

Vindpark

# Bleka

Underlag för avgränsningssamråd version 2.1



Augusti 2020





## Innehåll

1.	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER .....	5
2.	BAKGRUND .....	6
2.1.	Presentation av bolaget .....	6
2.2.	Ärendets gång .....	7
2.3.	Tidplan .....	8
2.4.	Tidiga remisser .....	8
3.	PROJEKTBESKRIVNING .....	9
3.1.	Områdets förutsättningar för vindkraft .....	9
3.2.	Planförhållanden .....	9
3.3.	Omfattning och utformning .....	11
3.3.1.	Antal vindkraftverk och placering .....	12
3.3.2.	Alternativ lokalisering .....	12
3.3.3.	Nollalternativ .....	13
4.	TEKNISK BESKRIVNING .....	15
4.1.	Typ av vindkraftverk .....	15
4.2.	Anläggningskedet .....	15
4.2.1.	Vägar och transporter .....	16
4.3.	Driftskedet .....	17
4.3.1.	Ljud .....	17
4.3.2.	Skuggor .....	18
4.3.3.	Hinderbelysning .....	18
4.3.4.	Service och kontroll .....	19
4.4.	Avvecklingskedet .....	19
4.4.1.	Rivningsarbeten som förutses .....	20
4.5.	Elanslutning .....	20
5.	OMRÅDESBESKRIVNING .....	22
5.1.	Etableringsområdets användning och karaktär .....	22
5.2.	Skyddade natur- och kulturvärden .....	23
5.2.1.	Områden av riksintresse .....	23
5.2.2.	Naturreservat och Natura 2000-områden .....	23
5.2.3.	Lokala naturvärden .....	24
5.3.	Rennäring .....	24
5.4.	Fåglar .....	25
5.5.	Fladdermöss .....	25
5.6.	Övriga djur .....	25
5.7.	Kulturmiljö och arkeologi .....	25

5.8.	Turism, rekreation och friluftsliv .....	25
6.	FÖRUTSEDD MILJÖPÅVERKAN .....	27
6.1.	Påverkan på människor.....	27
6.1.1.	Ljud .....	27
6.1.2.	Skuggor .....	30
6.1.3.	Visuell påverkan .....	31
6.1.4.	Risker .....	35
6.2.	Naturvärden.....	36
6.3.	Fåglar.....	36
6.4.	Fladdermöss.....	37
6.5.	Andra däggdjur .....	37
6.6.	Kulturmiljö och arkeologi .....	37
6.7.	Turism, rekreation och friluftsliv .....	37
7.	INVESTERINGAR, ARBETSTILLFÄLLEN, LOKAL NYTTA .....	40
7.1.	Vindkraftsfond - Bygdepeng .....	40
8.	SYNPUNKTER OCH FRÅGOR.....	41

# 1. Administrativa uppgifter

## Sökanden:

wpd Bleka AB  
Surbrunnsgatan 12  
114 27 Stockholm

Tfn: 08-501 091 50  
Fax: 08-501 091 90

Organisations nr: 556782-6309

Projektledare  
Madeleine Weinholm  
[m.weinholm@wpd.se](mailto:m.weinholm@wpd.se)  
+46 (0)70-290 43 13

## Den planerade vindparken har Prövningskod 40.90.

Den planerade anläggningen är tillståndspliktig (B-verksamhet) enligt 9 kap. miljöbalken (SFS 1998:808) samt 21 kap. 13 § miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). Den utgör en sådan verksamhet som kan antas medföra en sådan betydande miljöpåverkan som avses i 6 kap. 20 § miljöbalken och 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966). Ett särskilt undersökningssamråd för att utreda om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan har därför inte genomförts. Detta dokument utgör underlag för avgränsningssamråd inom ramen för den specifika miljöbedömningen enligt 6 kap. 29-31 §§ miljöbalken.

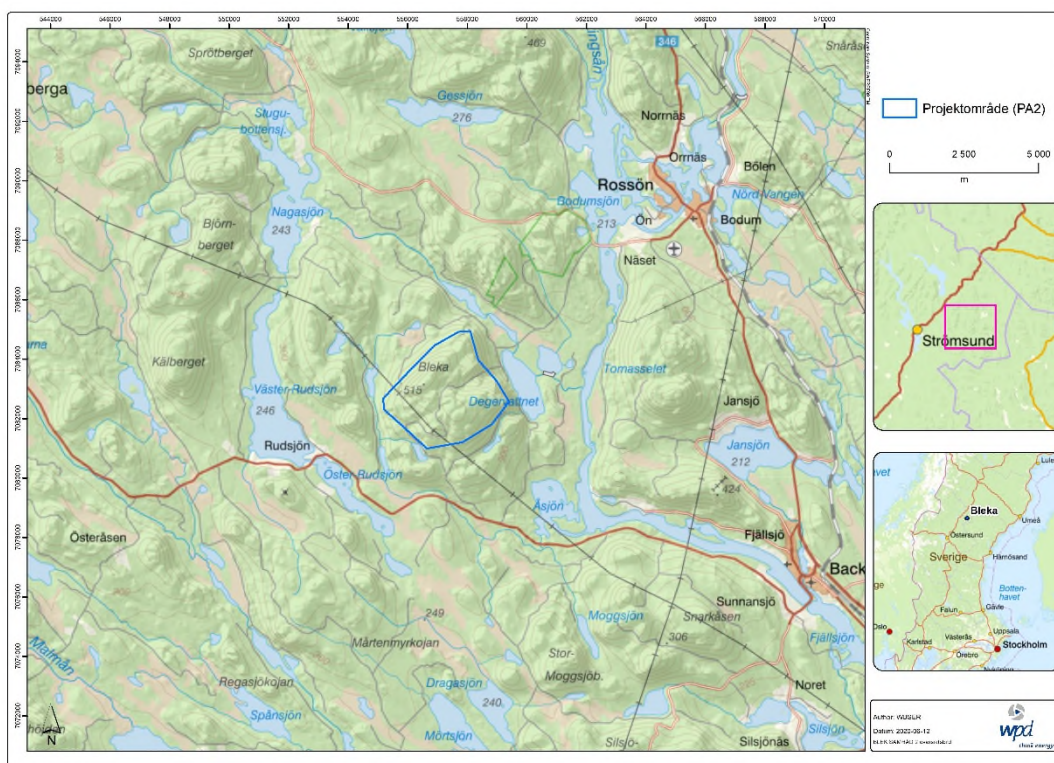
Tillståndsplikt B och verksamhetskod 40.90 gäller för verksamhet med

1. två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation), om vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre 150 meter.

*Kartmaterial kommer från Lantmäteriet.*

## 2. Bakgrund

wpd undersöker möjligheterna att uppföra en vindpark om maximalt 15 vindkraftverk med en totalhöjd om högst 290 m på höjdområdet Bleka, beläget i Strömsunds kommun i Jämtlands län. Projektområdet är beläget ca 30 km nordost om Strömsund, mellan Rossön och Backe. Marken ägs av Sveaskog, SCA samt en privat markägare.



Figur 2-A. Översiktlig karta över Bleka vindpark.

wpd avser att söka tillstånd enligt miljöbalken för vindkraftsanläggningen med tillhörande vägar och elektrisk utrustning hos Miljöprövningsdelegationen (MPD) vid Länsstyrelsen i Västernorrlands län. Samråd inför tillståndsansökan förs dock med Länsstyrelsen Jämtland där vindparken är lokaliserad.

För att kunna optimera nyttjandet av ianspråktagen yta med bästa möjliga teknik vid tidpunkten för uppförandet så avser wpd att söka tillstånd enligt boxmodellen. Med boxmodellen menas att slutliga placeringen av vindkraftverken inom vindparkområdet bestäms vid ett senare tillfälle efter tillståndsgivningen. På så sätt kan senaste tekniken utnyttjas för att nå högsta möjliga energiutvinning.

### 2.1. Presentation av bolaget

Projektet drivs av wpd Bleka AB, ett svenskt projektbolag som ingår i wpd-koncernen och ägs av wpd europe GmbH.<sup>1</sup> I Sverige utförs utvecklingsarbetet med hjälp av wpd Scandinavia AB, också det ett svenskt dotterbolag inom wpd-koncernen. wpd arbetar med projektering, byggnation och

<sup>1</sup> Mer info om koncernen finns på [www.wpd.de/en/](http://www.wpd.de/en/)

utveckling av ett flertal vindkraftsprojekt i Sverige, bl.a. onshoreprojekten Aldermyrberget, Stölsäterberget, Broboberget/Lannaberget, Rålidén, Klöverberget, Tomasliden och Vaberget samt offshoreprojektet Storgrundet.

wpd grundades år 1996 och räknas som en av Europas ledande projektutvecklare av vindparker. wpd har lång erfarenhet av utveckling, byggnation, finansiering och drift av vindkraftverk, framförallt i Europa och Asien. wpd har idag rest 2 270 stycken vindkraftverk med en sammanlagd kapacitet av 4 720 MW och bolagets 2 680 medarbetare finns utspridda över hela världen.

## 2.2. Ärendets gång

Denna skrivelse utgör samrådsunderlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap 29-31 §§ miljöbalken. Inget undersökningssamråd har genomförts då den planerade verksamheten enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966) antas medföra betydande miljöpåverkan.

Samrådsunderlaget riktar sig till Länsstyrelsen i Jämtlands län, Strömsund kommun, de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt de övriga statliga myndigheter och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

I samrådsunderlaget finns information om den planerade vindparkens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt information om miljökonsekvensbeskrivningens planerade innehåll och utformning.

Underlaget har upprättats i enlighet med 8 § miljöbedömningsförordningen och innehåller uppgifter om

1. verksamhetens eller åtgärdens utformning och omfattning,
2. rivningsarbeten, om sådana kan förutses,
3. verksamhetens eller åtgärdens lokalisering,
4. miljöns känslighet i de områden som kan antas bli påverkade,
5. vad i miljön som kan antas bli betydligt påverkat,
6. de betydande miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser, i den utsträckning sådana uppgifter finns tillgängliga,
7. åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa negativa miljöeffekter, i den utsträckning sådana uppgifter finns tillgängliga, och
8. den bedömning som den som avser att bedriva verksamheten eller vidta åtgärden gör i frågan om huruvida en betydande miljöpåverkan kan antas.

Samrådsunderlaget ska inte förväxlas med den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som tas fram i ett senare skede av projektet. Samrådet har till syfte att inhämta relevant information och kunskap samt informera myndigheter, enskilda och allmänhet om det planerade projektet och på ett övergripande plan redogöra för de miljöeffekter som planerad verksamhet bedöms kunna ge upphov till, medan kommande MKB utreder såväl positiva som negativa miljöeffekter vidare och ligger till grund för miljöbedömningen.

Kommande tillståndsansökan med tillhörande MKB utformas bl.a. utifrån vad som framkommer under samråd, och kompletteras med fördjupade beskrivningar och resultat från fältstudier och inventeringar.

Samrådsunderlaget skickas tillsammans med information om hur samrådet går till brevlades till länsstyrelsen, berörda nationella myndigheter, kommuner och enskilda samt görs tillgängligt för allmänheten på wpd:s hemsida. På grund av situationen med Covid-19 är det inte möjligt för wpd att genomföra ett fysiskt samrådsmöte för allmänheten så som ofta är brukligt, utan

Samrådet sker istället skriftligen via post eller e-post och med möjlighet att kontakta wpd på telefon. Inkomna synpunkter, fakta och frågor under samrådet är ett viktigt underlag för wpd:s arbete med projektet, och kommer tillsammans med resultat från djupare studier och inventeringar beaktas i miljökonsekvensbeskrivningen och vid projektets fortsatta utformning.

När alla samråd har genomförts och samtliga inventeringar är klara planerar wpd att söka tillstånd enligt miljöbalken för vindkraftsanläggningen med tillhörande vägar och elektrisk utrustning. Tillståndsansökan ska enligt 9 kap. miljöbalken även inkludera en MKB med en samrådsredogörelse där inkomna synpunkter från samråden och hur dessa har beaktats beskrivs. I MKB:n kommer även fördjupade beskrivningar från fältinventeringar och annan relevant information som framkommit att redovisas.

Inom ramen för Länsstyrelsens och Miljöprövningsdelegationens handläggning av tillståndsansökan kungörs den i lokal media och berörda ges tillfälle att lämna synpunkter på ansökan med tillhörande MKB till Länsstyrelsen. Miljöprövningsdelegationen på Länsstyrelsen fattar sedan beslut om projektets tillåtlighet och anger specifika villkor för verksamheten.

### 2.3. Tidplan

Samrådsmöte med Strömsunds kommun och Länsstyrelsen i Jämtland genomfördes under februari 2020. Samråd med övriga myndigheter sker därefter skriftligen. Skriftligt samråd med särskilt berörda, företag, organisationer och med allmänheten sker under tredje kvartalet 2020. Vi önskar få in frågor och synpunkter i samrådet senast den **30 september** för att dessa ska hinna arbetas in i MKB.

Fältinventeringar planeras att genomföras under 2020.

Tillståndsansökan enligt miljöbalken planeras att inlämnas till berörd Miljöprövningsdelegation i slutet av år 2020.

Vindmätning med sodar och vindanalyser av området har skett med fullgott resultat och fördjupade studier för elanslutning planeras ske under år 2020/2021.

Byggnation planeras till år 2025/2026.

### 2.4. Tidiga remisser

Tidiga remisser har skickats till Försvarmakten, Luftfartsverket, Post- och Telestyrelsen, MSB och relevanta telekombolag. Post- och Telestyrelsen, telekombolagen Teracom, Telia, Tele2, 3GIS samt 3. Hittills inkomna svar från PTS och telekombolagen visar att de inte har något att erinra samt att LFV har meddelat att de vid analys kommit fram till att inga flygplatser är berörda.

Samtliga remissvar kommer att redovisas och redogöras för utförligt i kommande MKB.



