustning såsom hydraulik, styrutrustning och kraftelektronik.

Genom att totalhöjden på verken är dimensionerande för prövningen bibehålls flexibiliteten och möjliggör för Holmen att säkerställa att hänsyn tas till den snabba teknikutveckling som sker på marknaden och att bästa möjliga teknik används när anläggningsarbetena väl startar. Den maximala totalhöjden är begränsad till 290 meter och det är denna höjd som varit dimensionerande för de beskrivningar och bedömningar som görs i miljökonsekvensbeskrivningen och teknisk beskrivning.

Inför beräkningar och analyser har information hämtats om olika turbinmodeller från ett flertal turbinleverantörer, med syftet är att så bra som möjligt beskriva en turbinmodell som kan komma att bli aktuell för vindkraftsparken. Exempelturbinen har tagits fram enligt försiktighetsprincipen för att tillförsäkra att villkoren i ett miljötillstånd kan efterlevas med nyttjande av bästa tillgängliga teknik. Den slutgiltiga designen på turbinmodell och kringutrustning kommer att bero av vid tidpunkten tillgänglig teknik och valda leverantörer. Effekt, navhöjd och rotormått kan således vara andra än för beskrivna exempelmodeller givet att totalhöjden innehålls.

Vindkraftverkens placering och flyttmånen inom etableringsområdet har beslutats utifrån genomförda inventeringar, vindanalyser, områdets geologi, hydrologi och topografi. Hänsyn har även tagits till inkomna samrådsyttranden. Flyttmånen ger möjlighet att för respektive vindkraftverk ta hänsyn till markförhållanden och topografien samt slutgiltigt val av turbinmodell under detaljprojekteringen och illustreras med ett etableringsområde. De angivna etableringsområdena har tagits fram utifrån ett antal placeringsprinciper för att minimera negativ påverkan på människor och miljö. Syftet med etableringsområdet är att det vid detaljprojekteringen ska finnas möjlighet att justera verksplaceringen inom ytan för att optimera energiutvinningen i vindkraftsparken.

För att uppföra och driftsätta vindkraftverken krävs övrig infrastruktur i form av till exempel el- och optoledningar inom vindkraftsparken, vilka anläggs med icke koncessionspliktigt nät (IKN), väganslutning till vindkraftsparken från allmän väg samt internt vägnät inom vindkraftsparken, servicebyggnader, miljöstation, uppläggningsyta, logistikyta, kran- och

montageyta, kopplingsstationer/kopplingskiosker och datacenter. Därtill även mobil betongstation och mobil kross.

Det allmänna vägnätet kommer användas för transporter fram till de enskilda vägarna i området för vindkraftsparken. För det interna vägnätet kommer områdets befintliga vägar nyttjas så långt möjligt, vid behov kommer vägarna rätas ut, breddas och förstärkas. Befintliga vägar kommer kompletteras med nya vägsträckningar där så krävs. Områdesvägar föreslås i huvudsak byggas som traditionella vägar med en vägbana/krönbredd på cirka 5 m med diken på respektive sida, i kurvor med små radier utförs breddökningar.

En mer utförlig beskrivning av den planerade verksamheten finns i miljökonsekvensbeskrivning och teknisk beskrivning.

## 7 Områdesbeskrivning

### 7.1 Projektområdet

Projektområdet för vindkraftspark Högsjön är lokaliserat i Finspångs kommun, ca 9,5 km norr om Finspång och ca 1,4 km söder om Igelfors. Projektområdet är 1 100 hektar stort. Markområdet präglas idag främst av aktivt skogsbruk med bestånd i alla faser från avverkade ytor och ungskog till äldre avverkningsmogen skog. Vid Bråtfall i den södra delen av området finns en mindre yta med jordbruksmark. I nord-sydlig riktning går en större kraftledning genom området. Parallellt med kraftledningen går länsväg 1134. Ett nät av mindre vägar genomkorsar området. Projektområdet omfattas inte av några detaljplaner. I anslutning till projektområdet i nordväst finns ett Natura 2000-område. I projektområdet finns tillräckliga markresurser för att en vindkraftsutbyggnad kan ske samtidigt som hänsyn tas till övriga intressen.

### 7.2 Planförhållanden

Finspångs kommun har ingen vindbruksplan. I gällande översiktsplan för Finspångs kommun från 2011 beskrivs vindkraft endast i allmänna ordalag där det framgår att områden som lämpar sig för etablering av vindkraft är områden som har bra vindförutsättningar och där det finns få kända motstående intressen. Kommunen vill stärka förutsättningarna för vindkraft och i översiktsplanen anges att det enligt vindkarteringar som genomförts finns potential för vindkraft i skogsområden. Projektområdet omfattas inte av några detaljplaner. Verksamheten är således förenlig med gällande planer.

### 7.3 Riksintressen

Inom projektområdet finns riksintresse för kommunikation avseende MSA-yta för Linköpings, Norrköpings och Örebro läns flygplats. Norr om området angränsar riksintresse för naturvård avseende Stora mossen, i sydligaste delen av området berörs riksintresse för totalförsvaret avseende MSA-yta tillhörande Malmens Flottiljflygplats.

## 8 Miljökonsekvenser

### 8.1 Landskapsbild

Projektområdet ligger på en höjd om ca 60–90 meter över havet med Vargnäset som högsta punkt. Det domineras av skogsmark med markanta, trånga sprickbildningar och ett stort antal flikiga, smala kärr. Mellan sjöar och kärr löper bäckar, diken och vattendrag. Även utanför området består landskapet i huvudsak av skog.

Området är till stor del präglat av skogsbruket, med skog i olika åldrar, från nyavverkat och nyplanterat till äldre skog. Avverkade områden och områden med jordbruksmark vid Högsfall och Kungshagen/Bråtfall bildar öppna rum i det i övrigt slutna området.

Det finns inga tydliga riktningar, såsom tydliga förkastningar, långa sjöar eller dalgångar, inom området. Den kraftledning och väg som går från Igelfors mot Simonstorp skapar dock en viss riktning och struktur genom området i nordost-sydvästlig riktning.

Fotomontage och siktanalys har tagits fram för att tydliggöra vindkraftverkens synlighet i landskapet. Vindkraftverken kommer att påverka upplevelsen av landskapet både på nära och långt håll från de platser i landskapet där den är synlig, främst genom att områdets skala och struktur förändras. Hur förändringen upplevs är olika för olika människor eftersom de har olika bakgrund, intressen och förväntningar på sin omgivning. Vindkraftsparken kommer vara synlig från landskapet runt parken, ett område som i nuläget är präglat av ett aktivt skogsbruk. De negativa konsekvenserna för landskapsbilden bedöms som små. Se även MKB samt bilaga till denna med siktanalys och fotomontage.

