



# Samråd Skottfjället 2.0

Samrådsunderlag

Arise AB och Wind Sweden AB  
5 juni 2020

# INNEHÅLL

|                                         |                                                                |           |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>                               | <b>SAMRÅD SKOTTFJÄLLET .....</b>                               | <b>2</b>  |
|                                         | Administrativa uppgifter .....                                 | 2         |
| <b>2.</b>                               | <b>INLEDNING .....</b>                                         | <b>4</b>  |
|                                         | Bakgrund .....                                                 | 4         |
|                                         | Fördelar med vindkraft – förnybar energi tar aldrig slut ..... | 5         |
| <b>2.1</b>                              | <b>Samråd Skottfjället .....</b>                               | <b>5</b>  |
|                                         | Miljöbedömning .....                                           | 5         |
|                                         | Miljökonsekvensbeskrivningen .....                             | 5         |
|                                         | Fortsatt utredning och miljökonsekvensbeskrivning .....        | 7         |
|                                         | Tidplan .....                                                  | 7         |
| <b>3.</b>                               | <b>VERKSAMHETEN .....</b>                                      | <b>7</b>  |
| <b>3.1</b>                              | <b>Vindkraftverken .....</b>                                   | <b>8</b>  |
|                                         | Hinderljus .....                                               | 9         |
|                                         | Vindförhållanden .....                                         | 9         |
|                                         | Energiproduktion .....                                         | 9         |
|                                         | Verksamhetstid .....                                           | 9         |
| <b>3.2</b>                              | <b>Utformning av vindkraftsparken .....</b>                    | <b>9</b>  |
|                                         | Vägar .....                                                    | 9         |
|                                         | Kranplatser, fundament, uppställningsytor m.m. ....            | 9         |
|                                         | Elnätsanslutning .....                                         | 9         |
| <b>4.</b>                               | <b>OMRÅDESBESKRIVNING .....</b>                                | <b>10</b> |
| <b>4.1</b>                              | <b>Val av plats .....</b>                                      | <b>10</b> |
| <b>4.2</b>                              | <b>Området .....</b>                                           | <b>10</b> |
|                                         | Planförhållanden .....                                         | 10        |
|                                         | Friluftsliv och turism .....                                   | 10        |
|                                         | Områdets karaktär .....                                        | 10        |
|                                         | Natur .....                                                    | 11        |
|                                         | Kulturmiljö .....                                              | 12        |
| <b>4.3</b>                              | <b>Alternativ lokalisering .....</b>                           | <b>13</b> |
| <b>4.4</b>                              | <b>Andra vindkraftsprojekt .....</b>                           | <b>13</b> |
| <b>5.</b>                               | <b>MILJÖPÅVERKAN .....</b>                                     | <b>13</b> |
|                                         | Landskapsbild .....                                            | 13        |
|                                         | Hindermarkering .....                                          | 14        |
|                                         | Mark och hydrologi .....                                       | 14        |
|                                         | Naturmiljö, fåglar och däggdjur .....                          | 14        |
|                                         | Kulturmiljö .....                                              | 15        |
|                                         | Ljud .....                                                     | 15        |
|                                         | Skuggor .....                                                  | 16        |
|                                         | Jakt, fiske och friluftsliv .....                              | 17        |
|                                         | Skogsbruk .....                                                | 17        |
|                                         | Luftfart, försvar och telecom .....                            | 17        |
|                                         | Avfall och kemikalier .....                                    | 17        |
|                                         | Risker .....                                                   | 18        |
|                                         | Avveckling och återställning .....                             | 18        |
| <b>BILAGA 1. FOTOMONTAGE .....</b>      |                                                                | <b>1</b>  |
| <b>BILAGA 2. SÄNDLISTA SAMRÅD .....</b> |                                                                | <b>1</b>  |

## 1. SAMRÅD SKOTTFJÄLLET

Samråd enligt 6 kap. 30 § miljöbalken (1998:808) avseende vindkraftsetablering i Munkedals kommun, Västra Götalands län.

Idag finns tillstånd enligt miljöbalken från 2012 att uppföra och driva 13 vindkraftverk på Skottfjället. Förutsättningarna och tekniken för vindkraft har förändrats och förbättrats varför Arise AB, ett svenskt bolag med säte i Halmstad, planerar att ansöka om ett nytt tillstånd som är bättre förenligt med dagens vindkraftsteknik.

Planerad ansökan omfattar högst åtta vindkraftverk med en totalhöjd på maximalt 220 meter. Det område som är aktuellt ligger i Munkedals kommun.

Samråd är en del i bestämmelserna enligt 6 kap miljöbalken (1998:808) och är till för att samla information i ett tidigt skede av processen. Samrådsprocessen med myndigheter har inletts. Diarienummer hos Länsstyrelsen i Västra Götalands län är 551-5051-20.

Nu vill Arise också samråda med allmänhet och särskilt berörda. Under normala omständigheter hålls ett informationsmöte, men med anledning av pandemin Covid-19 så kommer Arise att samråda via annonser och brevutskick samt med information på sin hemsida.

<https://www.arise.se/projektutveckling>

Ett informationsbrev har skickats till alla särskilt berörda, dvs lagfarna och taxerade ägare av fastigheter inom ca 2 km från planerade vindkraftverk. Som särskilt berörda räknas även ägare till byggnader som ingår i en grupp med hus som delvis ligger inom tvåkilometersgränsen samt fastighetsägare längs tänkbara infartsvägar som inte är allmän väg.

Adressuppgifter har hämtats från Lantmäteriets Fastighetsregister. Personuppgifter hanteras i enlighet med GDPR.

Bolaget har annonserat om projektet i lokaltidningarna Veckovis, Bohuskuriren, Lysekilsposten och Bohuslänningen.

Lokala föreningar och organisationer som kan ha en koppling till området har fått information och ingår i samrådet.

### Administrativa uppgifter

#### Verksamhetsutövare

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
|                | Arise AB (556274-6726)           |
| Kontaktperson: | Ulla Linder                      |
| E-post         | ulla.linder@arise.se             |
| Telefon        | 010 450 71 06                    |
| Adress         | Arise AB Box 808 301 18 Halmstad |

#### Konsult

|               |                       |
|---------------|-----------------------|
|               | Wind Sweden AB        |
| Projektledare | Annie Larsson         |
| E-post        | annie@wind-sweden.com |
| Telefon       | 076 10 62 085         |

## **Arise AB**

Arise AB är en av Sveriges ledande aktörer inom landbaserad vindkraft med en bred erfarenhet från projektutveckling och förvaltning. Arise hanterar hela värdekedjan från prospektering och tillståndshantering till finansiering, byggnation, försäljning och långsiktig förvaltning av egna och andras vindkraftparker. Arise har utvecklat en effektiv förvaltningsmodell där man erbjuder helhetslösningar för sina kunder inkluderat ansvar för drift, underhåll, teknisk förvaltning, miljöfrågor, ekonomi och administration. Arise är sedan 2010 noterat på Nasdaq Stockholm.

Arise affärsidé är att vara den självklara partnern för investerare i vindkraft och skapa mervärde under hela livscykeln. Arise ska maximera värdet av sin gröna elproduktion genom professionell drift, förvaltning och finansiering. Bolagets affärsmodell består av tre områden

- Projektutveckling, byggnation samt försäljning av vindkraftparker och byggfärdiga projekt
- Förvaltning och drift av egna och andras vindkraftparker
- Produktion och försäljning av el och elcertifikat från egen vindkraftdrift

Arise portfölj består av

- Projektportfölj ca 1 000 MW, varav ca 900 MW i Sverige och 70 MW i aktiv fas i Skottland
- Förvaltningsportfölj över 1 300 MW i Sverige och Norge
- Egen vindkraftdrift, 10 parker om totalt 139 MW i södra Sverige

Halmstad den 5 juni 2020

VD Daniel Johansson

Arise AB

## 2. INLEDNING

### BAKGRUND

Arise AB (Bolaget) avser att samråda och utreda byggande av 8 vindkraftverk på Skottfjället i Munkedals kommun. Se översiktskarta nedan. Miljöprövningsdelegationen i Västra Götaland meddelade 2011 tillstånd till 8 vindkraftverk i Munkedals och Lysekils kommun. Tillståndet överklagades till Mark- och miljödomstolen som 2012 meddelade tillstånd till 13 vindkraftverk och det tillståndet vann laga kraft, vilket innebär att det är det tillstånd som nu som gäller.

2019 övertog Arise AB projektet och har nu inlett samrådsprocessen inför ett nytt tillstånd i enlighet med nya förbättrade tekniska förutsättningar.

