



Ersbo Syd Energipark

Gemensamt samrådsunderlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken gällande vindkraft- och solcellsanläggning

2025-04-15



Sammanfattning

OX2 AB (nedan OX2) undersöker möjligheten att etablera en energipark bestående av vindkraft, solkraft och batterilager. Projektet benämns Ersbo Syd Energipark (nedan även benämnd Energiparken) och är lokaliserad i Gävle kommun, Gävleborgs län. OX2 utvecklar, bygger, förvaltar, äger och säljer storskaliga lösningar inom förnybar energi. Vind- och solkraft i kombination med energilagring, utgör centrala komponenter för att bygga ett robust och fossilfritt energisystem, vilket är avgörande för att upprätthålla en konkurrenskraftig industri. Tillsammans spelar dessa en nyckelroll i att trygga en stabil och kostnadseffektiv energiförsörjning i framtiden. Mot denna bakgrund avser OX2 att ansöka om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken för verksamheterna.

Utredningsområdet för Energiparken är cirka 1900 hektar och planeras omfatta upp till 28 vindkraftverk. Vindkraftverken kommer att ha en maximal totalhöjd på 290 meter. Förutom själva vindkraftverken kommer även vägar, ledningar, transformatorstation, kopplingsstationer med mera att anläggas, samt ytor som behövs för drift och anläggning av vindkraftsanläggningen.

De ytor som utreds för solkraft omfattar totalt tre delområden där det med anledning av pågående torvtäktsverksamhet planeras för en etappvis utbyggnad av solceller i takt med att täktverksamheten avvecklas. Utöver solpaneler vilka monteras på markställning eller betongfundament, kommer det även inom solcellsanläggningen anläggas tillhörande elanläggningar, vägar, internt el- och optofibernet, uppställningsytor och parkeringar samt containrar/bodar för förvaring/kontrollrum/platskontor. Tillhörande elanläggningar avser transformatorstationer, samlingsstationer, växelriktare samt kabel mellan solcellsanläggningen och anslutningspunkten hos nätägaren. Solcellsanläggningen kommer att vara instängslade i sektioner.

För att uppnå bästa möjliga balans i elnätet planeras en batterianläggning för energilagring att anläggas som en del av Energiparken. Denna yta beräknas preliminärt uppgå till maximalt 3 hektar beroende på Energiparkens slutliga utformning och effekt.

I enlighet med föreslagen utformning av Energiparken bedöms elproduktionen kunna uppgå till cirka 934–1130 GWh el per år, motsvarande hushållsel till cirka 187 000 – 226 000 hushåll samt minskat utsläpp av koldioxid med cirka 560 000–678 000 ton/år genom att bidra till elektrifiering och utfasning av fossila bränslen i elsystemet. Energiparken kan således bidra effektivt till att nå det nationella målet för Gävleborg om en sänkning av regionens koldioxidutsläpp från dagens cirka 1 000 000 ton/år (Sveriges Miljömål 2024) till 250 000 ton/år 2045 (Länsstyrelsen Gävleborg 2019) samtidigt som den kan bidra till en mer robust energiförsörjning till regionen.

OX2:s mål är att accelerera tillgången till förnybar energi och samtidigt utveckla projekt med en övervägande positiv inverkan på djur och växter. Genom noggrann planering och engagemang i lokala initiativ strävar OX2 alltid efter att minimera och lindra påverkan från den aktuella verksamheten och samtidigt stärka den biologiska mångfalden i och omkring projektområdet.

OX2 genomför nu ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. Miljöbalken samtidigt som Miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tas fram för att bedöma verksamheternas påverkan på ett antal miljöaspekter. Under samrådet inhämtas viktig information, kunskap och synpunkter om området och den planerade verksamheten. Detta samråd genomförs gemensamt för vind-, batteri och solcellsanläggningarna inom Energiparken. Därefter kommer tillstånd att sökas för verksamheterna, antingen genom en gemensam ansökan eller två separata tillståndsansökningar för vindkraft och batterilagring respektive solkraft. I båda fallen kommer alla verksamheters kumulativa påverkan att

beskrivas i kommande miljökonsekvensbeskrivningar (MKB:er). Prövningsmyndighet är Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen i Dalarnas län.

Ett antal utredningar och inventeringar planeras för att inhämta kunskap om det aktuella området, däribland fågelinventeringar, naturvärdesinventering, ljudberäkningar, fotomontage med mera.

Samråd sker under våren/sommaren 2025 med myndigheter, organisationer, enskilt berörda samt allmänheten. Därefter kommer inkomna samrådsyttranden sammanställas och bemötas i en gemensam eller separata samrådsredogörelser. Information och kunskap som framkommit kommer att vägas in i det fortsatta arbetet med Energiparken och miljöbedömningen. Samrådsredogörelsen som tas fram ingår även i underlaget till ansökan om tillstånd till verksamheterna.

Innehåll

Sammanfattning	2
1. Inledning	6
1.1. Ett ökande energibehov och omställning	6
1.2. Om sökanden	7
1.3. Den planerade verksamheten	8
1.4. Lokaliseringsprocess och lämplighet för uppförande och drift av en vindkrafts- och solcellsanläggning	10
2. Tillståndsprocessen	11
3. Förutsättningar i landskapet och samhället	12
3.1. Förutsättningar för energiproduktion	12
4.2 Markanvändning och bostäder	13
4.3 Kommunala planförhållanden	13
4.4 Närliggande vind- och solcellsanläggningar	14
4.5 Områden av riksintresse och skyddade områden	16
5. Förutsedda miljöeffekter	21
5.1 Ljud	21
5.2 Rörliga skuggor	23
5.2 Risk och säkerhet	23
5.3 Naturmiljö	25
5.4 Fåglar och fladdermöss	27
5.5 Friluftsliv	28
5.6 Yt- och grundvatten	30
5.7 Klimat	31
5.8 Landskapsbild	32
5.9 Kulturmiljö	34
5.10 Markanvändning	36
5.11 Transportinfrastruktur, försvar och telekommunikationer	37
5.12 Kumulativa effekter	37
6. Fortsatt arbete	38
6.2 Projektets preliminära tidplan	40
7. Bilagor	40
8. Referenser	40

Om dokumentet:

Medverkande: Maria Külen Solgård, Martin Alstermark, Ellinor Lundin, Structor Miljöpartner AB.

Kartor: OX2 AB

För bakgrundskartor gäller © Lantmäteriet om inget annat anges.

Övrig grafisk information kommer från: Länsstyrelsens geokatalog, Riksantikvarieämbetet, SGU, Skogsstyrelsen, Artportalen, Vatteninformationssystem Sverige, m.fl.

1. Inledning

OX2 undersöker möjligheten att etablera en energipark bestående av vindkraft, solkraft och batterilager i Gävle kommun, Gävleborgs län. Föreslagen utformning på energiparken finns i Bilaga 1. Detta gemensamma avgränsningssamråd för Energiparken är en del av tillståndsprcessen enligt 9 kap. miljöbalken. I detta samrådsunderlag beskrivs anläggningarnas lokalisering, utformning och omfattning, förutsättningar i området samt övergripande miljöeffekter som verksamheterna kan antas medföra. Exempel på skyddsåtgärder som kan komma att användas beskrivs också. Dessutom tar samrådsunderlaget upp förslag på innehåll och omfattning av de kommande MKB:er som kommer att tas fram.

Det finns många fördelar med att samlokalisera vind- och solkraft. Det är möjligt att gemensamt nyttja befintlig och ny elinfrastruktur, detta medför bland annat en kostnadseffektiv utbyggnad. Elnätsanslutningen kan även nyttjas till större grad då vindkraftverken och solpanelerna till viss del producerar el vid olika tidpunkter. Genom att etablera både vind- och solkraft inom samma område, uppnås dessutom en hög nyttjandegrad av marken eftersom anläggningen då kan producera en större mängd el per ytenhet.

Effekt

Effekt är den mängd energi som omvandlas per tidsenhet. Effekten mäts i kilowatt (kW) och dess multipelenheter, 1 000 kW = 1 megawatt (MW), 1 000 MW = 1 gigawatt (GW), 1 000 GW = 1 terawatt (TW).

Energi

Energi, t.ex. el, är produktionen av effekt och tid. Producerad energi mäts i kilowattimmar (kWh) och dess multipelenheter, 1 000 kWh = 1 megawattimme (MWh), 1 000 MWh = 1 gigawattimme (GWh), 1 000 gigawattimmar = 1 terawattimme (TWh).

Tex 1 GWh = 1 000 000 kWh

1.1. Ett ökande energibehov och omställning

Gävleborg har en stolt industrihistoria och mycket bra infrastruktur i hamn, väg och järnväg. Gävle med sitt strategiska kustläge har vuxit till en industri- och handelsknutpunkt. En grundläggande förutsättning för regionens tillväxt är att säkra elektrisk effekt som idag utgör ett reellt hinder för utvecklingen, dels för befintlig basindustri inom bland annat skog och stål som ser ett ökat energibehov för att genomföra klimatanpassningar och tillväxt, dels för att möjliggöra nya industrietableringar i regionen. För att behålla industrijobben, attrahera nya investeringar och säkra regionens konkurrenskraft behöver den lokala elförsörjningen öka.

Regionen bedömer också att det generellt kan bli framtida problem att klara av det ökade elbehov som kommer att krävas för att säkra länets omställning till ett fossilfritt samhälle, näringsliv och transportsektor (Sweco, 2021). Enligt Gävleborgs klimat- och energistrategi är en ökad utbyggnad av vindkraften i Gävleborg högst prioriterat för att länet ska nå de regionala klimatmålen samt kunna exportera förnybar energi till andra regioner och länder med sämre förutsättningar. Vidare beskrivs i strategin att installationen av sol i Gävleborg ligger under riksgenomsnittet men att

Gävleborg nu satsar på att få fart på utbyggnaden av solel i länet (Länsstyrelsen Gävleborg, 2019). Gävle kommun skriver i sitt miljöstrategiska program att etablering av vindkraft är en viktig fråga och att kommunen behöver skapa förutsättningar för etableringar och prioritera samarbeten med vindkraftsindustrin för framtida behov (Gävle kommun, 2020).

Ersbo Syd Energipark kan bidra till att säkra tillgången till el för industrier i kommunen, vilket möjliggör stabilitet och tillväxt lokalt. Mer specifikt förväntas Energiparken medföra en ökad efterfrågan på mark för nyetablering av verksamheter inom kommunens närbelägna detaljplanerade verksamhetsområde Ersbo Syd. Energiparken bedöms kunna leverera minst 67 % av Gävle kommuns elförbrukning (Gävle kommun, 2024).

I enlighet med föreslagen utformning av Energiparken bedöms elproduktionen kunna uppgå till cirka 934 - 1130 GWh el per år, motsvarande hushållsel till cirka 187 000 – 226 000 hushåll samt minskat utsläpp av koldioxid med cirka 560 000 - 678 000 ton/år genom att bidra till elektrifiering och utfasning av fossila bränslen i elsystemet. I enlighet med Gävleborgs klimat- och energistrategi kan Ersbo Syd Energipark även bidra effektivt till att nå det nationella målet för Gävleborg om en sänkning av regionens koldioxidutsläpp från dagens cirka 1 000 000 ton/år till 250 000 ton/år 2045.

1.2. Om sökanden

OX2 grundades 2004 och är ett svenskt bolag inom utveckling av förnybar energi. Under 2014 - 2020 installerade OX2 flest vindkraftsverk i hela Europa. Idag är OX2 en ledande utvecklare av förnybar energi inom alla större teknologier, som landbaserad och havsbaserad vindkraft, solkraft och energilagring, med en verksamhet på nio marknader i Europa samt i Australien. Totalt omfattar utvecklingsportföljen cirka 33 GW och i förvaltning har OX2 nära 5000 MW.

Företaget har cirka 500 medarbetare och huvudkontor i Stockholm. OX2 ägs av EQT, en av världens största privata investerare. www.ox2.com.

Tabell 1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	OX2 AB	
Organisationsnummer	556675–7497	
Postadress (huvudkontor)	Box 2299 103 17 STOCKHOLM	
Kontaktperson och kontaktuppgifter	Matilda Sahl 010-186 30 40	
Telefon (växel)	08-559 310 00	
Energiparkens namn	Ersbo Syd Energipark	
Berörda fastigheter	HEMLINGBY 72:1 HEMLINGBY 53:2	MÅRTSBO S:2 MÅRTSBO S:6

	MÅRTSBO 28:1 ÖVERHÄRDE 81:1	HEMLINGBY S:8
Markägare	Bergvik Skog Öst AB, privata markägare	
Kommun, län	Gävle kommun, Gävleborgs län	
Verksamhetskod	Vindpark 40.90, Tillståndsplikt B Två eller fler vindkraftverk som står tillsammans (gruppstation), om vart och ett av vindkraftverken inklusive rotorblad är högre än 150 meter. Solcellsanläggning - Ansökan om frivilligt tillstånd enligt 9 kap 6b § miljöbalken. Batterilagringsanläggning – upptas inte i miljöprövningsförfordningen.	

