

Zephyr Renewable AB

Björnamossen

Samrådsunderlag



Bilden är ett fotomontage

Innehåll

| | |
|--|----|
| 1. Bakgrund..... | 4 |
| 1.1 Inledning..... | 4 |
| 1.2 Samrådsunderlag..... | 4 |
| 1.3 Samrådets avgränsning | 4 |
| 1.4 Om det nationella behovet av vindkraft som förnyelsebar energikälla..... | 5 |
| 1.5 Om Zephyr Renewable AB..... | 5 |
| 2. Projektbeskrivning..... | 5 |
| 2.1 Val av plats..... | 5 |
| 2.2 Områdesbeskrivning..... | 6 |
| 2.3 Vindparkens utformning..... | 6 |
| 2.4 Alternativa utformningar..... | 7 |
| 3. Vindparkens tekniska utformning | 8 |
| 3.1 Vindkraftverk..... | 8 |
| 3.2 Transporter, vägnät och uppställningsytor | 8 |
| 3.3 Elnät..... | 10 |
| 3.4 Hinderbelysning..... | 10 |
| 3.5 Nedmontering och återställning | 11 |
| 4. Potentiell påverkan på människa och miljö | 11 |
| 4.1 Klimatnytta | 11 |
| 4.2 Riksintressen..... | 11 |
| 4.3 Skyddade områden..... | 13 |
| 4.4 Naturvärden | 13 |
| 4.5 Fauna | 15 |
| 4.5.1 Fåglar | 15 |
| 4.5.2 Fladdermöss | 15 |
| 4.6 Kulturmiljö och fornlämningar | 15 |
| 4.7 Landskapsbild | 16 |
| 4.8 Friluftsliv och rekreation | 17 |
| 4.9 Ljud och rörliga skuggor | 18 |
| 4.10 Säkerhet..... | 19 |
| 5. Tillståndsprocessen och preliminär tidplan..... | 19 |
| 6. Exempel på innehåll i MKB | 20 |
| 7. Referenser | 23 |

Bilaga 1-Karta fotoplatser

Bilaga 2-Fotomontage

1. Bakgrund

1.1 Inledning

Zephyr Renewable AB ("Zephyr" eller "bolaget") planerar att söka tillstånd för en vindkraftpark med tillhörande batterilagring inom parken i Askersunds kommun. Vindkraftprojektet, som benämns Björnamossen, är beläget drygt fem km sydväst om Askersund tätort. Askersunds kommun har pekat ut området som lämpligt för etablering av vindkraft och Zephyr anser att det finns goda möjligheter för vindkraft på platsen.

1.2 Samrådsunderlag

Vindparker av den här storleken antas alltid medföra betydande miljöpåverkan och av den anledningen har inget undersökningssamråd enligt 6 kap. 23§ miljöbalken (MB) genomförts. Denna samrådshandling utgör istället underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29-31§ MB inför ansökan om tillstånd. Detta samrådsunderlag innefattar information om den planerade vindkraftsparkens lokalisering, omfattning och utformning, identifierade motstående intressen, samt om Miljökonsekvensbeskrivningens ("MKB") tänkta innehåll och utformning. Samrådsunderlaget ligger till grund för samråd med myndigheter, kommuner, organisationer samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt den allmänhet som kan antas bli berörd av verksamheten.

Kommande planering av projektet, tillståndsansökan med tillhörande MKB, kommer ta i beaktande och utformas utifrån vad som framkommer under samrådet. I MKB kommer påverkan från etablering och drift av vindparken att beskrivas i förhållande till flertalet aspekter, såsom påverkan på bland annat natur-, kulturmiljö och landskapsbild samt en beskrivning av de skyddsåtgärder som föreslås att tillämpas. Vidare kommer MKB också innefatta fördjupade beskrivningar och resultat från fältstudier och inventeringar utförda av expertis inom området.

Synpunkter och relevant information ska senast 31 mars 2023 lämnas skriftligen till Zephyr Renewable AB, genom e-post till: samrad@zephyr.no eller med brev till:

Zephyr Renewable AB
Att: Björnamossen
Lilla Waterloogatan 8
415 02 Göteborg

1.3 Samrådets avgränsning

Samrådet och den kommande bedömningen av miljöeffekter avgränsas i sak till projektet, dvs etablering, drift och avveckling av vindkraftparken Björnamossen med tillhörande infrastruktur inom projektområdet.

Tidsmässigt avgränsas samrådet och den kommande miljöbedömningen till vindkraftparkens totala livslängd, det vill säga etablering, drift och avveckling av vindparken.

Den geografiska avgränsningen av samrådet utgår från det direkta ianspråktagna området och omgivande områden (förutsatt att påverkan kan uppkomma) samt de värden som riskerar påverkas

av etablering, drift och avveckling av vindkraftparken med tillhörande infrastruktur. Den geografiska avgränsningen varierar således beroende på vilken påverkansfaktor som är aktuell. För visuell påverkan på landskapsbilden görs avgränsningen utifrån det område där vindkraftverken bedöms bli synliga.

Samrådsretsen omfattar särskilt berörda myndigheter, kommuner, organisationer, bolag, övriga enskilda och den allmänhet som kan tänkas bli berörda av projektet.

1.4 Om det nationella behovet av vindkraft som förnyelsebar energikälla

2018 antog Sveriges riksdag målet om 100 procent förnybar elproduktion till år 2040 och noll nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären år 2045. För att nå Sveriges uppsatta energi- och klimatmål har Energimyndigheten och Naturvårdsverket angett att det behöver skapas förutsättningar för att vindkraften ska stå för 100 TWh elproduktion årligen år 2040. Detta innebär en tredubbling av el från vindkraft jämfört med 2020. I takt med att samhället elektrifieras och fler elintensiva industrier och verksamheter ställer om till förnybar energi så kommer elbehovet sannolikt att öka och därmed behovet av förnyelsebar elproduktion. I Sverige har vi goda förutsättningar för att producera el från vindkraft och det är ett kraftslag som med rätt förutsättningar kan byggas ut snabbt. I omställningen till ett fossilfritt Sverige och för att nå de uppsatta klimatmålen kommer utbyggnaden av vindkraft för elproduktion bli avgörande.

Vindpark Björnamossen beräknas kunna producera ca 240 GWh per år vilket motsvarar årsförbrukningen av el för ca 48 000 hushåll, beräknat på en snittförbrukning av hushållsel med 5 000kW/år och hushåll.

1.5 Om Zephyr Renewable AB

Zephyr Renewable AB arbetar med projektutveckling, byggnation och drift av vindkraftparker och är ett helägt dotterbolag till det norska bolaget Zephyr AS. Zephyr AS ägs av två norska energibolag med kommunala ägare i grunden. Østfold Energi AS och Vardar AS äger 50% vardera av aktierna i Zephyr AS. För närvarande har Zephyr sammanlagt 125 vindkraftverk i drift under förvaltning. Inräknat de vindparker som just nu byggs har bolaget utvecklat och etablerat ca 800 MW sedan starten 2006. Bolaget har även verksamhet på Island. Det nordiska huvudkontoret är beläget i Sarpsborg och det svenska kontoret är beläget i Göteborg.

2. Projektbeskrivning

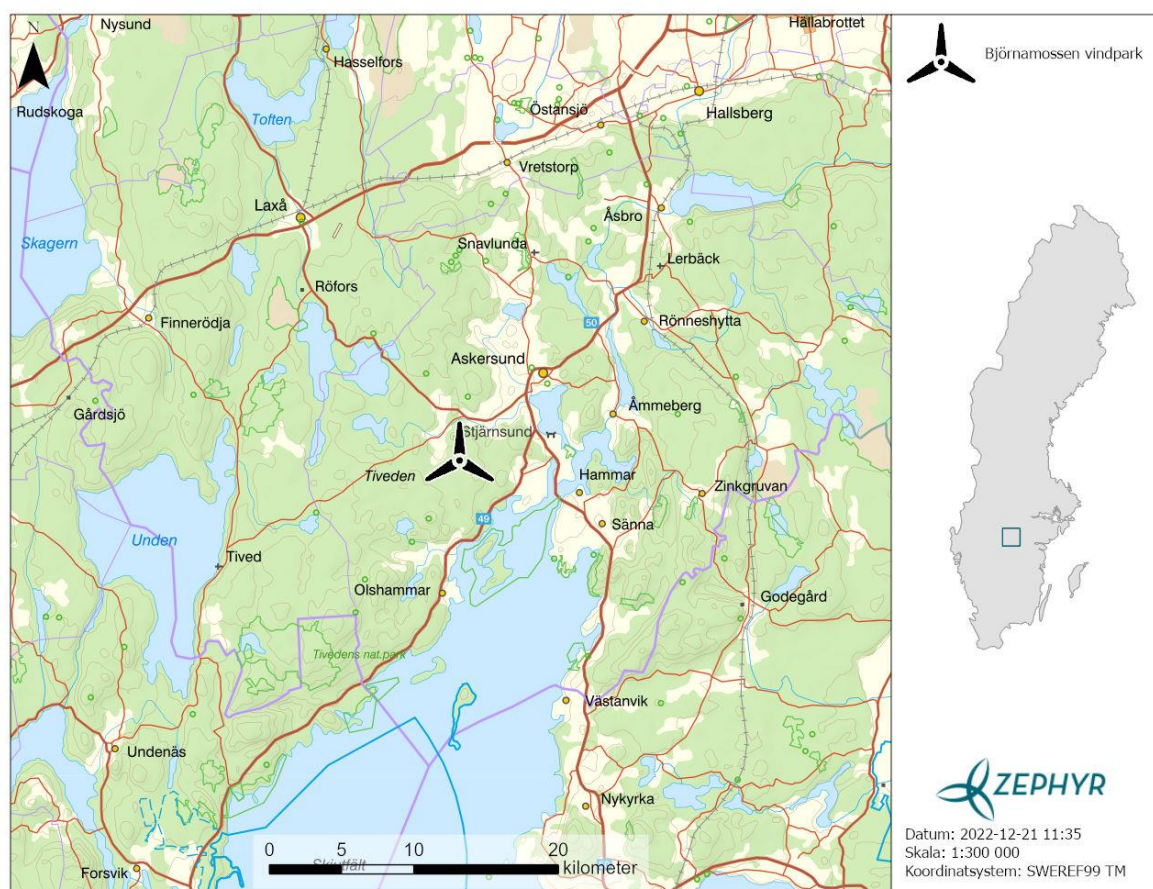
2.1 Val av plats

Under 2020 genomförde Zephyr en screening där lämpliga områden i Sverige för etablering av vindkraft kartlades. Lämpliga områden definierades utifrån ett antal olika kriterier som exempelvis goda vindförhållanden, goda avstånd till närboende och begränsade konflikter med kända natur- och kulturvärden. Särskilt intressant var också att hitta platser lämpliga för vindkraft i södra delen av Sverige som tillhör elprisområde 3 och 4 där elförbrukningen är som högst. Screeningen resulterade i ett antal olika områden och projektområde Björnamossen är ett av dessa. Zephyr gör bedömningen

att området, utifrån screeningen och mer omfattande förstudier, har förutsättningar för att vara lämpligt för etablering av vindkraft.