Bolaget bedömer att området är lämpligt för vindkraft och ser följande förutsättningar:

- Tillstånd till 13 vindkraftverk finns i området
- Området är utpekad i vindbruksplanen i Munkedals kommun
- Få motstående intressen
- Goda vindresurser
- Väl utbyggd infrastruktur i området
- God kommunikation med markägare i området
- Bra möjlighet till elanslutning och teknisk service
- Tillgänglig elnätkapacitet



Karta 1. Översiktskarta Skottfjället

## **FÖRDELAR MED VINDKRAFT – FÖRNYBAR ENERGI TAR ALDRIG SLUT**

Likt vattenkraft, solenergi och bioenergi klassas vindkraft som ett förnybart energislag, en energikälla som hela tiden förnyas och genereras av solenergi. Det gör att avtrycket på miljön är minimalt jämfört med fossila bränslen. I energioverenskommelsen är målet att Sverige ska ha 100 % förnybar energi till 2040.

Vindkraften påverkar samhällsekonomin, inte bara genom sitt bidrag till produktionen av elektricitet och de värden som det innebär, utan också via dess påverkan på lokal eller regional ekonomi och sysselsättning.

Utsläpp av koldioxid bidrar till global uppvärmning som starkt påverkar klimatet. Klimatförändringarna utgör ett hot mot den biologiska mångfalden och människors möjlighet till bland annat hälsa och försörjning. Med vindkraft istället för fossila bränslen minskar utsläppen av växthusgaser, energin blir ren och bidraget till den globala uppvärmningen minimal. Energiframställningen och förbrukningen av kol och olja medför stora ekonomiska kostnader medan vind istället är en gratis resurs och en billig energikälla.

### **2.1 SAMRÅD SKOTTFJÄLLET**

Samråd inom ramen för det som nu kallas avgränsningssamråd genomförs härmed. Avsikten är att under hösten 2020 färdigställa en ansökan tillsammans med en miljökonsekvensbeskrivning som belyser både de tekniska och de miljömässiga aspekterna. De planerade vindkraftverken i projekt Skottfjället är tillståndspliktiga enligt 9 kap. 6§ miljöbalken med verksamhetskod 40.90.

Det framgår av miljöbedömningsförordningen att denna verksamhet alltid ska antas ha en betydande miljöpåverkan. Det genomförs därför inget undersökningssamråd enligt 6 kap. 24§ miljöbalken.

Avgränsningssamrådet sker med Länsstyrelsen i Västra Götaland och Munkedals kommun, enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med övriga myndigheter, kommuner och allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten eller åtgärden.

Avgränsningssamrådet ska behandla verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Bolaget begär särskilt länsstyrelsens bedömning gällande avgränsning av miljökonsekvensbeskrivningen.

#### **MILJÖBEDÖMNING**

Den specifika miljöbedömningen kommer att göras där en påverkan från verksamheten kan uppstå. Bedömningen kan gälla frågor om landskapsbild, fågelliv, vatten, miljömål eller skyddade artförekomster.

De miljöeffekter som avser klimatpåverkan är globala och kommer därmed att beskrivas ur ett globalt perspektiv, kopplat till nationella och europeiska mål.

Miljöbedömningen kommer att redogöra för konsekvenser som kan uppkomma under anläggningstiden, under de 40 år då vindkraftverken förväntas vara i drift samt för de långsiktiga konsekvenserna som kvarstår efter genomförd avveckling av anläggningen. Alla konsekvenser som behöver belysas sammanställs i en miljökonsekvensbeskrivning, MKB.

#### **MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN**

Miljökonsekvensbeskrivningen inleds med projektbeskrivning, bakgrund och beskrivning av lokaliseringen. Det ges en beskrivning av den ansökta verksamheten och dess följdverksamheter, så som behovet av mark och energi samt vilka och hur mycket material och naturtillgångar som kommer att användas.

Resultatet från utförda inventeringar, beräkningar och landskapsanalyser beskrivs utifrån gällande planer, skyddade områden, naturförhållanden, kulturmiljö samt utifrån övriga förutsättningar i området.

Miljökonsekvensbeskrivningen kommer också att beskriva hur verksamhetsutövaren planerar att arbeta med kontroll av att miljöbalkens regler uppfylls samt jämföra och avväga alternativa lokaliseringar och utformningar.

Lämpliga skyddsåtgärder och vad bolaget åtar sig för att begränsa skador på människors hälsa och miljön kommer också att finnas med i miljökonsekvensbeskrivningen.

I miljökonsekvensbeskrivningen kommer det att finnas en beskrivning av de samråd och informationsinsatser som genomförts. De synpunkter som inkommer under samråden kommer att vara en del av underlaget för miljökonsekvensbeskrivningen liksom resultat från utredningar och inventeringar.

#### **FORTSATT UTREDNING OCH MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING**

Följande utredningar och inventeringar har genomförts eller planeras att genomföras:

- Fågelinventering (rovfåglar, berguv, tjäder, vår2019)
- Inventering nattskärra (sommar 2020)
- Naturvärdesinventering (sommar 2020)
- Kulturmiljöinventering (sommaren/hösten 2020)
- Fladdermusinventering (sommaren 2020)
- Fotomontage, synbarhetsanalys
- Buller- och skuggberäkningar

Efter att samrådstiden löpt ut och samtliga utredningar och inventeringar genomförts kommer en miljökonsekvensbeskrivning att upprättas. Vindkraftparkens utformning kommer under arbetet att anpassas till den kunskap som successivt tillförs projektet.

#### **TIDPLAN**

Bolaget har gjort en uppskattning av tidplanen för genomförande av projektet. Tidplanen baseras på antagandet att ingen överprövning av projektet kommer att ske och att marknadsförutsättningarna för etablering av vindkraftparken är gynnsamma.

|                       |               |           |
|-----------------------|---------------|-----------|
| Samråd                | - kvartal 1–3 | 2020      |
| Inventeringar         | - kvartal 2-3 | 2020      |
| Inlämnande av ansökan | - kvartal 3-4 | 2020      |
| Tillståndsgivning     |               | 2021      |
| Byggprojektering      |               | 2022      |
| Byggnation            |               | 2022-2023 |
| Driftstart            |               | 2023      |

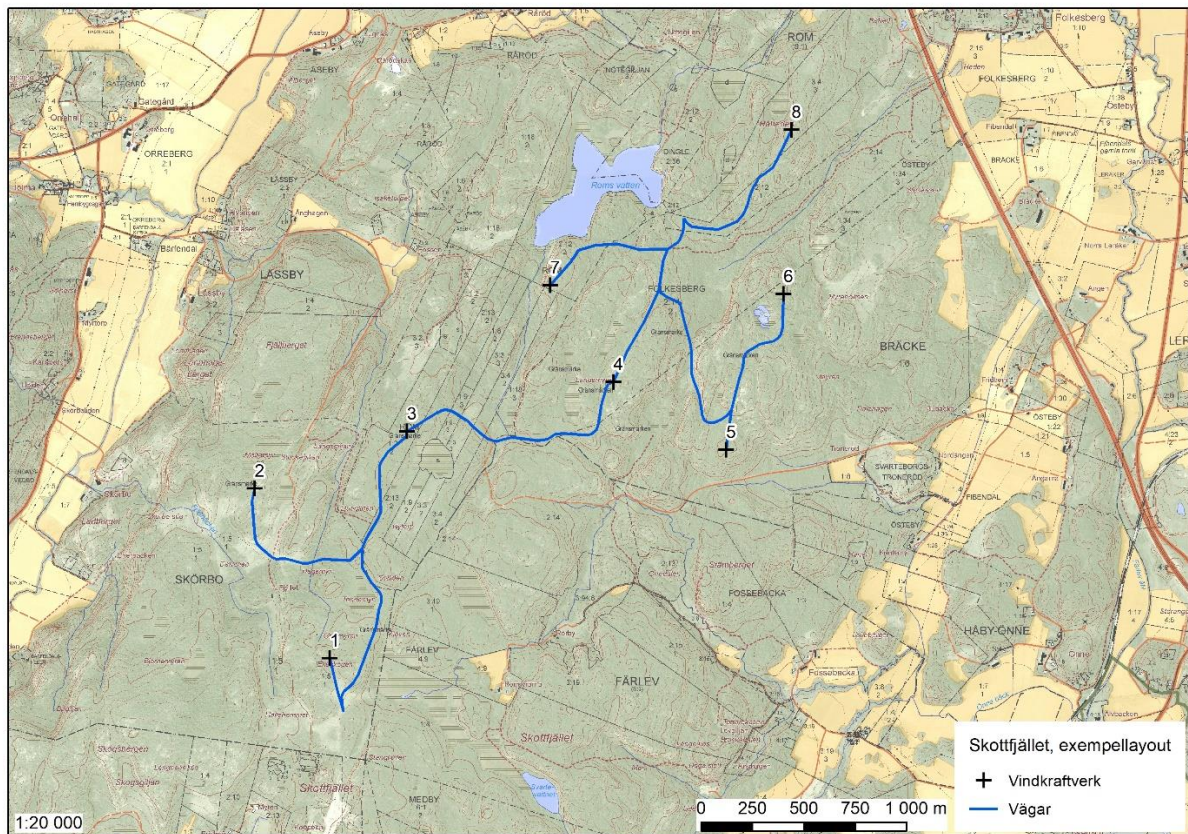
### **3. VERKSAMHETEN**

Bolaget utreder möjligheten att etablera 8 vindkraftverk med tillhörande infrastruktur på Skottfjället.