1.3. Den planerade verksamheten

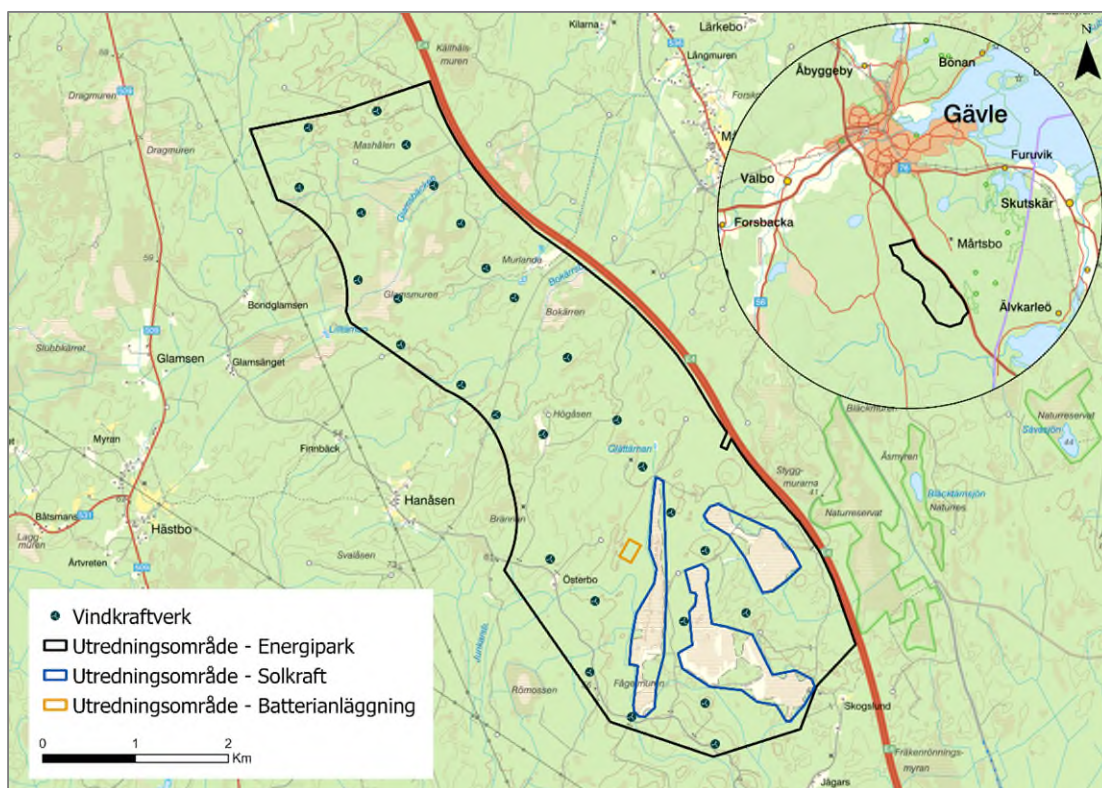
Utredningsområde

Det område som utreds för etablering av Energiparken. Utredningen sker genom inventeringar, ljud- och skuggberäkningar, remisser och samråd.

I detta kapitel beskrivs den planerade verksamheten och lokaliseringsprocessen övergripande.

Teknikutvecklingen för vindkraftverk och solpaneler går snabbt. Det är därför inte möjligt att i detta skede ange den exakta utformningen och dimensionerna för vindkraftverken, solpanelerna och batterimodulerna som planeras inom Energiparken. Oaktat detta kommer vindkraftverkens totalhöjd inte att överstiga 290 meter. I Bilaga 2 (Teknisk utformning) presenteras exempel på utformning av Energiparkens olika anläggningar och komponenter med principritningar av vindkraftverk och solpaneler samt beskrivningar av verksamheternas olika faser. I kommande MKB:er kommer anläggningarnas tekniska utförande beskrivas mer ingående.

Energiparken, bestående av vindkraftverk, solcellsanläggning och batterilagring, planeras cirka åtta kilometer söder om Gävle tätort, cirka fyra kilometer från kommungränsen till Älvkarleby respektive Tierps kommun samt cirka sju kilometer från Sandvikens kommun, se Figur 1. Markanvändningen i det aktuella området utgörs idag uteslutande av skogsbruk samt i den södra delen även av torvtäcker. Energiparkens utredningsområde ligger intill väg E4.

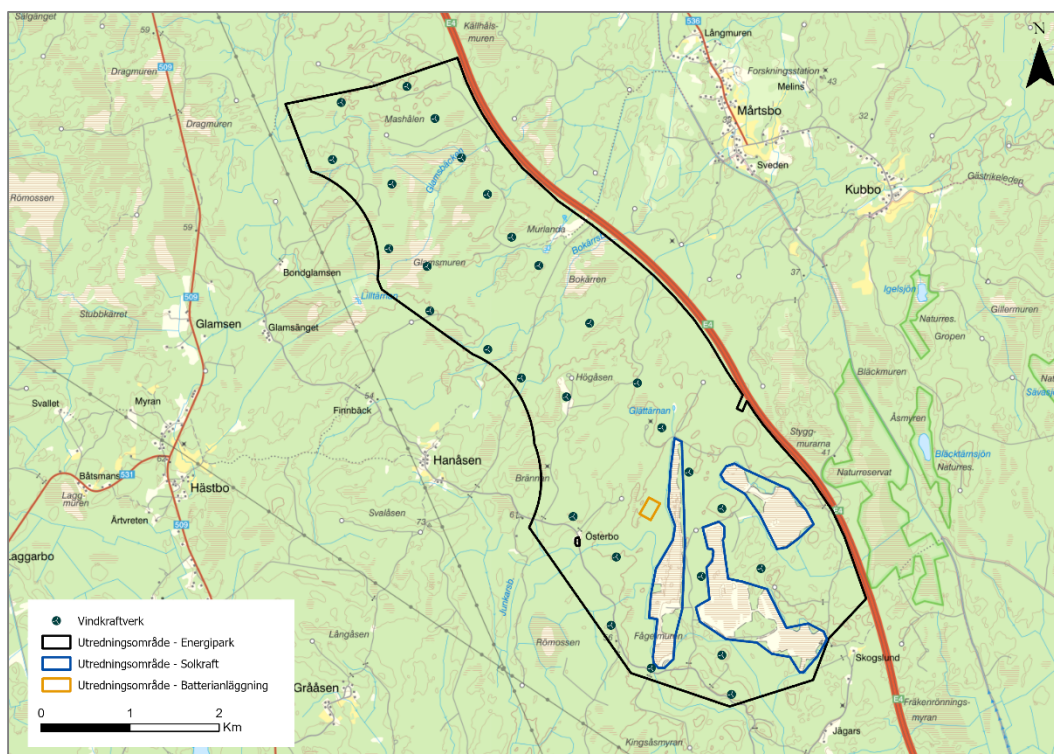


Figur 1. Översiktskarta över utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark.

Inom utredningsområdet planeras upp till 28 vindkraftverk med en maximal totalhöjd av 290 meter. Energiparkens utredningsområde uppgår till cirka 1900 hektar. Installerad effekt för vindkraftsanläggningen bedöms kunna uppgå till 228 - 280 MW men beror på vilken turbinmodell som finns på marknaden när Energiparken byggs. Landbaserade vindkraftverk idag har en effekt på cirka 7 MW/verk. Uppskattningen av elproduktionen i detta samrådsunderlag baseras på framtida verksmodeller med en effekt 8 - 10 MW per vindkraftverk.

För solcellsanläggningen planeras en etappvis utbyggnad inom tre delområden som tillsammans utgör cirka 180 hektar av Energiparkens utredningsområde och idag till större delen utgörs av pågående torvtäktverksamhet. Installerad effekt för solcellsanläggningen uppskattas preliminärt till maximalt cirka 150 MW.

Inom Energiparken planeras även en batterianläggning. Batterianläggningens dimensioner och utformning kommer att anpassas till hur omfattande vind- respektive solkraftsproduktionen blir. Preliminärt uppskattas en yta av 3 hektar behöva tas i anspråk för att inrymma batterianläggning samt Energiparkens transformatorstation.



Figur 2. Utredningsområde för Ersbo Syd Energipark

1.4. Lokaliseringsprocess och lämplighet för uppförande och drift av en vindkrafts- och solcellsanläggning

Ett område som är lämpligt för vindkraftsutbyggnad kräver goda vindförhållanden och få motstående intressen, tillräckligt avstånd till bostadsbebyggelse men även tillräckligt stora ytor för att kunna rymma det antal vindkraftverk som är nödvändigt för att projektet ska vara ekonomiskt genomförbart. Urvalsprocessen för lämpliga områden börjar med att OX2 samlar in tillgängliga data för vindkartering, restriktioner och motstående intressen i ett geografiskt informationssystem (GIS). Med hjälp av detta identifieras områden som ser ut att ha en bra vindresurs samtidigt som de motstående intressena är få. Motstående intressen som undviks är bland annat Natura 2000-områden, naturreservat, områden inom två kilometer från tätorter och en kilometer från bostadshus, områden av riksintresse för bland annat totalförsvar, kulturmiljö och friluftsliv.

Närhet till befintlig elinfrastruktur i form av ställverk/transformatorstationer och elledningar samt anslutningsmöjligheter till elnätet är avgörande faktorer i lokaliseringsutredningen.

Utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark har bedömts lämpligt för etablering av både vindkraft och solkraft. Området har goda vind- och solförutsättningar, ligger inte i nära anslutning till bostadsbebyggelse, det finns i övrigt få motstående intressen, samt goda möjligheter till nätanslutning. Området är också lokaliserat i en region där det finns ett stort behov av elproduktion.

Det finns stora samordningsvinster med samlokalisering av energislagen. Bland annat möjlighet att gemensamt nyttja elinfrastrukturen och elnätsanslutningen kan nyttjas i högre grad då vind- och solkraft till viss del producerar el vid olika tidpunkter. Genom att etablera både sol- och vindkraft inom samma område, uppnås en högre utnyttjandegrad av marken eftersom anläggningen då kan producera mer el per ytenhet. Anläggningen kan även bidra till en större klimatnytta då elproduktionen ökar. En annan positiv aspekt är att utredningar och inventeringar kan samordnas. Om båda anläggningarna byggs ut samtidigt kan även byggnationsarbeten samordnas för att exempelvis skapa massbalans vilket minskar behov av transporter av jord- och bergmassor utifrån och således medför ett minskat utsläpp av koldioxid.

Miljökonsekvensbeskrivningen för vind- respektive solcellsanläggningen kommer att redovisa alternativa lokaliseringar, samt alternativ till utformning av verksamheterna.

2. Tillståndprocessen

Ett gemensamt samrådsunderlag har tagits fram för Ersbo Syd Energipark och tillståndprocessen enligt miljöbalken inleds med detta avgränsningssamråd. För att anlägga och driva vindkraftsanläggningar krävs tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (1998:808). Av 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966), samt 21 kap. 13 § i miljöprövningsförordningen (2013:251), framgår att denna verksamhet alltid ska antas medföra betydande miljöpåverkan.

Anläggande av en solcellsanläggning utgör ingen miljöfarlig verksamhet med tillståndsplikt enligt miljöbalken. OX2 avser dock att frivilligt söka tillstånd enligt 9 kap 6b § miljöbalken för uppförande, drift och avveckling av solcellsanläggningen. På samma sätt så omfattas inte heller ett batterilager av tillståndsplikt men OX2 är ändå öppna för möjligheten inkludera denna i en ansökan om tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken.

Energiparken omfattar huvudsakligen två verksamheter samt ett batterilager. Formerna för tillståndprocessen är ännu inte klara. OX2:s nuvarande målsättning är dock att ansöka om två separata miljötillstånd, ett för vindkraftsanläggningen inklusive batterilager och ett för solcellsanläggningen, men om det bedöms lämpligt kan en gemensam ansökan för samtliga verksamheter tas fram, alternativt att var och en av verksamheterna prövas separat. Vid ansökan om tillstånd till verksamheterna ska en specifik miljöbedömning göras. OX2 kommer i det följande att utgå från att två ansökningar respektive MKB:er kommer tas fram.

Tillståndprocessen börjar med att ett gemensamt samråd för hela Energiparken inklusive vindkraft, solkraft och batterilager genomförs. Samrådet genomförs i två steg där första steget utgörs av ett samråd med länsstyrelsen i Gävleborgs län och Gävle kommun. Syftet med samrådet är att diskutera omfattning och avgränsning av MKB:erna som ska tas fram till kommande tillståndsansökningar. Nästa steg är att samråda med övriga resterande samrådsparter. Under samrådet ges myndigheter, organisationer, föreningar, enskilda särskilt berörda och allmänhet möjlighet att få information om projektet samt ge information och synpunkter om planerad verksamhet. Samrådet sker med fastighetsägare och folkbokförda inom en samrådsrets i utredningsområdets närhet. Samrådet planeras att kungöras i lokal dagspress.