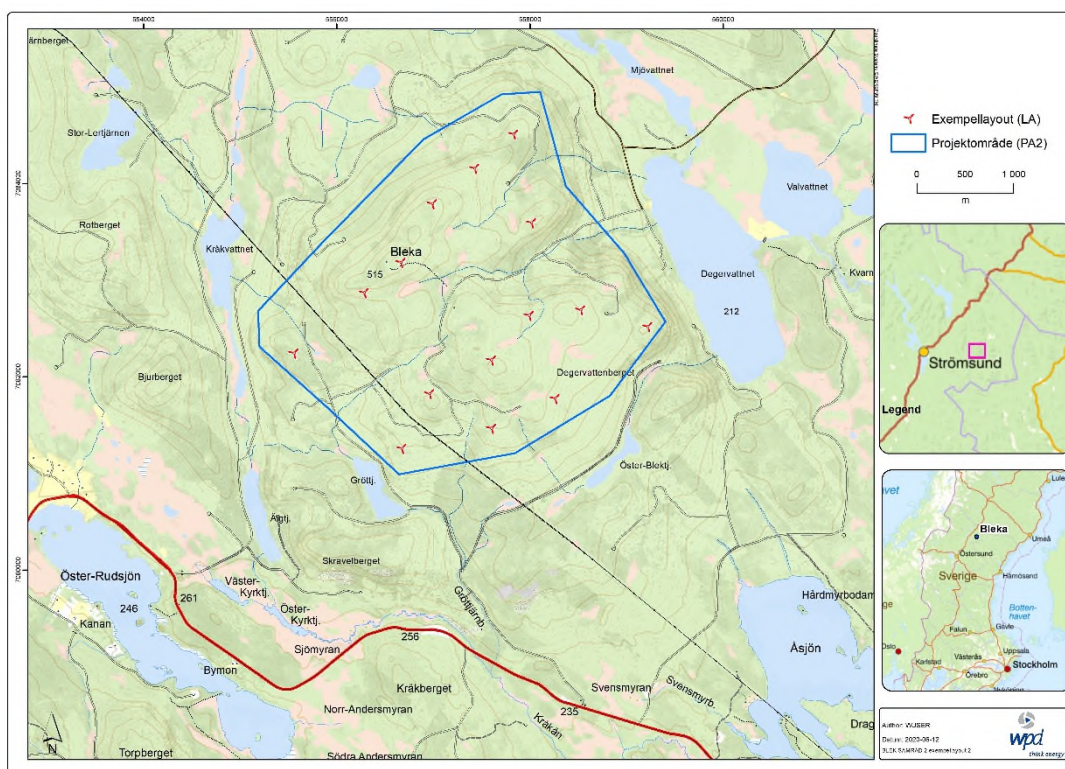
## 3. Projektbeskrivning

### 3.1. Områdets förutsättningar för vindkraft

Projektområdet ligger på höjdområdena Bleka och Degervattenberget ca 3 mil öster om Strömsund i Jämtlands län. Största markägaren inom området är Sveaskog.

Närmsta tätorter är Rossön ca 7 km nordost samt Backe ca 10 km sydost om den planerade vindparken. Närmsta samlad bebyggelse ligger i byarna Rudsjön, Västibyn och Johannesberg på ca 4-5 km avstånd och enstaka permanent- och fritidsbostäder finns på drygt 1 km avstånd. Enstaka jakt- och fiskestugor finns både inom området och vid sjöarna så som tex Degervattnet, Mjövattnet och Västersvattnet.

Bleka bedöms lämpa sig väl för en vindkraftsetablering tack vare goda vindförutsättningar, direkt anslutning till befintligt elnät inom parken, att området är utpekat för vindkraft i kommunens översiktsplan, goda avstånd till bostäder samt relativt få konkurrerande markanvändningsintressen inom området. Projektområdet är drygt 1030 hektar.



Figur 3-A. Projektområde med aktuell exempellayout för 15 vindkraftverk.

### 3.2. Planförhållanden

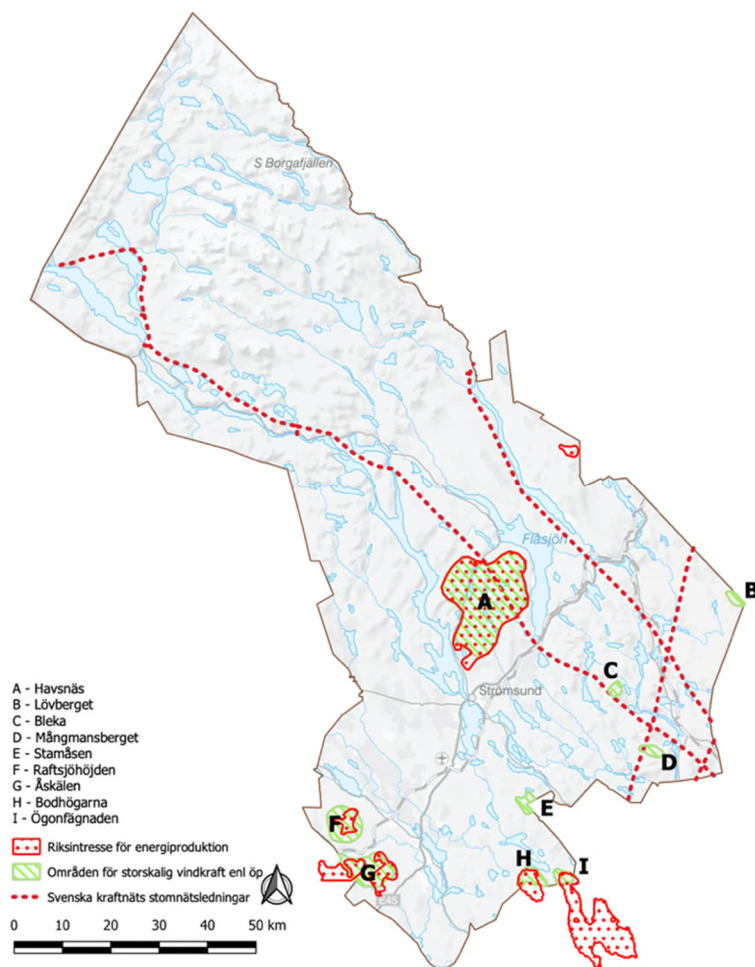
Strömsunds kommun har under 2019 haft utställning av ett nytt tillägg till översiktsplanen, från 2014, som rör vindkraft.

Syftet med revideringen är att sammanföra planerna till en, förändra översiktsplanen till den teknikutveckling som skett inom området samt att förbereda planen för att sammanföras med den kommunövergripande översiktsplanen vid nästa revidering.

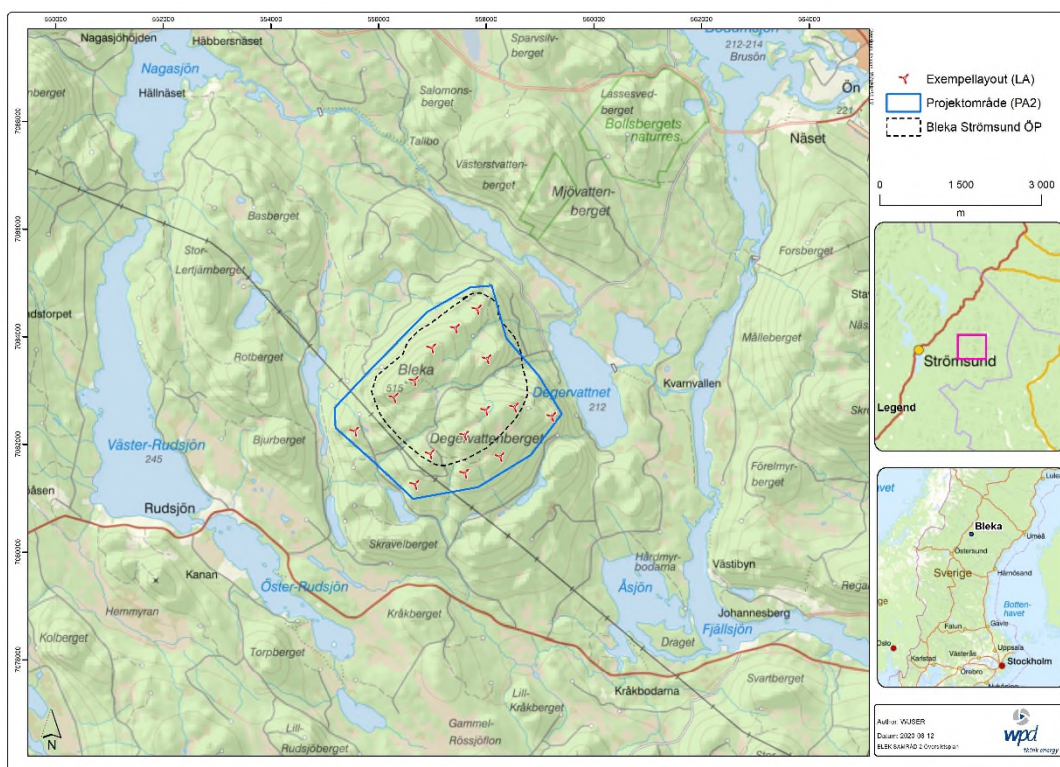
I tillägget framgår kommunens ställningstagande till vindkraft:

- Kommunen ställer sig positiv till utbyggnad av vindkraft i de utpekade områdena (se karta 3 B). Vad avser övriga områden ska ingen vindkraft byggas inom områden med utpekade motstående riksintressen, nationalparker, naturreservat eller natura 2000 områden. Nya vindkraftverk ska byggas längre än 1000 meter från befintliga bostadshus.
- Områden som ska byggas ut ska utnyttjas så resurseffektivt som möjligt, med hänsyn tagen till gällande riktvärden för buller och skuggor. Kommunen är positiv till ”generationsskifte” inom redan befintliga vindparker.
- Kommunen ska verka för införande av händelsestyrd hinderbelysning i såväl provning som tillsyn.
- Kommunen ska arbeta för att vindkraftsetableringar ger så stor lokal nytta som möjligt vid uppbyggnad, drift och nedmontering av anläggningar, samt utbildningar inom vindkraftsområdet.

Vidare pekats nio områden ut i tillägget till översiktsplanen som lämpliga för storskaliga vindparker, se figur 3 B nedan.



Figur 3-B. Områden utpekade som lämpliga för storskaliga vindparker i Strömsunds kommuns tillägg till översiktsplan 2019.



Figur 3-C. Projektområdet och exempellayout tillsammans med befintlig översiktsplan.

### Område C - Bleka

Kommunen beskriver område C – Bleka i tillägget såsom att det ligger mellan Rossön och Backe väster om Fjällsjöälven. Bleka omfattar ca 600 ha och fanns med i tidigare fördjupad översiktsplan för vindbruk. Området är inte ianspråktaget av någon vindpark. Inom området finns några nyckelbiotoper.

### Projektområdets utbredning jämfört med kommunens vindbruksplan

Nu föreslagna utformningen av projektområdet har planerats utifrån utpekade område C i tillägget till översiktsplanen och anpassats till rådande vindförutsättningar i området. Områdena är i stort sett lika, projektområdet är marginellt större för att möjliggöra ett fåtal vindkraftverk även i västra och södra delen på höjdområdet.

Utifrån informationen som framgår av kommunens ställningstagande i tillägget till översiktsplanen, bedöms ändå projektet vara i linje med kommunernas intentioner gällande markanvändning och god hushållning med naturresurser.

### 3.3. Omfattning och utformning

Anläggningen planeras bestå av upp till 15 vindkraftverk med maximal totalhöjd om 290 meter. Den layout som visas i samrådshandlingen är ett exempel på hur vindkraftverken skulle kunna placeras. En vindpark kan utformas mycket olika utifrån de naturgivna förhållandena, men även utifrån lokala förutsättningar avseende avstånd till bostäder och annan markanvändning.

För att en vindkraftsetablering skall kunna realiseras måste även de ekonomiska förutsättningarna uppfyllas och det måste finnas tillräckligt goda vindförhållanden i relation till byggnationskostnader.

### 3.3.1. Antal vindkraftverk och placering

Antalet vindkraftverk och deras placering baseras bland annat på följande variabler:

#### **Rotordiameterens storlek**

Vindkraftverk i parker bör placeras med ett visst antal rotordiameterars avstånd emellan för att de inte ska hamna i lä bakom varandra. En större rotor innebär därför att det behövs ett större avstånd och med det följer att färre vindkraftverk ryms på en given yta. Färre stora vindkraftverk producerar dock som regel mer elektricitet än flera små vindkraftverk på samma yta. Större vindkraftverk har också en långsammare gång (rotationshastighet) vilket kan upplevas som mer harmoniskt.

#### **Parkens verkningsgrad**

Avståndet mellan vindkraftverken bör vara 400-700 meter för att vindparken ska få en god verkningsgrad. Teoretiskt är det möjligt att placera dem tätare men då sjunker produktionen per verk.

#### **Bostäder, avstånd till bostäder**

Vindparkens utformning har även givna begränsningar i avstånd till bebyggelse och nyttjanderätten till marken. Vindkraftverken bör placeras med ett visst avstånd till fastigheter för att minimera olägenheter till följd av visuell upplevelse, ljud och skuggor. Det är främst begränsning av ljudpåverkan vid bostad som avgör avståndet till näraliggande fastigheter.

#### **Vindförhållande**

Förutom att verken bör placeras där det blåser som bäst (den genomsnittliga vindhastigheten kan variera relativt mycket inom ett vindparksområde) måste även placeringen ske med hänsyn till turbulensen i området och till den vindriktning som är vanligast förekommande.

wpd har gjort vindmätning med sodar under ca 1 år i området samt vindanalyser för att studera vindförhållandena. Ytterligare vindmätning planeras.

#### **Områdesspecifika förhållanden**

Specifika förhållanden kan till exempel vara markens beskaffenhet (hårddyta/våtmark) och förekomst av skyddade biotoper, arter eller fornlämningar. Befintliga vägar används i så stor utsträckning som möjligt och verken placeras så att inte större intrång än nödvändigt görs i miljön.