Hur ansökan slutligen kommer att utformas bestäms efter det att myndigheter, särskilt berörda, allmänheten, organisationer med flera har beretts möjlighet att lämna synpunkter på projektet. Bolaget kommer vid den slutliga utformningen att beakta de synpunkter som inkommit samt anpassa utformningen till de natur- och kulturvärden som identifierats. Viktiga faktorer är också hur området på bästa sätt optimeras för utvinning av vindenergi och vilken teknik som finns på marknaden.

Bolaget tittar också på olika varianter av utformning av ansökan. Till exempel kan ansökan omfatta fasta positioner med flyttmån, ett större område med fri placering eller flera mindre områden med fri placering.

Karta 2 visar ett exempel på placering av vindkraftverk inklusive vägdragningar.



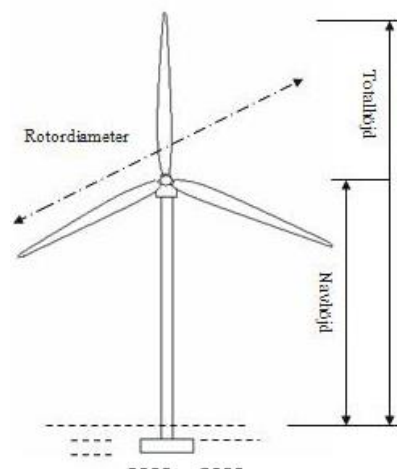
Karta 2. Visar exempelutformning av vindkraftparken med 8 Vestas V162.

### 3.1 VINDKRAFTVERKEN

Idag är vindkraftverk med en totalhöjd av 247 meter tillgängliga. Högre vindkraftverk innebär bättre vindförhållanden med högre medelvind, mindre turbulens och mindre vindgradient vilket ger en högre och säkrare elproduktion. I exempelutformningen av vindkraftparken (Karta 2) har ett vindkraftverk av typen Vestas V162 med effekt 5,6 MW, tornhöjd 139 m och rotordiameter 162 m använts.

För vindkraftparken Skottfjället bedömer Bolaget att parametrarna för vindkraftverken kommer att ligga inom intervallet nedan:

|               |           |
|---------------|-----------|
| Effekt        | 6–10 MW   |
| Navhöjd       | 125–145 m |
| Rotordiameter | 150–190 m |
| Totalhöjd     | max 220 m |



Figur 1. Visar olika mått för ett vindkraftverk.

### **Hinderljus**

Höga vindkraftverk är av säkerhetsskäl försedda med hinderljus på maskinhustaket för att varna luftfarten. Markeringen sker enligt Transportstyrelsens föreskrifter.

### **Vindförhållanden**

Vindtillgången är den viktigaste parametern för etablering av vindkraft. Vindresursen, som har undersökts i området, visar på goda vindförhållanden.

### **Energiproduktion**

En översiktlig beräkning indikerar att ett vindkraftverk i exempelutformningen kan producera ca 20 GWh/år. Hela parken på 8 vindkraftverk skulle då kunna producera 160 GWh, vilket motsvarar hushållsel för cirka 27 000 villor (6 000 KWh/villa/år) baserat på ett svenskt genomsnittshus.

### **Verksamhetstid**

Driften avses pågå tills vidare. Kontinuerlig service och tekniska uppgraderingar av vindkraftverken gör att den tekniskt/ekonomiska livslängden ligger i ett brett intervall om 30 – 45 år.

## **3.2 UTFORMNING AV VINDKRAFTPARKEN**

I den exempelutformning av projektet, se *Karta 2*, som har tagits fram används ett vindkraftverk av typen Vestas V162 med effekt 5,6 MW, tornhöjd 139 m och rotordiameter 162 m. Exempelutformningen visar en layout som passar just för detta vindkraftverk.

### **Vägar**

Befintliga skogsbilvägar kommer att i största möjliga utsträckning att nyttjas, förstärkas och rätas ut där behov föreligger. Inom projektområdet kommer det även att brytas ny väg. Vägar för transport av vindkraftverk behöver vara upp till sex meter breda med ytterligare utrymme i kurvor. Vägar, kranplatser och andra kringbyggnader kommer att beskrivas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen.

### **Kranplatser, fundament, uppställningsytor m.m.**

Vid varje vindkraftverk anläggs en hårdgjord yta för uppställning av mobilkran och uppläggning av vindkraftverkens delar vid byggnation. Utformningen av dessa platser är individuell och beror på aktuell topografi, krav från vindkraftsleverantören, hänsynsområden samt uppställningsplatsens lokalisering relaterat till infartsvägen. Den genomsnittliga ytan som krävs är 3–4000 m<sup>2</sup>. En upplagsyta kan behövas i byggskedet som i så fall etableras i eller i närheten av området.

Varje vindkraftverk förankras i marken med ett fundament. Dessa kan vara bergförankrade eller gravitationsfundament. Vilken typ som är lämplig avgörs efter en geoteknisk undersökning. I parken kommer också att anläggas ett antal mindre teknikbyggnader. Antalet avgörs av vilken turbintyp som används.

### **Elnätsanslutning**

Det interna elnätet mellan vindkraftverken kommer huvudsakligen att förläggas i mark i anslutning till vägnätet. För att möjliggöra elnätsanslutning mot överliggande elnät krävs en transformering av spänningen i det interna kabelnätet till rådande nivå på anslutande luftledning. I direkt anslutning till vindkraftparken projekteras det för en transformatorstation för anslutning av vindkraftverken. Bolaget undersöker med nätägaren om förutsättningarna för anslutning är möjlig. I ledningsgravarna kommer även fiberkablar för internetanslutning att anläggas.

## 4. OMRÅDESBESKRIVNING

### 4.1 VAL AV PLATS

Bolaget har valt området utifrån att det finns ett tillstånd till 13 vindkraftverk och att vindförhållanden är goda samt att det finns tillgänglig elnätskapacitet och att anslutning till elnät är nära. En omprövning av tillståndet är nödvändigt då utvecklingen av vindkraftverk har gjort projektet, inom ramen för nu gällande tillstånd, omodernt att utveckla och skulle innebära att man inte utnyttjar platsen och vindresursen på ett optimalt sätt.

Avstånd till bebyggelse och andra motstående intressen har bedömts vid tidigare prövning och påverkan med nuvarande utformning med färre vindkraftverk kommer till följd därav bli mindre i flera aspekter. Inom området där vindkraftverken planeras finns inga bostadshus. Närmaste bostad finns på ca 700 m avstånd. På ca 3 km avstånd, på andra sidan E6:an, ligger samhället Dingle.

Hänsyn till natur- och kulturvärden, friluftsliv samt landskapsbild har också styrt val av plats.

Området i sin helhet bedöms ha få motstående intressen och det finns heller inga konkurrerande riksintressen eller oförenligheter med gällande översiktsplan. Området nyttjas idag för skogsbruk. Bolaget bedömer därför att området är lämpligt för etablering av vindkraftverksamhet.

### 4.2 OMRÅDET

Hela verksamhetsområdet ligger i Munkedals kommun i Västra Götalands län mellan de tre socknarna Bärfendal, Svarteborg och Bro i Bohuslän. Skottfjället är ett ca 8x4 kilometer stort bergsområde som når ungefär 150 meter över havet och breder ut sig på västra sidan väg E6, sydväst om Dingle.

#### Planförhållanden

Vindkraftsprojekt kan beröras av olika typer av planer, en översiktlig redogörelse för vilka planer som berör projekt Skottfjället görs här.

Munkedals kommuns gällande översiktsplan ÖP14, antogs av kommunfullmäktige 2014. En reviderad ÖP är på samråd. Översiktsplanen är ett politiskt dokument som visar värderingar, ambitioner och riktlinjer för den fysiska planeringen.

Ett tematiskt tillägg till översiktsplanen gällande vindkraft har antagits och redovisar lämpliga områden för utbyggnad av större anläggningar och innehåller riktlinjer för utformning och prövning av vindkraftsanläggningar. Huvuddelen av området är utpekad i Munkedals kommuns översiktsplan för vindbruk. Bedömningen är att det finns goda förutsättningar för vindkraft i området.