2.2 Områdesbeskrivning

Projektområdet Björnamossen ligger i Askersund kommun, sydväst om Askersunds tätort och nordväst om Vätterns norra spets. Området ligger inom talldominerad skogsbygd där marken, både historiskt och idag, främst nyttjas för produktivt skogsbruk. Området är kuperat och inom parkområdet varierar markhöjden mellan 135–155 möh. Området är utpekad i Askersund kommuns vindbruksplan som ett lämpligt område för etablering av vindkraft där landskapets tålighet mot vindkraft anses vara relativt hög.¹ Projektet planeras på fastigheter som ägs av privatpersoner och Sveaskog.



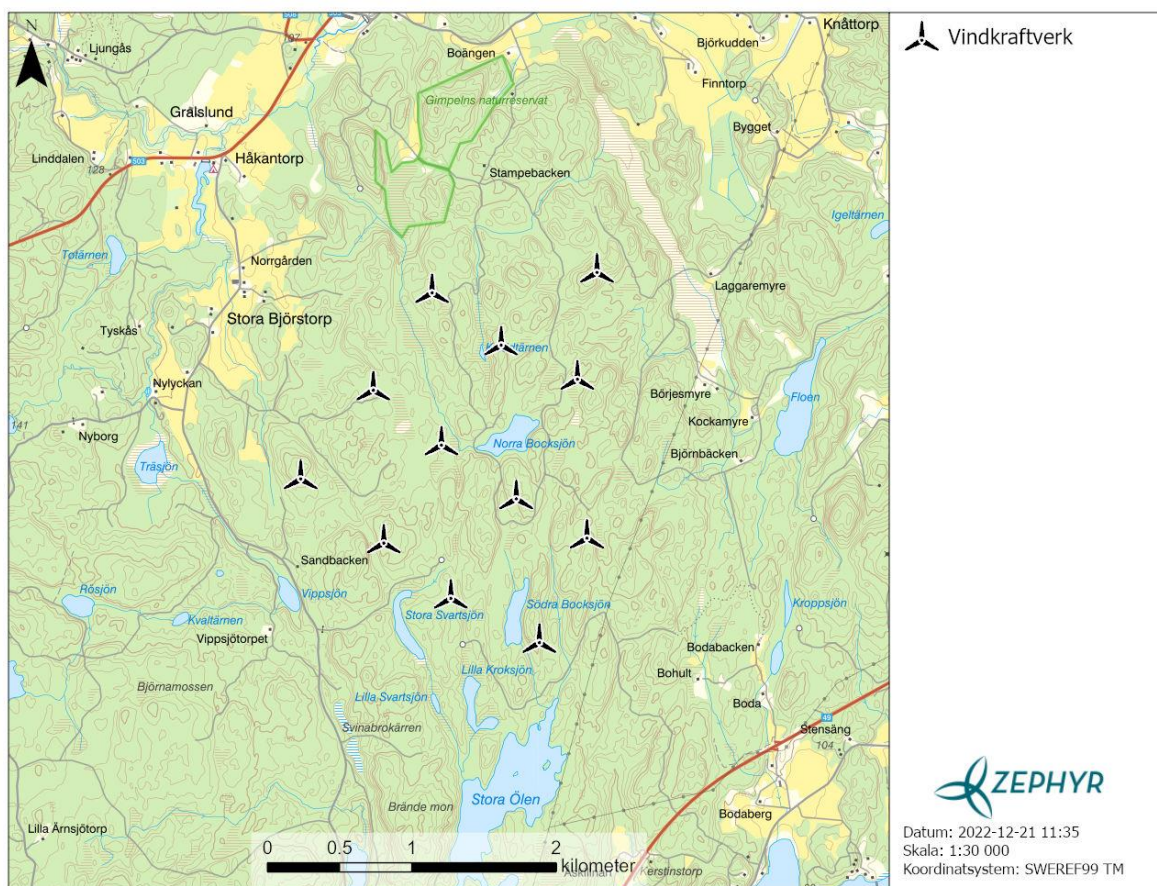
Figur 1. Översiktskarta med vindparkens lokalisering

2.3 Vindparkens utformning

I dagsläget planeras en vindpark om maximalt 12 vindkraftverk med en totalhöjd om max 250 meter. Anpassningar vad gäller verkens exakta placeringar kan bli aktuella efter genomfört samråd och utifrån resultatet av inventeringar och undersökningar i området. En mer slutgiltig layout kommer

¹ Sydärkes byggförvaltning, *Vindbruksplan Askersunds kommun*, 2013., [Vindbruksplan Askersunds kommun.pdf \(sydnarkebygg.se\)](https://www.sydarnarkebygg.se) (hämtad 22-07-12)

därför inte att presenteras i detta underlag utan i samband med att tillståndsansökan lämnas in. Vindparkens preliminära utformning framgår av Figur 2 och har tagits fram med hänsyn till kända natur- och kulturvärden samt med erforderliga avstånd till bostäder och bebyggelse för att säkerställa att riktlinjerna för ljudpåverkan vid bostad kan uppfyllas. För att vindkraftverken i parken ska kunna utvinna optimalt med energi behöver de också stå på ett visst inbördes avstånd från varandra.



Figur 2. Preliminär layout av vindparken

Av vindbruksplanen framgår vissa riktlinjer för placering och utformning som vindkraftprojekt inom kommunen ska förhålla sig till. Hänsyn ska exempelvis tas till landskapsbild, viktiga siktlinjer från befintlig bebyggelse och till vegetation och omgivande höjder. Vidare ska verken vara enhetliga i form av antal rotorblad och ha samma tornhöjd, verken ska målas i antingen vitt, ljusgrått eller ljusgrönt och rotorbladen ska vara antireflexbehandlade.

2.4 Alternativa utformningar

Den screening Zephyr genomförde under 2020 resulterade i flertalet områden som initialt bedömdes ha goda förutsättningar för etablering av vindkraft. Vid närmare studier valdes vissa av dessa bort av olika anledningar och kvar blev de som bedömdes ha särskilt goda förutsättningar. Björnamossen är ett av de områdena och därför tillika projektets huvudalternativ. En mer utförlig beskrivning av

möjliga alternativa lokaliseringar respektive alternativa utformningar av vindparken kommer att presenteras i kommande MKB.

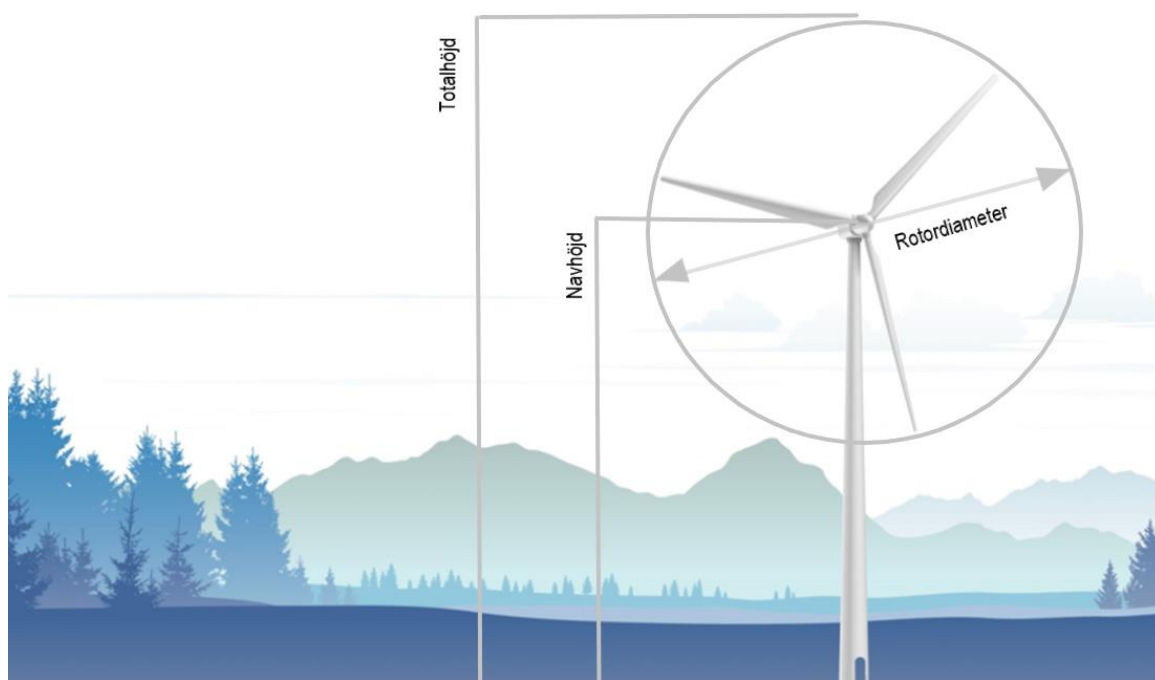
3. Vindparkens tekniska utformning

3.1 Vindkraftverk

Ett vindkraftverk består av torn, maskinhus och rotor med rotorblad som placeras på ett fundament. Fundamentet är antingen ett gravitationsfundament, en nedgrävd betonggjutning eller ett bergsfundament, en mindre betonggjutning som förankras direkt i berget i de fall där berget vid den aktuella platsen ligger ytligt och håller tillräcklig kvalitet.