### 8.2 Friluftsliv och rekreation

Inom och i anslutning till vindkraftspark Högsjön finns inga av kommunen utpekade områden för friluftsliv och/eller beslutade områden av riksintresse för friluftslivet. I samrådet har det framkommit att området nyttjas av kringboende för rekreation, lugn och ro, bär- och svamplockning samt jakt. I övrigt nyttjas området är i huvudsak för aktivt skogsbruk, vilket tydligt präglat skogens struktur.

Allemansrätten kommer fortfarande gälla när vindkraftsparken är i drift. Det innebär att området kommer kunna användas för rekreation och friluftsliv på samma sätt som idag. Jakt är förenligt med etablering av vindkraft. Vindkraftsparken kommer inte att inhägnas och tillgängligheten kommer inte att begränsas med vägbommar eller liknande. Vindkraftsparken kommer inte medföra några begränsningar i möjligheten att nyttja områdets badplatser. Samtidigt kommer delar av området som idag är svårnådda bli tillgängliga när vägnätet utvecklas.

Vindkraftsparkens konsekvens för det allmänna friluftslivet (möjligheten att vandra, plocka svamp och bär, åka skidor eller liknande) bedöms bli små under vindkraftsparkens anläggnings- och avvecklingsfas eftersom endast delar av området berörs och påverkan sker under en begränsad och övergående tidsperiod. Vindkraftsparkens konsekvens för det allmänna friluftslivet under drift bedöms som obetydliga eller positiva till följd av att



vindkraftsparkens interna vägnät gör området mer tillgängligt. Se även MKB samt bilaga till denna med siktanalys och fotomontage.

## 8.3 Naturmiljö

### 8.3.1 Riksintresse för naturvård, Natura 2000-områden och naturreservat

Inom 5 km från projektområdet finns tre områden av riksintresse för naturvården, Stora Mossen (Igelfors), Emmaån och Stora Runkan. Stora Mossen (Igelfors) är även skyddat som Natura 2000-område. Inom 5 km från projektområdet finns ytterligare två Natura 2000-områden, Holmsjöhultängen och Asketorp. Asketorp är även naturreservat. Utöver Asketorp naturreservat finns det ytterligare två naturreservat inom 5 km från projektområdet, Fisklösemossens och Lindenäs naturreservat.

Stora Mossen (Igelfors) ligger direkt nordväst om vindkraftspark Högsjön. Inom projektet har en särskild utredning gjorts för att undersöka vilka anpassningar och skyddsåtgärder som krävs för att undvika en betydande påverkan på Natura 2000-området. Holmens placeringsprinciper medför att skyddsavstånd hålls till potentiella boträd som identifierats i boträdinventeringen och fågelarter som kräver hänsyn vid vindkraftsetableringar. Enligt placeringsprinciperna kommer inga nya vägar att dras genom Stora mossen. Omfattande skyddsåtgärder har således vidtagits med hänsyn till omkringliggande naturmiljö och skyddade områden för att minimera påverkan på dessa intressen.

Genom placeringsprinciperna tillämpas skyddsavstånd till det angränsande Natura 2000-området Stora mossen och de fågelarter där det bedömts relevant. Övriga områden är belägna på sådana avstånd eller är av sådan karaktär att den påverkan som kan uppstå är av visuell art, men inte något som kräver ytterligare utredning eller åtgärd. För riksintressen för naturvård, Natura 2000-områden och naturreservat bedöms konsekvenserna av vindkraftspark Högsjön sammantaget bli obetydliga-små. Se även MKB.

### 8.3.2 Fågel

En artskyddsutredning har tagits fram för att utreda vilken påverkan som vindkraftspark Högsjön kan medföra på fåglar och fladdermöss, fladdermöss redovisas under separat rubrik.

Eftersom artskyddsutredningen innehåller känsliga uppgifter om fågelförekomster förutsätts den omfattas av sekretess.

### Kollisionsrisk

Vid Högsjön finns precis som i alla vindkraftsparker risk för att fåglar kommer att kollidera med vindkraftverken. För arterna storlom, orre och trana (de två sistnämnda via skyddsavstånd gentemot Stora mossen) har skyddszoner införts. Placeringen av vindkraftverken har på så sätt anpassats för att minska risken för kollision. Gällande eventuella skyddsavstånd för att undvika kollisionsrisk för arter som omfattas av sekretess presenteras dessa i artskyddsutredningen.

Den anpassning som gjorts av layouten och de skyddszoner som införts bedöms medföra att risken för kollision minskat till en nivå där risk för påverkan på populationsnivåer för fåglar är liten.

### Barriäreffekt

Vindkraftspark Högsjön bedöms inte utgöra något särskilt värdefullt habitat för fågelarter som påverkas av barriäreffekter. De jordbruksytor som finns inom vindkraftspark Högsjön bedöms som små och därmed inte betydande för dessa arter vad gäller ekologisk funktion. Vid vindkraftspark Högsjön bedöms barriäreffekterna av vindkraftsparken bli små.

### Habitatförlust

Vid genomförda inventeringar har det inte identifierats några särskilt viktiga habitat knutna till någon specifik skyddad art som kommer att förloras. Genom placeringsprinciperna säkerställs skyddszoner för berörda arter och att områden med naturvärden undantas från verksplaceringar. Ingen fågelart bedöms påverkas på populationsnivå till följd av habitatförlust.

### Nattskärra

Nattskärra förekommer spritt inom projektområdet enligt fynd inrapporterade till artportalen. Placeringsprinciperna minimerar påverkan på arten då inga områden som är särskilt lämplig livsmiljö för arten kommer att ianspråkta. Nattskärra söker föda även på hyggen, en miljö där några av verken kan komma att placeras vilket gör att viss påverkan inte kan uteslutas. Den samlade bedömningen är att artens bevarandestatus inte påverkas negativt.

### Sångsvan och trana

Sångsvan häckar troligtvis i Stora mossen och eventuellt vid Holmsjön. Trana häckar på Stora mossen. Det finns få konstaterade kollisioner mellan dessa arter och vindkraftverk. Både trana och sångsvan uppvisar tydligt undvikandebeteende under flygning och flyttning runt vindkraftsparker, vilket sannolikt är den främst orsaken till den låga olycksstatistiken.

Stora mossen är en viktig livsmiljö för dessa arter medan projektområdet inte är av särskild betydelse för dessa arter. Stora mossen kommer även efter etableringen att utgöra lämplig häckningsbiotop för dessa arter eftersom en skyddszon om minst 500 meter tillämpas genom Holmens placeringsprinciper. Påverkan bedöms bli liten. Den samlade bedömningen är att arternas bevarandestatus inte påverkas negativt.