#### Friluftsliv och turism

Friluftsliv bedrivs i begränsad omfattning. Området nyttjas också för jakt, bär- och svampplockning.

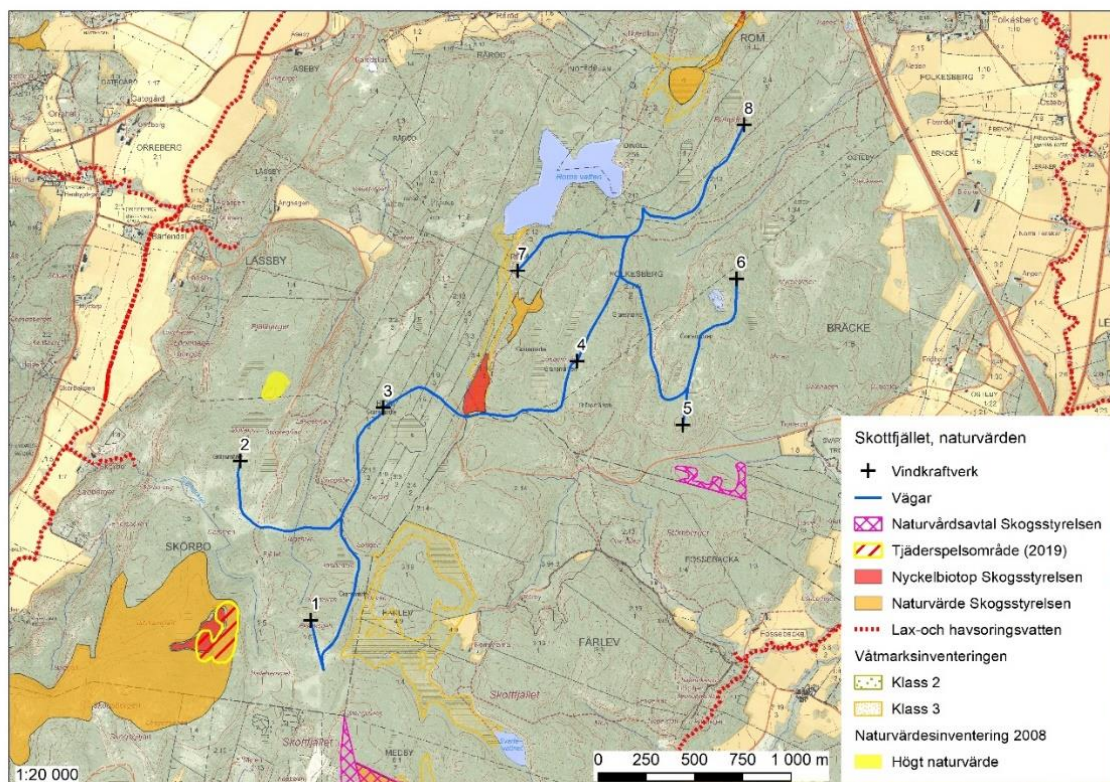
#### Områdets karaktär

Området är ett höglänt bergsområde med höjder på upp till 160 meter över havet. Terrängen är brant med tvärgående sprickdalar, i övrigt är terrängen lätt kuperad. Med tanke på det kustnära läget är området ovanligt högt beläget och glest befolkat.

På de högsta nivåerna och i hållmarksområdena består den av karaktäristisk, gles tallskog. Berggrunden består av granit, det lösa jordtäcket är tunt och osammanhängande. Det finns ett betydande inslag av små torvmarksområden. På det lösa jordtäcket finns granplanteringar i olika åldersklasser, på lägre nivåer i Skottfjällets ytterkanter växer blandskog. Det finns enstaka mindre sjöar. Torvmarksområdena avvattnas av bäckar där Fjällbäcken som rinner ut mot väster kan nämnas.

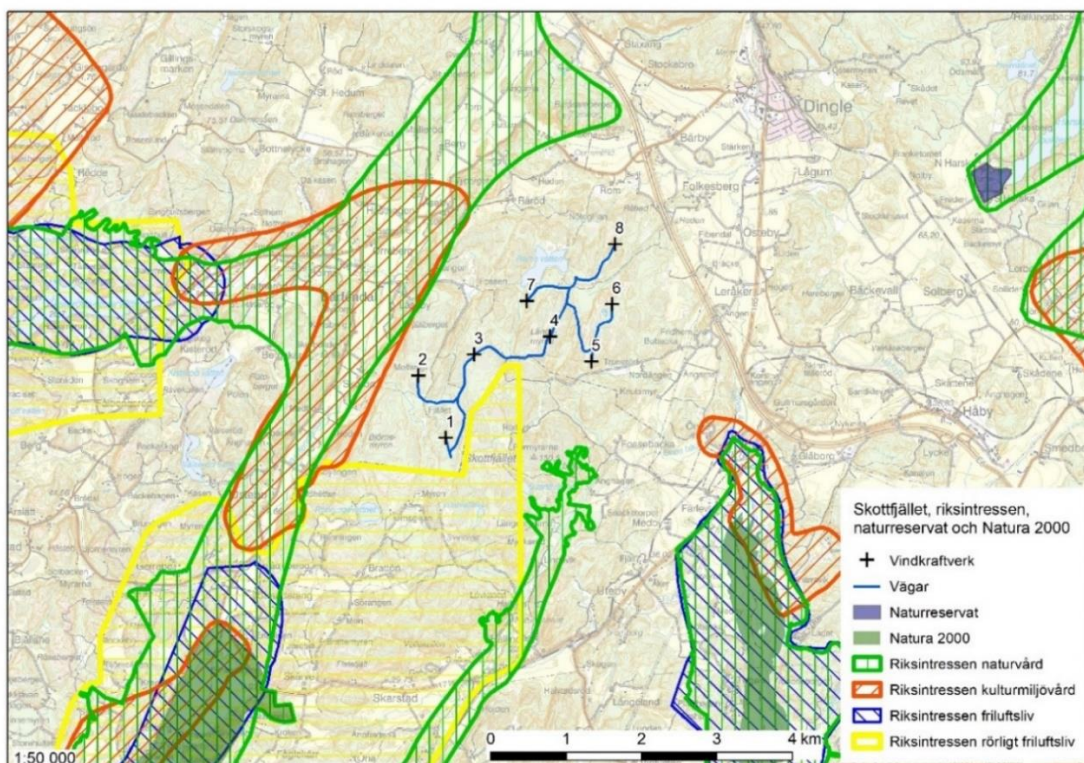
## Natur

År 2008 genomförde Calluna en naturvärdesinventering i fält. Inventeringen täckte in den södra och centrala delen av nuvarande område. Det finns inslag av sumpskog, våtmarker och mindre vattendrag. Delar av ett våtmarksstråk med en urskogsartad lövsumpskog, utpekad som nyckelbiotop, finns mitt i området. Söder om nyckelbiotopen, kring gränsen till Lysekils kommun, finns ett lövskogsområde med naturvärden. Se karta 3.



Karta 3. Naturvärden, vindkraftverk och vägar.

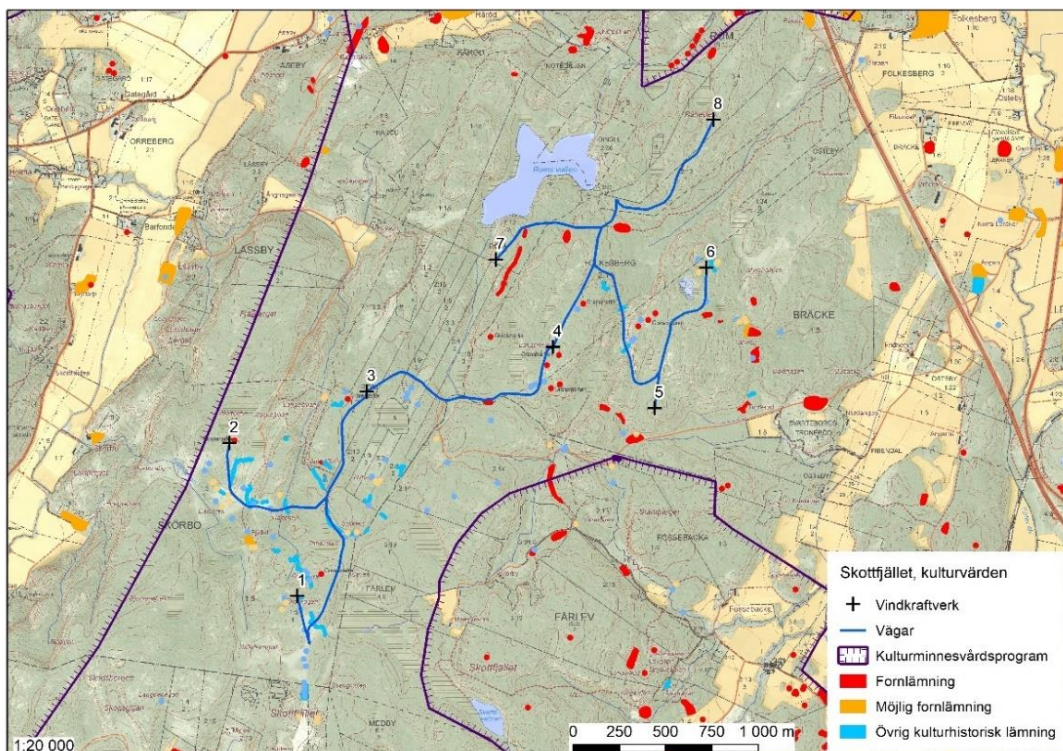
Öster om utredningsområdet längs dalgången finns ett riksintresse för naturvård och söder om området ligger riksintresse för rörligt friluftsliv. Se karta 4.