Utifrån ovanstående faktorer har wpd tagit fram en preliminär parklayout med 15 vindkraftverk. Inga vindkraftverk har placerats i nyckelbiotoper, kända naturvärden, kulturvärden, sumpskogar eller i myrar och andra våtmarksområden. Parklayouten kommer att förändras utifrån resultat från ytterligare vindmätning, remissvar och synpunkter som framkommer vid samråd samt för att ta hänsyn till resultatet av olika inventeringar. Slutlig layout fastslås efter det att tillstånd erhållits och i samråd med tillsynsmyndigheten.

### 3.3.2. Alternativ lokalisering

Det behövs många platser där det kan byggas storskalig vindkraft om Sverige ska kunna nå riksdagens uppsatta mål. Miljöbalken anger i sin portalparagraf bl.a. att mark, vatten och fysisk miljö i övrigt ska användas så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk



synpunkt långsiktig god hushållning tryggas. Riksdagen har antagit ett mål om 100 procent förnybar elproduktion i Sverige år 2040<sup>2</sup>. De politiska målen innebär att vindkraft måste byggas ut i stor omfattning inom de närmaste decennierna, vilket gör att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt. Energimyndighetens huvudscenario för att nå ett hållbart elsystem är att det kommer att behövas mellan 80 – 120 TWh ny förnybar elproduktion i Sverige till år 2045.<sup>3</sup> Energimyndigheten bedömer att vindkraft är det förnybara produktionsslag som har störst potential i Sverige idag och att installation av minst 60 TWh ny vindkraft är nödvändigt för att nå målet.<sup>4</sup>

Generellt är det dock en viktig del i tillståndsprocessen att redovisa alternativa lokaliseringar av en verksamhet, varför tillvägagångssätt för urval och analys av alternativa områden kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n).

Bleka bedöms med hänsyn till behovet av hushållning med mark- och vattenområden vara särskilt lämpligt för etablering av en vindpark bl.a. utifrån de goda vindförutsättningarna samt att större delen av området är utpekad i kommunens översiktsplan som lämpligt för vindbruk. En vindkraftspark bedöms även kunna etableras på Bleka utan risk att medföra skada eller olägenhet av väsentlig betydelse för människors hälsa eller på miljön, vilket är en förutsättning för att tillstånd ska kunna ges.

### 3.3.3. Nollalternativ

Nollalternativet ska ge svar på vad som händer, eller inte händer, om ett projekt inte genomförs.

I detta fall innebär det att landskapsbilden och naturmiljön förblir oförändrad, men noteras bör att det bedrivs modernt skogsbruk i området vilket gör att större delen av skogen kommer att avverkas tids nog oavsett om vindparken kommer till stånd eller inte.

En parklayout med 15 stycken 5,6 MW-verk skulle ge en årsproduktion på ca 270 GWh och skulle räcka för att försörja drygt 54 000 villor med hushållsel.<sup>5</sup>

För att få en uppfattning om hur mycket 270 GWh är kan det jämföras med produktionen från Havsnäs vindpark, vars årsproduktion är ca 252 GWh per år<sup>6</sup>, och total elproduktion i Strömsunds kommun ca 2370 GWh per år.<sup>7</sup>

Elproduktionen från vindpark Bleka skulle räcka för att minska utsläppen av koldioxid från transporter och industri i Sverige eller från elproduktion med kol- och naturgas i våra grannländer med ca 270 000 ton årligen<sup>8</sup>, en reduktion som skulle utbli om projektet inte genomförs.

Om vindkraftsanläggningen inte byggs innebär det en förlust av den beräknade elproduktionen om cirka 270 GWh per år, med tillhörande negativa konsekvenser för klimatet och miljön. Om vindparken inte byggs skulle dessutom ett flertal regionala och lokala arbetstillfällen inte komma till stånd, och inte dess tillhörande konsumtionsinkomst och skatteintäkter.

---

<sup>2</sup> [Regeringen](#), proposition 2017/18:228, Energipolitikens inriktning

<sup>3</sup> Den sista kärnkraftsreaktorn i Sverige har uppnått 60 år, vilket är den beräknade tekniska livslängden, år 2045.

<sup>4</sup> Energimyndighetens Vindkraftsstrategi 2018, <http://www.energimyndigheten.se/globalassets/fornybart/framjande-av-vindkraft/vindkraftsstrategi-uppdaterad-2018.pdf>

<sup>5</sup> Beräknat på 270 GWh och 5 000 kWh hushållsel årsförbrukning för en villa.

<sup>6</sup> <https://www.vasavind.se/havsnas.aspx>

<sup>7</sup> <http://www.regionfakta.com/jamtlands-lan/energi/elproduktion-efter-produktionssatt/>

<sup>8</sup> [Naturskyddsföreningen](#), november 2019, Fossilfritt, förnybart, flexibelt - Framtidens hållbara energisystem.

Bleka vindpark utgör ett viktigt bidrag till uppfyllandet av målet om ett 100 % förnybart elsystem till år 2040, vilket således motverkas om vindparken inte byggs.

## 4. Teknisk beskrivning

### 4.1. Typ av vindkraftverk

wpd:s planer baseras på vindkraftverk med en uteffekt på 5-8 MW per verk vid full produktion. Vindkraftverken kommer att få en totalhöjd på högst 290 m.<sup>9</sup> Den vindpark som planeras avser maximalt 15 vindkraftverk inom ett fastställt projektområde, utan angivande av exakta koordinater för varje enskilt vindkraftverk. Denna metod tillämpas för att kunna optimera vindparken för bästa elproduktion utifrån bästa tillgängliga teknik med det slutliga valet av vindkraftverk och turbinmodell. Inom projektområdet avgränsas oftast ett fastställt så kallat "vindkraftsområde" inom vilket själva vindkraftverken kommer att lokaliseras, det gör att variationer av faktisk påverkan som vindkraftverkens exakta placering föranleder begränsas.

Om det beroende av bl.a. vindstyrkan är mer resurseffektivt att använda vindkraftverk med stor rotordiameter kommer avståndet mellan verken att öka och det blir då färre vindkraftverk i vindparken.

### 4.2. Anläggningskedet

Två olika typer av fundament kan användas; gravitationsfundament av betong eller bergsförankrade fundament vid förekomst av ytlig berggrund av tillräckligt god kvalitet. Val av fundament sker efter en geoteknisk undersökning och val av vindkraftsfabrikat, vilket sker efter att tillstånd erhållits. För gravitationsfundament grävs en grop med upp till ca 30 meters diameter (beroende på val av tillverkare) som förbereds för att skapa en stark och stabil bäryta. I botten på gropen kommer en 0,5-1 meters grusbädd läggas och på den gjuts en 2,5-3,5 meter tjock betongplatta. Den nedersta delen av vindkraftverkets torn, ingjutningssektionen, förankras i armeringen och gjuts fast i fundamentet. På fundamentet läggs sedan gruslast och uppgrävda massor återplaceras över plattan som jordtäckning.



Exempel på konstruktion av fundament. Foto: wpd.

Resning av vindkraftverken sker med en större mobilkran och en mindre hjälpkran. Tornet kan lyftas på plats i olika sektioner och därefter lyfts maskinhus och rotor på plats. Resningen av ett

---

<sup>9</sup> Detta är maximalt totalhöjd, den verkliga totalhöjden kan bli lägre.

verk tar normalt 3-4 dagar och vindkraftverken kan efter genomfört kontrollprogram kopplas till elnätet och tas i drift.

Utöver platsen för själva vindkraftverken kommer ytor temporärt att behöva tas i anspråk, vilket kommer att anges utförligt i kommande MKB. Det gäller exempelvis yta för montering av vindkraftverken och uppställningsplatser för kranar, byggbaracker, fordon, servicebyggnader med mera. Den markyta som kommer att användas för fundament, transformatorstation vid respektive verk och uppställningsplats för mobilkranar i området beräknas uppgå till ca 1 hektar per vindkraftverk.



*Montering av vindkraftverk. Foto: wpd*

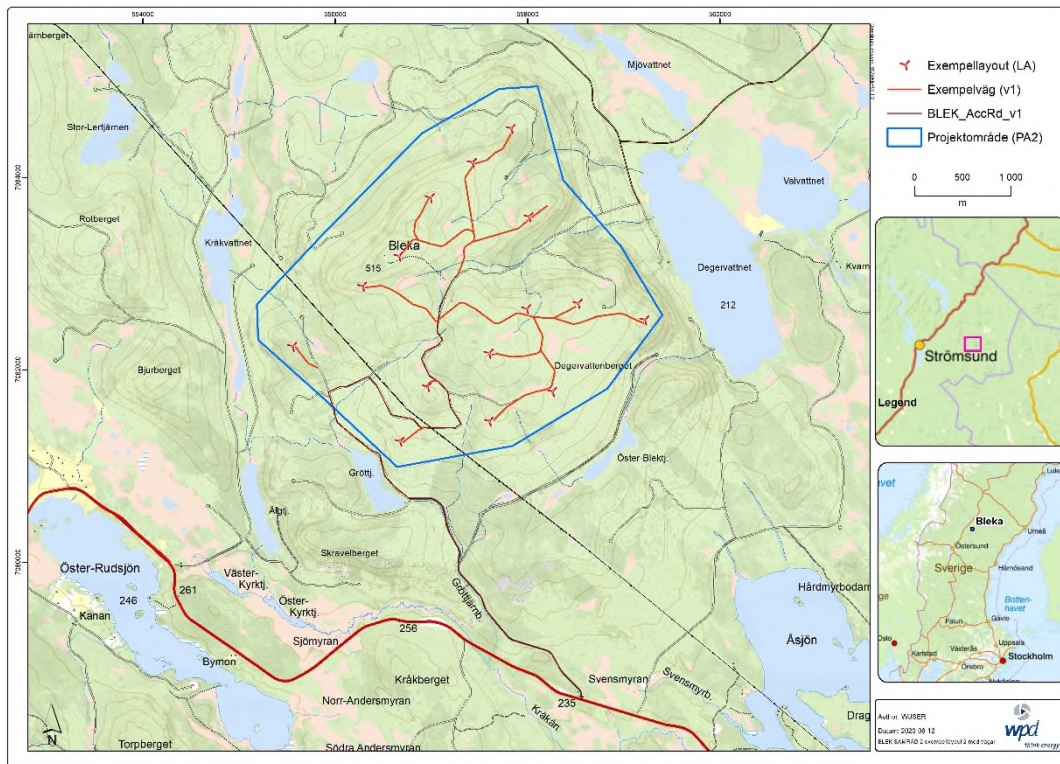
Nya vägar, fundament och kranuppställningsplatser uppskattas sammanlagt uppta en yta av 35-40 hektar (ca 4 % av projektområdets yta), och detta kommer att redogöras mer utförligt för i MKB:n.

#### **4.2.1. Vägar och transporter**

Vindkraftverken transporteras med lastbil längs det allmänna vägnätet fram till Bleka. En senare transportstudie kommer att ta fram en lämplig transportväg och även utreda om befintliga vägar i någon mån behöver breddas eller förstärkas.

Anläggande av väg upp på Bleka är nödvändigt för att kunna installera vindkraftverken samt för att underlätta transporter vid service under anläggningens drift samt vid dess avveckling. I första hand utreds möjligheten att använda befintligt vägnät. Vägarna dimensioneras och underhålls sedan löpande för att klara den påverkan som sker vid anläggningens installation, drift och avveckling. Ett exempel på hur en vägdragning skulle kunna se ut med 15 vindkraftverk finns i figur 4-A. Denna layout är enbart ett exempel för att visa hur en vägdragning inom vindparken kan komma att se ut.





Figur 4-A. Karta över preliminär layout och exempel på vägdragnin.

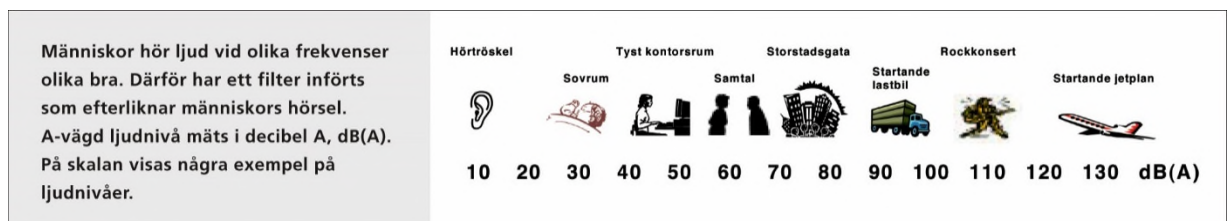
### 4.3. Driftskedet

Vindkraftverken är automatiserade och producerar energi när det blåser cirka 3-25 m/s. Blåser det mer än 25 m/s ändras rotorbladens lutning så att verket stannar. Maximal produktion nås redan vid cirka 12 m/s. Man brukar räkna med att det blåser tillräckligt för att ett vindkraftverk ska producera el drygt 8 200 av årets 8 760 timmar, alltså drygt 90 % av tiden.

#### 4.3.1. Ljud

Vindkraftverk i drift kan alstra två typer av ljud; mekaniskt och aerodynamiskt. Det mekaniska ljudet är ”metalliskt” och kommer från pumpar och fläktsystem samt från växellådan om sådan finns. I moderna vindkraftverk har man nästan lyckats eliminera det mekaniska ljudet. Detta har skett genom isolering av maskinhuset och genom att montera eventuell växellåda elastiskt.

En dominerande del av ljudet i ett vindkraftverk är av aerodynamiskt ursprung och alstras vid bladens passage genom luften. Detta ljud är av bredbandig karaktär och upplevs vanligen som ett svischande ljud. Ljudet kan beskrivas som ett bredbandigt brus där det mest framträdande frekvensområdet är 63 – 4000 Hz.



Exempel på ljudnivåer. Källa: Naturvårdsverket, rapport 5444.