Synpunkter och information som lämnas in under samrådet kommer att sammanställas och bemötas i en gemensam eller två separata samrådsredogörelser, som kommer att bifogas kommande MKB:er.

Parallellt med avgränsningssamrådet gör OX2 utredningar och inventeringar i området. Efter avslutat samråd och slutförda utredningar och inventeringar, planeras separata MKB:er för vind- respektive solcellsanläggningen att upprättas och lämnas in tillsammans med ansökningar om tillstånd till Miljöprövningsdelegationen inom Länsstyrelsen Dalarnas län.

MKB:n är ett beslutsunderlag som redovisar de konsekvenser den planerade verksamheten kan komma att medföra. I MKB redovisas även vilka skyddsåtgärder som kommer genomföras för att undvika eller minimera negativa konsekvenser. Under samrådet ska länsstyrelsen verka för att innehållet i MKB:n får den omfattning och detaljeringsgrad som är relevant för tillståndsprövningen. Innehållet i de kommande MKB:erna beskrivs i avsnitt 6. När ansökningarna är inskickade till Miljöprövningsdelegationen kungör de ansökan och då finns det ytterligare en möjlighet att lämna in synpunkter.

Ansökan för vindkraftsanläggningen inklusive batterilager och ansökan för solcellsanläggningen kan komma att göras vid separata tillfällen. För batterilagret kommer även bygglov att sökas i egen ordning. Då solcellsanläggningen planeras på mark som idag omfattas av tillståndspliktig torvbrytning kan omprövning av tillståndet för torvbrytning även komma att ske i separat ordning.

För prövning av vindkraft tillkommer, utöver processen enligt 6 och 9 kap. miljöbalken, även beslut om kommunal tillstyrkan enligt 16 kap. 4 § miljöbalken, som innebär att tillståndsmyndigheten endast får ge tillstånd till vindkraftverk om kommunen har tillstyrkt detta.

3. Förutsättningar i landskapet och samhället

I detta avsnitt redovisas förutsättningar och känslighet i utredningsområdet och dess omgivning.

3.1. Förutsättningar för energiproduktion

Vindförutsättningarna i området är goda, med en uppskattad medelvind på ca 7,6 m/s på 166 meters höjd (New European Wind Atlas). Vindmätning med mätmast har även utförts i området tidigare med samma resultat avseende en medelvind på 7,6 m/s. Den planerade vindkraftsanläggningen (28 verk) bedöms kunna producera cirka 784–980 GWh/år vilket motsvarar en årlig förbrukning av hushållsel till cirka 157 000–196 000 hem. Den faktiska produktionen på platsen kommer att bero på typ samt antal verk som byggs och aktuella vindförhållanden på platsen.

Solinstrålningen i området bedöms vara god. Den planerade solcellsanläggningen bedöms kunna producera cirka 150 GWh/år om anläggning kan ske i samtliga tre utredningsområden för solkraft. Detta motsvarar hushållsel till cirka 30 000 hem per år. Den faktiska produktionen på platsen kommer att bero på antalet solpaneler som byggs och aktuella solförhållanden på platsen. Inom utredningsområdena för solkraft bedrivs idag torvtäktverksamhet varför de hydrogeologiska förhållandena behöver utredas närmre för att kunna bedöma lämpligheten för anläggning av solpaneler inom samtliga tre delområden.

Totalt bedöms Ersbo Syd Energipark med föreslagen utformning kunna producera hushållsel till cirka 187 000 – 226 000 hem per år eller cirka 67 procent av elbehovet i Gävle kommun.

4.2 Markanvändning och bostäder

Inom utredningsområdet utgörs huvuddelen av marken av skogsmark, med inslag av våtmarker. Historiska flygbilder visar på att marken även tidigare bestått av skogsmark. De fastigheter som ingår i Energiparkens utredningsområde ägs av Bergvik Skog Öst som bedriver aktivt skogsbruk i området, samt ett antal privata markägare. Inom utredningsområdets södra del ligger Fågelmurens torvtäkt som fortfarande är i drift. En kraftledning passerar området strax åt väster. Det finns inga bostäder inom utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark, närmaste bostadshus finns i Jägars söder om projektområdet på ett avstånd om cirka 1100 kilometer från närmsta vindkraftverk. Området runt Energiparken präglas av skogsbruk och mindre jordbruk, byar och samhällen. Ortsnamnen har till stor del anknytning till tidigare järnbruk.

4.3 Kommunala planförhållanden

Inom utredningsområdet finns det inga pågående eller befintliga detaljplaner.

Gävle strävar mot ett klimatneutralt Gävle år 2050 vilket ställer krav på minskad användning av fossila bränslen. I översiktsplanen (ÖP) för Gävle 2030 anges att Gävle kommun därför skapar förutsättningar för ökad förnybar energiproduktion som biogas, vindkraft, solenergi. Med förnybara energikällor som kompletterar varandra skapas ett mer robust energisystem som också är långsiktigt hållbart. Detta förtydligas även i kommunens Energiplan för 2024–2028. Idag finns inga vindparker i Gävle kommun men det finns en solcellsanläggning, se avsnitt 4.4.

Cirka 2,5 kilometer norr om utredningsområdet har Gävle kommun planerat och markberett för industriområdet Ersbo Syd. Den huvudsakliga markanvändningen är industri och verksamheter med möjlighet till kontor, restaurang och drivmedelsförsäljning. Cirka 87 hektar är avsatt för detta ändamål.

Särskilt prioriterade områden för vindkraft

I planeringsunderlaget för vindkraft i kommunen pekas tolv utredningsområden för vindkraft ut (Gävle kommun, 2015). Den planerade Energiparken berör två av dessa tolv områden och benämns som UVK06 samt UVK04 i planeringsunderlaget. Nedan följer beskrivning av områdena.

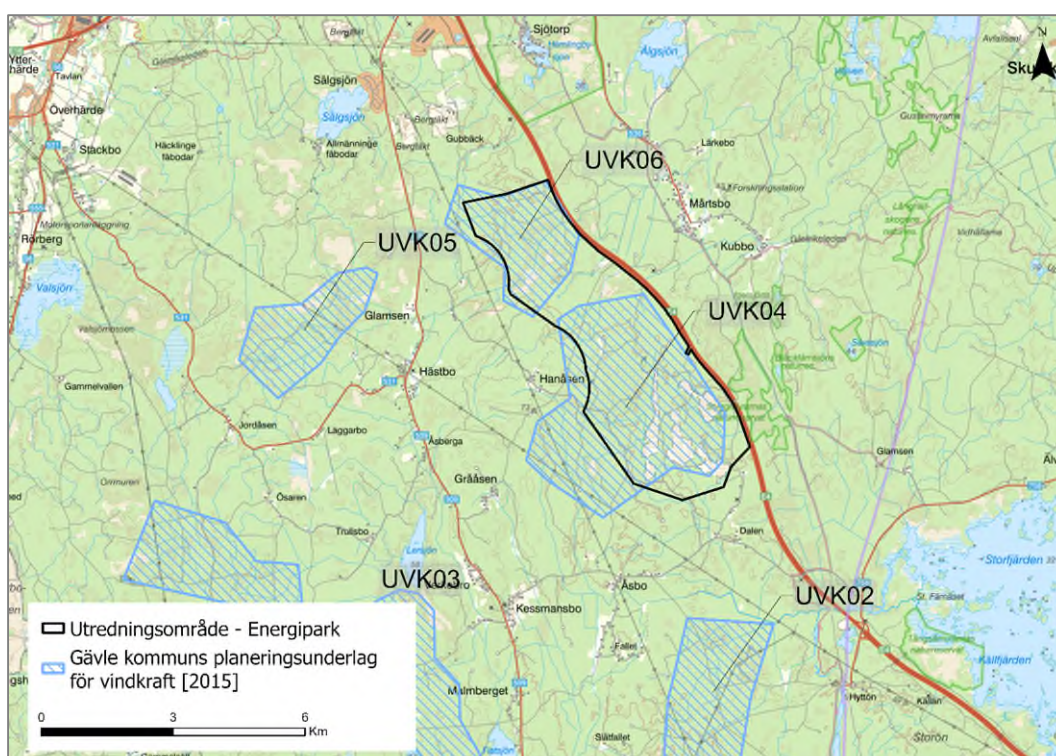
UVK06 Glasmuren- E4

Området består av skogsmark och våtmarker med en bergtäkt i norr, samt små områden med ängsmark i öster. Vindförhållandena är goda, mellan 6,8–7,1 m/s på 100 meters höjd. Närliggande bebyggelse finns i Hanåsen som ligger cirka en kilometer söderut, Märtsbo som ligger cirka två kilometer öster samt cirka två och en halv kilometer nordväst ligger Sälgsjöns tätort. Ett större område har klassats som värdefull natur, klass 3 (Glasmuren). Landskapskaraktären i området är flackt skogslandskap söder om Gävle centrala odlingsbygd. I övrigt passerar E4:an längs områdets östra sida. Inom området finns några mindre vägar och skogsbilvägar samt det går en stamledning och en regionledning genom områdets västra del.

UVK04 Hanåsen- E4 V

Området består av skogsmark och våtmarker med en liten tjärn (Glättjärnan) samt några bäckar/vattendrag. Vindförhållandena är goda, mellan 6,9–7,2 m/s på 100 meters höjd. Närliggande

bebyggelse finns i Hanåsen cirka 600–750 meter väster, Skogslund och Jägars cirka 900 meter sydost, Åsbogården cirka en kilometer söderut samt Grååsen cirka en kilometer väster. Inom området finns en utpekad värdefull naturmiljö i form av en excentrisk mosse, enligt klass 3, vid namn Römossen (Hanåsen) samt ett par fornlämningar. Landskapskaraktären i området är flackt skogslandskap söder om Gävle centrala odlingsbygd. I övrigt finns flera mindre vägar och skogsbilvägar inom området samt två stamledningar och en regionledning som går genom områdets sydvästra del.



Figur 3. Utredningsområden för vindkraft enligt planeringsunderlaget från Gävle kommun. Ersbo Syd Energipark berör utredningsområdet UVK06 och UVK04.

4.4 Närliggande vind- och solcellsanläggningar

I Gävle kommun finns i dagsläget inga vindparker. Den närmsta vindparken är belägen i Skutskär i Älvkarleby kommun, cirka tolv kilometer från planerad vindkraftsanläggning. Övriga närliggande parker ligger främst i Sandviken och Ockelbo kommuner. I Tabell 2 nedan visas samtliga vindkraftverk/parker som är uppförda, handläggs eller är beviljade, inom en 30 kilometers radie. Cirka 37 kilometer från utredningsområdet vid Hagsta, planeras Hamrånge Energipark (16 turbiner) av Vindr AB. Projektet är i samrådsfas under våren 2025.

Enligt vindbrukskollen finns en solcellsanläggning cirka 20 kilometer från utredningsområdet. I MKB:n kommer eventuella kumulativa effekter, med anledning av kringliggande solcellsanläggningar, att utredas.

Tabell 2. Sammanställning av landbaserade vind- och solcellsanläggningar samt avstånd till utredningsområdet.

Anläggning	Verksamhetsutövare	Omfattning	Status	Avstånd (km)
Stormyran	Vindr AB	7 turbiner	Samråd	26 km (Sandviken)
Gävle Norra	Stora Enso AB	12 turbiner	Samråd	21 km (Gävle)
Skutskär	Vindin AB	5 turbiner	I drift	13 km (Älvkarleby)
Måssjön	Fred. Olsen Renewables	32 turbiner	Samråd	26 km (Gävle)
Stönnansbo	-	1 Gårdsverk	I drift	24 km (Tierp)
Björke solcellspark	Svea Utility Björke AB	7 hektar	I drift	20 km (Gävle)
Häcklinge Solcellspark	Solkompaniet	220 hektar	Samråd	5 km (Gävle)



Figur 4. Närliggande vind-och solparker.

4.5 Områden av riksintresse och skyddade områden

Riksintressen

Det finns ett flertal områden av riksintresse inom tio kilometer från utredningsområdet. De framgår av Figur 5 samt Tabell 3 nedan. Inom denna radie finns tre områden av riksintresse för kulturmiljövården. Det finns även ett område av riksintresse för friluftsliv och ett område av riksintresse för naturvård. E4:an ligger i anslutning till utredningsområdet i öster.