Teknikutvecklingen av vindkraftverk har gått snabbt under de senaste åren, med allt högre tornhöjd och större rotordiameter. Då detta möjliggör en exponentiell ökning av elproduktionen är det sannolikt att den utvecklingen kommer fortsätta i samma riktning.

Mot bland annat den bakgrunden, har valet av vindkraftverksmodell inte ännu fastställts utan det kommer att göras i ett senare skede och utifrån den aktuella tekniken vid tidpunkten.

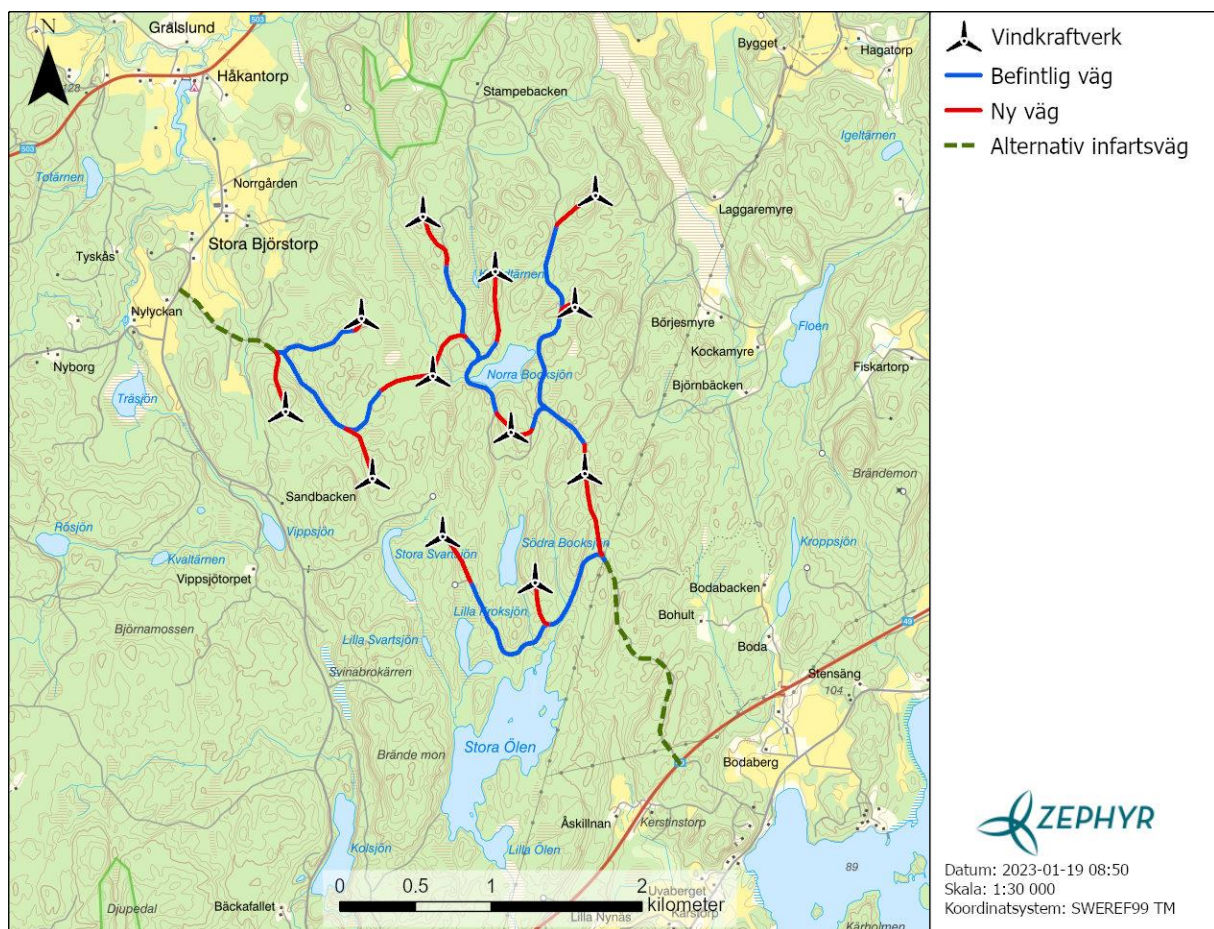


Figur 3. Schematisk bild av ett vindkraftverk

3.2 Transporter, vägnät och uppställningsytor

Transporter till och från anläggningen kommer främst att ske under etableringen och utvecklingen av vindkraftsparken. I viss mån kommer vissa transporter även ske under driftsfasen men då främst i form av servicebilar som besöker området för att utföra underhållsåtgärder. Transporter under etableringsfasen omfattar transport av vindkraftverkens olika delar såsom torn, rotorblad, nav och maskinhus. Övriga transporter som sker under etableringsfasen kommer omfattas av bland annat massor till vägar och uppställningsytor, betong till fundament samt lyftkranstransporter.

Transporten av vindkraftverkens delar är känslig för skarpa kurvor, krön och svackor. För att kunna transportera de långa och breda delarna krävs det normalt en vägbredd på cirka 5–6 meter och ofta krävs ytterligare bredd i kurvorna. Vidare kräver transportererna att vägarna har en hög bärkapacitet. Befintliga vägar till området omfattas främst av det allmänna vägnätet samt av vägar som används av bland annat skogsbruket. De befintliga vägarna kommer att nyttjas i den mån det går för att minimera behov av nya vägar och den påverkan dessa medför. Storleken på vindkraftverkens delar kan innebära att vissa befintliga vägar behöver förstärkas, breddas eller rätas ut. Anläggning av nya vägar kommer att bli nödvändigt på platser där nyttjande av befintliga vägar inte är möjligt. Preliminär väglayout, inklusive olika förslag på tillfartsvägar, presenteras i Figur 4. Anpassningar och förändringar kan komma att bli aktuella i ett senare skede efter att fortsatta utredningar och inventeringar av natur- och kulturvärden har genomförts.



Figur 4. Förslag på väglayout

Vid varje vindkraftverk kommer det även anläggas en kranplats med bland annat uppställningsytor för montering av lyftkran. Kranplatsen utgörs av en hårdgjord yta som blir permanent för att kunna nyttjas vid eventuella servicearbeten som kräver lyftkran under drifttiden och sedermera nedmontering av vindparken. Det kommer även bli aktuellt med uppställningsytor för mellanlagring under etableringsfasen. Generellt är även dessa ytor permanenta och kommer således kunna användas under hela turbinernas livstid. Dessa ytor kan exempelvis komma att nyttjas för batterilagring vilket kommer beskrivas närmare i kommande MKB.



Figur 5. Kranplats och montering av torndelar till vindkraftverk. Foto: Odal Vind

3.3 Elnät

För att ansluta vindkraftverken till det överliggande elnätet behövs både internt elnät mellan vindkraftverken och en transformatorstation i direkt anslutning till vindkraftparken varifrån elen kan transporteras vidare. Inom projektområdet kommer det interna nätet koppla ihop vindkraftverken via markkabel som förläggs i anslutning till vägarna. Bolaget undersöker tillsammans med elnätsägare i området vilken anslutningspunkt mot överliggande elnät som kommer att bli mest lämplig.

3.4 Hinderbelysning

Av flygsäkerhetsskäl ska vindkraftsverken utrustas med hindermarkering i enlighet med Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av byggnader, master och andra höga objekt (TSFS)². Enligt dessa föreskrifter ska vindkraftsverk som överskrider 150 meter i totalhöjd förse med ett vitt, blinkande, högintensivt ljus som ska placeras på maskinhuset och vara synlig i alla riktningar. För vindparker är det möjligt att enbart förse de vindkraftverk som utgör parkens yttre gräns på detta vis och förse de inre verken med ett i stället lågintensivt, fast, rött ljus. För att begränsa ljusets påverkan på exempelvis närboende kan ljusstyrkan reduceras kraftigt under gryning/skymning samt nattetid. Blinkande ljus kan även, i den mån det går, synkas med övriga blinkande ljus som kan förekomma i området som ett sätt att minska och samordna störning.

² Transportstyrelsen, *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan 2021* (Örebro: Transportstyrelsen, 2021)

3.5 Nedmontering och återställning

Vindkraftverk har en teknisk livslängd på cirka 30 år och ska efter att de uttjänat sin tid avvecklas. Vid avveckling monteras verken ned och markområdet återställs i samråd med tillsynsmyndighet och berörda markägare. Ofta lämnas fundamentet kvar men den översta delen av fundamentet bilas ned till ca 50 cm djup och resterande del täcks sedan över med jord. Detta gör att marken återigen kan nyttjas som tidigare. Servicevägar fram till vindkraftverken lämnas normalt kvar.

Många av vindkraftverkets delar kan återvinnas då de till stor del består av stål eller andra metaller. Rotorbladen är i dagsläget däremot svårare att återvinna på grund av deras komplexa materialsammansättning men det sker en utveckling vad gäller metoder för återvinning vilket innebär att det i framtiden kommer att bli enklare att återvinna rotorbladen.