I tillståndsansökan för vindkraftsanläggningar redovisas ljud från vindkraft genom olika ljudberäkningar, för att kunna visa att gällande begränsningsvärden från Naturvårdsverket innehålls. Det som i huvudsak påverkar resultatet av ljudberäkningarna är det utvalda vindkraftverkets ljudemission och avståndet mellan ljudkälla och en ”ljudkänslig mottagare”, såsom permanent- och fritidsbostäder.

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärden för ljudnivån vid bostadshus.<sup>10</sup> Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en maximal ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) utomhus vid permanent- och fritidsbostad.<sup>11</sup>

Beräkningar av hur ljudet från vindkraftverken kommer att breda ut sig har genomförts enligt Naturvårdsverkets beräkningsmodell, se avsnitt 6.1.1 Ljud. Beräkningar baseras på mätningar av den ljudemission vindkraftverket ger. Ljudemissionen mäts när det blåser 8 m/s på 10 m höjd. När vindkraftverket uppnått full effekt ökar normalt inte ljudet ytterligare även om vindhastigheten ökar.

Under en begränsad tid vid anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer trafik i området och de maskiner som används att skapa buller som kan vara störande. Under driftskedet uppkommer ljud från vindkraftverken och de servicefordon som trafikerar området.

Naturligt förekommande ljud i och runt projektområdet bedöms vara ljud orsakade av vindens påverkan på skogen samt ljud som härrör från mänsklig verksamhet såsom vägtrafik, skogsavverkning och skotertrafik.

#### **4.3.2. Skuggor**

Vindkraftverk skapar under vissa förutsättningar roterande skuggor som kan upplevas som besvärande om de uppstår i nära anslutning till bostäder. Vad gäller påverkan från skuggor finns inget regelverk som styr tillståndshandläggningen men utifrån rekommendationer från myndigheter har det skapats en praxis som anger att bostäder inte får utsättas för skuggor från vindkraftverk mer än 8 timmar faktisk skuggtid per år (motsvarar ca 30 timmar teoretiskt maximal beräknad skuggtid) och/eller 30 minuter per dag.<sup>12</sup>

Beräkningsmodeller av skuggutbredning som används vid tillståndshandläggning anger den teoretiskt maximala beräknade tiden, och inte den faktiska tiden eftersom denna beror på vädrets skiftningar och är omöjlig att beräkna i detalj. Vid beräkningen av den teoretiska skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Vid beräkningarna tas heller ingen hänsyn till att träd och byggnader kan skymma skuggorna.

#### **4.3.3. Hinderbelysning**

I enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering måste vindkraftverken förses med hinderbelysning. För vindkraftverk med en totalhöjd över 150 meter

---

<sup>10</sup> <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning-amnesvis/Buller/Buller-fran-vindkraft/buller-vindkraft-riktvarden/>

<sup>11</sup> MÖD 2016-03-02 (M1064-15, M1067-15), MÖD 2010-05-14 (M 7411-09), MÖD 2009:11, MÖD 2009:32, MÖD 2008-07-29 (M 8489-07), MÖD 2007-12-17 (M 10247-06), MÖD 2006:8, MÖD 2006-01-13 (M 3914-05), MÖD 2005:59, MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2004:40 m.fl.

<sup>12</sup> MÖD 2009-12-07 (M 9960-08), MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2005-09-20 (M 9959-04).

krävs att vindkraftverken förses med högintensivt vitt blinkande ljus. Ljuset ska vara 100 000 candela vid dager, 20 000 candela vid gryning och skymning samt 2 000 candela vid mörker.<sup>13</sup>

De högintensiva vita ljusen kan enligt föreskriften justeras till 50 % styrka 1° under horisontalplanet och till 0-3 % styrka 10° under horisontalplanet, vilket innebär att ljuset är svagare sett från marken i området närmast vindparken.

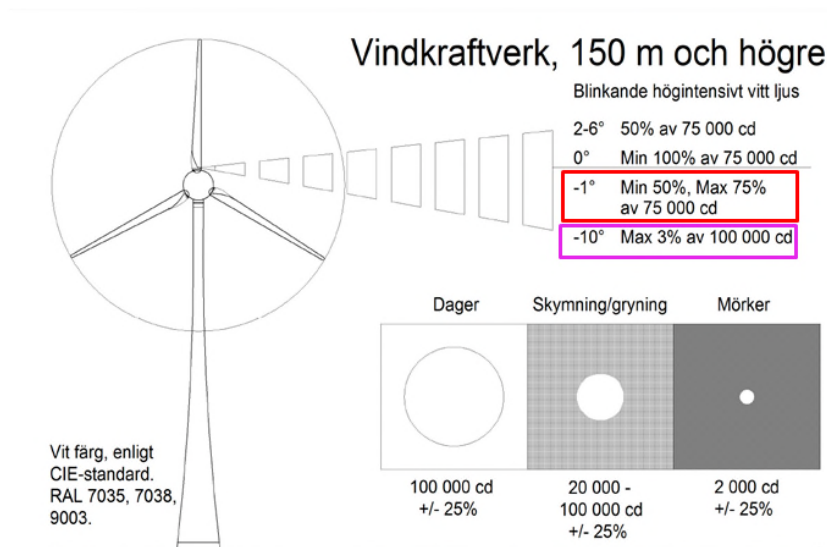


Bild från presentation om hinderbelysning av Trafikverket 2010

I en vindpark behöver enbart de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns enligt fastställd metod i föreskriften vara markerade med högintensivt ljus och övriga vindkraftverk med rött lågintensivt fast ljus. De lågintensiva ljusen ska vara 32 candela vid skymning, gryning och mörker. De blinkande ljusen kan synkroniseras så att de blinkar samtidigt.

#### 4.3.4. Service och kontroll

Vindkraftverken kommer att kontrolleras på distans från en driftcentral via telekom. Verkens kontrollsystem identifierar problem tidigt och avger felmeddelanden. Genom en konstant övervakning kan fel avhjälpas tidigt innan större skador uppkommer. Under driftskedet sker transporter till och från vindkraftverken med lättare fordon, med undantag av byten av större och tyngre komponenter då lastbil och mobilkran krävs. Under det första halvårets inkörningsperiod sker i regel tätare besök. Planerad service är vanligtvis ett servicebesök per verk var sjätte månad, utöver detta tillkommer oförutsedd felavhjälpning.

#### 4.4. Avvecklingskedet

Efter avslutad drift, vanligtvis ca 25-30 år, demonteras vindkraftverken och transporteras bort från platsen. Det är alltid verksamhetsutövaren (i detta fall wpd) som är ansvarig för att finansiera nedmontering och återställande av marken där en vindkraftsetablering stått.

<sup>13</sup> TSFS 2010:155 samt ändring TSFS 2013:9.

I tillstånd som ges för vindkraftsetableringar anges alltid krav på finansiella garantier för denna nedmonteringskostnad, och den ingår även i wpd:s ekonomiska kalkyler för projekten. De belopp som hittills angivits i tillstånd för vindkraft har höjts kontinuerligt under årens lopp, vilket framgår i domslut från Mark- och miljööverdomstolen (MÖD), vars beslut är prejudicerande.

Mellan år 2008 och år 2019 har beloppen för ekonomisk säkerhet gått från 300 000 kr per verk<sup>14</sup> till 500 000 kr per verk.<sup>15</sup> I mitten av 2019 kom en ny MÖD-dom där den ekonomiska säkerheten fastställdes till 1,2 miljoner per verk.<sup>16</sup> Vilket belopp som behövs beror på förutsättningarna i respektive projekt och i kommande ansökan med MKB kommer denna fråga att redogöras ytterligare för.

#### 4.4.1. Rivningsarbeten som förutses

Vid avslutande av verksamheten monteras vindkraftverken ner och transporteras bort. De delar av vindkraftverket som har ett värde kommer att säljas, om möjligt som begagnade delar eller som skrotåtervinning.

Generellt tas den del av fundament som finns ovanför marknivå, ned till ca 50 cm djup, bort och täcks över med jord. Betong tillverkas av sand och grus eller bergkross som blandas med vatten och cement, det vill säga av ämnen som finns i naturen. Beståndsdelarna i betongen är alltså inte farliga för naturen utan kan krossas och återanvändas som ballast i ny betong eller som fyllnadsmaterial i t.ex. vägar och andra anläggningar. Naturvårdsverkets bedömning är att betongfundament där det har använts miljögodkänd betong innebär ringa föroreningsrisk, och anger att det i skogsmark bör finnas 50 cm jordmaterial ovan fundamentet i det fall det lämnas kvar. Naturvårdsverket menar att det med detta djup bedöms kunna ske markberedning utan särskild hänsyn till fundamenten och att uppväxande skog får tillräcklig förankring för sina rotsystem och blir inte instabila vid normala väderförhållanden. Borttagande av hela fundamentet skulle kunna ge större miljöpåverkan än om delar av det ligger kvar och täcks med ett naturligt jordtäckte.

Vägarna lämnas vanligtvis kvar på önskemål från markägarna. Kablar mellan vindkraftverken kan efter förslutning möjligen också lämnas kvar under förutsättning att de inte riskerar läcka miljöfarliga ämnen till omgivande mark, vilket avgörs i samråd med tillsynsmyndigheten i samband med framtagande av en avvecklingsplan. Vid byggnationen är det därför viktigt med en utförlig dokumentation av vad betong och kablar innehåller, inför framtida rivningsarbete.

## 4.5. Elanslutning

Anslutning av vindparken till överliggande elnät planeras efter inledande kontakt med Svenska kraftnät, ske inom projektområdets sydvästra del direkt till Svenska kraftnäts befintliga 220 kV ledning AL1. En ny 220 kV station planeras att byggas i anslutning till 220kV-ledningen och vindparkens interna ledningsnät kan anslutas direkt utan att ny luftledning behöver uppföras. Det interna elnätet i parken kan utföras som ett icke koncessionspliktigt nät enligt ellagen.

Det interna ledningsnätet inom vindparken kommer att anläggas som nedgrävd markkabel huvudsakligen längs med det interna vägnätet.<sup>17</sup> Förläggningen av kabeln kommer att ske enligt

---

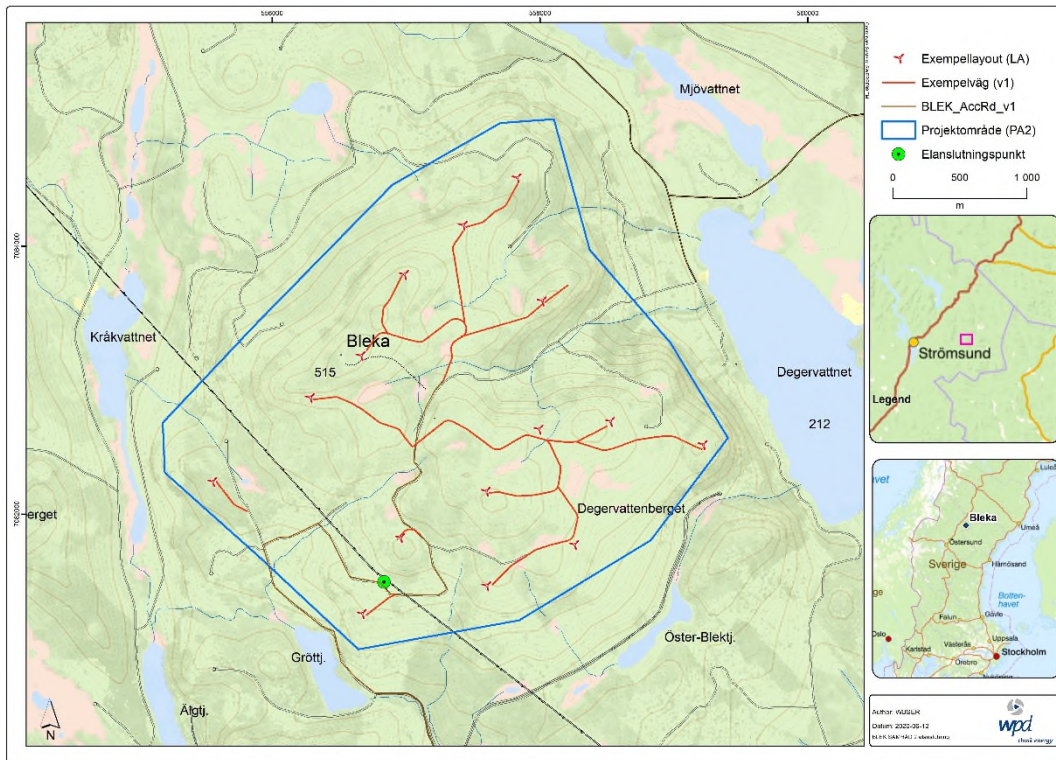
<sup>14</sup> Mark- och miljööverdomstolen 2008-11-19, M 2210-08.

<sup>15</sup> Mark- och miljööverdomstolen 2014-08-27, M9473-14, 2018-03-13 M 6328-16.

<sup>16</sup> Mark- och miljööverdomstolen 2019-05-09 (M 4293-18).

<sup>17</sup> Internt vägnät inkluderar vägar till och från vindkraftverk samt vid behov separata kabelvägar.

gällande elsäkerhetsbestämmelser och med erforderligt fyllnadsdjup. Dessa kablar kopplas samman och ansluts till det allmänna kraftnätet via planerad 220 kV-station.



Figur 4-B. Karta över preliminär layout och vägdragnings samt plats för elnätsanslutning av Bleka vindpark till överliggande befintligt 220 kV elnät.

## 5. Områdesbeskrivning

I detta kapitel beskrivs de fakta som är kända i ett tidigt skede av projektet. Som underlag för miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap miljöbalken och tillståndsansökan kommer dessa delar att studeras och beskrivas mer utförligt.

### 5.1. Etableringsområdets användning och karaktär

Projektområdet är beläget på höjdområdena Bleka och Degervattenberget bestående av ungskog och hyggen, med inslag av äldre skogsbestånd. Huvudsakliga markägare är Sveaskog, SCA samt en privat markägare. Området är delvis präglad av modernt skogsbruk och närområdet består huvudsakligen av produktionsskog, sjöar, vattendrag och myrmarker.