### Örn

Totalt tre örninventeringar har genomförts under 2020 och 2021, varav en var en boinventering med drönare. Därtill har lokala ornitologer kontaktats för att samla in information om örnförekomster i området.

Inventeringarna visar att området hyser födosökande örn under vinterhalvåret, främst havsörn men även en del kungsörn. Detta bedöms bero på att det finns gott om mat för örnarna i trakten. Vid inventeringarna konstaterades att det fanns en åtel inom projektområdet och även i anslutning till (inom 3 km) projektområdet. Åtlarna är nu borttagna, inga åtlar eller slaktgropar ska inte finnas inom eller i anslutning till (inom 5 km) projektområdet där Holmen har rådighet.

Inga häckningsplatser för örn har identifierats inom eller i anslutning (inom 3 km) till projektområdet. Områdets funktion som jaktområde för örn, framförallt vintertid, kommer att

påverkas negativt. Detta framförallt genom att örnarna troligtvis kommer att undvika området i högre grad till följd av störning och borttagna åtlar. Dock bör tilläggas att örnens undvikande av parken är önskvärt för att hindra risk för kollision med verk.

Störning och indirekt biotopförlust bedöms inte vara ett problem i det aktuella området eftersom det inte bedöms finnas några lämpliga häckningsområden inom det närmaste omlandet (3 km). Det kan inte uteslutas att det trots att inga kända boplatser eller hemområden tas i anspråk finns en viss risk för kollision om örnar rör sig i området. Den samlade bedömningen är att arternas bevarandestatus inte påverkas negativt.

### **Fiskgjuse**

Fiskgjuse har inventerats, mer information finns i artskyddsutredningen. Inom Natura 2000-området Stora mossen har även potentiella boträd inventerats. I placeringsprinciperna tillämpas ett skyddsavstånd om 1100 meter till de potentiella boträden från vindkraftverkens centrumkoordinat. I förekommande fall tillämpas även samma skyddsavstånd för bebodda fiskgjusebon. Fria korridorer beaktas således. Den samlade bedömningen är att artens bevarandestatus inte påverkas.

### **Skogshöns**

Tjäder har inventerats under 2020 och 2021 och orre inventerades 2021. Tjäder är sparsamt förekommande i projektområdet. Populationen av orre inom projektområdet bedöms vara gles.

Risken finns för störning på spelplatser och att enstaka individer kolliderar med verk går inte att utesluta. Verken kommer vara på en sådan höjd att rotorbladen som lägst kommer befinna sig på minst ca 40 meters höjd, det vill säga långt över trädtopparna. Därav görs bedömningen att risken för kollision är liten eftersom arterna sällan flyger på den höjden.

Den mindre spelplats för orre som kunnat identifieras ligger 900 meter från närmsta verk. Avståndet bedöms som tillräckligt för att inga skyddsåtgärder specifikt för orre ska anses nödvändiga. Ett stort orrspele finns på Natura 2000-området Stora Mossen, cirka 3 kilometer från närmsta verk, vilket gör det osannolikt att spelet kan störas. Det enstaka fyndet av orre inom projektområdet indikerar att projektområdet är av mindre betydelse för den lokala populationen.

För mer information om eventuell förekomst av tjäder, se artskyddsutredningen.

I förekommande fall tillämpas, utöver skyddsåtgärder, även ett skyddsavstånd. För huruvida det är relevant i den aktuella vindkraftsparken och mer information, se artskyddsutredningen. Den samlade bedömningen är att arternas bevarandestatus inte påverkas negativt.

### **Storlom**

Storlom häckar i Hanesjön söder om projektområdet och det finns knappt ett tiotal fynd inom 5 km i omgivningen till projektområdet för vindkraftspark Högsjön. Verksplaceringarna i den sydligaste delen av vindkraftsparken har anpassats med hänsyn till arten.

En skyddszon på 1100 m från vindkraftverkens centrumkoordinat tillämpas runt Hanesjön i flygriktningar mot de fiskevatten som bedöms vara de mest frekvent använda av arten. Längs

sjöns norra strand där flygstråk mot fiskevatten inte bedöms vara lika aktuellt är skyddszonen 700 m.

Arten har begränsad manövreringsförmåga och viss risk för kollision med verken går inte att utesluta. De skyddsåtgärder som utförs för arten i form av skyddszoner och anpassning av parklayout bedöms som tillräckliga för att inte riskera att påverka artens bevarandestatus. Den samlade bedömningen är att artens bevarandestatus inte påverkas negativt.

### **Sammantagen bedömning fågel**

Att helt eliminera risker för negativ påverkan på fåglar från vindkraftsverk är inte möjligt. Det finns alltid risk för kollisioner, barriäreffekter, buller, habitatförlust med mera. För att minimera riskerna har projektområdet för vindkraftspark Högsjön anpassats utifrån i närområdet förekommande fågelarter. Genom Holmens placeringsprinciper har anpassningar till fågel gjorts under projektets gång, vilket påverkat antalet vindkraftverk och deras möjliga placeringar. De etableringsområden som ansöks om, där verksplaceringar är möjliga, är anpassade för att minska påverkan på fågel.

Med de skyddsåtgärder som vidtas och den anpassning som gjorts genom placeringsprinciperna kommer inte bevarandestatusen för någon skyddad art att påverkas negativt. Vindkraftspark Högsjön bedöms medföra små negativa konsekvenser för fågel. Se även MKB samt artskyddsutredning.

### **8.3.3 Fladdermöss**

Under 2020 genomfördes en förstudie för fladdermöss. Förstudien följdes upp med en fältinventering under sommaren 2021. Fältinventeringen genomfördes med autoboxar som automatiskt spelade in ljud från förbipasserande fladdermöss. Projektområdet inventerades också manuellt. Resultatet av inventeringen visar att fladdermuspopulationen är gles i större delen av projektområdet. För ett område öster om sjön Högsjöns norra spets var aktiviteten enligt de boxinspelningar som gjordes var högre. Antalet inspelningar var fler än 100 i norra hörnet och endast ett fåtal i övriga området. I området identifierades fyra fladdermusarter: större brunfladdermus, nordfladdermus, dvärgpipistrell och vattenfladdermus.

För att skydda fladdermöss kommer stoppreglering användas på vindkraftverk nr 5. Fladdermuspopulationen inom projektområdet är gles. Det vindkraftverk som står i anslutning till det område där det förekommer arter av fladdermus som är benägna att kollidera med vindkraftverk kommer utrustas med stoppreglering. En viss påverkan på den lokala populationen för de i området aktuella fladdermusarterna kan inte uteslutas. Den samlade bedömningen är att bevarandestatusen för de i området förekommande fladdermusarterna inte påverkas negativt.