För att säkerställa nedmontering av vindparken och återställning av området vid slutet av vindkraftverkens livslängd kommer Zephyr att yrka på att tillståndet förenas med krav på ekonomisk säkerhet. Det innebär att bolaget kommer avsätta medel för nedmontering och återställande så att inte allmänna medel riskerar behöva bära kostnaderna för detta. En mer utförlig beskrivning av nedmontering samt återställning av platsen kommer att ges i MKB för att säkerställa att bästa möjliga teknik och metod för tillfället används.

4. Potentiell påverkan på människa och miljö

Inför en vindkraftsetablering finns det särskilda intressen som projektet alltid måste beakta som exempelvis riksintressen, natur- och kulturvärden och bostäder. Förstudier av området har genomförts och nedan följer information om vilka värden och intressen som har identifierats. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att upprättas i vilken verksamhetens möjliga, direkta och indirekta effekter på människa och miljö kommer att beskrivas mer utförligt. Eventuella anpassningar och skyddsåtgärder kommer även att beskrivas i enlighet med kraven i 6 kap MB.

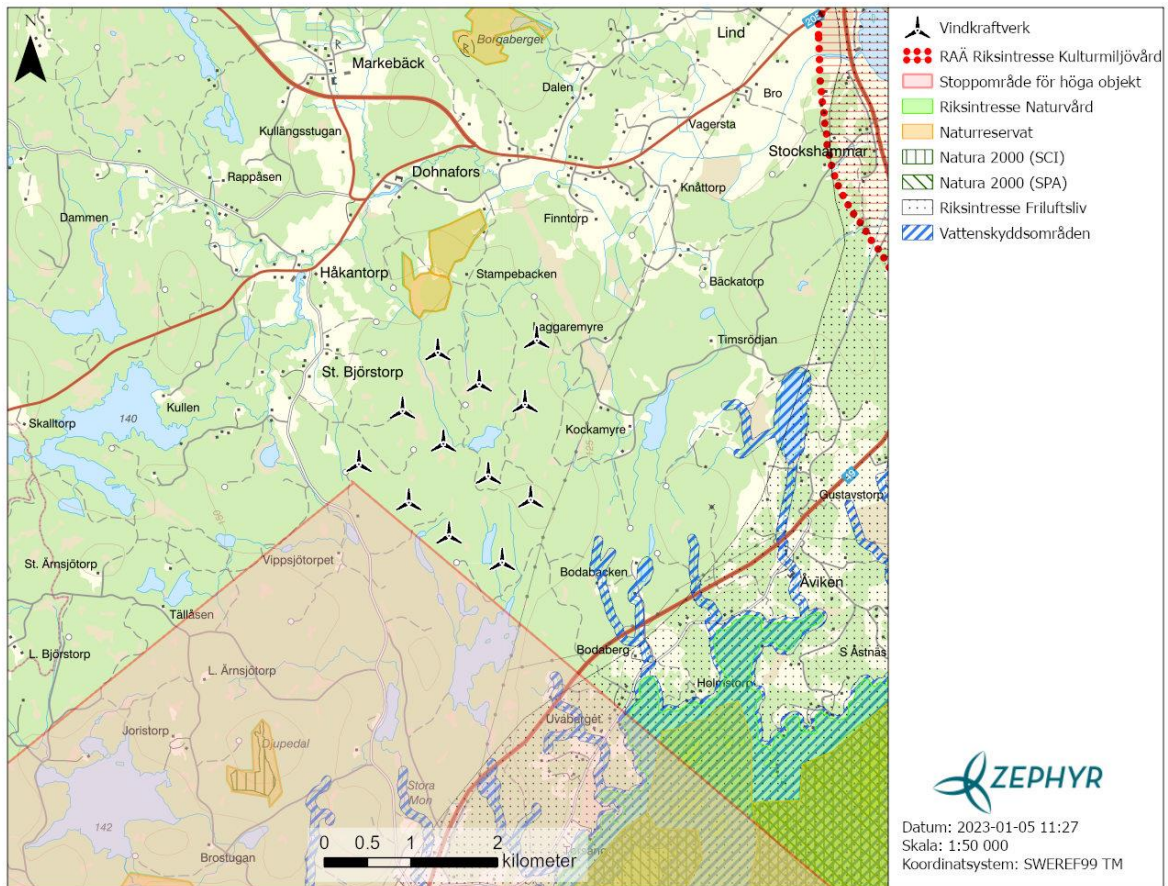
4.1 Klimatnytta

Vindkraften kommer, som tidigare nämnt, vara ett betydande bidrag i omställningen till förnybar energiproduktion, elektrifieringen av samhälle och industri samt ett fossilfritt Sverige. Utöver att bidra till en tryggad och förnybar energiförsörjning innebär en utbyggnad av vindkraften många klimatfördelar, både direkta och indirekta. En omställning till förnybar elförsörjning innebär en direkt minskning av CO₂-utsläpp till atmosfären vilket leder till bromsad växthuseffekt och temperaturhöjning. Indirekt leder detta bland annat till att fortsatt förlust av biologisk mångfald kan förhindras och att extremväder så som extrem torka, skyfall och stormar kan undvikas. Vindkraften kan på så vis bidra till att begränsa påverkan från klimatförändringarna på lokal, nationell och internationell nivå.

4.2 Riksintressen

Projektområdet ligger inom MSA-ytan för Karlsborgs övningsflygplats vilket utgör riksintresse för Försvarsmakten. Intill den sydvästra delen av projektområdet finns även ett försvarsintresse i form av *Stoppområde för höga objekt*. Vättern samt Vätterns strand, som ligger ca 2 km från projektområdet, omfattas av en rad olika riksintressen; *rörligt friluftsliv, friluftsliv, naturvård* och även *Natura 2000-*

områden enligt SCI samt SPA. Riksintresseområden samt andra skyddade områden som ligger inom eller i närheten av projektområdet illustreras i Figur 6.



Figur 6. Riksintressen och skyddade områden.

Utanför projektområdet återfinns ytterligare riksintresseområden enligt 3 kap och 4 kap MB. I tabell 1 redovisas sådana som ligger inom en ca 8 km radie från projektområdet.

Tabell 1. Riksintressen inom 8km

| Namn | Beskrivning av riksintresse | Cirka avstånd från närmsta vindkraftverk |
|---------------------------|-----------------------------------|--|
| Tiveden | Rörligt friluftsliv, Friluftsliv | 4,2 km |
| Edö-Stjärnsund-Askersund | Kulturmiljövård | 4 km |
| Västra och Östra Nordhult | Kulturmiljövård | 5,5 km |
| Vinna | Naturvård, Natura 2000-område SCI | 7,3 km |

4.3 Skyddade områden

Naturreservatet Gimpeln ligger närmast projektområdet ca 500 meter norr om närmsta verk. Området bedöms besitta värdefulla naturmiljöer och är av naturskogsartad karaktär. Området är kuperat och det finns inslag av större höjder, rasbranter, sumpskog samt bäckdalar och sänkor vilket speglas i förekomsten av flora och fauna i området. Naturreservatet syftar bland annat till att tillgodose behovet av område för friluftsliv samt att bevara biologisk mångfald och vårda och bevara värdefulla naturmiljöer. Naturreservatet överlappar till stor del med en ovanligt stor areal av nyckelbiotop (barrnaturskog) vilket också var en av anledningarna till reservatets bildande.

Andra skyddade områden som återfinns inom en radie om ca 8 km från varje planerat vindkraftverk redovisas i tabell 2.

Tabell 2. Skyddade områden inom 8 km

| Skyddade områden | Typ av skyddsstatus | Cirka avstånd från närmsta vindkraftverk |
|-----------------------|---------------------------------------|--|
| <i>Djupedal</i> | Naturreservat, Natura 2000-område SCI | 2,8 km |
| <i>Borgaberget</i> | Naturreservat | 3,5 km |
| <i>Ventärnen</i> | Naturreservat | 5 km |
| <i>Flintemon</i> | Naturreservat | 5,2 km |
| <i>Prinskullen</i> | Naturreservat, Natura 2000 SCI | 7 km |
| <i>Norrudden</i> | Vattenskyddsområde | 5 km |
| <i>Vättern Örebro</i> | Vattenskyddsområde | 850 m |

Ett skyddat område som ligger utanför avgränsningen om 8 km, men som till följd av sitt höga värde är värt att nämna är Tiveden Nationalpark. Området är utpekad för sin särskilda natur och naturskog och överlappar med ett flertal andra skyddsformer. Tiveden nationalpark ligger cirka 1,5 mil sydväst om projektområdet.

Strandskyddet gäller vid alla kuster, sjöar och vattendrag. Normalt sett är det skyddade området 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområdet. På vissa platser kan länsstyrelsen utvidga strandskyddet till maximalt 300 meter³ och det är framför allt runt skyddade områden som naturvårdsområden eller naturreservat som det kan bli aktuellt. Inom området förekommer några mindre vattenförekomster i form av sjöar eller tjärnar; Södra- och Norra Bocksjön och Kviddtjärnen. Intill området förekommer ytterligare några sjöar men för samtliga sjöar och tjärnar inom och intill projektområdet gäller ett generellt strandskydd om 100 meter. Närmsta utvidgade strandskydd är Vättern där strandskydd om 300 meter gäller.