Karta 4. Rikssintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken och skyddade områden med vindkraftverk och vägar.

### Kulturmiljö

På grund av äldre, numera försvunnen torpbebyggelse i området finns ett äldre vägnät som i modern tid kompletterats för skogsbrukets syften. Många av vägarna kan hellre beskrivas som bruksvägar än som skogsbilvägar. Äldre sträckor ligger kvar och används som vandringsleder. Viss skyltning av dessa vägsträckor finns i projektområdet. Karta 5 visar kända forn- och kulturhistoriska lämningar.



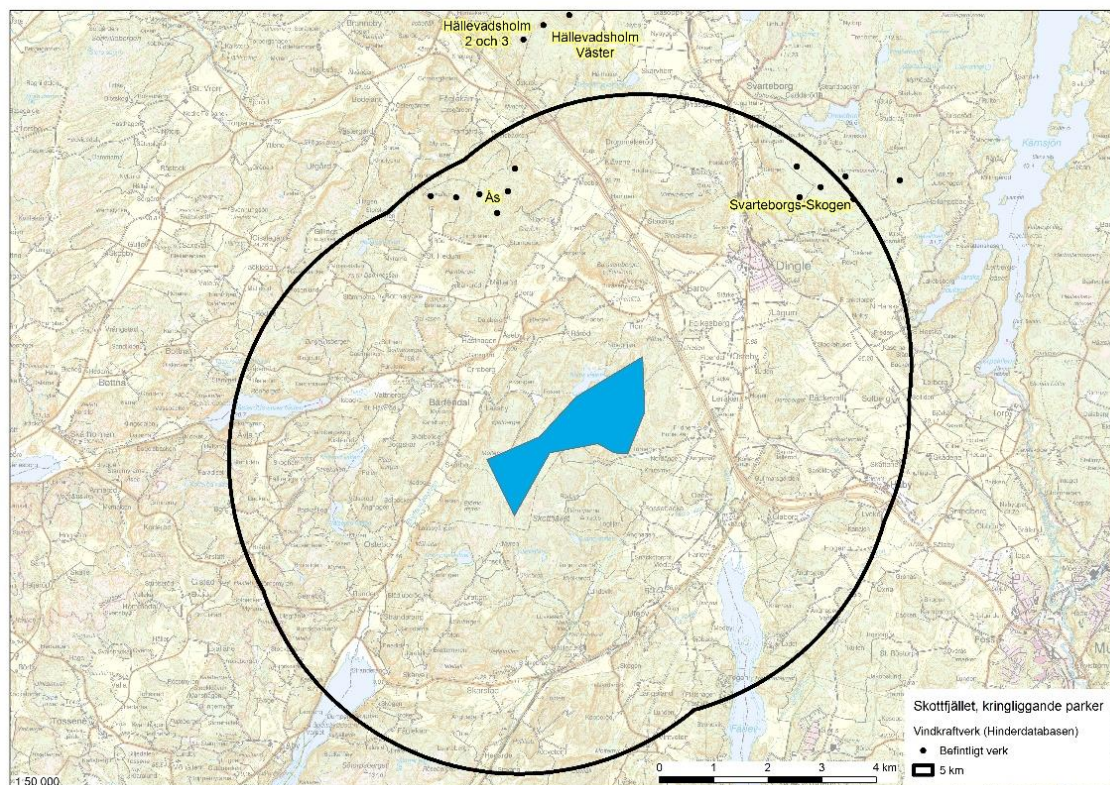
Karta 5. Karta med utdrag från fornminnesregistret FMIS, röda punkter fornlämning.

### 4.3 ALTERNATIV LOKALISERING

Alternativa lokaliseringar kommer att beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

### 4.4 ANDRA VINDKRAFTSPROJEKT

Ca 4 km norr om Skottfjället ligger Ås vindkraftpark som består av 6 vindkraftverk och ca 4,5 km nordost om Skottfjället ligger Svarteborgs-Skogen med 6 vindkraftverk. Det finns inte några andra byggda vindkraftverk inom en 5 km radie från projekt Skottfjället, se karta 6.



Karta 6. Angränsande vindkraftverk till projekt Skottfjället.

## 5. MILJÖPÅVERKAN

Anläggande av en vindkraftspark kan påverka omgivningen. För att begränsa påverkan görs noggranna utredningar inom relevanta områden. För Skottfjället bedöms att risker för påverkan främst sker inom områdena landskapsbild, naturmiljö, fladdermus- och fågelliv, ljud, skuggor och kulturmiljö. Påverkan varierar beroende på om projektet befinner sig i bygg-, drifts- eller avvecklingsfas. Under byggfasen är påverkan störst från transporter, sprängning, förlust av naturmiljöer och påverkan på lokala kulturlämningar. Under driftsfasen är påverkan störst från ljud, skuggor samt landskapsbild. Avvecklingsfasen innebär transporter för att forsla bort vindkraftverken och lokal påverkan från återställning.

De inventeringar som utförs inför ansökan kompletteras med de tidigare gjorda inventeringar och kommer att ingå i det material som används för att beskriva miljökonsekvenserna av vindkraftsetableringen.

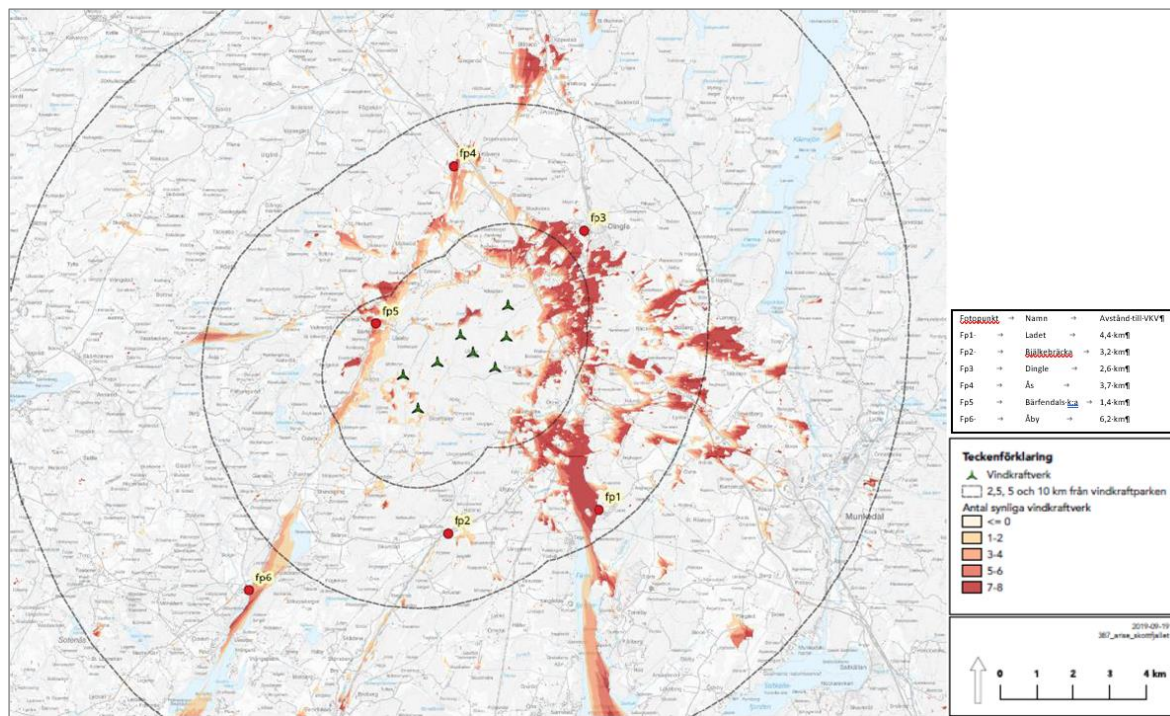
### Landskapsbild

För att studera vindkraftverkens påverkan på landskapsbilden, kommer en landskapsanalys att genomföras. Landskapsanalysen beskriver landskapet och dess inneboende värden. Vidare sätts vindkraft i relation till det rådande landskapet. Landskapsanalysen skall belysa frågan om det är förenligt med landskapets utseende idag att uppföra en större vindkraftspark. I den kuperade terrängen blir påverkan på landskapsbilden begränsad till ett mindre område. Från bergstoppar och över öppna ytor kan dock vindkraftverken

ändå vara synliga över stora avstånd.