### **8.3.4 Övriga naturvärden**

Inom och i anslutning till projektområdet finns flera våtmarker som omfattas av våtmarksinventeringen. Det är Stora mossen, som har mycket högt naturvärde (klass 1), Gultemossen i väster som har högt naturvärde (klass 2), två våtmarksområden öster om Högsjön med vissa naturvärden (klass 3).

Inom projektområdet finns en mindre nyckelbiotop och inom och i anslutning till projektområdet finns områden som är upptagna i det kommunala naturvårdsprogrammet. Frånsett Stora mossen och Gultemossen har övriga naturvärdesobjekt inom projektområdet lägre naturvärden (naturvärdesklass 3). Inom området finns även områden som omfattas av sumpskogsinventeringen och frivilliga avsättningar.

Inom projektet har en naturvärdesinventering enligt svensk standard (SS 199000:2014 *Naturvärdesinventering avseende biologisk mångfald (NVI)*) genomförts. Miljöerna i inventeringen utgjordes nästan uteslutande av skogsmark och skogsklädda våtmarker. Till mindre del fanns öppna kärr och några enstaka småsjöar. Precis som projektområdet består det omgivande landskapet till stor del av produktionsskog där ett aktivt skogsbruk bedrivs. Utöver aktivt brukad skogsmark förekommer ett flertal mindre våtmarker, vattendrag och sjöar i området.

Inom inventerat område har sammantaget 22 naturvärdesobjekt, som samtliga bedömdes hålla naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde), identifierats. Sammantaget uppvisade områdets skogsmiljöer mycket svaga populationer av de naturvårdsarter som eftersöks vid naturvärdesinventeringar. Biotopvärdena är sannolikt för svaga för att kunna erbjuda livsutrymme för dessa skogsarter.

Vid utformningen av den ansökta layouten har Holmens placeringsprinciper tillämpats för att förebygga och minimera negativ påverkan på de naturvärden som förekommer inom och i projektområdets närhet. De ansökta verksplaceringarna berör de delar av projektområdet där intressekonflikterna är få eller där värden bedömts vara förhållandevis låga.

Vindkraftspark Högsjön tar en liten andel av mark i anspråk i förhållande till det totala projektområdets yta. Endast ca 1,6 procent av den totala ytan kommer nyttjas permanent under vindkraftsparkens drifttid. Vindkraftsparkens vägnät kommer utgå från det befintliga skogsbilsvägnätet för att minska markanspråket. Det befintliga vägnätet kommer byggas ut och kompletteras med nybyggnation där det krävs. om placeringsprinciperna undviks områden med naturvärden. Med skyddsåtgärder bedöms konsekvenserna för övriga naturvärden bli obetydliga till små. Se även MKB samt naturvärdesinventering.

### 8.3.5 Vattenmiljö

Inom vindkraftsparken finns inga definierade vattenförekomster enligt vattenförvaltningen. Inom projektområdet finns ett antal mindre vatten- och våtmarksområden, så kallade övriga vatten. Generellt innebär anläggandet av en vindkraftspark en mycket begränsad påverkan på yt- och grundvatten inom projektområdet. En begränsad lokal påverkan på grundvattnet kan uppstå under anläggningskedet. Under drift påverkar verksamheten normalt inte närliggande yt- och grundvatten.

I samband med mark- och anläggningsarbeten kan en begränsad påverkan på områdets hydrologi uppstå. Vägar, fundament och hårdgjorda ytor kan påverka områdets lokala avrinning till närliggande vattenområden. Detta medför dock endast en innebära en lokal påverkan som inte bedöms påverka avrinningen som helhet.

Det finns inga yt- eller grundvattenförekomster inom projektområdet och den ansökta verksamheten bedöms inte påverka närliggande ytvattenförekomsters, utanför projektområdet. Vindkraftsparkens påverkan på naturliga vattenmiljöer inom projektområdet bedöms sammanlagt bli obetydlig. Se även MKB. För åtgärder, trummor etc., som kan kräva prövning i separat ordning (primärt anmälningspliktig vattenverksamhet), kommer detta på sedvanligt sätt att hanteras i separat ordning inför byggnation.

### 8.3.6 Strandskydd

Vid hav, sjöar och vattendrag gäller strandskydd för såväl land som vatten. Strandskyddets syften är att långsiktigt säkerställa allemansrättslig tillgång till strandområden och att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Generellt strandskydd om 100 meter gäller för sjöar och vattendrag inom projektområdet.

Bolaget har inom ramen för MKB:n företagit en alternativutredning som närmare motiverar valet av projektområdet, se MKB avsnitt 5. Bolaget har således utformat den ansökta parklayouten med hänsyn till motstående intressen och möjligheten till optimering av produktion av förnybar el. Etableringsområdena har begränsats men behöver tillåta en viss flexibilitet. Detta då det först vid detaljprojekteringen går att avgöra rent byggnadstekniskt var verksplaceringen samt kran- och montageytan är bäst lämpade. Utan denna flexibilitet finns det i slutändan en risk för att enskilda verk inte kan byggas med bergsförankrade fundament (som avsevärt begränsar behovet av betong), god massbalans eller i värsta fall helt måste utgå. Även vägarna har utformats med hänsyn till motstående intressen.

Nu aktuell ansökan för vindkraftspark Högsjön innebär en prövning om vindkraftverk och vägar kan uppföras inom strandskyddat område i ett antal utpekade områden som berörs av strandskydd från mindre vattendrag. För vindkraftverk kan beroende på hur etableringsområdena nyttjas det bli aktuellt att placera mellan 0 och 7 vindkraftverk inom strandskyddat område från mindre vattendrag.

Området har inga särskilda utpekade värden för friluftsliv och områden med naturvärden undantas från placering av vindkraftverk i enlighet med placeringsprinciperna. Verksamheten kommer inte att hindra det rörliga friluftslivet eller avhålla allmänheten från att beträda strandskyddsområdet. Någon väsentlig förändring av livsvillkoren för djur- eller växtarter bedöms inte heller uppstå. Placeringsprinciperna innebär att skyddsavstånd om 125 meter hålls för sjöar och större vattendrag och skyddsavstånd om 55 meter hålls för mindre vattendrag till vindkraftverkens centrumkoordinat. Det finns inga naturvärden inom de delar av etableringsområdena som är belägna inom generellt strandskydd.