4.4 Naturvärden

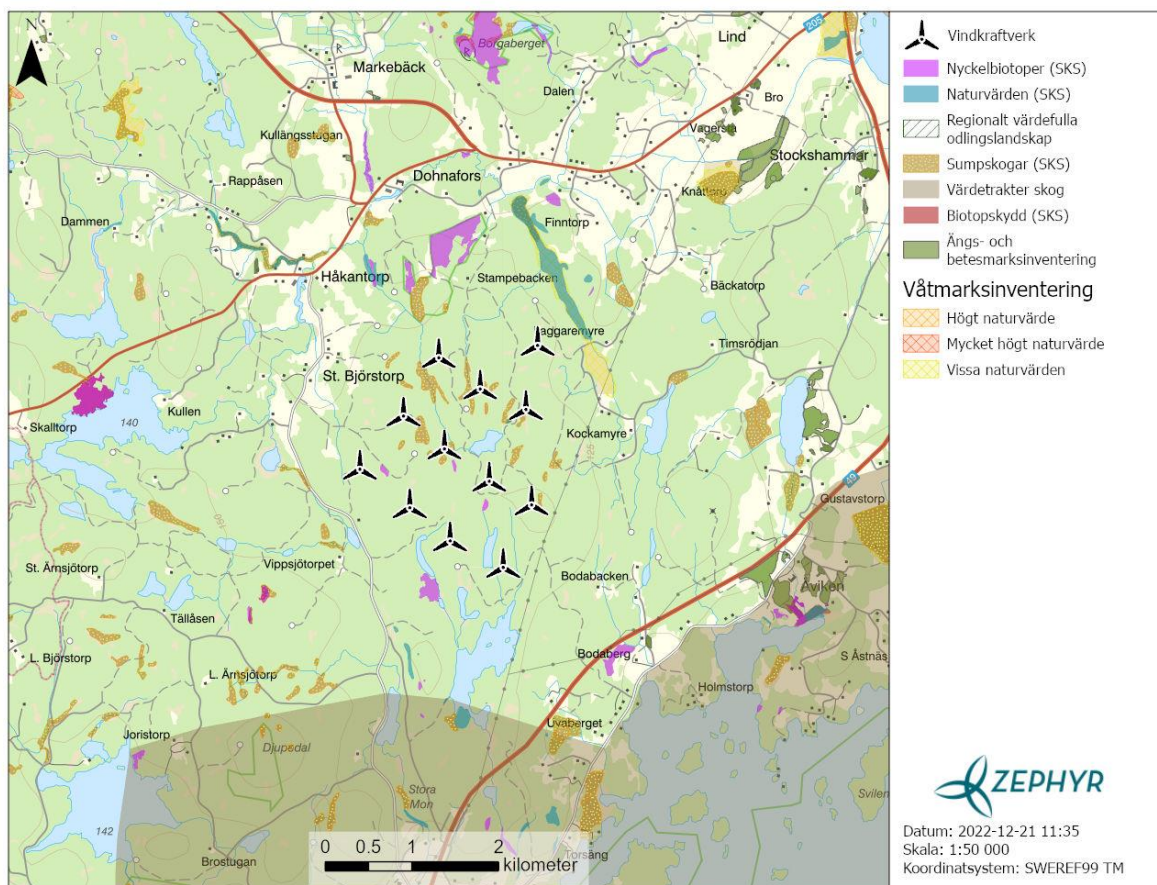
Inom projektområdet återfinns naturvärden i form av områden med sumpskog. Det finns även ett fåtal små partier av nyckelbiotoper vars värden främst är kopplade till våtmarksmiljöer som exempelvis lövsumpskogar, myr- och skogsmosaik och rikkärr. Av Askersunds vindbruksplan framgår det att nyckelbiotoperna ska skyddas vid detaljplanering av området. Områden som omfattas av den nationella våtmarksinventeringen (VMI) finns i nära anslutning, nordost om projektområdet.

³ Boverket, *Strandskydd*, 2020., [Strandskydd - Boverket](#) (hämtad 2023-01-03).

Området tillhör naturvärdesklass "Vissa naturvärden" som är klass 3 på en fyrgradig skala där klass 1 är mycket höga naturvärden.

I ett område intill den södra delen av projektområdet (Stubbetorp 1:1) genomfördes år 2020 en naturvärdesinventering på uppdrag av Länsstyrelsen i Örebro. Året därefter genomfördes ytterligare naturvärdesinventeringar i ett område strax norrut på fastigheterna Dohnafors 1:1 samt Stora Björstorp 1:17 som ligger inom projektområdet för Björnamossen. Syftet med inventeringarna var att bedöma vilka skogsbestånd i området som utgör värdekärnor och vilka skogsbestånd som bör klassas som utvecklingsmark samt att lägesbestämma naturvårdsarter. Inventeringarna visade på att det i båda de inventerade områdena finns ett flertal naturvårdsarter och att vissa delområden inom området bedöms ha höga naturvärden. Enligt Länsstyrelsen finns inga planer på att bilda naturreservat i dessa områden.

Zephyr genomförde under 2022 en naturvärdesinventering i området. Inventeringen gjordes enligt SS 199000:2014 och med stöd av SIS-TR 199001:2014 på fältnivå, detaljeringsgraden var medel och med tillägget naturvärdesklass 4.



Figur 7. Kända naturvärden i området.

4.5 Fauna

4.5.1 Fåglar

Vindkraftsetableringar kan påverka fåglar på olika sätt men det är främst genom kollisioner, habitatförlust och barriäreffekt som de kan komma till skada.⁴ Rovfåglar är särskilt utsatta på grund av sin låga reproduktionstakt vilket innebär att förlust av enstaka individer kan ge stora konsekvenser för populationen.

Zephyr påbörjade fågelinventeringar i området under 2022. Kompletterande inventeringar kommer att genomföras under 2023 för att säkerställa att tillförlitliga resultat erhålls. Fågelinventeringar har gjorts enligt Vattenfalls metodkatalog för fågelinventering i samband med vindkraftsprojektering (Haas, Ottvall, och Green 2015) och resultatet av fågelinventeringarna kommer att redogöras för i kommande MKB.

4.5.2 Fladdermöss

Ytterligare en art som är känslig för vindkraftsetableringar är fladdermöss. De har, precis som rovfåglar, en långsam reproduktionstakt och är därför känsliga för populationsförändringar. Fladdermöss lockas ofta till vindkraftverk i samband med födosök då vindkraftverken drar till sig insekter. De främsta anledningarna till att fladdermöss förolyckas är att de antingen kolliderar med rotorbladet eller att de hamnar i turbulensen bakom rotorbladet vilket leder till barotrauma.⁵

Under 2022 genomförde Zephyr fladdermusinventeringar i området. Inventeringarna gjordes under två perioder, den första under koloniperioden i början av sommaren och den andra under migrationsperioden på sensommaren. Vid båda tillfällena placerades 5 autoboxar ut som sedan fick stå ute under totalt 5 nätter under respektive utsättningsperiod. Resultatet av inventeringarna kommer att redovisas i MKB.

4.5.3 Landlevande däggdjur

Anläggandet av en vindpark kan innebära att tillgängligheten ökar och nya tillfartsvägar tillkommer vilket i sin tur kan leda till ökad aktivitet i form av exempelvis friluftsliv och jakt. Stora däggdjur särskilt, kan bli störda av mänsklig aktivitet och känna sig hotade. Nya vägar kan även utgöra barriärer som hindrar djurens framkomlighet. Det förändrade landskapet skulle dock kunna vara gynnsamt för vissa arter då nya öppna marker och nya kantzoner skapar nytt bete. Vägarna kan i stället nyttjas för framkomst och fungera som tillflykt från insekter. Ett fåtal studier har påvisat undvikande beteenden hos bland annat klövvilt under konstruktionsfasen men det innebär inte nödvändigtvis att djuren inte kommer tillbaka efter anläggandets slut.⁶

4.6 Kulturmiljö och fornlämningar

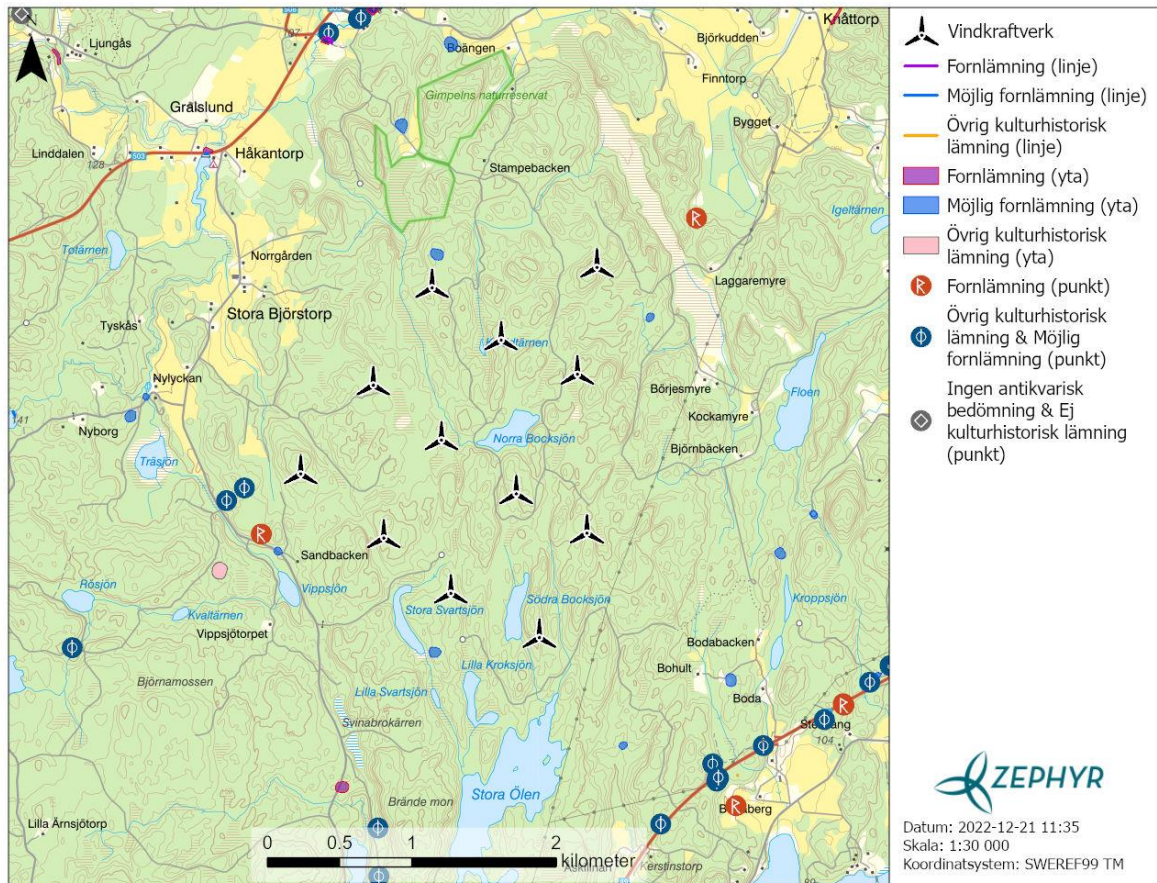
Riksantikvarieämbetet redovisar via Fornsök information om alla kända registrerade fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i Sverige. Det finns två övriga/möjliga kulturlämningar i