*Foto från projektområdet på Bleka mot sydost. Foto: wpd*

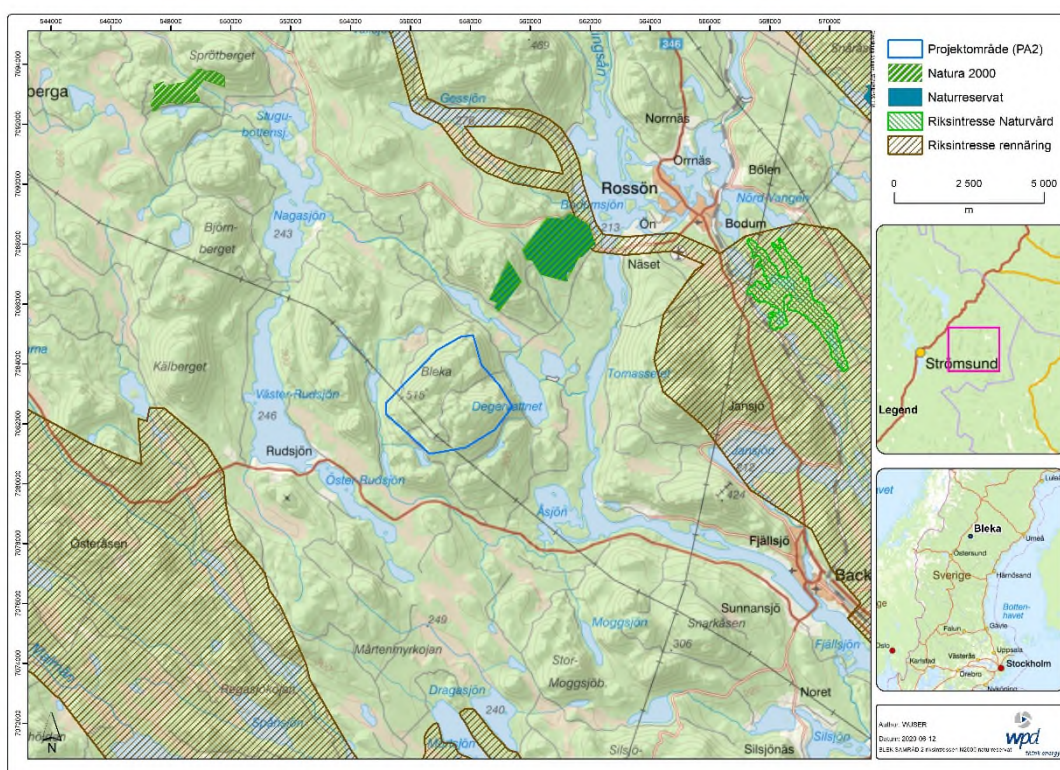
Jakt, fiske, svamp- och bärplockning och friluftsliv förekommer inom och/eller i anslutning till projektområdet. Både inom och utanför projektområdet finns flera jakt- och fiskestugor i varierande skick.

## 5.2. Skyddade natur- och kulturvärden

Bevarandevärda områden kan skyddas med olika former av lagstadgat skydd, vilket huvudsakligen regleras i miljöbalkens 3, 4 och 7 kapitel. Exempel på olika former av skyddade områden är riksintresseområde för natur- eller kulturmiljövård, Natura 2000-område, nationalpark, naturreservat, kulturreservat, biotopskyddsområde, naturminne och strand-skyddsområde. I kartläggningen av natur- och kulturvärden har information hämtats från länsstyrelsernas GIS-lager, Skogsstyrelsens databas och Riksantikvarieämbetets Fornsök.

### 5.2.1. Områden av riksintresse

Inga områden av riksintresse finns inom projektområdet. Inom 10 km från projektområdet finns riksintresseområden för rennärningen samt naturvård. Riksintresseområdet för naturvård är ett myrkomplex, Åsjömyren, som är en tjärnrik myr som ligger 4 km sydost om Rossön. Riksintressena för rennärningen består i kärnområden, betesområden och flyttleder som ligger på drygt 5 km avstånd norr och söder om projektområdet, se vidare under avsnitt 5.3.



Figur 5-A. Karta över befintliga riksintresseområden, Natura 2000 och naturreservat inom drygt 10 km från projektområdets gräns i alla riktningar.

### 5.2.2. Naturreservat och Natura 2000-områden

Nordost om projektområdet finns två Natura 2000-områden som även utgör Naturreservat, Mjövattenberget (SE0720257) på 1,5 km avstånd och Bollsberget (SE0720256) på 3 km avstånd, se karta i Figur 5-A. Båda områdena består av gamla urskogar och har utpekats att ingå i nätverket Natura 2000 enligt art- och habitatdirektivet.

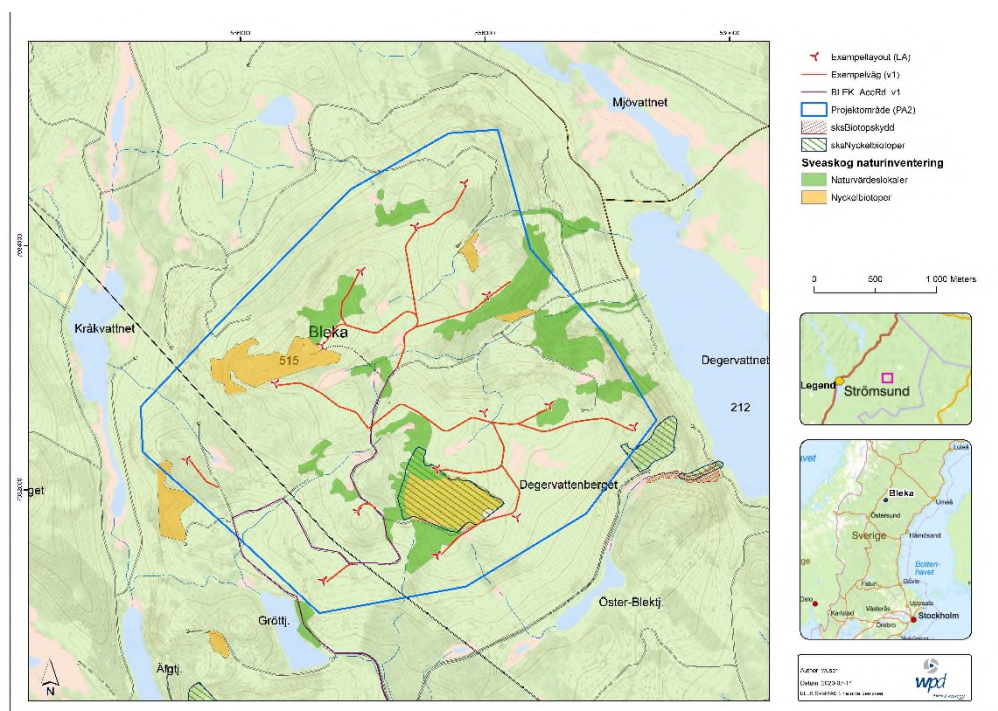
Områdena är kraftigt kuperade naturskogsobjekt i nordöstra delen av Jämtlands län, ett område där skyddade naturskogar i stort sett saknas. Tillsammans utgör dessa de sista resterna av gammal naturskog i denna del av länet. Omgivande marker består nästan uteslutande av hyggen och yngre skogar och är sedan långt tillbaka präglade av hårt drivet skogsbruk.

I områdena förekommer enligt bevarandeplanerna ett flertal rödlistade arter av fåglar, kärlväxter, svampar och lavar.

De prioriterade bevarandevärdena är områdenas naturskog. Här ska enligt bevarandeplanen intern beståndsdynamik, inklusive kontinuitet av gamla träd och död ved, prioriteras. Såväl brandpräglade delar som delar under fri utveckling är prioriterade.

### 5.2.3. Lokala naturvärden

Inom projektområdet finns av Sveaskog identifierade områden klassade som nyckelbiotop och naturvärdeslokaler, se figur 5-B. Områdena består av lövrik skog samt äldre gran- och tallskog. Naturvärdeslokalerna kan komma att beröras men då först efter noggrann inventering och senare analys tillsammans med Sveaskogs naturvårdsspecialister.



Figur 5-B. Lokala naturvärden från Skogsstyrelsen samt Sveaskogs kartor över markinnehav.

I närområdet finns även, enligt Skogsstyrelsens kartor "Skogens Pärlor", fler av skogsbolagen utpekade nyckelbiotopsområden. Enbart ett fåtal områden är av Skogsstyrelsen klassade som nyckelbiotoper och område med biotopskydd såsom naturlig skogsbäck och bergbrant.

### 5.3. Rennäring

Området ligger inom Ohredahke samebys vinterbetsområden. Hittills har information enbart inhämtats via det underlag som finns tillgängligt på Sametingets hemsida.

Av kartorna hos Sametinget framgår som nämns ovan att det finns riskintresseområden för rennäringen i omgivningarna. Enligt Sametingets kartunderlag är det riksintresseområde kärnområden, betesområden och flyttleder som ligger på drygt 5 km avstånd norr och söder om projektområdet, se karta i Figur 5-A.

Vidare framgår att det söder om Rossön, öster om Fjällsjöälven finns ett för renen viktigt område inom beteslandet i form av trivselland. Strategiska områden för Ohredahke sameby



enligt kartorna finns i form av uppsamlingsområden mellan Rossön och Backe, samt väster om Rudsjö ned mot Brattfors. Det framgår även att det finns svåra passager tex vid Rossön.

Kontakt har tagits med samebyn under 2020 för att samråda och få mer information om samebyns intressen i området.

#### **5.4. Fåglar**

För att få kunskap om vilka fågelvärden som finns i området har wpd låtit genomföra en allmän fågelutredning. Spelflyktsinventeringar av kungsörn gjordes under 2018 och denna följdes upp 2020 genom en ytterligare inventering. Skogshöns har inventeras under våren 2020. Utifrån den allmänna fågelutredningens resultat genomförs inventeringar av lom, vadare och rovfåglar samt örnböletning under sommaren 2020. Resultatet av inventeringarna och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB.

#### **5.5. Fladdermöss**

wpd har hittills inte hittat någon tidigare känd information om förekomst av fladdermöss inom projektområdet. Fladdermöss är vanligast förekommande i kulturlandskap och längs sjöstränder och i gamla glesa lövskogar. Bleka med dess stora barrskogar är en miljö där fladdermöss normalt sällan påträffas i högre täthet.

wpd avser dock att genomföra en utredning och inventering för området, omfattningen stäms av i samråd med länsstyrelsen och kommunen.

#### **5.6. Övriga djur**

Typiska vilda djurarter som normalt finns i ett barrskogsområde i den här delen av Sverige är bland annat älg, järv, lodjur och rådjur. Även björn och varg finns i trakten. Större däggdjur bedöms påverkas i mindre grad av en vindkraftsetablering.

#### **5.7. Kulturmiljö och arkeologi**

Inom projektområdet finns idag ännu inga identifierade fornlämningar. I närområdet finns flera områden med fångstgropar och vid sjöarna några boplatser. Norr om området vid Västerstvattnet finns en hällmålning.

För att få mer kunskap om vad som kan finnas inom området planeras det under barmarkssäsongen utföras en arkeologisk inventering i projektområdet.

Resultatet av inventeringarna och bedömning av eventuell påverkan kommer att beskrivas utförligt i kommande MKB.

#### **5.8. Turism, rekreation och friluftsliv**

Den planerade vindparken ligger i ett område som är beläget långt från några särskilt utpekade områden för det aktiva rörliga friluftslivet, men här pågår rimligtvis ändå en hel del olika former av aktivt friluftsliv.

I projektområdet och runt sjöar och vattendrag finns ett flertal jakt- och fiskestugor. I Rossön finns aktiva fiskevårdsområden som upplever ett ökat intresse från utländska fisketurister.

Vidare finns vandring, kanotpaddling, viltskådning, hundspann med mera som bedrivs i närområdena runt om Rossön och Backe. Någon allmänt utpekad skoterled har inte identifierats inom projektområdet eller i dess direkta närhet.

## 6. Förutsedd miljöpåverkan

Förutsedd miljöpåverkan som redovisas i samrådshandlingen är en generell beskrivning av miljöpåverkan. Inför tillståndsansökan i MKB kommer denna att kompletteras med en mer detaljerad områdesspecifik bedömning, bland annat utifrån vad som framkommit vid samråd, resultat av inventeringar och vidare studier. Den förutsedda påverkan delas upp i påverkan på människor och påverkan på flora och fauna.

### 6.1. Påverkan på människor

Idag vet vi mycket om hur vindkraften påverkar människor och hur vi kan bygga ut vindkraften i samverkan med närboende och människor som vistas i området. Naturvårdsverket har inom forskningsprogrammet Vindval tagit fram många rapporter, om olika aspekter av påverkan på människor, som kan vägleda både projektörer och tillståndsmyndigheter.<sup>18</sup> Påverkan på människors hälsa handlar till stor del om ljud och skuggor, men vindkraftverk har även en visuell påverkan i form av en förändring av landskapsbilden. Dessa olika former av påverkan på människor ska alltid utredas utförligt i den miljökonsekvensbeskrivning som ingår i tillståndsansökan.

En studie på Gotland (se rutan nedan) har undersökt hur människor som bor nära vindkraftverk påverkas av skuggor, ljud och förändrad landskapsbild och av de tillfrågade ansåg relativt få att deras utsikt stördes av vindkraftverken.<sup>19</sup>

#### Undersökning av påverkan på grund av ljud, skuggor och förändrad landskapsbild

I en undersökning som genomförts av Centrum för Vindkraftsinformation på Högskolan på Gotland, har sammanlagt 94 personer i 69 hushåll intervjuats, i tre olika vindkraftsområden på Gotland; När, Klintehamn och Näsudden. Endast personer som bor i omedelbar närhet till vindkraftverk har intervjuats; i När alla som bor inom 1 100 meter från två stora vindkraftverk, i Klintehamn ett urval av dem som bor öster om vindkraftverken och som får skuggor från vindkraftverken när solen går ner, och på Näsudden de hushåll som bor ute bland vindkraftverken på själva udden.