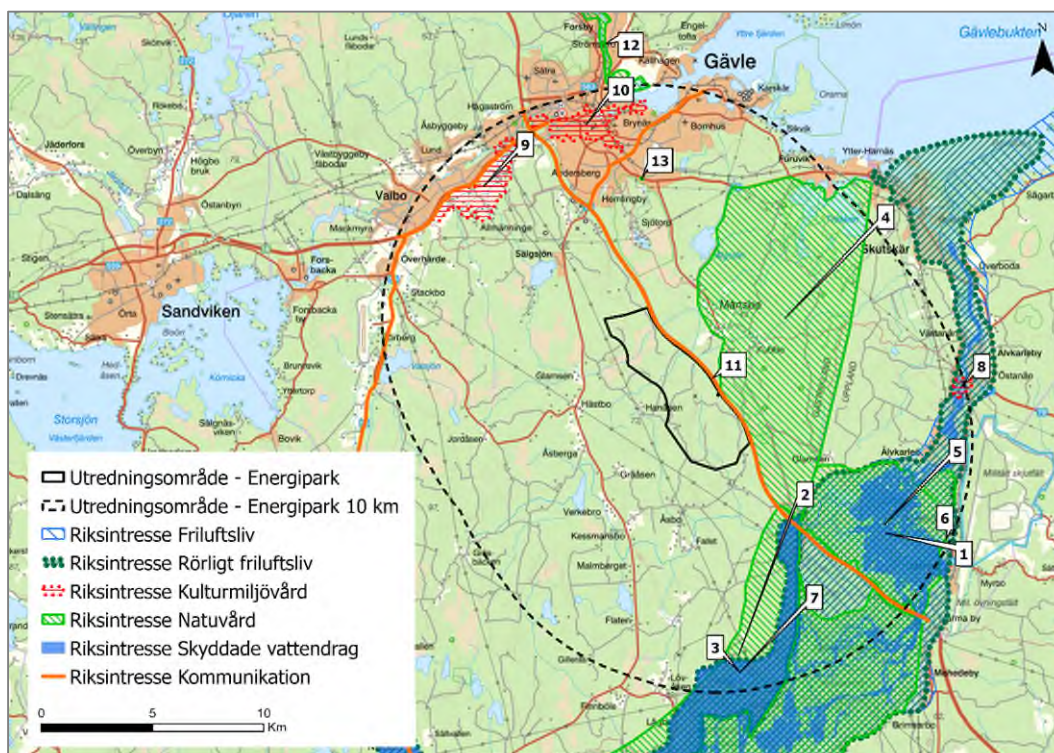
Riksintresset Nedre Dalälvsområdet/Nedre Dalälven, är riksintresse för friluftsliv och naturvård. Vården inom området utgörs av bland annat mossar och sumpskog, samt det värdefulla våtmarkskomplexet Färnebofjärden. Området har höga botaniska och zoologiska värden.

På lite längre avstånd från projektområdesgränsen i Nedre Dalälvsområdet finns ytterligare riksintressen för friluftsliv och naturvård samt naturreservaten och Natura 2000-områdena Båtfors, Spjutholmen och Marma. Här finns naturmiljöer olika karaktärer och varierade fågel- och växtarter.

Södra Valbobygden [X 808] (Valbo sn) ligger cirka sju kilometer från utredningsområdet. Riksintresset representerar ett välbevarat odlingslandskap i en förhistorisk centralbygd under forn- och medeltiden Gästriklands huvudbygd, där gamla strukturer är tydligt bevarade i landskap och bebyggelse.

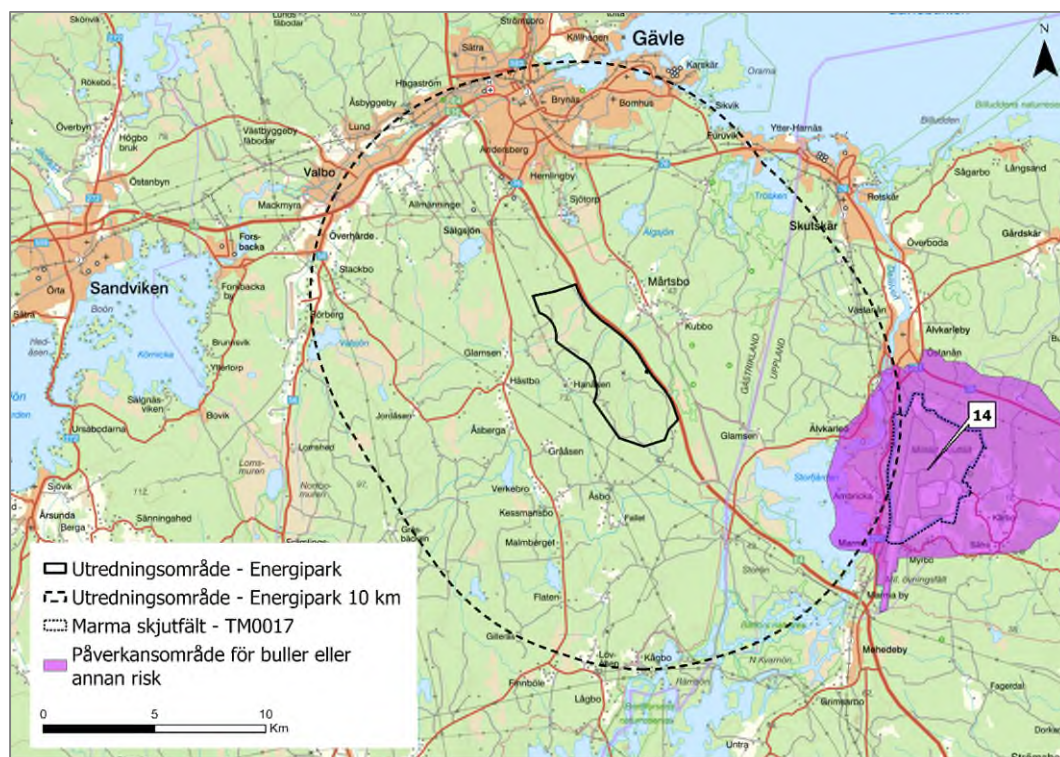
Gävle [X 800] (Gävle sn) Gävle stad omfattas av riksintresse med beskrivning som Norrlands viktigaste handels- och sjöfartsstad med en stadsmiljö präglad av olika århundradens näringar. Riksintresset ligger cirka sju kilometer norr om utredningsområdet för Energiparken.

Älvkarlebyfallen [C 1] (Älvkarleby sn) riksintresset ligger i Älvkarleby kommun, cirka nio kilometer från utredningsområdet. Riksintresset representerar en kombinerad kommunikations-, kraftverks- och militär miljö vid strid forssträckning av Dalälven med anläggningar från i huvudsak 1800-talet och början av 1900-talet.



Figur 5. Riksintressen inom 10 km från utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark.

Marma skjutfält ligger tre mil söder om Gävle och berör Älvkarleby och Tierps kommuner. Skjutfältet omfattar drygt 2000 hektar mark och ingår i riksintresse för totalförsvarets militära del. Marma skjutfält ligger cirka elva kilometer från utredningsområdet, se Figur 6.



Figur 6. Utredningsområdet och riksintresse för totalförsvaret.

Tabell 3. Riksintressen inom tio kilometer från utredningsområdet för vindkraft- respektive solcellsanläggning. ID i tabellen är kopplat till ID på kartan i Figur 5 samt Figur 6.

ID	Namn	Skydd	Avstånd (km)
1	Nedre Dalälven och Billudden	Riksintresse Friluftsliv	3 km
2	Nedre Dalälvsområdet	Riksintesse Friluftsliv Riksintesse Naturvård Riksintesse Rörligt friluftsliv	3 km
3	Dalälven från Avesta till Skutskär	Riksintesse Rörligt friluftsliv	3 km
4	Kalkområdet sydost om Gävle	Riksintesse Naturvård	Intill utredningsområdet
5	Storfjärden	Riksintesse Naturvård	3, 7 km
6	Dalälven	Riksintesse skyddade vattendrag	4,5 km
7	Dalälven nedströms Näs bruk	Riksintesse skyddade vattendrag	3,4 km
8	Älvkarlebyfallen [C 1]	Riksintesse Kulturmiljövård	9,4 km
9	Södra Valbobygden [X 808]	Riksintesse Kulturmiljövård	7,2 km
10	Gävle stad [X 800]	Riksintesse Kulturmiljövård	7,8 km

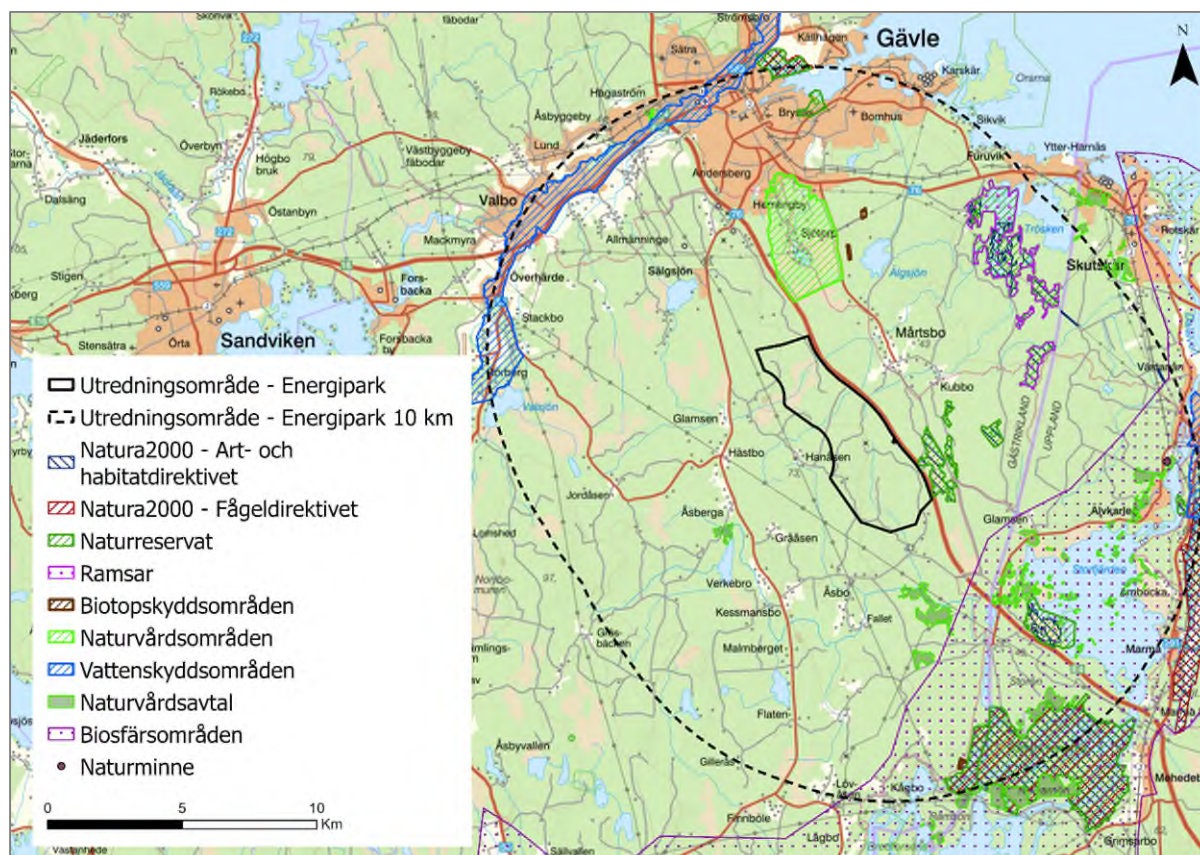
11	E4	Riksintresse kommunikation	Intill utredningsområdet
12	Testeboån-Lundbosjön med Testeboåns delta	Riksintresse Naturvård	9,8 km
13	Runstensängen	Riksintresse Naturvård	5,9 km
14	Marma skjutfält	Riksintresse totalförsvaret	9 km

Skyddade områden

Det finns olika typer av skyddade områden inom en buffert på tio kilometer från utredningsområdet, där de flest förekommande är nyckelbiotoper samt Natura 2000-områden. Samtliga skyddade områden återfinns i kartan i Figur 7, och antal samt typer av skyddade områden finns sammanställt i Tabell 4 nedan. Av samtliga identifierade skyddade områden återfinns 15 objekt av Storskogsbrukets nyckelbiotoper inom utredningsområdet. Övriga skyddade områden är belägna utanför sol- respektive vindkraftsanläggningens utredningsområden.

Bland de närmst belägna skyddade områden från utredningsområdet finns exempelvis Natura 2000-området och naturreservatet Styggmurarna (cirka 100 m) på andra sidan motorväg E4. Styggmurarna är ett stort sammanhängande sumpskogs- och våtmarksområde som är beläget i ett kalkrikt moränlandskap. Inom området förekommer allt från skvatramtallskog till rikkärr. Vidare finns Natura 2000-området och naturreservatet Bläcktärnsjön (cirka 1,1 km) i närheten som karaktäriseras av sin kalkrika morän och rika flora.