För att synliggöra den visuella påverkan på landskapsbilden har Bolaget gjort fotomontage från sex platser runt utredningsområdet. Några av montagen finns i bilaga 1. Utsiktspunkterna grundar sig på synlighetsberäkningar och representerar platser med utgångspunkt där det finns hus, se karta 7. En synlighetsberäkning visar från vilka platser det är möjligt att se vindkraftverken. Beräkning tar hänsyn till topografin och vegetationen i området.

Alla fotomontage inklusive en landskapsanalys kommer att redovisas i ansökan.



Karta 7. Synlighetsberäkning Skottfjället med platser där vindkraftverken kan ses.

### Hindermarkering

Vindkraftverken kommer av flygsäkerhetsskäl att hindermarkeras enligt Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd (TSFS 2010:155 med ändring 2013:9). Föreskrifterna är för närvarande under revidering och vindkraftverken kommer att förses med de hindermarkeringar som föreskrivs vid byggnationen.

En vindkraftspark med verk som inklusive rotorn i sitt högsta läge har en höjd som är högre än 150 meter över mark- eller vattenytan ska, enligt nu gällande föreskrifter, förses med högtintensivt, vitt, blinkande ljus i parkens utkanter. Ljuset ska ha en intensitet på 100 000 candela och blinka 40–60 gånger per minut. De vindkraftverk som ingår i en vindkraftverkspark och som inte utgör parkens yttre gräns ska förses med minst lågtintensiva, röda ljus med fast sken.

### Mark och hydrologi

Flera bäckar och småvatten finns i utredningsområdet och dessa omfattas av strandskydd. Vindkraftverken planeras med god marginal från strandskyddat område medan anläggande av vägar kan komma att ske nära vattenområden. Påverkan på strandskyddet kommer att behandlas vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

### Naturmiljö, fåglar och däggdjur

Utredningsområdet utgörs av ett område med höga berg som är starkt kuperat med djupa, trånga sprick-

dalar. I raviner på berget växer granskog. I övrigt är det barrskog där tall dominerar eller ren hållmarkstallskog. Området är idag påverkat av skogsbruk och bolagets intention är att undvika ingrepp i höga naturvärden om sådana identifieras.

Lokaliseringen av en vindkraftsanläggning är en viktig faktor för hur verksamheten påverkar fladdermöss och fåglar. Vindkraftsetableringar på platser med viktiga häcknings- och/eller rastlokaler för hotade arter, större kolonier eller flyttstråk undviks därför. Risken för fågelkollisioner med vindkraftverk varierar för olika arter och beror bland annat på förmågan att manövrera i luften samt deras beteende när de flyger. I området har det i samband med tidigare tillståndsprövning utförts flera inventeringar av fågelförekomster som därefter kompletterats med ytterligare undersökningar. Inventeringarna har inte påvisat någon förekomst av häckande rovfåglar eller någon negativ påverkan på tjäder.

Alla fladdermössarter omfattas av artskyddsförordningen och får inte fångas in eller dödas. Man får inte heller medvetet skada eller förstöra viloplatsen eller fortplantningsplatsen eller avsiktligt störa fladdermössen under fortplantning eller flyttning. Vissa fladdermusarter kan förolyckas vid vindkraftverk genom kollision med rotorbladen eller tryckförändringar i anslutning till bladen. Detta gäller dock bara de arter som flyger och jagar på hög höjd, de så kallade högriskarterna.

Bolaget kommer att göra nya inventeringar för att få uppdaterad kunskap om naturvärden i området.

De inventeringar som planeras ingå i miljökonsekvensbeskrivningen är rovfågel (örn, pilgrimsfalk och berggurv), tjäder och nattskär, fladdermus och naturvärden. Inom området saknas spelbiotoper för orre och inventering bedöms därför inte vara relevant (Calluna 2019). En analys av vindkraftparkens påverkan kommer att finnas i miljökonsekvensbeskrivningen.

### **Kulturmiljö**

Inom området finns ett antal registrerade fornminnen och kulturlämningar. De utgörs huvudsakligen av högt belägna rösen och av stenåldersboplatser belägna i sluttningar och dalsänkor. I öster är landskapet kring Bärfendal utpekade som riksintresse för kulturmiljövård. Jordbruk med strandängar och traditionellt placerad bebyggelse samt utmarksmiljö med torp och torpgrunder i äldre kulturlandskap utgör områdets värden

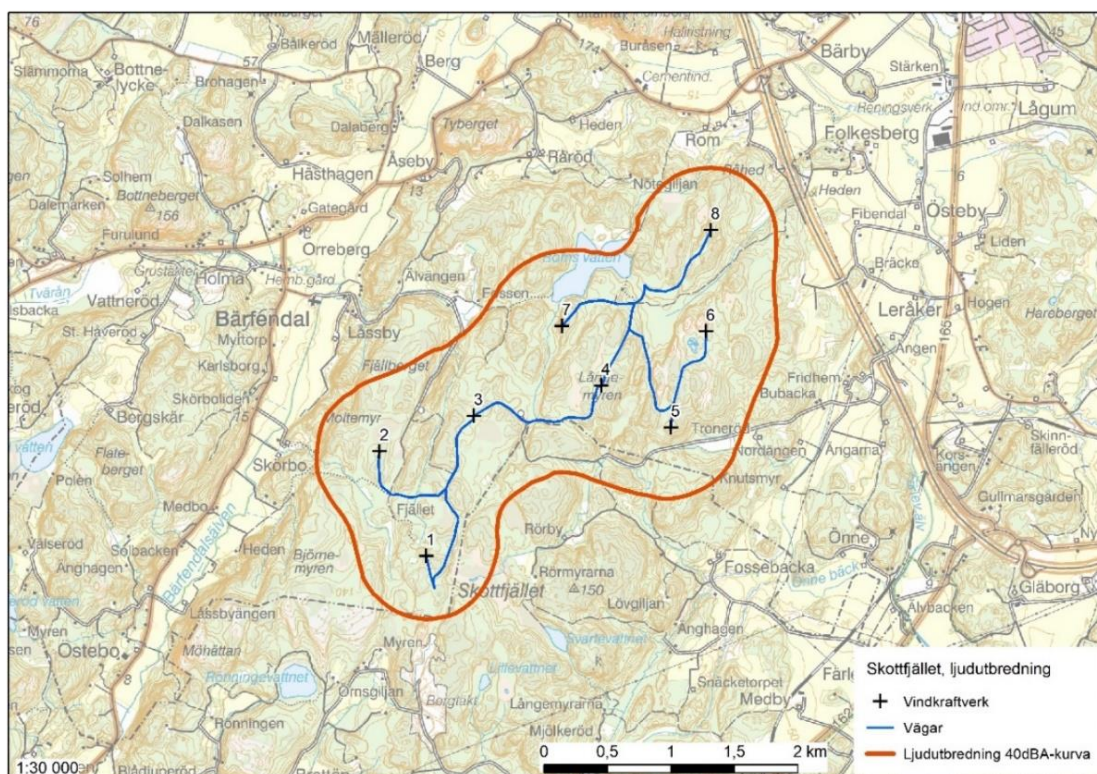
Fasta fornlämningar är skyddade enligt Kulturminneslagen och får inte rubbas, tas bort eller övertäckas utan särskilt beslut av länsstyrelsen. Inventeringen som har utförts tidigare kommer kompletteras och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning. Inom utredningsområdet förekommer ett antal fornlämningar och bolagets intention är att undvika dessa.

### **Ljud**

Vindkraft ger upphov till två slags ljud; det maskinella ljudet, som i ett modernt vindkraftverk är mycket begränsat, och det aerodynamiska ljudet som uppstår från rotorbladen. Enligt etablerad rättspraxis får ljud från vindkraftverk inte överstiga 40 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid bostäder eller fritidshus.

Ljud från vindkraftsverk kan upplevas som störande. Olika personer upplever ljudet olika störande och ljudet kan variera bland annat på grund av väderförhållanden. Störningen beror främst på det upprepade susande, svischande ljud som uppstår när rotorbladen passerar genom luften.

En beräkning av ljudet baserat på en exempelturbin presenteras i karta 8 och kommer även att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen. Inför byggnation kommer bolaget att redovisa en analys av ljudpåverkan från vald turbin.