⁴ Rydell, Jens., Ottvall, Richard., Pettersson Stefan & Green, Martin, *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss*, Uppdaterad syntesrapport 2017. (Naturvårdsverket, 2017).

⁵ Rydell, Ottvall, Pettersson & Green 2017, s.93

⁶ Helldin, Jan Olof., Jung Jens., Neumann, Wiebke., Skarin, Anna & Widemo, Fredrik., *Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur, syntesrapport (Naturvårdsverket 2012)*, 2012.

projektområdets ytterkant, i norr och i syd, som båda är lämningar i form av bebyggelse lämningar. En stor koncentration av övriga/möjliga kulturlämningar samt fornlämningar återfinns längs med väg 49 som löper på Vätterns västra sida, syd/sydost om projektområdet. Det finns inga kulturresevat inom eller i närheten av området. Kända fornlämningar redovisas i figur 8.



Figur 8. Kända kulturmiljöer och fornlämningar i området

En arkeologisk utredning steg 1 (utan föregående Länsstyrelsebeslut), en byrå- och fältinventering samt en kulturmiljöanalys har genomförts inom och en bit utanför projektområdet. Resultatet kommer att presenteras i MKB. Slutlig layout av vindparken kommer att utformas med hänsyn till eventuella fornlämningar i området. Skulle fornlämningar riskera att bli berörda under byggnationsfasen kommer frågan att behandlas i samråd med Länsstyrelsen.

4.7 Landskapsbild

Vindkraftverken kommer påverka den befintliga landskapsbilden. Hur landskapet kommer att upplevas efter en sådan förändring beror dock till stor del på landskapets karaktär, utformning och framför allt på olika individers upplevelse av omgivningen och den lokala identiteten. Därmed är det svårt att göra en exakt bedömning av vindkraftens påverkan på landskapsbilden. I Askersunds vindbruksplan framhåller man riktlinjer för vindkraftverkens placering och specificerar att hänsyn ska

tas till landskapsbild samt landskapets struktur och hänsyn bör även tas till viktiga siktlinjer från befintlig bebyggelse.

Fotomontage är en viktig del i bedömningen av vindparkens påverkan på landskapsbilden och inkluderas därför både i samrådsunderlaget och i kommande tillståndsprövning. Fotomontagen som tagits fram för detta vindkraftprojekt är baserade på den preliminära layouten med 12 vindkraftverk med rotordiameter på 162 m och totalhöjd på 250 m. Fotomontagen ger en bild av vindkraftverkens visuella påverkan från olika omkringliggande platser. Platserna för fotomontage har valts ut mot bakgrund av att de bedömts vara platser varifrån vindkraftverken kan bli synliga, i kombination med att det är för allmänheten kända platser längs vägar eller vid bebyggelse. Då landskapet i området utgörs av kuperad skogsterräng blir vindkraftverken på många platser inte synliga alls utan döljs av vegetationen och höjdskillnaderna. Fler fotomontage kommer att tas fram i samband med framtagande av MKB och tillståndsansökan.

Exempel på fotomontage återfinns i figur 9 och samtliga fotomontage finns tillgängliga i bilaga 2.



Figur 9. Fotomontage vid Vagersta väg 205

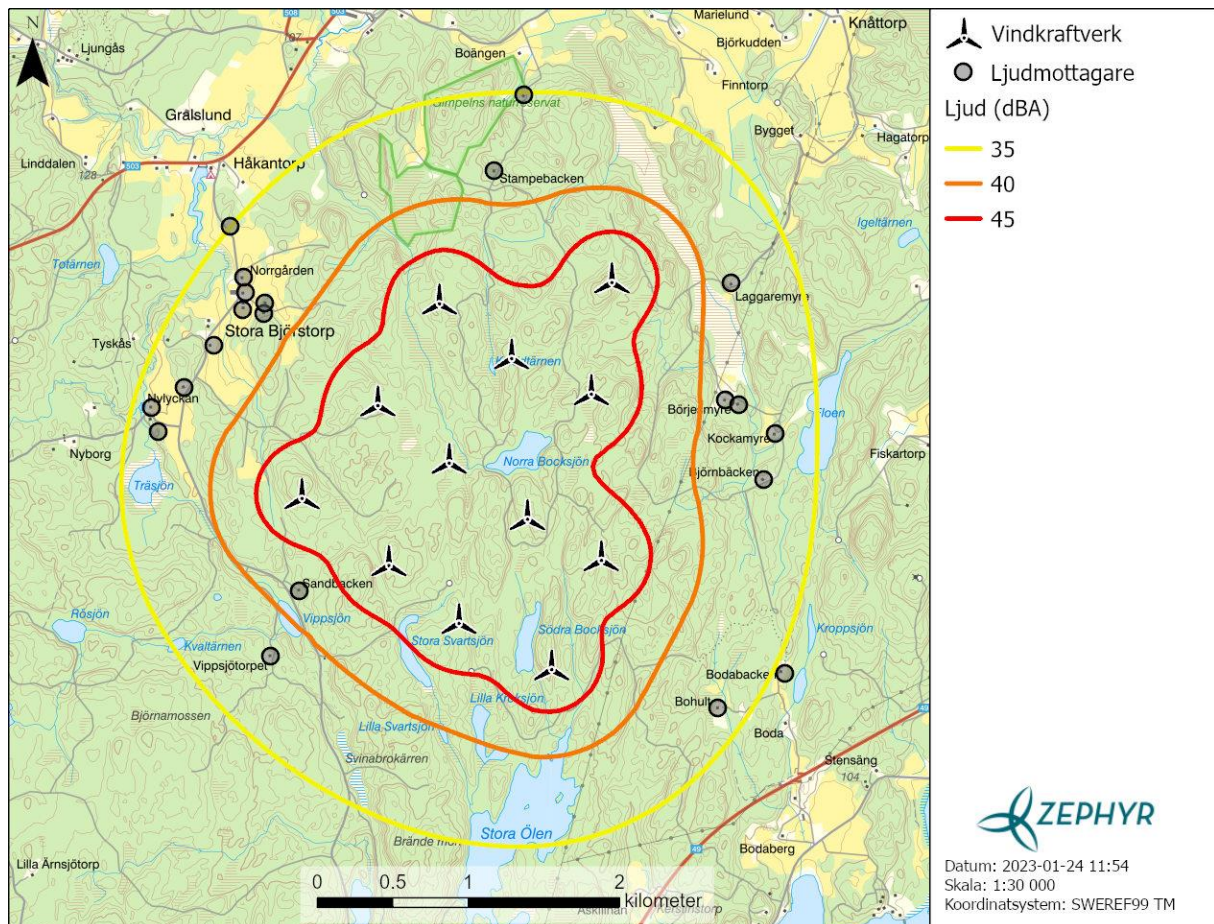
4.8 Friluftsliv och rekreation

Som tidigare nämnt finns inga utpekade riksintresseområden för friluftslivet eller det rörliga friluftslivet inom parkområdet. Det närmsta i förhållande till parkområdet är lokaliserat i anslutning till Vättern. Ett närliggande område som däremot kan tänkas nyttjas för friluftsliv är Gimpelns naturreservat där det också går en vandringsled runt reservatet. Mycket friluftaktiviteter är koncentrerade till Vättern samt området runt omkring Tivedens nationalpark.

Vindkraftsetableringar behöver inte innebära en negativ påverkan för friluftslivet utan kan ibland leda till ökad tillgänglighet. Landskapet öppnas upp och ibland tillkommer även nya vägar som kan öka framkomsten. Tillgängligheten i området kommer enbart att begränsas under anläggandet av vindparken på grund av säkerhetsskäl. När vindparken är i drift är det återigen möjligt att röra sig i området som tidigare. I samband med framtagande av MKB kommer en fördjupad analys av påverkan på friluftslivet och rekreation att tas fram.

4.9 Ljud och rörliga skuggor

Vindkraftverk i drift avger ett aerodynamiskt svichande ljud som enligt riktlinjer från Naturvårdsverket inte får överskrida 40 dB vid bostadshus.⁷ Vindkraftverken kommer att placeras på sådana avstånd att nivåerna inte kommer att överskridas. En fastighet ligger innanför kurvan för 40 dB och Zephyr undersöker möjligheten att göra justeringar för att tillgodose gällande krav. Under driftskedet kommer det även utföras ljudmätningar för att säkerställa att nivåerna inte överskrids. Kartan nedan visar exempel på ljudpåverkan genom visualisering av var gränsen för 40 dB respektive 35 dB kommer att kunna hamna omkring vindparken. Vindkraftverket som använts i denna ljudberäkning är Vestas V162.