Av alla intervjuade blir 85 procent inte störda av ljud från vindkraftverken de har omkring sig. När det gäller skuggor är andelen som inte störs ännu högre, 94 procent. Vidare är det ytterst få (13 %) på Näsudden, där det står 81 vindkraftverk, som anser att deras utsikt stördes av detta. Av alla intervjuade i de tre områdena anser 89 procent att deras utsikt inte blivit störd av vindkraftverk. Rapporten kan laddas ner från Centrum för Vindkraftsinformation på Högskolan på Gotland, [www.cvi.se](http://www.cvi.se).

#### 6.1.1. Ljud

Naturvårdsverket har angivit rekommenderade riktvärden gällande ljudnivån från vindkraft vid bostadshus.<sup>20</sup> Det finns även en mycket tydlig praxis som anger en maximal ekvivalent ljudnivå på 40 dB(A) utomhus vid permanent- och fritidsbostad som begränsningsvärde.<sup>21</sup>

<sup>18</sup> [www.vindval.se](http://www.vindval.se) Naturvårdsverkets Vindval är ett forskningsprogram som ger oss kunskap om vindkraftens påverkan på människor, natur och miljö.

<sup>19</sup> Vindkraftens miljöpåverkan – En fallstudie, Widing, Britze, Wizelius, Högskolan på Gotland, 2005.

<sup>20</sup> Riktlinjer för externt industribuller, Naturvårdsverkets Råd och Riktlinjer 1978:5.

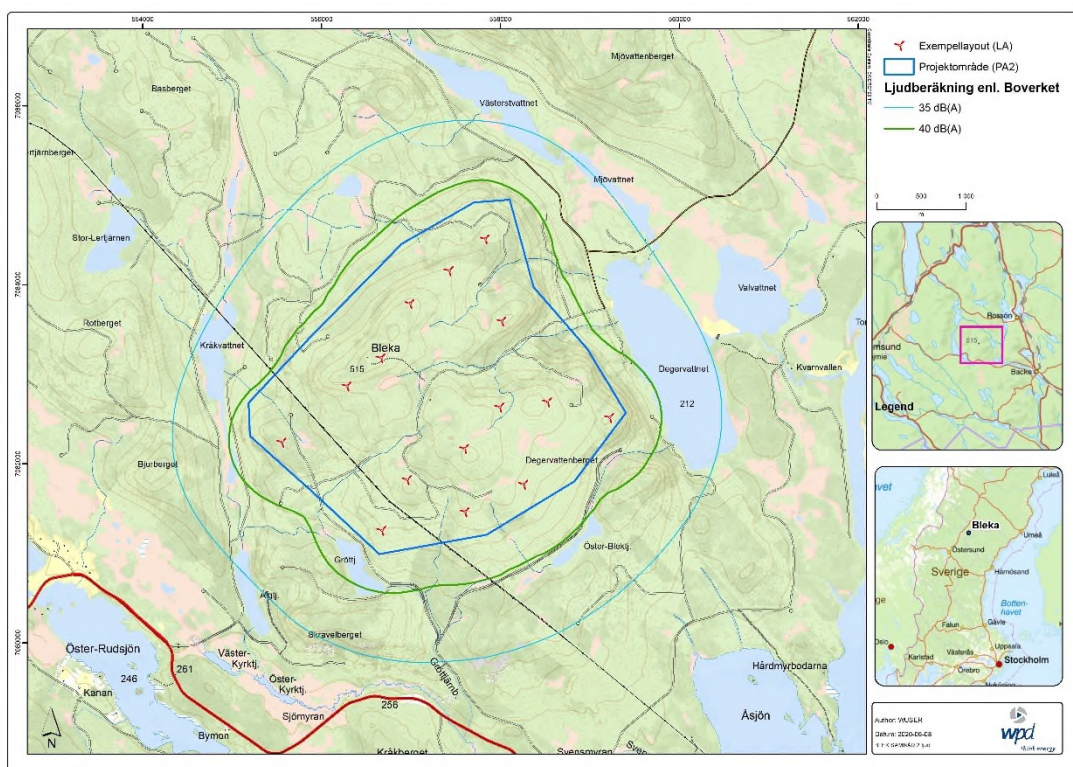
<sup>21</sup> MÖD 2016-03-02 (M1064-15, M1067-15), MÖD 2010-05-14 (M 7411-09), MÖD 2009:11, MÖD 2009:32, MÖD 2008-07-29 (M 8489-07), MÖD 2007-12-17 (M 10247-06), MÖD 2006:8, MÖD 2006-01-13 (M 3914-05), MÖD 2005:59, MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2004:40 m.fl.

Det är verksamhetsutövarens ansvar att tillse att ljud vid bostad inte överstiger de nivåer som angivits som villkor i tillståndet för vindparken. En fullständig ljudberäkning redovisas i kommande tillståndsansökan och MKB, och i ett senare skede även när slutlig layout och typ av vindkraftverk fastställts, för att säkerställa att värdena innehålls vid näraliggande bostäder. I tillståndsbeslutet anges även villkor för hur kontroll av ljudnivån ska genomföras under driftsfasen. Kontroll av ljudnivån krävs vanligtvis inom ett år från att verken tagits i drift, och skall redovisas för tillsynsmyndigheten.

Om det mot förmodan skulle visa sig att ljudnivåer ändå överskrider kan detta regleras med justering av vindkraftverkets effekt, vilket gör att verksamhetsutövaren alltid kan tillse att villkoren efterföljs oavsett oförutsägbara händelser.

wpd har gjort en beräkning av ljudutbredningen för den planerade vindparken i enlighet med Naturvårdsverkets rekommendationer och praxis som redovisas i *Figur 6-A* nedan.

Visualiseringar (fotomontage) samt beräkningar av ljud och skuggor har utförts med maximalt antal verk med maximala höjden 290 meter. Slutligt val av verk görs vid upphandlingen



*Figur 6-A* visar en karta över ljudutbredningen med 15 vindkraftverk med totalhöjden 290 m.

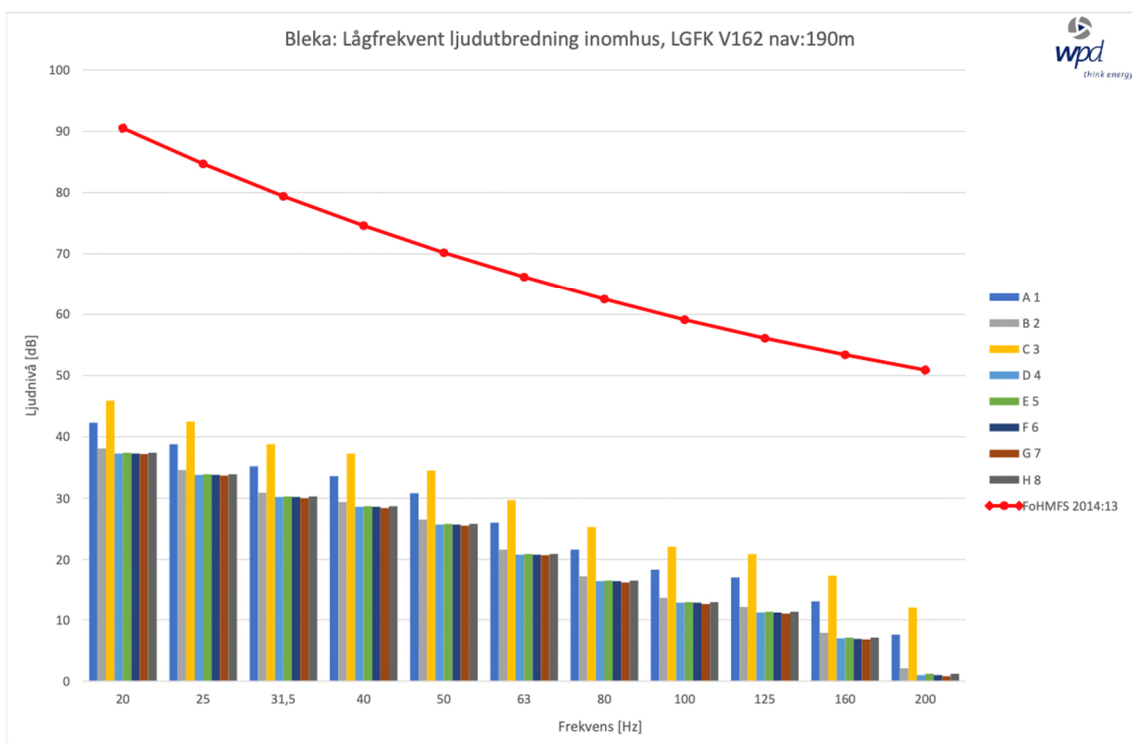
Ljudberäkningen anger ett så kallat värsta fall ("worst case") så till vida att ingen hänsyn tas till skog som kan absorbera ljudet och beräkningen sker utifrån antagandet att det alltid blåser från vindkraftverken mot det ljudkänsliga området (alltså från alla håll samtidigt).

Utförd beräkning visar att ekvivalent riktvärde för ljud 40 dB(A) kan innehållas vid samtliga identifierade fritids- och permanentbostäder.

Det har diskuterats om infraljud och ultraljud skulle kunna vara ett problem i närheten av vindkraftverk. I Naturvårdsverkets rapport 6241, *Ljud från vindkraftverk* fastslås att sådana ljud inte är något problem från moderna vindkraftverk, och man har även låtit ta fram en

kunskapssammanställning om infraljud och lågfrekvent ljud, utförd av Karolinska Institutet.<sup>22</sup> Studien sammanfattar att vindkraftverkens ljudnivåer i lågfrekvens- och infraljudsområdet inte är högre än för många andra vanligt förekommande bullerkällor i miljön.

wpd har beräknat utbredningen av lågfrekvent ljud vid de närmast belägna husen enligt fastighetskartan för att säkerställa att riktvärden kan innehållas, se Figur 6-B. Även denna beräkning kommer att uppdateras och redovisas efter slutligt val av vindkraftverk.



2020-01-14

Finsk beräkningsstandard relativt Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus: FoHMFS 2014:13

Figur 6-B. Beräknat lågfrekvent ljud vid de närmast belägna husen enligt fastighetskartan.

Det finns en studie som visar att med högsta tillåten ekvivalent ljudnivå om 40 dB(A) utomhus vid bostad innehålls normalt även Folkhälsomyndighetens (f.d. Socialstyrelsens) riktlinjer för lågfrekvent buller inomhus (FoHMFS 2014:13).<sup>23</sup>

Hur ljud upplevs är väldigt individuellt och beroende av ett flertal faktorer (såsom person, miljö och inställning till vindkraften som energikälla) och ljudet kan upplevas som störande även om riktvärden enligt praxis innehålls. Ljudet från vindkraftverken kan även tillfälligt under speciella omständigheter upplevas olika beroende av vindkraftverkets läge i förhållande till mottagaren eller skiftande väderomständigheter. Störande ljud från vindkraftverk har ofta kunnat härledas till tekniska fel, att det förekommit ispåväxt på bladen, eller att någon inställning har behövt justeras.

<sup>22</sup> Nilsson, M.E., Bluhm, G. Karolinska Institutet, Eriksson, G., VTI, Bolin, K., KTH (2011) Kunskapssammanställning om infra- och lågfrekvent ljud från vindkraftsanläggningar: Exponering och hälsoeffekter.

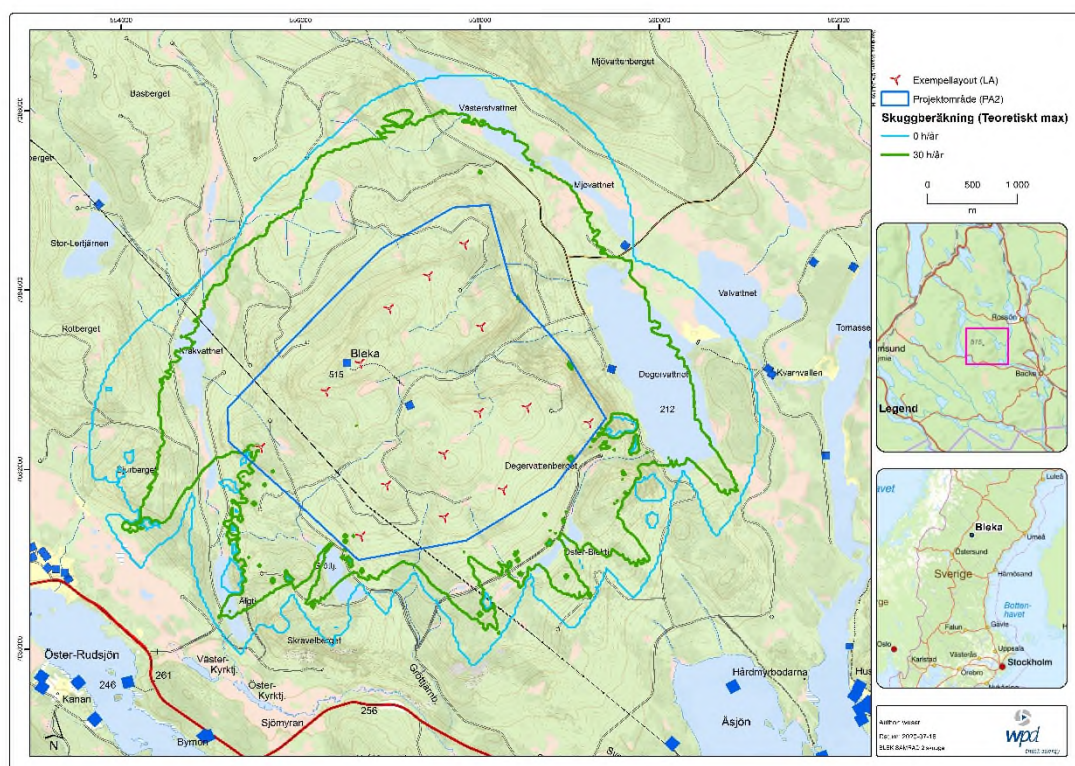
<sup>23</sup> Bygg & teknik nr 3/2010. Lindkvist och Almgren, ÅF-Ingemansson.