Inom bufferten kring utredningsområdet återfinns även bland andra Natura 2000-området och naturreservatet Igelsjön (cirka 1,9 km) samt Natura 2000-området och naturreservatet Sävasjön (cirka 2,7 km), det utspridda Ramsarområdet Gustavsmurarna-Tröskens rikkärr (cirka 5–8 km) samt naturvårdsområdet Hemlingby (cirka 1,4 km). Utöver dessa finns tre vattenskyddsområden delvis belägna inom bufferten om tio kilometers ytterkanter.



Figur 7. Skyddade områden inom 10 km från utredningsområdet.

Tabell 4. Sammanställning av antalet skyddade områden inom tio kilometer från utredningsområdet för vindkraft- respektive solcellsanläggning.

Antal	Typ	Skydd	Avstånd (km)
4	Natura 2000-områden	Fågeldirektivet (SPA)	Inom 10 km
19	Natura 2000-områden	Art- och habitatdirektivet (SCI)	Inom 10 km
15	Naturreservat	7 kap. 4 § miljöbalken	Inom 10 km
1	Ramsarområde	Ramsarkonventionen	Inom 10 km

En utredning av vilka skyddade områden som kan komma att påverkas, antingen direkt eller indirekt, kommer att göras i MKB:erna. Där kommer det även att finnas en utförligare redogörelse för de värden som är kopplade till respektive riksintresse och skyddat område, samt de skyddsåtgärder som bedöms nödvändiga för att undvika och minimera eventuell påverkan.

5 Förutsedda miljöeffekter

I detta avsnitt redovisas de betydande miljöeffekter som verksamheten kan komma att medföra i sig eller till följd av yttre händelser. Åtgärder som planeras för att förebygga och motverka negativa miljöeffekter beskrivs också. All redovisning sker med dagens kunskap och i den utsträckning som uppgifter finns tillgängliga.

Verksamhetens huvudsakliga miljöaspekter beskrivs i Tabell 5, där framgår vilka miljöaspekter som kan vara betydande och bedöms för vindkrafts- och batterianläggning, respektive solcellsanläggningen.

Tabell 5. Avgränsning av miljöeffekter för vindkrafts- och solcellsanläggningen.

Betydande miljöaspekt	Berörd verksamhet
Ljud	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Rörliga skuggor	Vindkraftsanläggning
Risk och säkerhet	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Naturmiljö	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Fåglar och fladdermöss	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Andra fridlysta arter och naturvårdsarter	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Friluftsliv	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Yt- och grundvatten	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Klimat	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Landskapsbild	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Kulturmiljö	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Markanvändning	Vindkrafts- och solcellsanläggning
Transportinfrastruktur, försvar, telekommunikationer	Vindkraftsanläggning
Kumulativa effekter	Vindkrafts- och solcellsanläggning

5.1 Ljud

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Från vindkraftverken uppkommer ljud som alstras när rotorbladen rör sig genom luften. Det är ett aerodynamiskt svischande ljud som påverkas av bland annat vindens hastighet och turbulens, samt rotorbladets utformning. Det uppkommer också ett visst maskinljud som uppstår i maskinhuset. Ljudnivån avtar med avståndet till ljudkällan då ljudenergin fördelas över ett större område och dämpas av omgivande atmosfär och markförhållanden.

Ljudnivån får inte överstiga ekvivalent ljudnivå på 40 dBA utomhus vid bostäder enligt gällande praxis för tillstånd. Det innebär att oavsett vilken modell av verk som i slutändan kommer att byggas, så kommer den ekvivalenta ljudnivån inte tillåtas överskrida 40 dBA vid någon bostad. 40 dBA motsvarar en nivå som ofta är hörbar och som kan upplevas som störande. Utifrån vetenskapliga studier har det dock inte framkommit stöd för att buller från vindkraftverk vid dessa nivåer kan orsaka någon annan, mer allvarlig hälsopåverkan än störning vilket framgår av Naturvårdsverkets vägledning för buller från vindkraftverk (Naturvårdsverket, 2020).

Lågfrekvent ljud är ljud i frekvensområdet 20–200 Hertz. Som riktlinje för lågfrekvent buller gäller Folkhälsomyndighetens allmänna råd om buller inomhus, FoHMFS 2014:13. Svenska studier har visat att så länge buller från vindkraftverk inte överskrider riktvärdet 40 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostad är risken liten för att riktvärdena för lågfrekvent buller inomhus överskrids (Naturvårdsverket, 2020).

Ljud under 20 Hertz kallas infraljud och är vanligtvis inte hörbart men kan påverka människor negativt om ljudnivån är tillräckligt hög. Enligt Naturvårdsverkets vägledning från 2020 så finns det inte någon evidens för negativa hälsoeffekter orsakat av infraljud från vindkraftverk då nivåerna av infraljud är låga på de avstånd som krävs mellan vindkraftverk och bostäder i Sverige.

Naturvårdsverket har jämfört ljud från moderna verk med en höjd om 200–300 m med lägre verk (Naturvårdsverket 2025). Slutsatser är att en förändring i storlek på verk inte innebär en ökad ljudstyrka. Större vindkraftverk placeras med längre avstånd till varandra och ljudstyrkan från en vindkraftspark blir därmed fördelad över ett större område. Eftersom större vindkraftverk har större rotor så går rotorbladen långsammare och de svischande ljuden blir långsammare. Den större rotorn på större verk innebär inte ökad förekomst av särskilt störande ljud t.ex. toner eller lågfrekvent ljud. Oavsett storlek på verk så gäller ovanstående nämnda begränsningsvärden för ljud och lågfrekvent ljud.

Fläktar från batterilager ger upphov till surrande ljud och vid projektering av parken anläggs batterilagret med hänsyn till närboenden så att det inte utgör en olägenhet. Batterilagret kan ses i exempellayouten för Energiparken, se Figur 2.

Åtgärder

Ljudberäkningar kommer att göras som underlag till MKB och fortsatt projektering, dessa kommer även innefatta lågfrekvent ljud. I beräkningarna kommer ekvivalent ljudnivå och lågfrekvent buller att ingå. Utbredningen av ljud från verken kommer att bero på hur vindkraftverken placeras samt vilken turbintyp som används, dock kommer ljudnivån på 40 dB(A), enligt gällande praxis, inte att överskridas. Batterilagret kommer att placeras så att Naturvårdsverkets riktlinjer för buller från industri och annat verksamhetsbuller inte överskrids.

Solcellsanläggningens förutsättningar, preliminära miljöeffekter och åtgärder

En solcellsanläggning är en tyst verksamhet under drifttiden men ett lokalt och lågt surrande ljud från anläggningens växelriktare förekommer. Visst buller från exempelvis transporter och anläggningsmoment kommer uppstå under byggnationsfasen.

Under byggnationsfasen förhåller sig solcellsanläggningen till Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). Under driftfasen förhåller sig solcellsanläggningen till de riktvärden som finns i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (rapport 6538).

5.2 Rörliga skuggor

Vindkraftsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Vid soligt och klart väder uppstår svepande skuggor från vindkraftverkens rotorblad när verken är i drift. Skuggorna tunnas ut och tappar sin skärpa då avståndet till verken ökar. Erfarenheten visar att på tre kilometers avstånd från verk uppfattas ingen skuggeffekt (Energimyndigheten 2020). Den rörliga skuggan kan upplevas störande för närboende. Enligt Boverkets rekommendation bör den faktiska (verkliga) skuggtiden inte överstiga åtta timmar per år eller som längst 30 minuter per dag vid störningskänslig bebyggelse (Boverket 2009).

Åtgärder

I de fall skuggor från vindkraftverk beräknas påverka störningskänslig bebyggelse mer än åtta timmar per år, kommer så kallad skuggreglering installeras på berörda vindkraftverk. Det innebär att om det finns risk att Boverkets rekommendation överskrids vid ett hus så rör sig vindkraftverkens blad mycket långsamt, så att skuggan inte uppfattas som rörlig.

Skuggberäkningar kommer att tas fram som underlag till MKB, för de placeringar av vindkraftverk som ansökan kommer att omfatta.

5.2 Risk och säkerhet

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar, preliminära miljöeffekter och åtgärder

Olycksrisker

Under arbetet med anläggning och drift av vindkraftverken finns arbetsmiljörisker kopplade till byggnations-, reparations- och servicearbeten som innefattar arbete på hög höjd. Olyckor är dock ovanliga. Försiktighetsåtgärder kommer att vidtas och gällande regelverk och föreskrifter följas. Personal kommer ha relevant utbildning gällande elsäkerhet och lämplig skyddsutrustning för arbetsuppgifter.

Brand

Brand kan inträffa i vindkraftverkens maskinhus, även om det är mycket ovanligt. De vanligaste orsakerna är åsknedslag eller elfel. Om brand uppkommer, så sker det i slutna utrymmen och spridningsrisken är liten. Vindkraftverken är utrustade med ett övervakningssystem som larmar om temperaturen i turbinen blir för hög.

Det finns en brandrisk för batterilager då batterierna kan börja brinna till följd av en termisk överhettning. Risken kan minskas genom att batterierna genomgår säkerhetstester, kvalitetskontroller under tillverkningen samt att driftsanvisningar följs. Batterilagret kommer att utrustas med branddektekning och släckningssystem.

Vid en eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande. Samråd med räddningstjänsten sker för att ha tydliga gemensamma rutiner för en eventuell olycka.

Isbildning och iskast

Vid vissa väderförhållanden, till exempel underkylt regn, finns risk att is byggs upp på vindkraftverkens rotorblad. Isbeläggning gör att vindkraftverkens effektivitet minskar och det kan också utgöra en säkerhetsrisk genom att is kan lossna från bladet och slungas iväg, vilket kallas för iskast. Det brukar därför finnas varningsskyltar för is och snö i vindparker. Risken för iskast är störst rakt under turbinhuset och rotorblad. Risken kommer att beskrivas och bedömas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Elektromagnetiska fält

Elektromagnetiska fält används som ett samlingsnamn för elektriska och magnetiska fält. De uppkommer när el produceras, transporteras eller förbrukas. Fälten finns överallt i vår miljö, till exempel kring kraftledningar, transformatorer och elapparater såsom hårtork och dammsugare. Inom vindkraftsanläggningen kommer det att uppstå magnetiska fält kring markkablarna i det interna elnätet samt från bland annat optimerare och växelriktare. Fältet avtar snabbt med avståndet, vid kablarna är det som störst rakt ovanför kabeln och har ett lågt värde bara några meter ifrån kabeln. Bedömningen är att det inte finns några risker för människors hälsa med avseende av elektromagnetiska fält i vindkraftsanläggningen.

Oljeläckage

I vindkraftverken finns i regel hydrauloljor, växellådsoljor och kyloljor för transformatorer. Vid ett eventuellt fel på vindkraftverken stannar turbinen direkt, vilket förhindrar oljekast. Om oljeläckage sker är det invändigt i vindkraftverket, vilket begränsar påverkan. Uppsamlingen av olja och kylvätska förhindrar därmed läckage, utom vid exceptionellt sällsynta händelser som till exempel om ett vindkraftverk skulle haverera. Det är också standard att vindkraftverken varnar för oljeläckage, detta genom tryckfall i komponenter som innehåller eller leder olja.

Vid byggnation av vindkraftsanläggningen finns viss risk för läckage av olja och drivmedel från maskiner och motorfordon. Risker är inte större än vid någon annan typ av exploateringsarbete och entreprenadarbetet ska följa riktlinjer, för att säkerställa att ett eventuellt läckage inte ska få miljöpåverkan.

För batterilagret finns det anläggningsdelar som innehåller olja, utrustning för uppsamling och omhändertagande av olja kommer att finnas. Arbetsmaskiner kan ge upphov till olje- eller dieselläckage vid anläggningsskedet. Utrustning för omhändertagande och uppsamling av eventuella olje- eller dieselläckage kommer att finnas under anläggning, drift och avveckling.

Solcellsanläggningens förutsättningar, preliminära miljöeffekter och åtgärder

Brand

Vid en eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande.

Elektromagnetiska fält

Rapporter framtagna av bland annat Elsäkerhetsverket och Totalförsvarets forskningsinstitut har visat på att solcellsanläggningar i vissa fall kan ge upphov till elektromagnetiska störningar. I de fall som störningar har uppkommit är det främst optimerare, växelriktare och kablage som har gett upphov till störningar, där optimerare har visat sig vara särskilt problematiska (FOI, 2020). Solcellsanläggningen kommer inte att innehålla optimerare. För att ytterligare minska risken för störningar förläggs kablar inom området i mark, vilket begränsar fältens storlek. Solcellsanläggningen bedöms inte utgöra någon risk för människors hälsa avseende elektromagnetiska fält.

Oljeläckage

Även inom solcellsanläggningen förekommer anläggningar som innehåller olja, så som transformatorstationer. För att undvika oljespill kommer det att finnas uppsamlare kring de anläggningar som innehåller oljor.