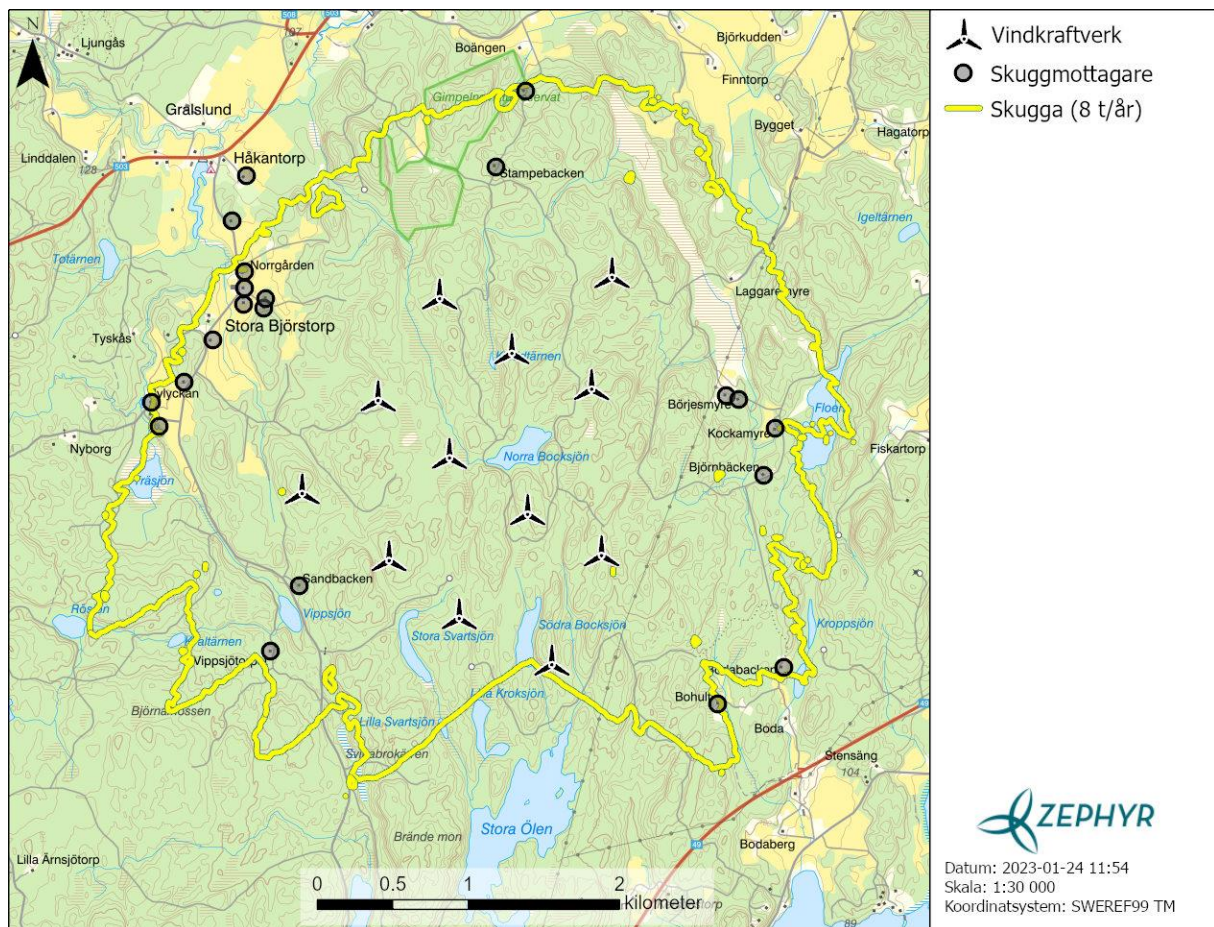


Figur 10. Karta med ljudberäkning

Rörliga skuggor från vindkraftverken kan också förekomma. När solljus träffar verkens rotorblad bildas rörliga skuggor och dessa kan nå närliggande bostäder. Skuggbildning får enligt gällande riktlinjer inte överskrida mer än totalt 8 timmar per år. Tekniska lösningar i vindkraftverken gör att det idag är möjligt att helt undvika risk för överskridande av dessa nivåer vid närliggande bostäder. Kartan nedan visar exempel på skuggpåverkan genom visualisering av var gränsen för 8 timmar

⁷ Naturvårdsverket, *Vägledning om buller från vindkraftverk*, (Stockholm: Naturvårdsverket 2020).

skugga per år kommer att kunna hamna omkring vindparken. Vindkraftverket som använts i denna ljudberäkning är Vestas V162.



Figur 11. Karta med skuggberäkning

4.10 Säkerhet

Risker i samband med byggnation och anläggandet av vindparken regleras bland annat av arbetsmiljölagen (1977:1160), inte av miljöbalken, och berörs därför inte vidare i detta underlag.

Under driften av vindparken är det främst nedisning och iskast som nämns i samband med säkerhetsfrågor som rör allmänheten. Vid särskilda väderförhållanden, vilka är relativt ovanliga i Sveriges södra delar, kan is och snö ansamlas på vindkraftverkens rotorblad. När detta sker finns en risk att isen lossnar och faller ned eller slungas iväg. Varningsskyltar med information om risk för iskast kommer att placeras i anslutning till vindkraftparken. I MKB kommer risker och säkerhetsfrågor att utredas närmare.

5. Tillståndsprocessen och preliminär tidplan

Vägen fram till att ett miljötillstånd för en vindkraftpark vinner laga kraft är lång och utgörs av många olika delmoment. Det första steget efter att ett område har valts för projektering är att genomföra

ett avgränsningssamråd. När yttranden från samrådet samlats in och fördjupade inventeringar och undersökningar har gjorts författas en miljökonsekvensbeskrivning ("MKB"). MKB utgör grunden för den ansökan om tillstånd som sedan skickas in för prövning. En översikt över tillståndsprcessen olika delar framgår av figur 12.



Figur 12. Översikt tillståndsprcess

Den ungefärliga tidplanen för vindpark Björnamossen framgår av Tabell 3. I dagsläget befinner sig projektet i avgränsningssamråd och om erforderligt tillstånd ges beräknas vindpark Björnamossen vara i drift ca år 2028.

Tabell 3. Ungefärlig tidplan för projektet

| TIDPLAN | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Förstudie | | | | | | | | |
| Utredningar och Samråd | | | | | | | | |
| Tillståndsprcesser fram till laga kraft | | | | | | | | |
| Upphandling, design och finansiering | | | | | | | | |
| Etablering av vindparken | | | | | | | | |
| I drift | | | | | | | | |

6. Exempel på innehåll i MKB

Icke-teknisk sammanfattning

Innehållsförteckning

1. Administrativa uppgifter

2. Inledning

2.1 Bakgrund

2.2 Om Zephyr

2.3 Energipolitiska mål och vindkraftsutbyggnad

3. Tillståndsprcessen

- 3.1 Samråd
- 3.2 Miljökonsekvensbeskrivning
- 3.3 Tillståndsansökan
- 4. Metod för MKB
 - 4.1 Avgränsning
 - 4.2 Bedömningsgrunder
- 5. Alternativutredning
 - 5.1 Lokaliseringsprocessen
 - 5.2 Alternativ lokalisering
 - 5.3 Alternativ utformning
 - 5.4 Nollalternativ
- 6. Teknisk beskrivning
 - 6.1 Vindresurser
 - 6.2 Omfattning och utformning
 - 6.3 Byggnation
 - 6.4 Drift och underhåll
 - 6.5 Avveckling
 - 6.6 Säkerhet och risker
- 7. Områdesbeskrivning
 - 7.1 Markanvändning
 - 7.2 Riksintressen
 - 7.3 Skyddade områden
 - 7.4 Naturmiljö
 - 7.5 Geologi och hydrologi
 - 7.6 Fauna
 - 7.6.1 Fåglar
 - 7.6.2 Fladdermöss
 - 7.6.3 Landlevande djur
 - 7.7 Landskapsbild
 - 7.8 Kulturmiljö och fornlämningar
 - 7.9 Friluftsliv och rekreation
- 8. Miljökonsekvenser av planerad verksamhet
 - 8.1 Markanvändning

- 8.2 Riksintressen
 - 8.3 Skyddade områden
 - 8.4 Naturmiljö
 - 8.5 Geologi och hydrologi
 - 8.6 Fauna
 - 8.6.1 Fåglar
 - 8.6.2 Fladdermöss
 - 8.6.3 Landlevande djur
 - 8.7 Landskapsbild
 - 8.8 Kulturmiljö och fornlämningar
 - 8.9 Friluftsliv och rekreation
 - 8.10 Infrastruktur
 - 8.11 Ljud
 - 8.13 Skuggor
 - 8.14 Säkerhet och risker
 - 8.15 Kumulativa effekter
 - 8.16 Miljö kvalitetsnormer
 - 8.17 Miljömål och klimatnytta
 - 8.18 Avveckling
9. Samlad bedömning
10. Referenser

7. Referenser

Boverket, *Strandskydd*, 2020., [Strandskydd - Boverket](#) [hämtad 2022-01-03].

Boverket, *Vindkraftshandboken - Planering och prövning av vindkraftverk på land och i kustnära vattenområden* (Karlskrona: Boverket 2009).

Helldin, Jan Olof., Jung Jens., Neumann, Wiebke., Skarin, Anna & Widemo, Fredrik., *Vindkraftens effekter på landlevande däggdjur, syntesrapport (Naturvårdsverket 2012)*, 2012.

Naturvårdsverket, *Vägledning om buller från vindkraftverk* (Stockholm: Naturvårdsverket 2020).