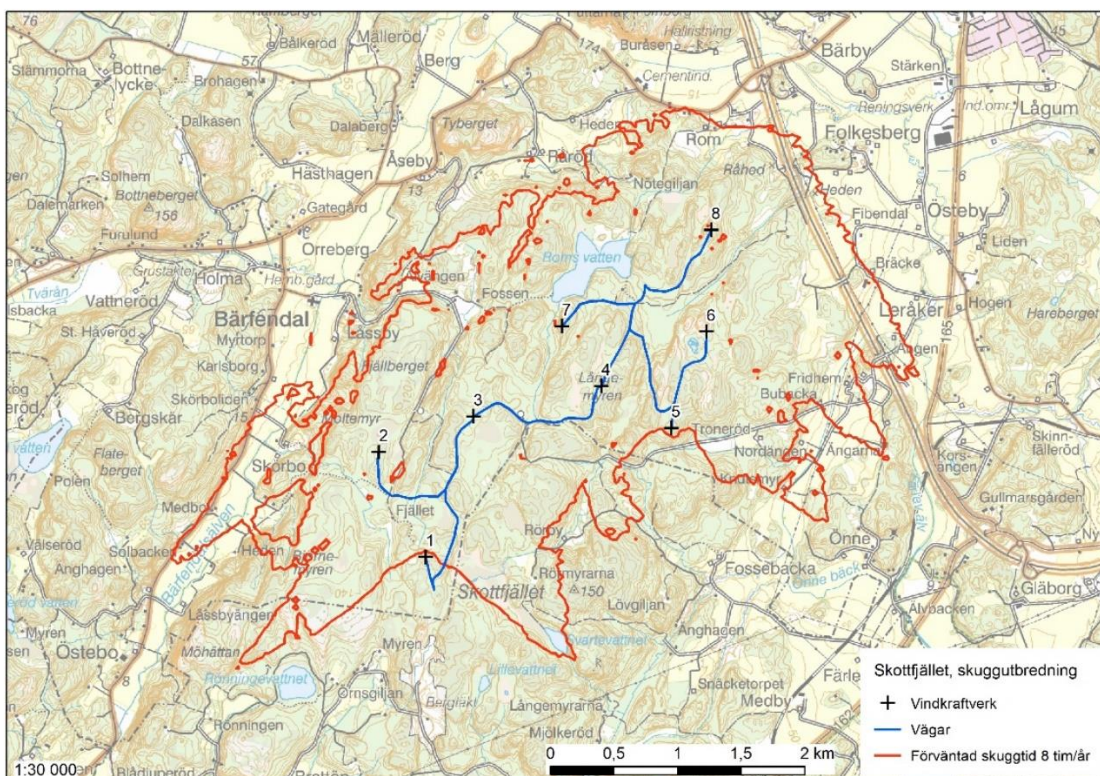
Karta 8. Ljudutbredning, beräknad enligt Naturvårdsverkets modell och visar 40 dB nivån.

### Skuggor

Vindkraftverkens rotorblad kan under vissa omständigheter ge upphov till rörliga skuggor. Skuggornas utbredning är som störst när solen står lågt, det vill säga vid solens upp- och nedgång under våren och hösten. Vanligtvis får den faktiska tiden med rörliga skuggor inte överskrida 8 timmar per år vid bostadshus.

Bolaget har beräknat förväntad skuggtid baserat på worst-case scenario där ingen skog skymmer de rörliga skuggorna på skuggmottagare. Utförlig beskrivning och vilka bostäder som berörs redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning. Påverkan av rörliga skuggor utifrån exempellayouten redovisas i karta 9.

Moderna vindkraftverk har avancerad styr- och reglerteknik för avstängning när det föreligger risk för skuggbildning på bostadshus. Avstängning sker när vid tidpunkter då det teoretiskt finns risk för skuggor, solen skiner och vindkraftverket är vridet i riktning mot skuggmottagaren.



Karta 9. Skuggberäkning, enligt modell visar 8 timmars förväntad skuggtid per bostad och år.

### Jakt, fiske och friluftsliv

Markerna i och omkring utredningsområdet nyttjas för svamp- och bärplockning, jakt och friluftsliv m.m. Genom delar av området finns vägar som används som vandringsleder.

Under byggfasen kommer tillgängligheten till området att begränsas, men när vindkraftparken är i drift kommer tillgängligheten till området i stort inte att ändras jämfört med tidigare. Vindkraftsprojektet Skottfjället bedöms inte hindra friluftslivet, mer än att landskapsbilden och upplevelsen blir förändrad jämfört med tidigare. Påverkan på och konsekvenser för friluftsliv kommer att beskrivas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen.

### Skogsbruk

Området är påverkat av skogsbruk sen tidigare och kommer att fortsätta att bedrivas. Vindkraft och skogsbruk kan vara förenliga verksamheter och skogsbruket gynnas av tillkommande vägar i området.

### Luftfart, försvar och telecom

Etablering av en vindkraftpark kan leda till intressekonflikter med andra verksamheter. Vindkraftverk kan störa radio- och telekommunikationer, militära kommunikationer samt system för satellit och radiolänk. Även navigations- och landningshjälpmedel för luftfarten kan påverkas. Bolaget har tagit kontakt med berörda intressenter och kommer att fortsätta utreda om det föreligger risk för påverkan på dessa motstående verksamheter.

### Avfall och kemikalier

Vindkraftverkens växellåda och hydraulsystem innehåller olja och kylsystemet innehåller kylvätska. Med ett visst intervall analyseras och byts uttjänta oljor ut. Normalt förvaras inte kemikalier i parken i driftskedet men under byggperioden kan diesel och liknande förvaras.

Avfall uppkommer vid service och underhåll, t.ex. filter, smörjoljor och avfettningsmedel. Förbrukad olja och annat farligt avfall hanteras och omhändertas enligt gällande regler.

### **Risker**

En bedömning av risker och av vilka olycksförebyggande och skadebegränsande åtgärder som behövs under byggnation och drift kommer att göras inom verksamhetsutövarens egenkontroll.

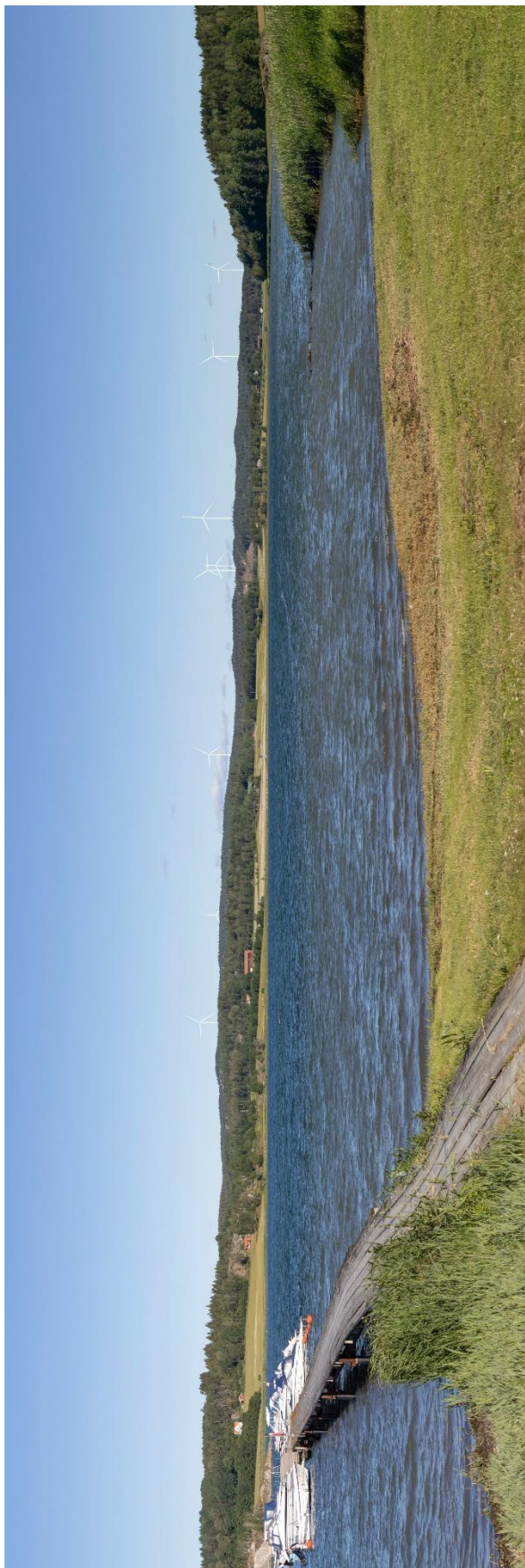
Hänsyn behöver tas till räddningstjänstens insatser vid olyckor. Konsultation kommer därför att ske med den kommunala räddningstjänsten för att upprätta en plan för räddningsinsatser.