Skydd mot intrång

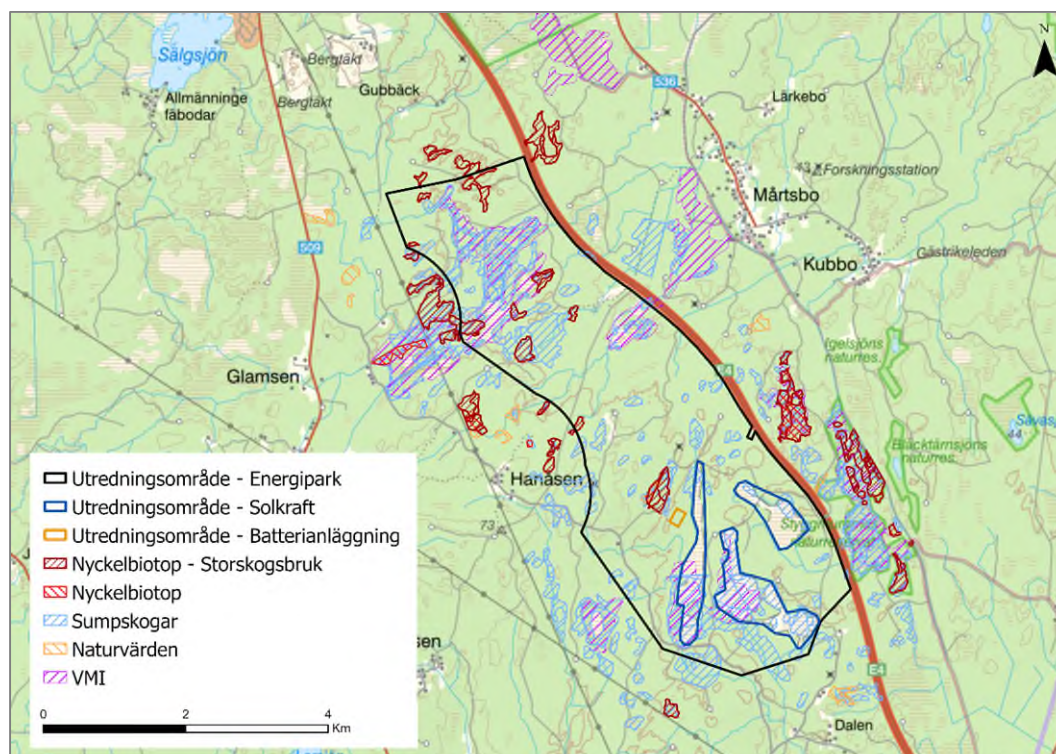
Risk för skada på människor och sabotage undviks genom att alla ytor med solpaneler stängslas in. Området kommer att kameraövervakas.

För kameraövervakning följs de regler som finns i Dataskyddsförordningen GDPR samt kamerabevakningslagen. För att skydda närboendes integritet kommer kameravinklarna kalibreras för att endast omfatta själva solenergianläggningen, staket och annan tillhörande utrustning.

5.3 Naturmiljö

Naturmiljön inom utredningsområdet utgörs av brukad skogsmark och mossmarker där torvbrytning pågår. Skogsbrukslandskapet domineras av främst gran- och/eller tallskogar varvat med kalavverkade ytor, ungskog eller gallrade planteringar. Marken är förhållandevis flack med flertalet inslag av bland annat lövrika sumpskogar.

Utöver riksintressen och områdesskydd som beskrivs i avsnitt 4.5 finns det också utpekade naturvärden enligt den nationella våtmarksinventeringen (VMI) samt Skogsstyrelsens databaser inom och i anslutning till utredningsområdet. Områdena utgörs av våtmarker, sumpskogar och nyckelbiotoper, se Figur 8.



Figur 8. Registrerade naturvärden inom 1 km från utredningsområdet.

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Inom vindkraftsanläggningens utredningsområde finns det fyra våtmarker som är utpekade i våtmarksinventeringen, varav två våtmarker (låga naturvärden) som huvudsakligen omfattas av solcellsanläggningens utredningsområde. De andra två våtmarkerna är belägna i den nordligare delen av vindkraftsanläggningens utredningsområde och har klass 2 (høgt naturvärde).

Majoriteten av de identifierade sumpskogsobjekten inom utredningsområdet är koncentrerade till de norra samt södra delarna. Det finns även flertalet ytor som av skogsbolagen utsett till nyckelbiotoper, vilka som regel hyser høga naturvärden.

Vindkraftsanläggningen kommer att påverka naturmiljön genom de ytor som behöver tas i anspråk för anläggning av vindkraftverken, vägar och övriga hårdgjorda ytor.

Ytan för batterianläggningen utgörs av produktionsskog. Det finns inga utpekade naturvärden eller områdesskydd inom ytan för batterianläggningen. Påverkan av naturmiljön kommer att ske genom att brukad skogsmark kommer att tas i anspråk för anläggande av hårdgjorda ytor.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Utredningsområdet för solcellsanläggningen utgörs till allra största del av den aktiva torvtäkten Fågelmuren. Delar av två täktområden ingår även i Våtmarksinventeringen (VMI) och har klass låga naturvärden. Torvtäktsverksamhetens preliminära efterbehandlingsplan beskriver att

produktionsområdena huvudsakligen kommer att beskogas eller bli till våtmarksområden med varierande vattendjup. Utöver torvtäktens verksamhetsområde består utredningsområdet till mindre delar av skogsmark som är belägna i direkt anslutning till torvtäktens verksamhetsområden.

Solcellsanläggningen kommer att påverka naturmiljön inom området genom att mark tas i anspråk för anläggande av solpaneler, och tillhörande anläggningar, i stället för att täktområdet beskogas och/eller blir till våtmarksområden i enlighet med torvtäktens preliminära efterbehandlingsplan. Eftersom solcellsanläggningen kommer att stängslas in i sektioner så kan vissa barriäreffekter för djurliv uppkomma i landskapet kring anläggningen.

Gemensamma åtgärder

Som underlag till MKB finns en utförd naturvärdesinventering (NVI) för området. Inventeringen är utförd enligt svensk standard (SS 199000:2023) med detaljeringsgrad "medel". Tillägg i inventeringen är; detaljerad redovisning av artförekomst samt fördjupad inventering av generella biotopskydd. Under inventeringen utreds även naturpositiva förbättringsåtgärder i området.

I MKB kommer områdets naturvärden och de konsekvenser beskrivas som den planerade verksamheten får på dessa, samt nödvändiga skyddsåtgärder.

5.4 Fåglar och fladdermöss

All exploatering i naturmiljöer riskerar att påverka fåglar negativt genom störningar och ianspråktagande av livsmiljöer. Eftersom samtliga vilda fågelarter är skyddade enligt artskyddsförordningen 4 § är det viktigt att utreda vilken påverkan en exploatering kan få på den lokala fågelfaunan och att vidta försiktighetsåtgärder för att undvika eller minimera denna påverkan.

Alla fladdermöss i Sverige är skyddade enligt artskyddsförordningen 4 a§.

Vindkraftsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Kunskap om fågel- och fladdermusarters känslighet för vindkraft finns sammanställt i en syntesrapport kring vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss (Vindval, 2017). En ny Vindvalsrapport som presenterar beräknad dödlighet för fladdermöss och fåglar vid vindkraftverk i skogsmiljö publicerades 2024.

Några fågelarter är specifikt känsliga för utbyggnad av vindkraft, genom att de till exempel riskerar att kollidera med vindkraftverkens rotorblad. Påverkan av vindkraftverk på fladdermöss kan bland annat ske genom att djuren förolyckas när de kolliderar med vindkraftverkens roterande vingar.

Enligt en sökning i artportalen på rödlistade arter finns ett antal observationer av fåglar inom utredningsområdet för vindkraftsanläggningen mellan åren 2000–2025. Bland annat har havsörn (NT), tornseglare (EN) spillkråka (NT), tofsvipa (VU), gulspurv (NT) och talltita (NT) observerats. Enligt tidigare fladdermusinventering som utförts i området av Enviroplaning 2022 har bland annat nordfladdermus och brunlångöra påträffats inom utredningsområdet.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Enligt en sökning i artportalen på rödlistade arter finns ett antal observationer av fåglar inom utredningsområdet för solcellsanläggningen mellan åren 2000–2025. I området har bland annat har spillkråka (NT), tofsvipa (VU) och talltita (NT) observerats. Solcellsanläggningar kan påverka fåglar då större områden tas i anspråk vilket kan förändra deras livsmiljöer.

Gemensamma åtgärder

Inventering av fågel- och fladdermusfaunan har genomförts under 2021 och 2022 inom området. Fågelinventeringen omfattade rovfåglar och spelflyktsinventering, skogshöns, smålom och linjetaxering för häckande fåglar. Kompletterande fågelinventeringar samt inventering av ugglor planeras att utföras under 2025.

En fladdermusinventering genomfördes i området 2022 som visade förekomst av nordfladdermus och större brun fladdermus samt mustasch/taigafladdermus med varierad aktivitet. Från de resultat som erhöles i fladdermusinventeringen 2022, bedöms inte någon kompletterande inventering behöva genomföras.

Inventeringarna som utförts och planeras att utföras kommer att redovisas i MKB:n för respektive anläggning.

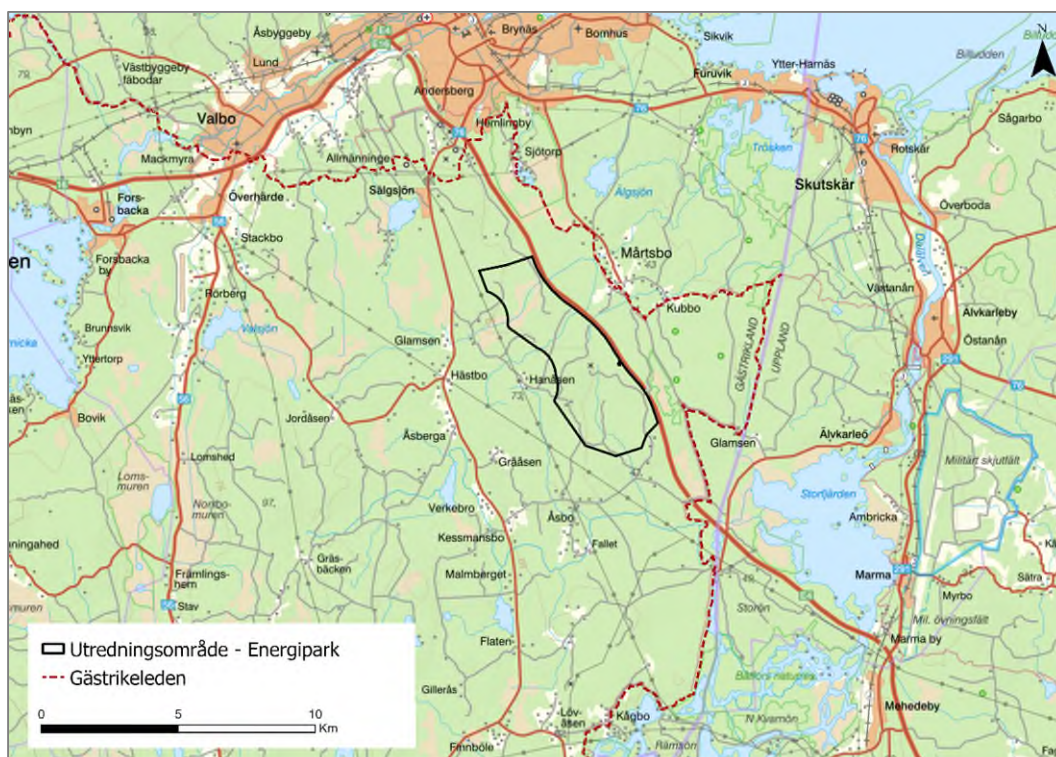
MKB:erna kommer beskriva förutsättningarna för fågelliv och fladdermöss i området, bedöma konsekvenser av verksamheten samt behov av skyddsåtgärder. Påverkan för fågellivet och fladdermöss kommer även att bedömas med bakgrund av bestämmelserna i Artskyddsförordningen.

5.5 Friluftsliv

En vindkrafts-, batteri- eller solcellsanläggnings påverkan på friluftsliv och rekreation kan dels bestå av fysiskt intrång och användande av mark som är av värde för friluftslivet och rekreationen, dels av förändrad landskapsbild och därtill ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden.

Aktuellt utredningsområde utgörs av skogsmark i den södra delen av Gävle kommun, med omkringliggande mindre samhällen. I närheten till utredningsområdet finns områden av riksintresse för friluftsliv. Enligt Gävle kommuns översiktsplan är ett av kommunens viktiga område för friluftsliv Nedre Dalälvsområdet. Detta område utgör riksintresse för både friluftsliv och naturvård. Ett flertal av områdets delar har också fått ett långsiktigt skydd genom naturreservat och Natura 2000-områden. Området är örikt, består av älvlandskap och är attraktivt ur ett landskapsperspektiv.