Inga hårdgjorda ytor placeras inom 30 meter från mindre vattendrag och för större sjöar och vattendrag hålls om möjligt 100 meter skyddsavstånd. Om möjligt hålls samma skyddsavstånd för vägdragning som för hårdgjorda ytor. Situationer där intrång i strandskyddat området kan bli aktuellt är exempelvis vid passager av vattendrag, för att undvika objekt med natur- eller kulturvärden eller om områdets topografi medför att det krävs omfattande sprängningsarbeten för att undvika strandskyddat område. Det skulle även kunna bli aktuellt med ett visst intrång om det krävs för att undvika skarpa kurvor, vilket minskar det totala markanspråket. Området

består främst av produktionsskog och genom placeringsprinciperna säkerställs att en funktionell kantzon bevaras mot mindre vattendrag. Vindkraftspark Högsjön bedöms medföra obetydlig till liten påverkan på strandskyddade områden och strandskyddets syften. Se även MKB.

Avslutningsvis ska noteras att det särskilda skäl som i huvudsak åberopas är att området behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området, jfr 7 kap. 18 c § 5 p. MB. Mark- och miljööverdomstolen har upprepade gånger understrukt att vindkraft är ett mycket angeläget allmänt intresse, jfr bl.a. Mark- och miljööverdomstolens domar den 23 november 2011 i mål nr M 847-11 och M 825-11.

## 8.4 Kulturmiljö

Inom projektområdet finns inga riksintressen för kulturmiljövården och inte heller några regionala eller kommunala kulturmiljöer eller byggnadsminnen. Inom projektområdet finns inga kända förhistoriska lämningar (lämningar från innan år 1050) och området verkar inte ha hyst någon fast bosättning under förhistorisk tid som avsatt några synliga spår i landskapet. Sannolikt har området nyttjats för skogsbruk, jordbruk, utmarksbete och jakt under såväl förhistorisk som historisk tid även om det inte varit lämpligt för bosättning. Dessa verksamheter avsätter sällan bestående spår i landskapet. I projektområdet har en arkeologisk inventering genomförts. Den övervägande majoriteten av nyfynden utgjordes av kolbottnar (kolningsanläggningar) och områden med skogsbrukslämningar, det vill säga kolbotten/-ar med intilliggande kolarkoja/-or (kolningsanläggning och husgrund historisk tid).

Vindkraftverken kommer att placeras så att de inte berör några fysiska lämningar. En arkeologisk inventering har genomförts och de lämningar som påträffades kommer att undvikas. Inga byggnader eller andra kulturhistoriskt värdefulla objekt berörs. Vindkraftverken tillför en tidsaspekt och årsring i landskapet, samtidigt som det är en reversibel åtgärd. Området kan, om så blir aktuellt, återställas efter avslutad drift.

Slutsatsen efter en sammanvägd bedömning av kulturmiljöns värden inom projektområde Högsjön är att etableringen av vindkraftsparken kan ske med små konsekvenser för kulturmiljön. Se även MKB kulturmiljörapport.

## 8.5 Infrastruktur

Inom och i anslutning (inom 5 km) till projektområdet finns inga vägar eller järnvägar som är utpekade som riksintressen för kommunikation. Genom projektområdet går länsväg E1134. Hänsyn till allmänna vägar tas genom Holmens placeringsprinciper, påverkan på väg och järnväg blir obetydlig.

Vindkraftspark Högsjön är belägen inom MSA-yta för Linköping, Norrköping och Örebro läns flygplats. En flyghinderanalys visar att det behövs rutinändringar vid samtliga av dessa flygplatser. Bolaget för en fortsatt dialog med berörda flygplatser gällande justering av MSA-ytan samt har åtagit sig att stå för ökade kostnader för den justering av MSA-ytan som kan komma att krävas till följd av anläggning av den aktuella vindkraftsparken. Genom dialog med flygplatserna och justering av MSA-ytor och terminalområdet säkerställs att verksamheten på flygplatserna kan fortgå. Vindkraftspark Högsjön bedöms inte påverka luftfarten negativt.

Södra delarna av projektområdet berörs av MSA-område tillhörande riksintresse för totalförsvarets militära del enligt 3 kap. 9 § MB, Malmens flottiljflygplats. Inom MSA-ytan råder en höjdbegränsning om 290 meter över havet. För delarna av projektområdet som ligger utanför MSA-området har Forsvarsmakten inget att erinra. Vid utformningen av vindkraftspark Högsjön har hänsyn tagits till riksintressets MSA-yta. Inga vindkraftverk kommer placeras inom riksintresseområdet. Riksintresset Malmens flottiljflygplats bedöms därmed inte påverkas negativt av vindkraftspark Högsjön.

De radiolänkägare som har radiolänkstråk i området är 3GIS, Finspångs stadsnät, Tele 2 samt Telia. 3GIS och Finspångs stadsnät kommer avveckla sina stråk inom några år (3GIS senast 2025 och Finspångs stadsnät senast 2023). Tele 2 och Telia är villiga att projektera om sina radiolänkstråk. De radiolänkstråk som berörs inom området kommer antingen avvecklas eller projekteras om innan vindkraftspark Högsjön realiserar. Radiokommunikationen bedöms därmed inte påverkas negativt av vindkraftspark Högsjön. Se även MKB.

## 8.6 Boendemiljö och människors hälsa

### 8.6.1 Ljud

Ljudemissionsberäkningar har genomförts av Sweco för vindkraftspark Högsjön med beräkningsmodellen Nord2000. För vindkraftspark Högsjön har beräkningarna genomförts med verksmodellen Vestas V162-6,0 MW, eftersom den bedöms vara representativ för den turbintyp som kan komma att bli aktuell för vindkraftsparken. Beräkningarna har genomförts för 14 vindkraftverk med en navhöjd om 200 m och en totalhöjd om 290 m.

Resultatet från ljudemissionsberäkningarna visar att begränsningsvärdet utomhus på 40 dB(A) innehålls för samtliga närliggande bostäder.

Beräkningar för lågfrekvent ljud inomhus har utförts av Sweco med beräkningsmodellen Nord2000. Resultatet visar att Folkhälsomyndighetens riktvärden inomhus för lågfrekventa ljud innehålls för samtliga närliggande bostäder.

Vindkraftspark Högsjön kommer inte medföra att ovan angivna rekommenderade nivåer och riktvärden enligt Naturvårdsverket och Folkhälsomyndigheten överskrids. Ljudspridningen till följd av ansökt vindkraftspark bedöms därför ge små negativa konsekvenser. I samband med detaljprojektering kommer beräkningar genomföras med slutgiltig verksmodell och placering. Se även MKB samt ljudberäkning.