Vid viss väderlek finns risk för nedfallande is från vindkraftverken. I södra Sverige är det sällan sådana förhållanden råder. I miljökonsekvensbeskrivningen kommer en riskanalys samt åtgärder för att minimera riskerna att presenteras.

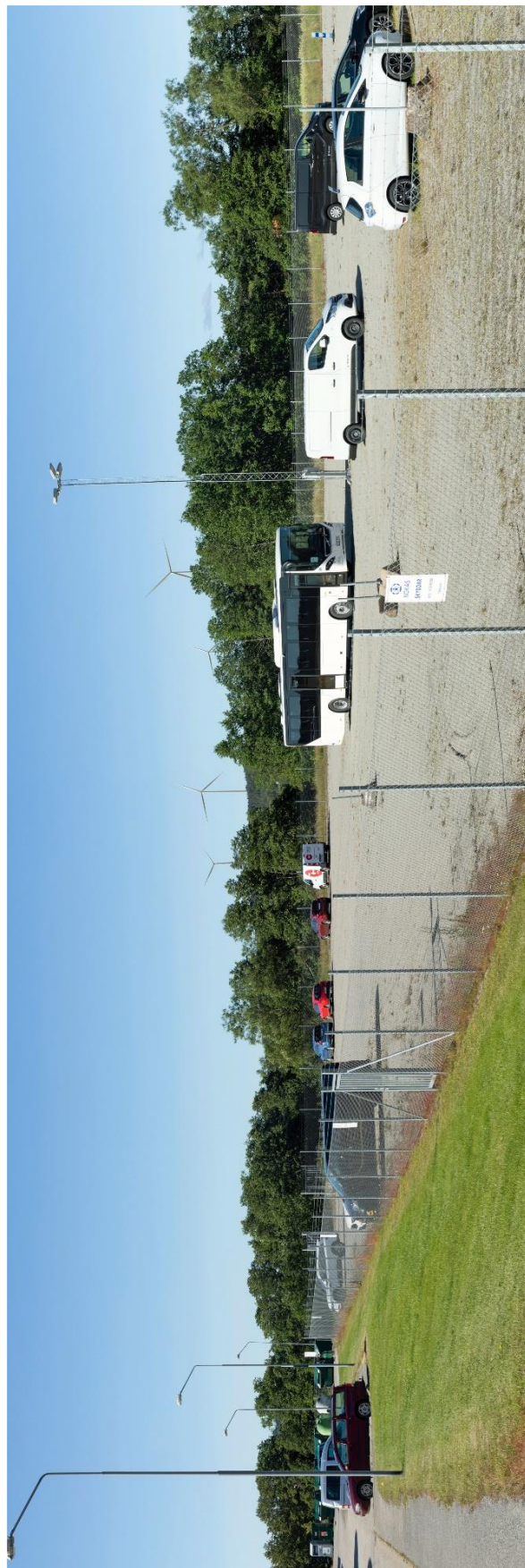
### **Avveckling och återställning**

Vindkraftverken beräknas ha en teknisk/ekonomisk livslängd av 30–45 år. Vid en avveckling kommer anläggningen att nedmonteras, material återvinnas och bortföras samt mark efterbehandlas. I kommande miljökonsekvensbeskrivning kommer återställning av platsen och återvinning av material redovisas.

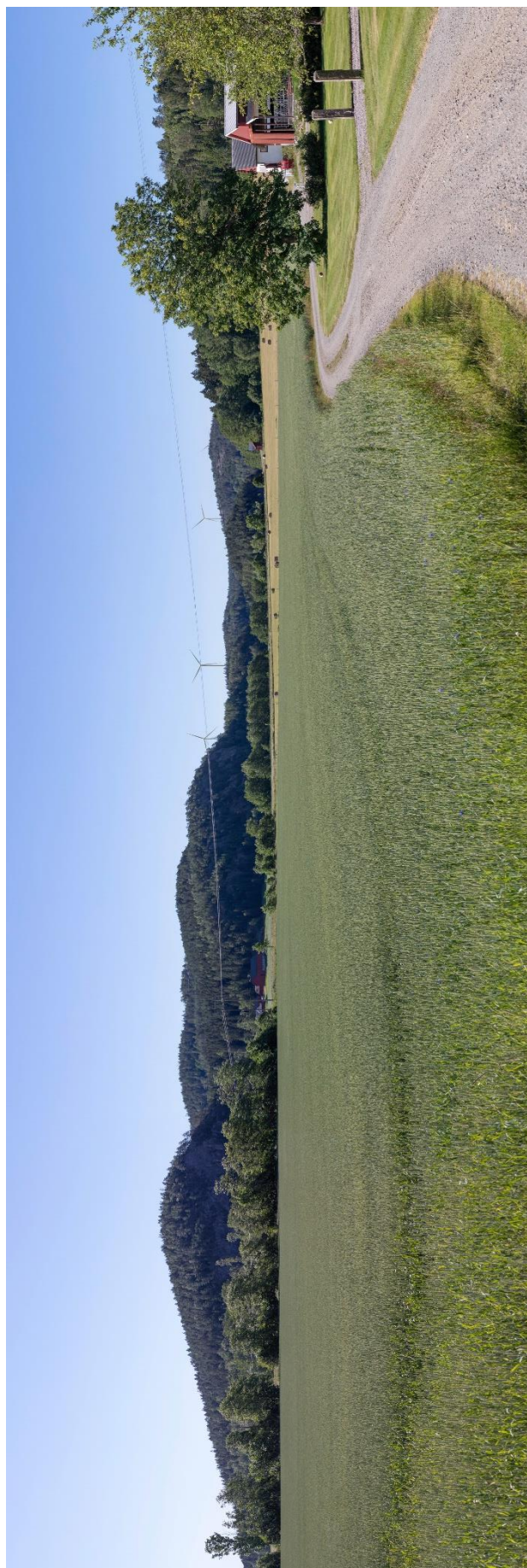
## BILAGA 1. FOTOMONTAGE



Fotomontage från Ladet, fotopunkt 1 avstånd 4,4 km



Fotomontage från Dingle fotopunkt 3 avstånd 2,6 km



Fotomontage från Ås, fotopunkt 4 avstånd 3,7 km



Fotomontage från Bärkendals kyrka, fotopunkt 5 avstånd 1,4 km

## BILAGA 2. SÄNDLISTA SAMRÅD

ETT INFORMATIONSBREV HAR SKICKATS TILL ALLA SÄRSKILT BERÖRDA, DVS LAGFARNA OCH TAXERADE ÄGARE AV FASTIGHETER INOM 2 KM FRÅN PLANE-RADE VINDKRAFTVERK. SOM SÄRSKILT BERÖRDA RÄKNAS ÄVEN ÄGARE TILL BYGGNADER SOM INGÅR I EN GRUPP MED HUS SOM DELVIS LIGGER INOM TVÅKILO-METERSGRÄNSEN SAMT FASTIGHETSÄGARE LÄNGS TÄNKBARA INFARTSVÄGAR SOM INTE ÄR ALLMÄN VÄG.<sup>1</sup>

### MYNDIGHETER

Länsstyrelsen Västra Götalands Län  
Lysekils kommun  
Munkedals kommun  
Boverket  
Energimyndigheten  
Försvarsmakten  
Luftfartsverket  
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap  
PTS  
Naturvårdsverket  
Riksantikvarieämbetet  
Skogsstyrelsen  
Sveriges Geologiska Undersökning  
Svenska Kraftnät  
Trafikverket  
Transportstyrelsen

### ANNONSER I LOKALPRESSEN

Lysekils Posten  
Bohuslänningen  
Veckovis  
Bohuskuriren

### FÖRETAG

Bohusläns museum  
Telia/Sonera  
Tele2/Comviq  
Telenor  
Teracom  
Net4mobility HB  
Hi3G Access AB  
Trollhättan - Vänersborgs Flygplats  
Vattenfall Eldistribution AB

### FÖRENINGAR

Bärfendals Hembygdsförening  
Bärfendals Levande landsbygd  
Bärfendals LRF avdelning  
Bohusläns Ornitologiska Förening  
Dinglebygdens Samhällsförening  
Dingle samhällsförening  
Friluftsförbundet  
Lysekil-Munkedal Naturskyddsförening  
Naturskyddsföreningen  
Stångenäs Hembygdsförening  
Svarteberg-Bärfendal älgskotselområde  
Svarteberg-Bärfendal kronhjortsskotselområde  
Svarteberg-Bärfendal kyrkliga samfällighet  
Munkedals pastorat  
Bohusläns Klätterklubb

<sup>1</sup> Adressuppgifter har hämtats från Lantmäteriets Fastighetsregister. Personuppgifter hanteras i enlighet med GDPR.