Under anläggnings- och avvecklingsarbetet kommer det att vara en ökad trafik i området och de maskiner som används kommer under en begränsad tid att skapa buller som kan vara störande.

### 6.1.2. Skuggor

Enligt Boverkets rekommendationer bör den faktiska skuggtiden vid störningskänslig bebyggelse inte överstiga 8 timmar per år eller 30 minuter om dagen vilket innebär att den teoretiskt maximala skuggtiden inte bör överstiga 30 timmar per år (se även kap 4.3.1). Av dessa 30 timmar per år får inte skugga uppstå längre än 30 min under samma dag.<sup>24</sup>

wpd har utfört beräkningar av den teoretiska skuggtiden för den planerade vindkrafts-anläggningen med angiven exempellayout, se figur 6-B nedan.



Figur 6-C. Karta över teoretiskt maximal skuggutbredningen med 15 vindkraftverk med 290 m totalhöjd. De byggnader som finns i själva projektområdet är fiske- och jaktstugor likaså den byggnad på västra sidan av Degervattnet som ligger inom 30 h/år (grön kurva). Fiske och jaktstugor omfattas inte av gällande regler för ljud och skugga.

Vid beräkning av den teoretiskt maximala skuggtiden antas att solen skiner från morgon till kväll från en molnfri himmel 365 dagar per år och att rotorbladen alltid roterar i den vinkel som ger störst skuggpåverkan på bakomliggande bostadshus. Ingen hänsyn tas vid beräkningarna till att träd och byggnader kan skymma skuggorna.

Beräkningen visar att riktvärdet för skuggtimmar vid alla bostäder och fritidshus innehålls. Om så inte hade varit fallet hade det effektivt kunnat åtgärdas med olika tekniska lösningar som tillser att de/det aktuella verk som orsakar skugga automatiskt stängs av vid relevanta tillfällen. I ansökan och MKB kommer uppdaterade beräkningar redovisas samt en beskrivning av vilka metoder som kan användas för att säkerställa att riktvärdena efterföljs.

<sup>24</sup> MÖD 2009-12-07 (M 9960-08), MÖD 2005-11-01 (M 2966-04), MÖD 2005-09-20 (M 9959-04) m.fl.

### 6.1.3. Visuell påverkan

Påverkan på landskapsbilden är oundviklig vid vindkraftsetableringar eftersom vindkraftverk är höga och placeras ofta på öppna ytor och/eller höjder, där vindförhållandena är goda. Det gör att vindkraftverk kan bli synliga på långa avstånd, även om den visuella inverkan varierar. Hur mycket vindkraftverken syns i omgivningen beror, utöver avståndet, på topografi (hur kuperat området är), marktäcke (åker, skog mm), väder och siktförhållanden. Hur den förändrade landskapsbilden upplevs är individuellt och beror även på var i landskapet man befinner sig. Landskapet där vindparken planeras är delvis täckt av skog vilket gör att vindkraftverken från många håll kommer att skymmas helt eller delvis.

Av säkerhetsskäl måste vindkraftverken förses med hinderbelysning i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter, se ovan i avsnitt 4.3.3.

#### Visualiseringar

Ett av de vanligaste sätten att visa hur en möjlig vindkraftsetablering kan komma att se ut i det befintliga landskapet är att ta fram fotomontage, s.k. visualiseringar, från olika platser i omgivningen. Det är dock viktigt att komma ihåg att det aldrig går att visa exakt hur en tänkt etablering kommer att se ut, men de bilder som tas fram ger en uppfattning av hur en framtida landskapsbild kan se ut utifrån terrängförutsättningar och befintliga data om marktäcke (förekomst av skog). Fotomontage är idag praxis inom tillståndshandläggningen, och det anses även vara en bra metod för att ge de människor som bor eller vistas i området en uppfattning om den tänkta etableringen.

wpd har inför nu aktuellt avgränsningssamråd tagit fram några första exempel på fotomontage från fotopunkter som har bedömts vara av allmänt intresse.

Som utgångspunkt har en synlighetsanalys (ZVI) använts, där synligheten har beräknats utifrån tillgänglig information om topografi och marktäcke. En sådan analys ger en grov uppskattning om varifrån vindkraftverken kan bli synliga, men eftersom data avseende marktäcke (trädhöjd) är en förenklad modell av verkligheten och dessutom varierar över tid utgör analysen endast ett underlag för att ta fram fotomontage vilka är mer tillförlitliga. Fotomontage tas även fram från allmänna platser där synlighetsanalysen visar att verken inte kommer att bli synliga, eftersom synlighetsanalysen har fler felkällor än ett fotomontage.

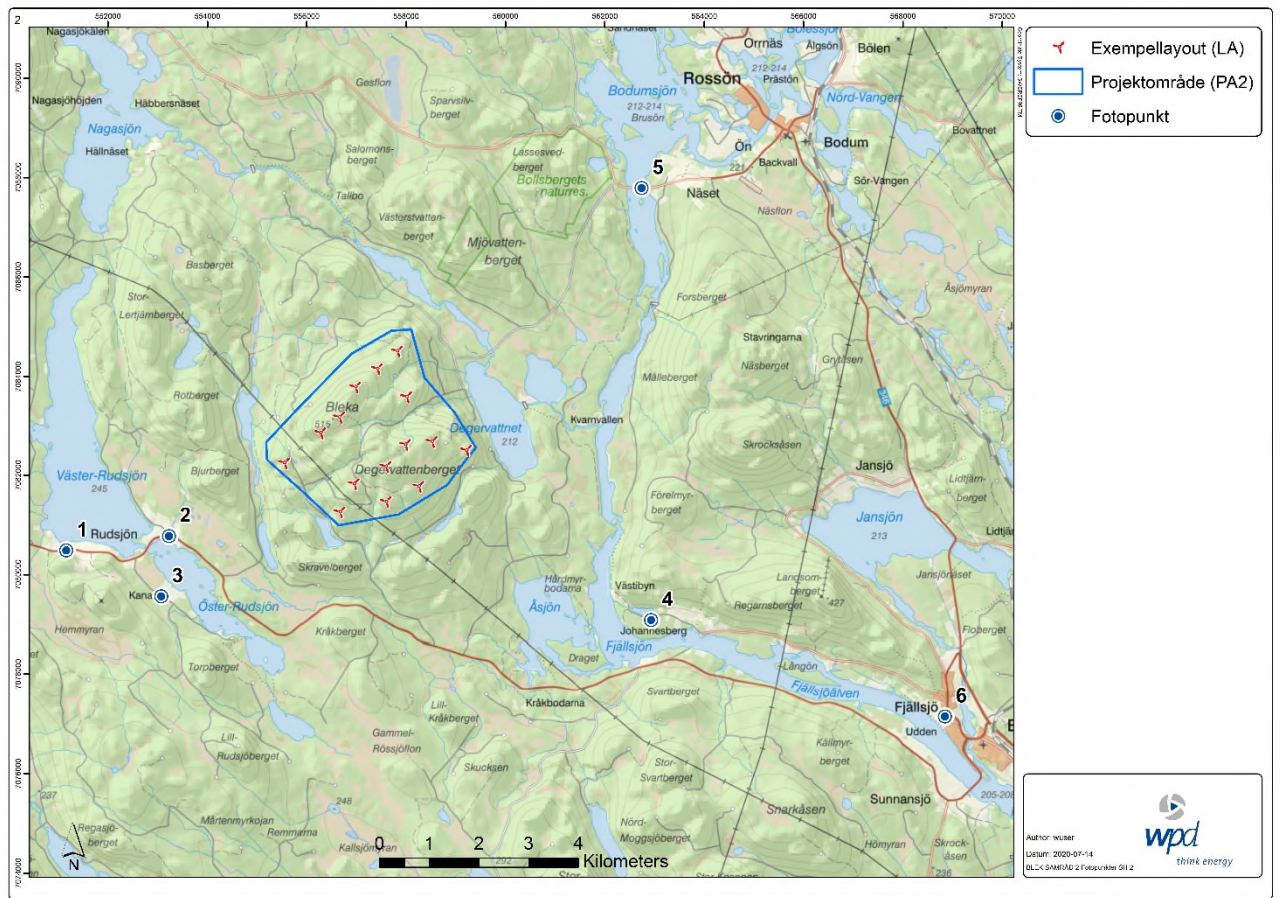
I avgränsningssamrådet med länsstyrelse och kommun har fotopunkter identifieras och nya fotomontage har lagts till i samrådshandlingen inför samråd med allmänhet och organisationer.

Fotomontagen har skapats i dataprogrammet WindPRO och i enlighet med praxis. Vid fotograferingstillfället kan väder, ljus och siktförhållanden variera kraftigt, vilket naturligtvis påverkar synligheten av verken även i normala fall.

Beroende av väderlek och ljusförhållande kan vindkraftverken ibland bli relativt svåra att se mot bakomvarande himmel, vilket återspeglar naturliga förhållanden av synligheten.

MKB:n kommer innehålla ytterligare analyser, fotomontage och bedömningar av påverkan.

Vindpark Bleka, Underlag för avgränsningsområdet enligt 6 kap miljöbalken



Figur 6-C. Fotopunkter omkring Bleka som används i detta samrådsunderlag.



Fotopunkt 1, Rudsjön väst: Ca 5,6 km till närmsta vindkraftverk. Panoramafoto.





*Fotopunkt 2, Rudsjön ost: Ca 2.9 km till närmsta vindkraftverk.*



*Fotopunkt 3, Kanan LA: Ca 3,9 km till närmsta vindkraftverk.*



*Fotopunkt 4, Västibyn: Ca 5,1 km till närmsta vindkraftverk.*



*Fotopunkt 5, Näset i väster: Ca 5,9 km till närmsta vindkraftverk. Den gula linjen symboliserar marknivån och vindkraftverken har markerats med rött eftersom de till stor del skymms av berg och skog.*



*Fotopunkt 6, Backe (Fjällsjö kyrka): 11 km till närmsta vindkraftverk. Den gula linjen symboliserar marknivån och vindkraftverken har markerats med rött eftersom de annars är svåra att se.*

#### **6.1.4. Risker**

Is och snö kan vid speciella väderleksförhållanden falla ner i närheten av verken. Området vid Bleka har ett klimat där isbildning kan förekomma. Det finns flera modeller för beräkning av hur stort riskavstånd som ska beaktas för iskast och en tumregel som inkluderar att verket är i drift vid maximal vindhastighet på 25 m/s är att avståndet är  $1,5 \times (\text{rotordiameter} + \text{navhöjd})$ <sup>[27]</sup>. Beräkningsmetoden ger i detta fall med max 290 m totalhöjd ett största riskavstånd på ca 570 m. Ingen bebyggelse eller stadigvarande verksamhet finns inom detta avstånd från de planerade vindkraftverken. En slutgiltig beräkning görs efter att upphandling och slutlig lokalisering av vindkraftverken har genomförts.

Det finns normalt inga avspärningar runt ett vindkraftverk men säkerhetsavstånd till exempelvis järnvägar och bebyggelse kan vid behov förekomma. Ingen bebyggelse eller stadigvarande verksamhet finns inom ett sådant beräknat avstånd från de planerade verken, varför risken för skador till följd av haveri, isbildning etcetera bedöms vara mycket liten.

Risken att träffas av is som kan orsaka skador på människor är mycket liten, det är alltid verksamhetsutövaren som är ansvarig för säkerheten inom vindparken. För att minimera risken för skador till följd av nedfallande snö eller is kommer varningsskyltar att sättas upp vid infarterna till området. Placering av varningsskyltar bestäms i samråd med tillsynsmyndigheten. Det har under det senaste decenniet utvecklats olika tekniska system för detektion och

---

<sup>27</sup> Krenn et.al., Available Technologies of Wind energy in Cold climates, IEA Wind Task 19, 2016.

reduktion av is på bladen för att optimera produktionen och minska riskerna för iskast. De långa ledtiderna för tillståndsprocessen och den snabba teknikutvecklingen gör att det inte är möjligt att ange en viss specifik teknik, eftersom det kan finnas nya och bättre tekniska lösningar i framtiden. wpd följer noga forskning och utveckling av dessa tekniska lösningar för att vid tiden för uppförandet kunna använda lämplig tillgängliga teknik på marknaden.

Vindkraftverken är utrustade med övervakningssystem, vilket innebär att vindkraftverken stoppas om till exempel temperaturen i maskinen blir för hög. Vid extrema vindar stoppas verken automatiskt för att undvika alltför stora påfrestningar. Varje vindkraftverk kommer att utrustas med åskledare ansluten till jord.

Varje vindkraftverk utrustas med hinderbelysning enligt Transportstyrelsens regler för att garantera säkerheten för flygtrafik i området.

## 6.2. Naturvärden

När det gäller direkt inverkan på naturvärden är detta generellt relativt enkelt att undvika genom att redan i planeringsfasen av vindkraftsetableringen kartlägga vilka områden som har höga naturvärden och därefter planera layouten för att minimera inverkan på dessa områden. Påverkan på växtligheten beräknas ske lokalt under anläggningsarbetet av vindparken och vid byggnation av tillfartsvägar. Även under rivningsarbetet av vindkraftverken kan floran påverkas lokalt. Växtligheten förväntas återkomma snabbt när arbetena väl är avslutade. Lokal påverkan kan delas upp i faktiskt markanspråk för anläggningen (hårdgörande av ytor), vilken är beständig under parkens livstid, och den påverkan som är tillfällig under byggnation och nedmontering. Den preliminära parklayouten har anpassats så att vindkraftverken inte placeras i kända skyddsvärda naturområden eller direkt i sumpskog/myrmark.