### 8.6.2 Skugga

För skuggor från vindkraftverk finns inga fastställda riktvärden, men Boverket rekommenderar att den sannolika/förväntade skuggeffekten inte bör överskrida 8 timmar per år eller 30 minuter om dagen vid störningskänslig plats. Som störningskänslig plats räknas befintlig uteplats eller en yta på upp till 25 m<sup>2</sup> i anslutning till bostäder (permanentbostad och fritidsbostad).

Beräkning av sannolik/förväntad skuggeffekt har utförts enligt av Naturvårdsverket godkänd beräkningsmetod (windPRO). Beräkning av förväntad skuggeffekt tar hänsyn till



vindkraftverkens driftstatistik samt solstatistik för området, men inte till skog eller andra hinder som kan begränsa skuggspridningen. Beräkningarna för vindkraftspark Högsjön har utgått från ett vindkraftverk med totalhöjden 290 meter (rotordiameter 180 meter och navhöjd 200 meter).

Det finns enligt beräkningarna för sannolika/förväntade värden en risk för skuggtider som överskrider de av Boverket rekommenderade värdena för 19 bostadshus. Detta kommer utredas vidare efter slutgiltigt val av verksmodell och verksplacering.

Vindkraftspark Högsjön kommer anläggas och verksamheten bedrivs på sådant sätt att exponering för rörliga skuggor vid kringliggande bostäder inte överskrider de rekommenderade värdena. För att uppnå detta kommer skuggstyrning installeras på de vindkraftverk där det efter detaljprojektering bedöms nödvändigt.

Efter vidtagna skyddsåtgärder kommer antalet skuggtimmar vid bostäder inte att överstiga vad som tillåts enligt rådande rättspraxis och konsekvenserna av skuggbildning anses därför vara godtagbara. Efter vidtagande av föreslagna skyddsåtgärder bedöms verksamheten medföra små negativa konsekvenser med avseende på skugga. Se även MKB samt skuggberäkning.

### 8.6.3 Hinderbelysning

Vindkraftverken kommer att hindermarkeras i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten. En redogörelse för hindermarkering finns i MKB avsnitt 7.5.

För att leva upp till nu gällande föreskrifter kommer sju av vindkraftverken markeras med högintensivt vitt ljus och sju med lågintensivt ljus med ett fast rött sken. När nacellen har en höjd över 150 meter över mark- eller vattenytan ska tornet även markeras med minst tre stycken lågintensiva ljus på halva höjden upp till nacellen. Ljusbilden inom vindkraftsparken och dess närhet kommer förändras av hindermarkeringen från vindkraftverken, synligheten är beroende på var i landskapet betraktaren befinner sig. Se även MKB.

### 8.6.4 Risk och säkerhet

Ett vindkraftverk styrs automatiskt genom ett avancerat system av givare som samlar in data i form av vindhastighet, vindriktning, varvtal, effekt med mera. Här registreras också eventuella felaktigheter som obalanser i rotorn, friktionskrafter och läckage. Data samlas in i ett automatiskt övervakningssystem som larmar vid upptäckt av fel eller om ett värde på någon av sensorerna avviker från normalt uppträdande.

Under speciella förhållanden kan risk för isbildning på vindkraftverkens rotorblad förekomma. Risken för att en människa ska skadas av ett iskast eller andra nedfallande föremål från vindkraftverk har bedömts vara försvinnande liten (Miljödomstolens dom M 3735-09). Vid tidpunkt för ansökan görs bedömningen att avisningssystem inte kommer att vara nödvändiga vid den aktuella vindkraftsparken i Högsjön. Denna bedömning görs baserat på den isartering som Kjeller vindteknikk genomfört för Sverige och som redovisar en begränsad årlig aktiv nedisning på ca 51–100 timmar inom det aktuella projektområdet vilket motsvarande ca 1,1 % av året.

Vindkraftverk nyttjar mycket få kemikalier. Normalt innehåller ett vindkraftverk ca 600–700 liter olja (växellåds- och hydraulolja). Vid byte transporteras ny olja till anläggningen och uttjänt olja omhändertas av ackrediterad mottagare. Vid eventuella läckage samlas oljan i maskinhuset och i värsta fall rinner det ner i tornet. Tornets botten fungerar härvidlag som invallning.

Vid vindhastigheter över ca 25 m/s stängs vindkraftverken automatiskt ner av säkerhetsskäl samt för att förhindra slitage. Dagens vindkraftverk är dock byggda att stå emot riktigt kraftiga vindar, upp emot 70 sekundmeter. Att vindkraftverken skulle förstöras under storm bedöms därför som mycket osannolikt.

Blixtnedslag kan inträffa i vindkraftverk, på samma sätt som i andra höga konstruktioner och moderna vindkraftverk levereras därför med åskledarsystem.

Risken för uppkomst och spridning av brand i vindkraftverken bedöms som liten. Vindkraftverkens styrsystem omfattar övervakning så att vindkraftverken stannar vid för hög temperatur. Brandsläckare finns inne i vindkraftverken, både i nacellen och vid vindkraftverkets fot. Eftersom tillfartsvägarna är utformade för fordon med lång last och stort axeltryck finns god framkomlighet för räddningstjänstens fordon. Se även MKB.

## 8.7 Miljöbedömning i byggskedet

Vid etableringen av en vindkraftspark är det främst störningar från transporter och byggbuller som blir märkbara för de boende i området. Dessa effekter är dock av kortvarig och av icke bestående art. Transportbehovet kommer att vara som störst när nya vägar anläggs och vindkraftverken uppförs. Hur stort antal transporter som kommer att krävas påverkas framförallt av hur mycket ny väg som kommer att anläggas och vilken typ av fundament som väljs. Naturvårdsverket allmänna råd om buller från byggplatser kommer efterlevas.

## 8.8 Avveckling

En anmälan till tillsynsmyndigheten kommer ske i god tid innan vindkraftverken tas ur drift. Anmälan kommer omfatta åtgärdsplan och tidplan för återställning av platserna. Vilka exakta åtgärder som då kommer att genomföras för att återställa projektområdet kommer att beslutas i samråd med tillsynsmyndigheten utifrån då gällande kunskaps- och praxisläge.

Om vindkraftverken vid avveckling ej bedöms uttjänta kan de monteras ned och återanvändas. Ett annat alternativ är att ingående material återvinns. De flesta moderna vindkraftverk består till största del, mellan 80 och 90% av vikten, av stål och järn. Metallerna kan återvinnas om delarna inte kan återanvändas. Möjligheten att återvinna rotorblad, som är gjorda av glasfiberkomposit, är mer osäker då incitamenten för återvinning idag är låga på grund av låga kostnader för att framställa nytt material. Det finns dock några möjliga alternativa återvinningstekniker, som till exempel malning och inblandning som fyllnadsmedel i byggnadsmaterial eller andra kompositmaterial. Det finns även kemiska återvinningsprocesser under utveckling och det pågår initiativ för att återanvända hela rotorblad.