I närheten till utredningsområdet går även Gästrikeleden. Gästrikeleden är en vandringsled som passerar fyra kommuner runt i Gästrikland. Leden förvaltas av Sandviken, Hofors, Ockelbo och Gävle kommuner. I Gävle kommun går leden längs stora delar av Nedre Dalälven och sedan vidare norrut mot Gävle.



Figur 9. Gästrikeleden passerar runt utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark.

Inom utredningsområdet finns en scoutstuga belägen vid Österbo. OX2 har diskussioner gällande omlokalisering av stugan med Rudsjö Scoutkår som äger fastigheten, samt med Gävle Södra Scoutkår som också nyttjar stugan.

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Då vindkraftsanläggningen består av högre konstruktioner kan upplevelsevärden i närliggande friluftsområden påverkas. Etablering av en vindkraftsanläggning kan påverka friluftsliv och rekreation på olika sätt, framför allt lokalt. Delar av utredningsområdet tas i anspråk för nya vägar och uppställningsplatser för vindkraftverk, delar av utredningsområdet är under byggfasen inte tillgängligt på grund av säkerhetsskäl och upplevelsen av landskapet förändras.

Ytan för batterianläggningen kommer att stängslas in under drifttiden av säkerhetsskäl. Vilket innebär att tillgängligheten till ytan för batterianläggningen blir begränsad.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

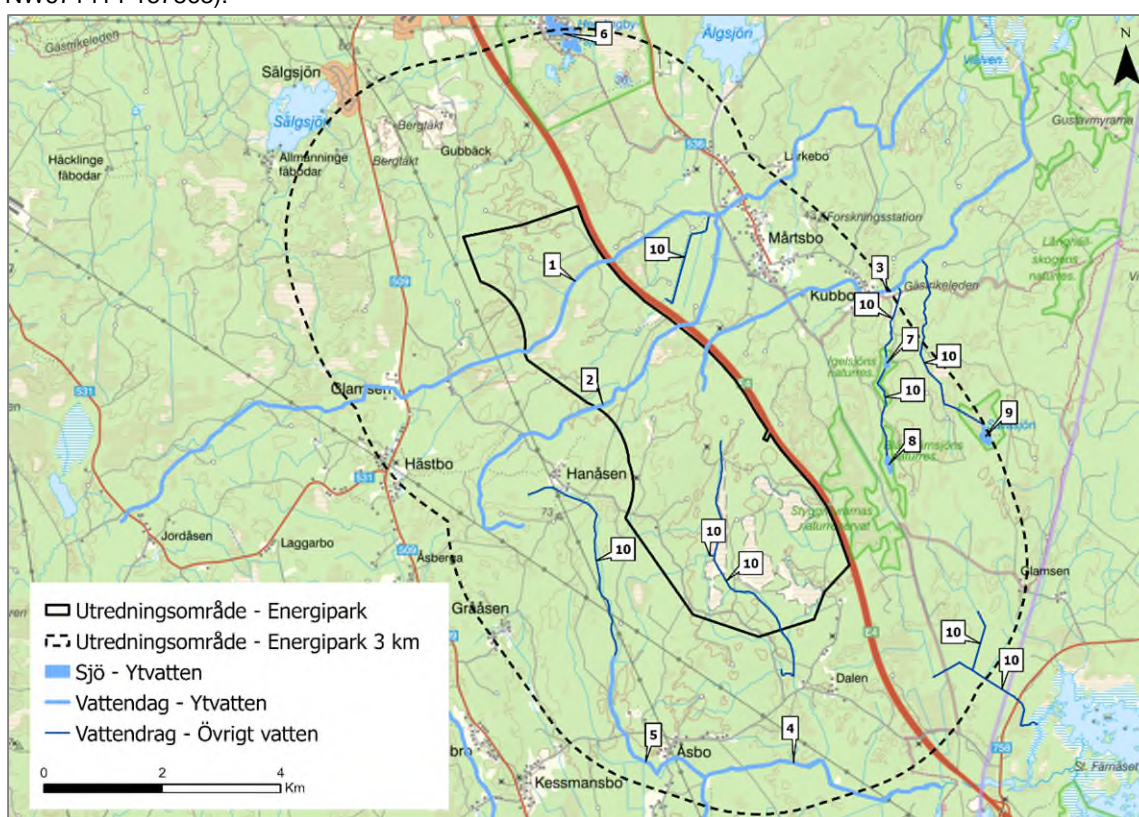
Solcellsanläggningen kommer av säkerhetsskäl stängslas in under driftskedet. Detta innebär att tillgängligheten till området begränsas.

Gemensamma åtgärder

Beskrivning av förutsättningarna för friluftsliv i och omkring området, samt bedömning av påverkan kommer att utvecklas i kommande MKB.

5.6 Yt- och grundvatten

Det finns antal ytvattenförekomster inom tre kilometer från utredningsområdet, se Figur 10. Inom utredningsområdet förekommer vattendragen Glamsbäcken (WA50904937), Älgängsån (WA63154419), Kubbobäcken (WA95744704) samt övrigt vatten (NW671593-157784 och NW671414-157863).



Figur 10. Vattenförekomster inom 3 km från utredningsområdet.

Tabell 6. Vattenförekomster samt övrigt vatten inom tre kilometer från utredningsområden för Ersbo Syd Energipark.

ID	Namn	Typ av vattenförekomst	Miljö kvalitetsnorm	Avstånd till utredningsområdet (km)
1	Glamsbäcken	Ytvatten (vattendrag)	Ja	Inom
2	Älgängsån	Ytvatten (vattendrag)	Ja	inom
3	Kubbobäcken	Ytvatten (vattendrag)	Ja	inom
4	Lerån	Ytvatten (vattendrag)	Ja	2,3 km

5	Junkarsbäcken	Ytvatten (vattendrag)	Ja	1,7 km
6	Hemlingbysjön	Ytvatten (sjö)	Ja	2,6 km
7	Igelsjön	Ytvatten (sjö)	Ja	2,2 km
8	Bläcktjärnsjön	Ytvatten (sjö)	Ja	1,3 km
9	Sävasjön	Ytvatten (sjö)	Ja	2,9 km
10	Övrigt vatten	Övrigt vatten	Nej	Inom utredningsområde

Vindkrafts-, batteri- och solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Det är främst under byggnation av vindkraftsanläggningen som de hydrologiska värdena i området påverkas. Vid breddning/förstärkning av befintliga vägar och anläggande av nya vägar kan vattendrag komma att påverkas. Anläggning av vägar och ytor kan även påverka hydrologiska värden. Detta gäller även för batterianläggningen där en yta kommer att behöva hårdgöras samt tillfartsväg kommer att anläggas. Då det för närvarande pågår torvbrytning inom området som planeras för solcellsanläggning behöver hydrologin utredas vidare i MKB:n.

Gemensamma åtgärder

I kommande MKB kommer vattenförekomster att beskrivas utförligare och en hydrologisk utredning kommer att tas fram. Påverkan som planerad verksamhet kan komma att medföra bedöms också med beaktande av miljökvalitetsnormer. Om nödvändigt föreslås även skyddsåtgärder.

5.7 Klimat

Vid elproduktionen från vind- och solkraft uppstår i princip inga utsläpp av växthusgaser. Genom livscykelanalys har det konstaterats att utsläppen är en följd av tillverkning, råmaterial, montering, underhåll, nedmontering och materialåtervinning. Etablering av vindkrafts-, batteri- och solcellsanläggningar kan även innebära ett koldioxidavtryck på grund av förändrad markanvändning. Påverkan uppkommer då skog avverkas för att möjliggöra anläggning av hårdgjorda ytor som exempelvis vägar och uppställningsplatser. Vind- och solkraft är sammantaget de kraftslagen som har lägst utsläpp av växthusgaser (Energimyndigheten, 2021).

Batterilager möjliggör att lagra energi till dess den behöver användas. Det kan handla om att lagra när elen är billig och använda när den är dyr, att leverera stödtjänster och bidra till frekvenshållning inom elsystemet när oförutsedda händelser inträffar som fel där kraftverk eller transmissionsledningar kopplas bort från elnätet, eller att balansera kraftsystemet när väderberoende energislag inte kan producera el. Batterilager kan användas för att skjuta upp förbrukningen av el. När efterfrågan och priserna på elmarknaden är lägre kan el laddas upp i batterilagrena, och sedan kan elen matas ut från batterilagret och förbrukas när efterfrågan stiger. Genom detta kan en större andel av den förnyelsebara elen komma till användning vilket ökar den positiva effekten på klimatet. Batterilager kan också bidra till kraftsystemets kvalitet och stabilitet när andelen förnybar el i kraftsystemet ökar.

Förnyelsebar el bidrar till minskade utsläpp av koldioxid. Detta då förnyelsebar el kan bidra till elektrifiering av transporter och industri som använder fossila bränslen samt vid export av el från vind- och solenergi som tränger undan produktion i kol- och gaskraftverk. Ersbo Syd Energipark bedöms bidra till minskade koldioxidutsläpp på cirka 560 000–678 000 ton/år vilket i enlighet med Gävleborgs klimat- och energistrategi bidrar effektivt till att nå det nationella målet för Gävleborg om en sänkning av regionens koldioxidutsläpp från dagens cirka 1 000 000 ton/år till 250 000 ton/år 2045.

Energiparkens känslighet för ett förändrat klimat bör även tas i beaktande. Enligt forskning är de viktigaste klimatpåverkande faktorerna för vindkraft förändrad isbildning och vindförhållanden. Vindkraftsanläggningar kan påverkas av stiltje, skogsbrand, förändrad turbulens och förändrad vindriktning. Känslighetsfaktorer för solceller kan bland annat vara en förändrad solinstrålning, förändrad temperatur och förändrad utbredning av snötäcke (Regeringen, klimat- och sårbarhetsutredningen, 2007).

Gemensamma åtgärder

Produktion av förnyelsebar el är en åtgärd för att minska utsläppen av växthusgaser i samhället. Efter avslutad verksamhet sker återställning och återplantering av använd mark utföras för att bland annat återställa skogens funktion som koldioxidsänka. Bedömning av förutsättningar och påverkan kommer att utvecklas i kommande MKB. Även vindkrafts-, batteri- och solcellsanläggningens känslighet för ett förändrat klimat kommer tas i beaktande i kommande MKB.

5.8 Landskapsbild

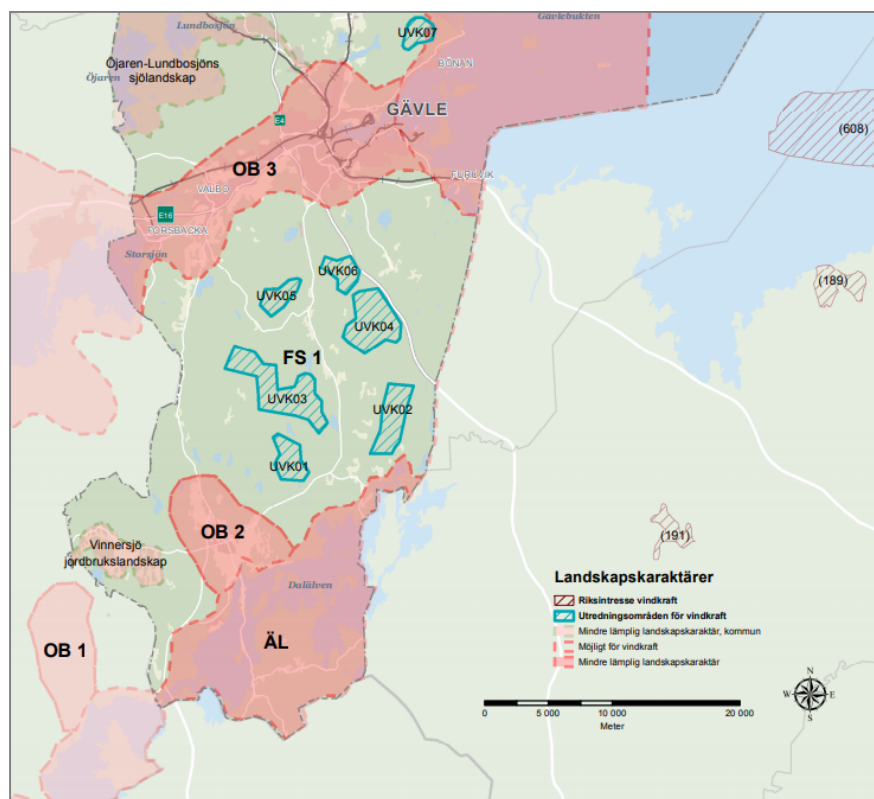
Landskapsbilden avser både det naturliga landskapet, och de delar som påverkats eller brukats av människan. Anläggande av vindkraftverk leder ofrånkomligen till att upplevelsen av landskapsbilden förändras, på grund av verkens storlek och rotorbladens rörelse. Hur landskapet förändras beror till stor del på terräng, markanvändning, och från vilka platser som man bedömer förändringen. Längs med den östra sidan av utredningsområdet finns befintligt inslag av modern samhällsbyggnad i form av en motorväg (E4) samt kraftledningar.