Vindkraftverken, uppställningsplatser och vägar placeras i första hand på skogsytor av lågt skyddsvärde från naturvårdssynpunkt. Vissa anslutningsvägar till vindkraftverken kan komma behöva anläggas över våtmarker. Placeringen av dessa eventuella våtmarkspassager görs så att påverkan och intrång minimeras, i samråd med tillsynsmyndigheten. När planerad naturvärdesinventering är genomförd kommer planeringen av vindparken att anpassas efter resultatet och redovisas i MKB:n.

## 6.3. Fåglar

Generellt är det sällan som flyttande fåglar kolliderar med ett vindkraftverk, de väljer oftast en bana vid sidan om verken även under dåliga siktförhållanden. Nattflygande fåglar flyger oftast högt över vindkraftverken. Vid svåra väderförhållanden kan de dock tvingas ner på lägre höjder. Vissa större rovfågelsarter, till exempel örnar, har dock uppvisat en ökad kollisionsrisk.

Fåglar verkar inte undvika att rasta på platser där vindkraftverk står. En del häckande fåglar använder fortfarande områden nära vindkraftverk som häckningsplats, även om känsligheten varierar beroende på fågelart.

De fågelarter som löper störst risk att påverkas negativt av vindkraftsutbyggnaden är arter som har hög årlig överlevnad och låg reproduktionstakt, exempelvis kungsörn och havsörn, och som häckar inom eller nära en vindpark. De arter som löper störst risk att kollidera är rovfåglar, måsar, tärnor, hönsfåglar, seglare och svalor. Idag är vindkraft inget problem för någon fågelpopulation som helhet, men vissa arter kan möjligtvis komma att påverkas lokalt. När planerade fågelinventeringar är genomförda kommer planeringen av vindparken att anpassas efter resultatet och redovisas i MKB:n.

## 6.4. Fladdermöss

Undersökningar har visat att fladdermöss kan kollidera med vindkraftverk, men att risken i regel är liten förutsatt att vindkraftverken inte är lokaliserade i områden med hög täthet av flygande fladdermöss. Det är vid svaga vindar och vackert väder när insekter samlas kring vindkraftverk som fladdermöss lockas att jaga högre upp i höjd med rotorbladen och risken för kollision förhöjs. Riskerna är som störst under koloniperioden (juni-juli) och under migrationsperioden (slutet av augusti-september). Fladdermusutredning och eventuella anpassningar för området kommer att redovisas i MKB:n.

## 6.5. Andra däggdjur

Naturvårdsverket har låtit ta fram en syntesrapport som handlar om vindkraftens effekter på landlevande däggdjur.<sup>25</sup> Den fastslår att kunskapsläget är relativt begränsat, men att den främsta störningen i samband med vindkraftsutbyggnad orsakas av den mänskliga aktivitet som kan förknippas med exploatering av tidigare ostörda områden. Att själva vindparken skulle påverka landlevande djur negativt är inte visat. Tvärtom kan en vindkraftsetablering gynna däggdjuren, då nya vägar och öppna ytor ger nya betesmarker och kantzoner för bete. När det gäller området runt Bleka är det idag påverkat av befintliga vägar och modernt skogsbruk, så risken för en negativ påverkan på habitat bedöms som liten.

Den störning som uppstår inträffar främst under byggtiden då det är många människor i rörelse och mycket ljud från byggplatsen, vilket rör sig om en begränsad tid. Om byggperioden sammanfaller med jaktperioden kan jakten i området komma att påverkas varför wpd har som policy att ersätta jaktlaget för arrendeavgiften de aktuella månaderna. Under driftsfasen finns inga hinder för att jakten kan fortgå i området.

Erfarenheter från uppförda vindparker i Sveriges inland har visat att förekomsten av älg generellt inte har minskat i dessa områden, och att älgjakten kan fortgå som vanligt när parken är i drift. Jaktlag i befintliga vindparker har uttalat sig positivt avseende det stabila vägnät som en vindpark medför men det förekommer även att jägare tycker att upplevelsen av jakten förändras till det negativa med en vindpark i området.

## 6.6. Kulturmiljö och arkeologi

När det gäller direkt inverkan på kulturvärden är detta generellt relativt enkelt att undvika genom att redan i planeringsfasen av vindkraftsetableringen kartlägga vilka områden som har höga värden och därefter planera layouten för att minimera inverkan på dessa områden.

När planerad kulturmiljöutredning är genomförda kommer planeringen av vindparken att anpassas efter resultatet och redovisas i MKB:n.

## 6.7. Turism, rekreation och friluftsliv

En vindkraftsanläggning begränsar inte tillgängligheten till ett område, utan tvärtom ökar de nya vägarna möjligheten att nå området. Däremot kan vindkraftverken påverka människors upplevelse av området, både inom projektområdet och i närområdet där verken är synliga. Uppförande av vindparken gör att områdets karaktär ändras från att vara ett skogsbruksområde till att vara ett skogsbruksområde med vindkraftverk. Även om verken inte alltid syns när man

---

<sup>25</sup> Vindkraftens effekt på landlevande däggdjur, Rapport 6499, Naturvårdsverket, 2012.

befinner sig i parken då de skymms av träd i stor utsträckning, kan ljud från verk under drift påverka upplevelsen beroende på syfte med besöket.

Hur man upplever detta är subjektivt och beror bland annat på vilka förväntningar man har på vistelsen i området. Det kan vara stor skillnad mellan friluftsupplevelsen på en skotersafari och på en vandring i ett naturområde som upplevs som vildmark. Generellt kan sägas att förväntningar på en tyst och orörd natur kan upplevas som svårare att förena med en vindkraftsetablering.<sup>26</sup> Personliga värderingar gällande förnybar energi och hållbar utveckling kan påverka den sammanvägda upplevelsen och göra att människor trots förväntningar om orörd natur ändå får en positiv upplevelse av en vindkraftsetablering i dessa områden.

Hur friluftslivet påverkas av Bleka vindpark behöver utredas närmare under samråd med allmänheten, då detta är lokal kunskap som inte kan beskrivas annat än på översiktlig nivå före samråd och kontakt med allmänheten som nyttjar området.

Friluftaktiviteter begränsas normalt inte av en vindkraftsutbyggnad annat än under byggfasen, då området utgör en arbetsplats med, av säkerhetsskäl, begränsad tillgänglighet. Normalt finns inga avspärrningar runt en vindkraftsanläggning i drift, men vägbommar som ägs av skogsbolag och/eller privata markägare kan förekomma. Det finns inga entydiga studier på hur en vindpark påverkar intressen som turism, rekreation och friluftsliv. De erfarenheter som finns från uppförda vindkraftsetableringar i drift ger inget starkt stöd för en negativ effekt på besöksnäringen, och det finns även studier som påvisar en positiv effekt.<sup>27, 28, 29, 30</sup>

Eftersom varje etablering är unik med sina platsspecifika förutsättningar för turism, rekreation och friluftsliv är det svårt att generellt bedöma påverkan på dessa intressen, både positiv och negativ, av en vindkraftsutbyggnad. Dock kan man utifrån befintliga studier identifiera några generella riktlinjer inför bedömningen;

- Turister är ofta generellt positiva till vindkraft. En negativ upplevelse kan förstärkas om det visuella inslaget är stort eller om det upprepas frekvent.<sup>31</sup>
- Befintliga studier har visat både en förlust och en ökning av turister.<sup>26, 27, 28, 29, 30, 32</sup> Det finns inga starka indicier på att turismen i närhet till vindparker minskar, inte ens i områden där orördhet och landskapsbilden utgjort en viktig del i valet av turistmål.<sup>27</sup>
- En intervjustudie från Gotland visar att 98 % av turisterna som besökte Gotland under juni månad 2013 inte påverkades negativt av de många vindkraftsverken på ön.<sup>33</sup>
- Det finns studier som visar att närboende till en vindpark som utnyttjar området för friluftsliv i regel är mer positiva till etableringen när den väl är byggd än de var under tillståndsprocessen.<sup>34</sup> Detta skulle kunna avspegla att attityderna inför en planerad utbyggnad inte alltid återspeglar den faktiska utfallet.

---

<sup>26</sup> Vindkraftens påverkan på människors intressen, Rapport 6497, Naturvårdsverket, 2012.

<sup>27</sup> Tourist Attitudes towards Wind Farms, MORI, 2002.

<sup>28</sup> Public attitudes to windfarms, a survey of local residents in Scotland, Braunholtz, 2003.

<sup>29</sup> Investigation into the potential impact of wind farms on tourism in Scotland, NFO System Three, 2002.

<sup>30</sup> Rapport fra holdingundersøkelsen om vindkraft på Smøla, Bilet, 2003.

<sup>31</sup> Turisters attityder till vindkraftverk i fjällen, Hörnsten, WP 2002:1, ETour.

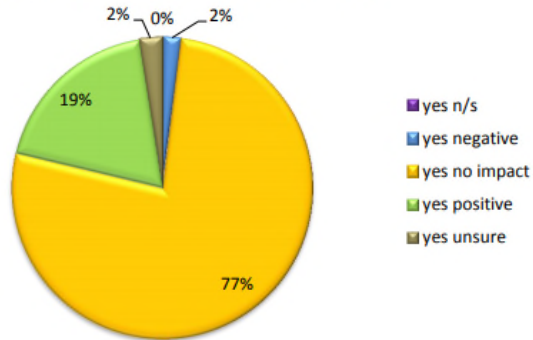
<sup>32</sup> Lista vindkraftpark - vudering av mulig innvirkning på turisme og reiseliv, Sweco, Grøner, 2006.

<sup>33</sup> Impact Study of Wind Power on Tourism on Gotland, Vendula Braunova, Uppsala University, 2013.

<sup>34</sup> Det blev ungefär som vi trodde - Dalforsbornas upplevelser av vindkraftsparken på Hedboberget efter uppförandet, Nätverket för vindbruk, 2011.

- En vindkraftsetablering kan även skapa en helt ny form av turism och utgöra ett nytt besöksmål i området.<sup>30</sup> I flera befintliga vindparker har det arrangerats bussturer och guideade besök för att visa hur man valt att satsa på förnybar energi på orten.<sup>35</sup>

### Impact on decision to return



Figur 6-D. Påverkan på återbesöksvilja för turister som besökte Gotland under juni 2013 visar att endast 2 % av turisterna angav att de påverkats negativt av vindkraftverken på ön

<sup>35</sup> Bland annat Vindens hus i Koler med Dragaliden vindkraftspark, samt turer till Havsnäs vindkraftspark i Strömsund. Även Näsuddens vindkraftspark på Gotland och Utgrundens park i Kalmarsund anges som attraktiva besöksmål.

## 7. Investeringar, arbetstillfällen, lokal nytta

Huvuddelen av investeringskostnaden för att uppföra vindparken består av själva vindkraftverken, medan cirka 10-20% bedöms bestå av lokal infrastruktur såsom vägar och elnät.

En vindkraftsetablering bidrar till nya arbetstillfällen, främst under projekterings- och byggfasen, men även i drift. Hur många arbetstillfällen en etablering kan generera beror mycket på förutsättningarna på platsen, elnätsanslutningen och avstånd till leverantörer, men även på tillgången på kompetens i regionen.

Vindkraftscentrum som arbetar på uppdrag av Energimyndigheten har tagit fram en prognos för Bleka avseende sysselsättningseffekter och regional nytta. Prognosen bygger på en modell i ett planeringsverktyg utarbetat utifrån de praktiska erfarenheterna vid byggnation av 8 stycken vindparker i Sverige.

Prognosen för vindpark Bleka visar att under byggperioden skapas det ca 155 årsanställningar varav drygt 70 är regionala, om utfallet blir enligt tidigare empiriska studier. Inrest personal bedöms under byggfasen generera ca 15 000 gästnätter och en konsumtion på 15 miljoner kronor<sup>36</sup>. Skatteintäkter bedöms i prognosen kunna ge 7,1 miljoner kronor under byggfasen. För det direkta drifts- och underhållsarbetet kommer det behövas ca 5 årsanställningar lokalt varje år. Kommunal och regional/ landstingsskatt från regional arbetskraft inklusive kringeffekter under en driftsperiod på 25 år uppskattas till ca 13 miljoner kronor under driftsperioden.

### 7.1. Vindkraftsfond - Bygdepeng

wpd har beslutat att avsätta medel till en lokal vindkraftsfond, s.k. bygdepeng, från vindpark Bleka. Syftet är att bygden där vindparken anläggs ska få del i det värde som vindkraften skapar.

Ett exempel på hur detta kan genomföras är att en vindkraftsfond upprättas, ur vilken de som bor och verkar i området kan söka pengar för projekt som utvecklar bygden.

Avsatta medel för en vindpark med 15 vindkraftverk kan uppskattas ge ca 225 000 kr per år.

---

<sup>36</sup>Preliminär\* prognos vindkraftprojekt Bleka, Strömsunds kommun. 15 vindkraftverk; Vindkraftcentrum, Strömsund, 2020



## 8. Synpunkter och frågor

För oss på wpd är det viktigt att få med era synpunkter på projektet och ta del av lokal kunskap om området för att vi ska kunna utforma etableringen så bra som möjligt.

Om ni har synpunkter på hur projektet borde utformas, kommande miljökonsekvensbeskrivnings utformning och innehåll eller om ni vill ställa frågor om projektet eller vill ha ytterligare information går det bra att kontakta projektledaren Madeleine Weinholm på telefon 070-290 43 13.

Det går även bra att skicka e-post till [m.weinholm@wpd.se](mailto:m.weinholm@wpd.se) eller vanlig post till:

wpd Bleka AB  
Surbrunnsgatan 12  
114 27 Stockholm

Har ni frågor och synpunkter till Sveaskog som markägare i projektområdet så är kontaktpersonen: Tomas Fransson, Bolagslantmätare. Han nås på telefon direkt: 08-655 90 81 alternativt via e-post: [Tomas.Fransson@Sveaskog.se](mailto:Tomas.Fransson@Sveaskog.se)