Markförlagd utrustning såsom el- och optoledningar kan återvinnas eller lämnas kvar i marken. Fundament kan lämnas kvar och jämnas av i nivå med marken för att därefter täckas över med

material som möjliggör återvegetation, vilket bedöms ge mindre miljöpåverkan än att bila sönder och frakta bort materialet. Ytterligare alternativ är att söka nytt miljötilstånd och därefter ersätta vindkraftverken med nya vindkraftverk (s.k. re-powering).

De störningar som uppkommer vid avveckling är av kortvarig och av icke bestående art.

## 8.9 Miljömål

Drivkraften bakom vindkraftspark Högsjön är till stor del att kunna bidra till en hållbar utveckling genom att med förnybar vindenergi producera el som alternativ till fossila energikällor. De mål för hållbar utveckling och miljö som satts på global, nationell, regional och lokal nivå pekar alla i samma riktning - mängden koldioxidutsläpp måste minska för att bekämpa klimatförändringarna. Vindkraftspark Högsjön är en viktig del av detta arbete.

Vindkraftspark Högsjön bedöms innebära en positiv påverkan på både globala och nationella miljömål. Se även MKB.

## 8.10 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. MB. Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön. I dag finns miljökvalitetsnormer för utomhusluft, vattenförekomster, fisk- och musselvatten samt omgivningsbuller. Verksamheten bedöms inte försvåra uppfyllandet av någon miljökvalitetsnorm avseende vatten, utomhusluft, fisk- och musselvatten eller omgivningsbuller.

## 9 Alternativ

Att utforma en vindkraftspark är en komplex process med många olika faktorer som spelar in vid val av plats. Holmen har genomfört en kartläggning genom GIS-analys och där aktuellt vidare utredningar i syfte att lokalisera områden som är lämpliga att utreda möjligheten för vindkraftsetablering, där flertalet alternativa lokaliseringar har utretts. Även flera alternativa placeringar (utformningar) av vindkraftverken inom projektområdet har utretts baserat på områdets förutsättningar såsom vindförhållanden, intressen och synpunkter från samråd.

### 9.1 Nollalternativ

Nollalternativet innebär att de konsekvenser som den planerade vindkraftsparken bedöms medföra uteblir. Nollalternativet innebär vidare att en plats som ur vindenergisynpunkt bedömts väl lämpad för vindkraft lämnas outnyttjad. Om vindkraftsparken vid Högsjön inte kommer till stånd uteblir ett tillskott på ca 350 GWh förnyelsebar elenergi per år som då måste utvinnas på annat sätt. Då Holmen äger marken kommer områdets fortsatta användning och utveckling att innefatta fortsatt aktivt skogsbruk.

Enligt de utredningar som ligger till grund för MKB och ansökan om vindkraftspark Högsjön bedöms de positiva effekterna av en vindkraftsetablering vid Högsjön med ansökt omfattning klart uppväga de negativa konsekvenserna som uppstår i samband med verksamheten.

## 10 Igångsättningstid

Med byggnation av en vindkraftspark visar erfarenheten att det finns risk för fördröjningar och förseningar i samband med upphandling av såväl utrustning som entreprenad. Därtill kan en separat koncessionsansökan komma att krävas för elanslutningen, en prövning som mycket väl kan ta tre år i anspråk av igångsättningstiden.

Enligt 22 kap. 25 § 2 st. jämte 19 kap. 5 § 9 p. MB ska det i fråga om miljöfarlig verksamhet anges den tid inom vilken verksamheten ska ha satts igång (s.k. igångsättningstid). Om inte regleringen i tillståndet om när igångsättning ska ha skett efterlevs förfaller tillståndet enligt 24 kap. 2 § MB.

Bolaget erinrar om att syftet med bestämmelsen i 22 kap. 25 § MB är att tillståndet, när det väl tas i bruk, ska uppfylla kravet på bästa möjliga teknik enligt 2 kap. 3 § MB (se bl.a. MÖD 2019:26). Den ansökta totalhöjden om 290 m innebär att Bolaget kommer kunna nyttja bästa möjliga teknik vid tidpunkten för byggnation.

Erfarenheter från tidigare byggnationer av vindkraftsparker visar att det finns många faktorer som kan försena en byggnation. Typexemplet på sådana förseningar är försenade nätkoncessioner. Ett annat exempel i närtid är sommaren 2018 med extrem torka och skogsbränder som medförde att byggnationer fick pausas då allt arbete med maskiner innebar en allt för stor brandrisk. Ytterligare ett exempel är den rådande pandemisituationen i världen som fått verkningar på ett stort antal vindkraftsprojekt.

Det finns flera exempel på medelstora vindkraftsparker där en igångsättningstid om sju år har föreskrivits med hänsyn till bl.a. elanslutningen, se till exempel Mark- och miljödomstolens vid Östersunds tingsrätt domar den 22 september 2017 i mål nr M 44-17 (22 verk, sju år) och 28 januari 2015 i mål nr 2075-13 (18 verk, 10 år) samt Miljöprövningsdelegationens vid länsstyrelsen Dalarnas län beslut den 31 januari 2017 i ärende med dnr 551-12020-2012 (34 verk, sju år).

För ordningens skull erinrar Bolaget även om att igångsättningstiden avser den tidpunkt då verken levererar el till elnätet. Verksamhetsutövaren avgör själv om och när ett tillstånd ska tas i anspråk och därmed bli gällande gentemot verksamhetsutövaren. Det är således inte möjligt att föreskriva om att tillståndet ska tas i anspråk inom en viss tid eller liknande (jfr MÖD 2014:44).

Bolaget föreslår mot bakgrund av ovan att igångsättningstiden, dvs. den tid inom vilken verksamheten ska ha tagits i drift, bestäms till sju (7) år från lagakraftvunnet tillstånd.

## 11 Tillåtlighetsfrågor

### 11.1 Miljöbalkens hänsynsregler

**Kunskapskravet** – Inom Holmenkoncernen finns en lång erfarenhet av att bedriva tillståndspliktiga verksamheter. Holmen Energi har byggt upp en egen kompetens vad gäller just vindkraft och projekterar för närvarande flera gruppstationer i Sverige. Bolaget har uppfört och är delägare och ansvarar för driften av vindkraftsparken Varsvik utanför Hallstavik och

bygger för närvarande vindkraftsparkerna Blåbergsliden och Ljusvattnet i Skellefteå kommun. Bolaget använder sig av extern kompetens i den mån detta är behövligt vad gäller upprättande av miljökonsekvensbeskrivningar, nödvändiga underliggande utredningar och övriga ansökningshandlingar. Mot bakgrund av ovanstående anser Bolaget att kunskapskravet är uppfyllt.