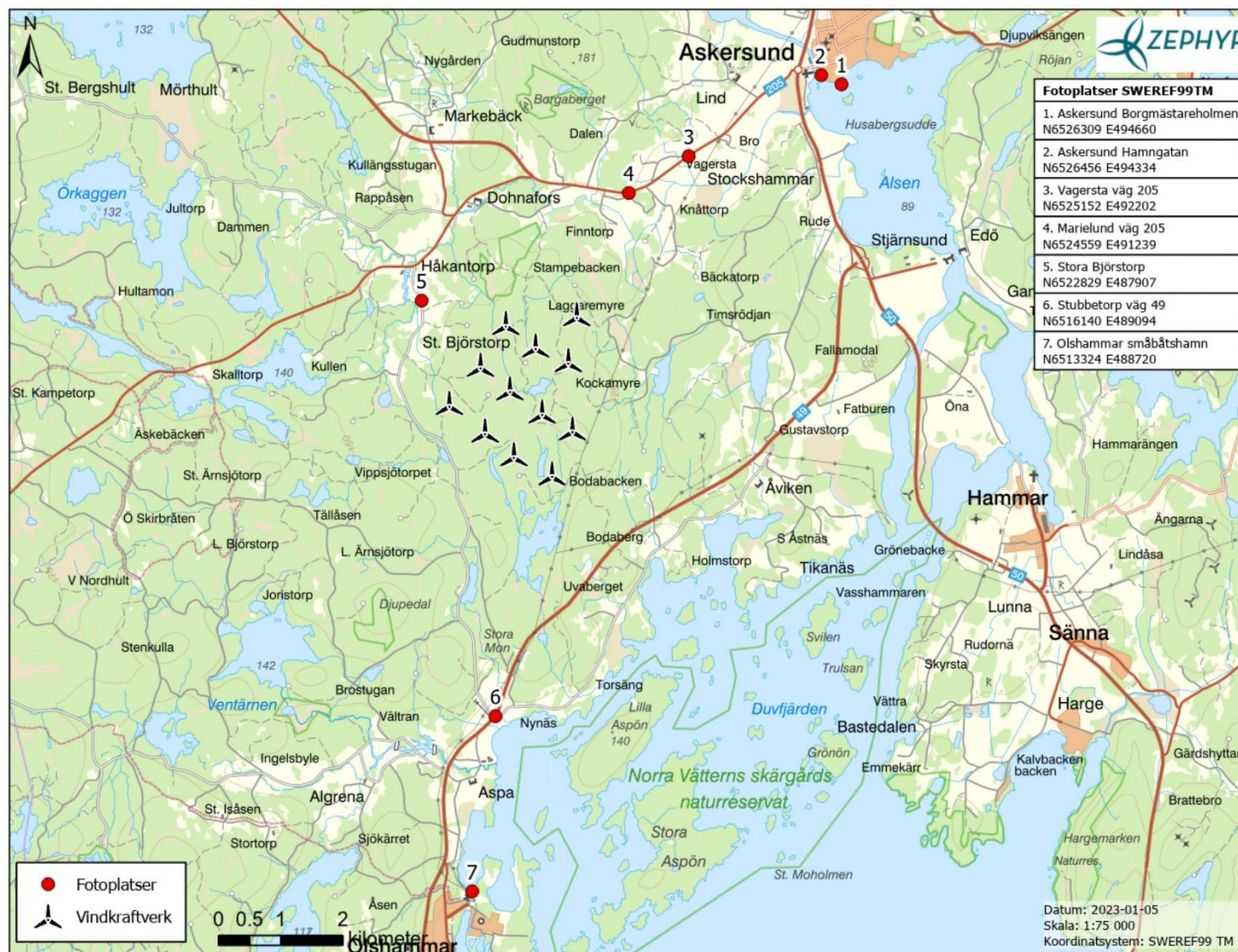
Rydell, Jens., Ottvall, Richard., Pettersson Stefan & Green, Martin, *Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss*, Uppdaterad syntesrapport 2017. (Naturvårdsverket, 2017).

Sydnärkes byggförvaltning, *Vindbruksplan Askersunds kommun*, 2013., [Vindbruksplan Askersunds kommun.pdf \(sydnarkebygg.se\)](#) [hämtad 2023-01-04].

Transportstyrelsen, *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra en fara för luftfarten och om flyghinderanmälan 2021*. (Örebro: Transportstyrelsen, 2021)

Bilaga 1 – Karta fotoplats

Karta över fotoplats för fotomontage



Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 1. Askersund Borgmästareholmen



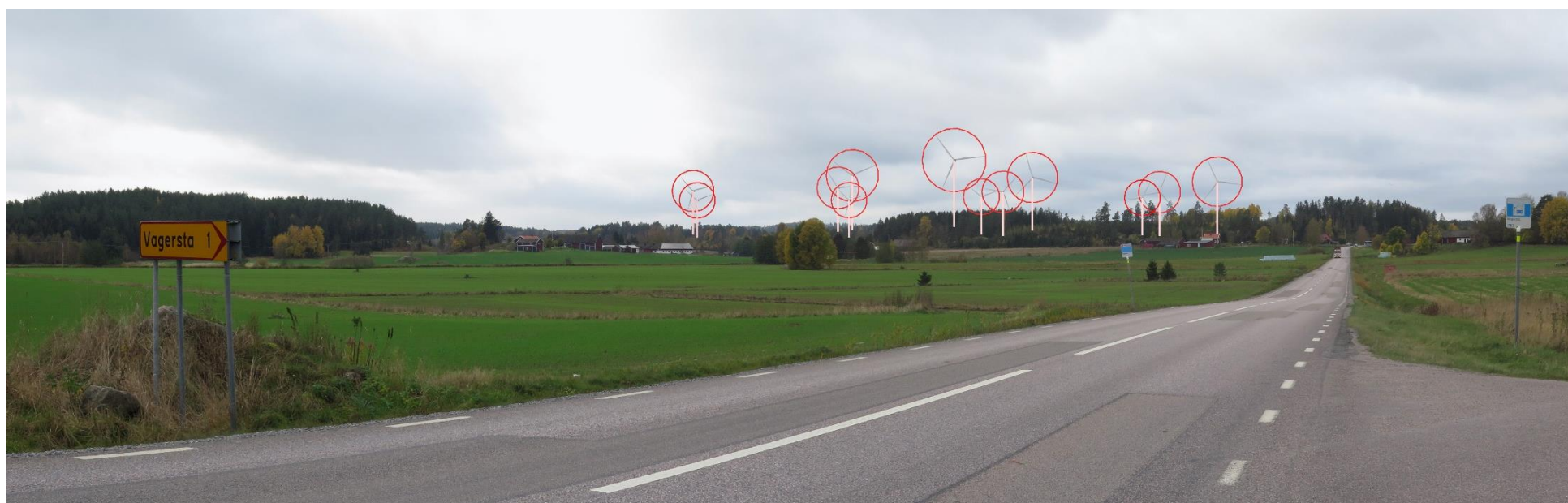
Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 2. Askersund Hamngatan



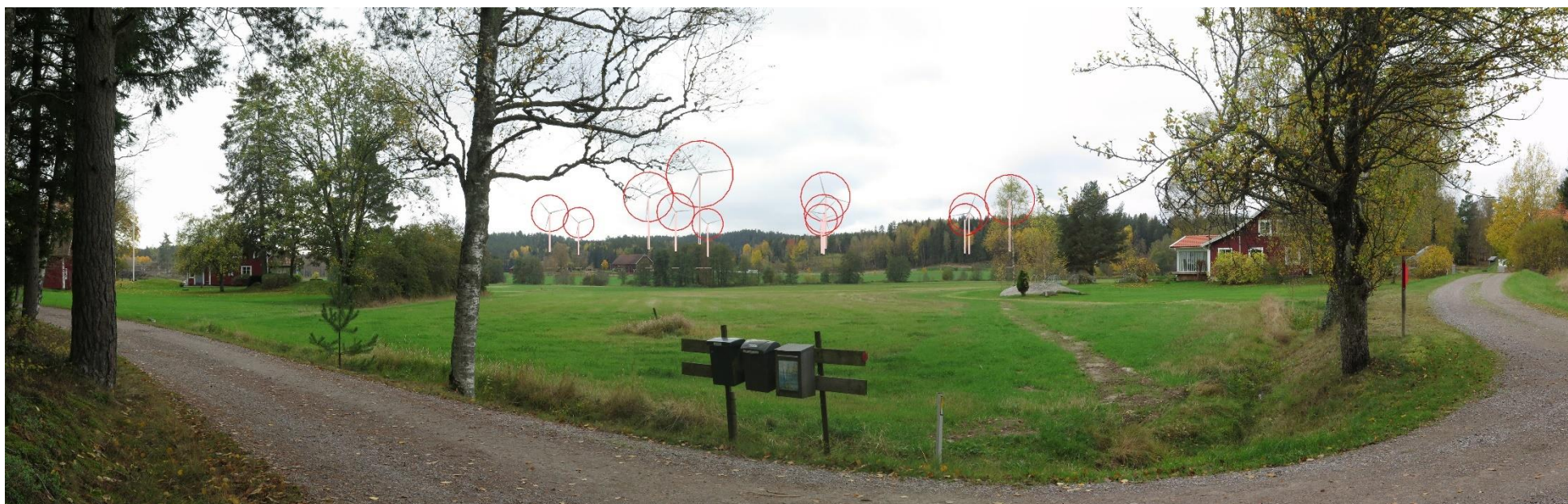
Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 3. Vagersta väg 205



Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 4. Marielund väg 205



Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 5. Stora Björstorp



Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 6. Stubbetorp väg 49



Bilaga 2 - Fotomontage

Fotopunkt 7. Olshammar småbåtshamn