**Försiktighetsprincipen och bästa möjliga teknik** – Som framgår av miljökonsekvensbeskrivningen kommer erforderliga försiktighetsåtgärder att vidtas för att minimera påverkan på miljön och människors hälsa. Omfattande skyddsåtgärder har vidtagits med hänsyn till naturmiljö och arter. Detta har påverkat såväl det totala antal verk som denna ansökan omfattar samt placeringen av desamma. Placeringarna har föreslagits för att innebära minsta möjliga påverkan på motstående intressen och samtidigt optimera förutsättningarna för vindbruket. Utvecklingen inom vindkraft sker mycket snabbt, den bästa möjliga teknik som finns tillgänglig idag behöver inte vara densamma då anläggningen ska byggas. Bolagets yrkanden och föreslagna villkor har utformats så att användandet av bästa möjliga teknik möjliggörs. Möjligheten att så nära in på byggstart som möjligt välja exakt antal vindkraftverk, typ av vindkraftverk samt exakt placering säkerställer att det tekniskt och ekonomiskt mest effektiva modellen på marknaden kommer användas, något som är viktigt ur miljöhänseende. De slutgiltiga vägdragningsarna fastställs i samråd med tillsynsmyndigheten. På så sätt kommer platsspecifika omständigheter att kunna beaktas i större utsträckning än om vägsträckningen hade fastställts enbart utifrån kartmaterial. Mot bakgrund av vad som anges ovan anser Bolaget att försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik är uppfylld.

**Produktvalsprincipen** – De kemikalier som kommer nyttjas under anläggning och drift är främst drivmedel för fordon, oljor, smörjprodukter och glykol. Bolaget strävar kontinuerligt efter att använda de produkter som lämpar sig för ändamålet och är mindre farliga för människors hälsa och miljön. Mot bakgrund av vad som anges ovan anser Bolaget att produktvalsprincipen är uppfylld.

**Hushållnings- och kretsloppsprincipen** – Vindkraft är en förnyelsebar och ren energikälla som inte efterlämnar någon miljöskuld till kommande generationer. Vindkraftverken i sig är reversibla och alla delar som är möjliga att återvinna vid tidpunkten för avveckling kommer, inom ekonomiskt försvarbara gränser, att återvinnas. Material för byggnation av vägar och uppställningsplatser kommer främst att tas från de schaktmassor som uppkommer vid anläggande av fundament och vägdikey samt från täkter så nära vindkraftsanläggningen som möjligt. Mot bakgrund av vad som anges ovan anser Bolaget att hushållnings- och kretsloppsprincipen är uppfylld.

**Lokalisering** – Den aktuella vindkraftsparken rymmer upp till 14 vindkraftverk med hänsyn till övriga intressen i området, där påverkan på övriga intressen bedöms acceptabel. Alternativa lokaliseringar har utretts och presenterats i ansökningshandlingarna. Genomförda lokaliseringsutredningar påvisar att ansökt vindbruksområde är det mest lämpliga av alternativen för byggnation av vindkraft. Utformningen av parklayouten har valts i syfte att optimera vindbruket med minsta möjliga miljöpåverkan. Mot bakgrund vad som anges ovan anser Bolaget att lokaliseringsprincipen är uppfylld.

## 11.2 Övriga tillåtlighetsfrågor

Verksamheten bedöms inte försvåra uppfyllandet av någon miljö kvalitetsnorm.

Verksamheten strider inte mot någon detaljplan.

Efter dialog med berörda flygplatser och anpassning av luftrummet bedöms ansökt vindkraftspark inte påverka luftfarten eller riksintresse Malmens flottflottilj negativt. Något annat utpekade riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken bedöms inte heller påverkas negativt.

## 12 Övriga prövningar

I den mån det krävs kommer Bolaget att ansöka om bygglov och lämna in bygganmälan för åtgärder som kräver detta avseende vindkraftsparken.

För betongtillverkning till fundament kan mobila anläggningar bli aktuella. Det noteras att tillverkning av betong av viss omfattning utgör anmälningspliktig verksamhet, dessa åtgärder är beskrivna i miljökonsekvensbeskrivningen och omfattas av nu aktuell prövning. Ett annat alternativ är att betong transporteras från betongstationer inom regionen.

Vid större behov av material kan det bli aktuellt att söka tillstånd för ny täkt, inom eller utom projektområdet. Separat tillstånd kommer då att sökas för sådan verksamhet. Eventuella nya täkter kommer att placeras så nära projektområdet som möjligt för att minimera uppkomsten av transporter.

Krossverk kommer att behöva ställas upp inom projektområdet för att kunna krossa och använda det material som frigörs vid sprängningar i området. Det noteras att krossverksamhet av viss omfattning utgör anmälningspliktig verksamhet, dessa åtgärder är beskrivna i miljökonsekvensbeskrivningen och omfattas av nu aktuell prövning.

Ett internt elnät kommer att förläggas inom vindkraftsparken. Från vindkraftverken kommer kablar förläggas till en nätstation för vidare överföring till regionnätet. Det interna elnätet utformas om möjligt på sådant sätt att det omfattas av 22 § förordningen om undantag från krav på nätkoncession enligt ellagen. Miljöpåverkan av internt elnät är beskriven i MKB. Vid behov av koncession för elnätsanslutning kommer detta hanteras i separat ansökan.

## 13 Kungörelse

För kungörelsekostnader anges Bolagets fakturaadress nedan:

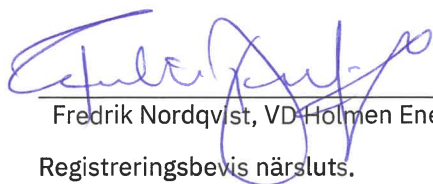
Holmen Energi AB  
HBN1109, C8086  
190 87 Rosersberg

## 14 Icke-teknisk sammanfattning

För icke-teknisk sammanfattning hänvisas till MKB.

Stockholm den 22 oktober 2021

Holmen Energi AB



---

Fredrik Nordqvist, VD Holmen Energi AB

Registreringsbevis närsluts.

### Bilageförteckning

Bilaga A – Karta och koordinater

Bilaga B – MKB

Bilaga C – Teknisk beskrivning