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Vindkraftverk är höga konstruktioner, ofta placerade på höjder och har rotorblad som rör sig. Därmed kan vindkraftverk bli synliga på långa avstånd från öppna platser i landskapet. Vindkraftsanläggningen kommer att påverka landskapsbilden.

Utredningsområdet för vindkraftsanläggningen är belägen i ett topografiskt flackt och låglänt skogslandskap vars landskapskaraktär beskrivs i Gävle kommuns planeringsunderlag för vindkraft (2015) och illustreras i Figur 11 nedan. Området domineras av skog och är relativt storskaligt samt slutet. Utblickarna är främst korta, men vid sjöar och odlingsbygder blir de längre. Bebyggelsen i området är spridd med flera mindre samhällen. Enligt Gävle kommuns planeringsunderlag för vindkraft är området relativt tåligt ur landskapssynpunkt.

Batterianläggningen kommer att ge en begränsad påverkan av landskapsbilden. Aktuell yta för batterianläggningen omges av skogsmark och har en begränsad insyn samt låga konstruktioner. Detta medför en mindre påverkan på landskapsbilden.



Figur 11. Landskapskaraktärer Gävle kommun. Källa: Gävle kommuns planeringsunderlag för vindkraft (2015).

Hindermarkering

Vindkraftverken kommer att utrustas med hindermarkering. Utformningen av hindermarkering kommer att följa gällande regelverk och allmänna råd från Transportstyrelsen. För närvarande gäller Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om markering av föremål som kan utgöra fara för luftfarten (TSFS 2020:88). Enligt nu gällande föreskrifter ska vindkraftsanläggningens yttersta vindkraftverk markeras med ett vitt högintensivt blinkande ljus och de vindkraftverk som är i centrum av vindkraftsanläggningen markeras med ett lågintensivt rött fast ljus. Vindkraftverk med en navhöjd högre än 150 meter över markytan ska även ha minst tre stycken lågintensiva ljus på halva tornets höjd, mätt upp till nacellen. Transportstyrelsen utreder för närvarande att anpassa föreskrifterna, bl.a. med avseende på att medelintensivt rött ljus ska kunna användas istället för högintensivt vitt ljus även för verk med högre totalhöjd än 150 m. Hinderbelysningen kommer att nedregleras så mycket som gällande bestämmelser medger.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Solcellsanläggningen kommer att påverka landskapsbilden. Solcellsanläggningar är dock lägre konstruktioner och konsekvenserna blir oftast relativt lokala, särskilt då den aktuella solcellsanläggningens utredningsområde omges av skogsmark med begränsad insyn.

Åtgärder

Vindkrafts- och batterianläggningen

Som underlag till MKB:n kommer det att utföras synbarhetsanalyser. Synbarhetsanalyserna redovisar varifrån i det omgivande landskapet som vindkraftverken kommer att vara synliga. Fotomontage kommer att tas fram, i syfte att beskriva hur vindkraftverken kan komma att se ut från ett antal platser i det omgivande landskapet. Beskrivning och bedömning av hur batterianläggningen kan komma att förändra landskapsbilden kommer att göras i kommande MKB:

Ljusstyrkan för vindkraftverkens hinderbelysning ska vid mörker minskas så mycket som Transportstyrelsens gällande föreskrifter om hindermarkering medger.

Solcellsanläggningen

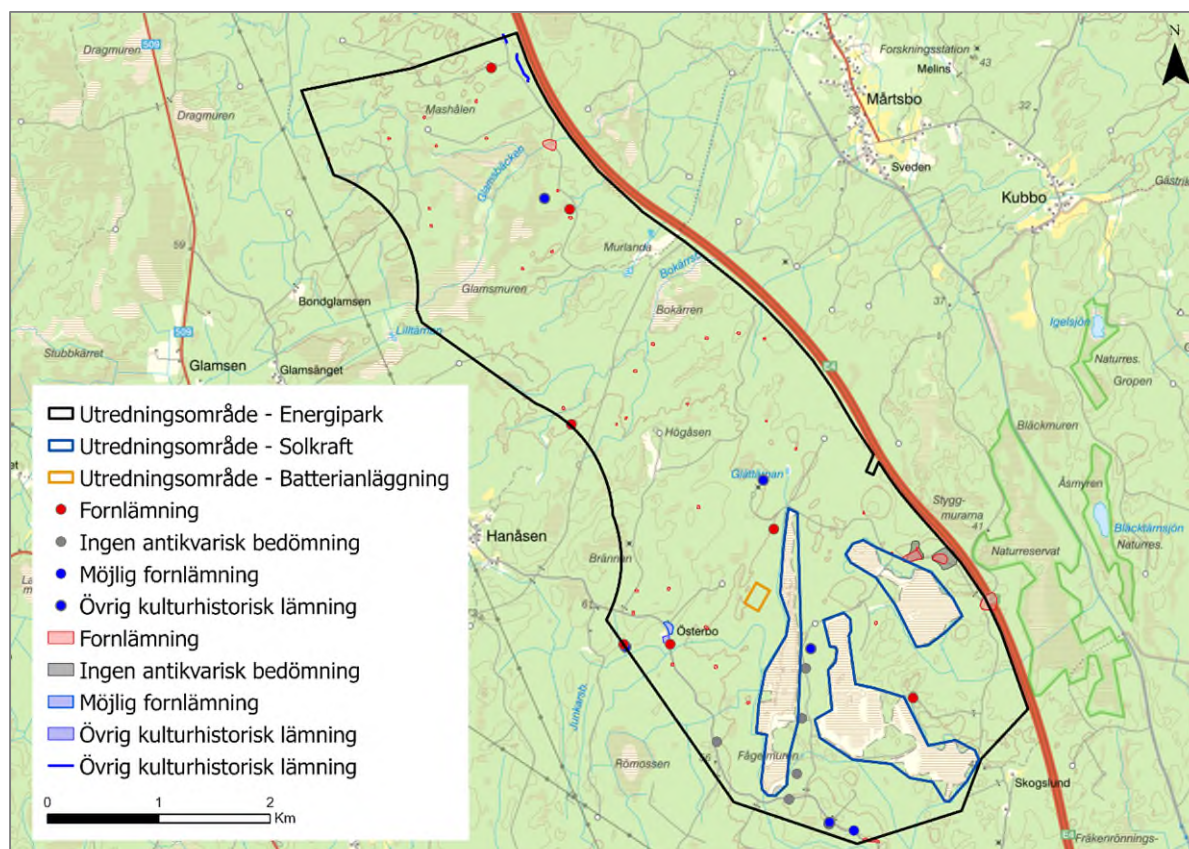
Fotomontage av den planerade solcellsanläggningen kommer att tas fram. Beskrivning och bedömning av hur solcellsanläggningen kan komma att förändra landskapsbilden kommer göras i kommande MKB.

5.9 Kulturmiljö

Vindkraftsanläggningens och solcellsanläggningens påverkan på kulturmiljön kan dels bestå av fysiskt intrång i fornlämningar och att mark som har ett värde för kulturmiljön tas i anspråk, dels av förändrad landskapsbild och ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden.

Inom tio kilometer från utredningsområdet finns tre områden av riksintresse för kulturmiljövård. Läs mer om riksintressen i avsnitt 4.5. Totalt finns 70 registrerade kulturhistoriska lämningar av olika antikvariska bedömningar inom utredningsområdet. Majoriteten av dessa har observerats vid tidigare utförd arkeologisk utredning som genomförts i fält för att eftersöka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar inom det aktuella området. I samband med utredningen 2021–2022 genomfördes även en kulturmiljöanalys av möjlig påverkan av en vindkraftpark i området.

Samtliga lämningar inom utredningsområdet visas i kartan i Figur 12 samt i Bilaga 3.



Figur 12. Registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar.

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

En vindkraftsanläggningens påverkan på kulturmiljön kan dels bestå av fysiskt intrång i fornlämningar och att mark som har ett värde för kulturmiljön tas i anspråk, dels av förändrad landskapsbild och ett förändrat upplevelsevärde från omkringliggande områden.

Inom och i direkt anslutning till vindkraftsanläggningens utredningsområde finns enligt Riksantikvarieämbetets (RAÄ) databas Fornsök ett antal kända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Bland annat finns flertalet områden med skogsbrukslämningar (kolningsområden) samt ett antal kolningsanläggningar och boplatser. Slutsatsen enligt rapporten från utförd arkeologisk utredning är att området är lämpligt för vindkraftsprojekt ur fornlämnings- och kulturmiljösynpunkt.

Det finns inga kända fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar enligt Riksantikvarieämbetets (RAÄ) databas Fornsök inom eller i direkt anslutning till batterianläggningen.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Delvis inom samt i nära anslutning till solcellsanläggningens utredningsområde finns enligt Riksantikvarieämbetets (RAÄ) databas Fornsök ett antal kända fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Två fornlämningar [L1951:5541 och L2022:1295] överlappar till en mindre del eller angränsar direkt till ytterkanten av solcellsanläggningens utredningsområde.

Inom 50 meter från solcellsanläggningens utredningsområde finns ytterligare totalt fem registrerade lämningar [L1950:6589, L1951:5542, L1950:7161, L1950:6654, L1950:7444].

Gemensamma åtgärder

Åren 2021–2022 genomfördes en kulturhistorisk utredning, fornminnesinventering och kulturmiljöanalys av bland annat aktuellt utredningsområde, vilket kommer nyttjas som underlag till kommande MKB och den fortsatta projekteringen, för både vindkrafts- och solcellsanläggningen.

I MKB kommer förutsättningarna för kulturmiljö att beskrivas, både avseende större områden av kulturhistoriskt intresse, samt kulturhistoriska lämningar som kan komma att beröras av planerad verksamhet. Verksamhetens påverkan på kulturmiljön tillsammans med eventuella behov av skyddsåtgärder kommer att beskrivas i MKB:n.

5.10 Markanvändning

Utredningsområdet utgörs idag av aktivt skogsbruk samt den pågående torvtäktsverksamheten i söder. Skogsbrukslandskapet domineras av gran- och/eller tallskogar varvat med kalavverkade ytor, ungskog eller gallrade planteringar. Marken är förhållandevis flack med flertalet inslag av bland annat lövrika sumpskogar samt våtmarker. Inom skogsbrukslandskapet finns även flertalet av skogsbolagen utpekade nyckelbiotoper. Vidare finns det inga bostäder inom utredningsområdet. Området runt utredningsområdet präglas av skogsbruk och mindre jordbruk, byar och samhällen. Ortsnamnen har till stor del anknytning till tidigare järnbruk.

Vindkrafts- och batterianläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Vindkraftsanläggningens utredningsområde består av ett sammanhängande område på totalt cirka 1677 av 1859 hektar där nuvarande markanvändning utgörs av produktionsskog.

Vindkraftsanläggningen kan påverka markanvändningen avseende de ytor som tas i anspråk för vägar och ytor, men kan i övrigt till stor del samexistera med nuvarande markanvändning. Vindkraftverken kan också avlägsnas efter tillståndstiden och skog kan återplanteras/återetableras successivt.

Ytan för den planerade batterianläggningen omfattas av produktionsskog. Batterianläggningen kommer påverka markanvändningen avseende den yta som tas i anspråk.

Solcellsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Solcellsanläggningens utredningsområde består av tre delområden på totalt cirka 182 hektar. Markanvändningen utgörs till allra största del av verksamhetsområde för en aktiv torvtäkt, med några få mindre inslag av skogsmark kring torvtäktsytorna. Neova AB är koncessionshavaren för täktstillståndet och planerar avveckla verksamheten etappvis med start 2027 för att sedan helt upphöra med torvbrytningen senast 2032 då gällande miljötillstånd för torvtäktsverksamheten upphör. Utbyggnad av solcellsanläggningen planeras som utgångspunkt att samordnas med avvecklingen av torvtäktsverksamheten och på motsvarande vis byggas ut etappvis inom de tre delområdena.

Efter avslutad drift av solcellsanläggningen kommer anläggningen monteras ner och forslas bort i sin helhet. Skog kan återplanteras/återetableras successivt. Marken kommer inte att bli förstörd eller påverkas av att en solcellsanläggning har funnits på platsen då det är en reversibel åtgärd. Återställande av området kan även behöva anpassas utifrån gällande tillstånd till torvtäkt.

Gemensamma åtgärder

I det fortsatta arbetet med projektet och miljöbedömningen kommer påverkan på markanvändningen att utredas och beskrivas ytterligare i MKB. Alternativa lokaliseringar kommer att utredas och presenteras i MKB.

5.11 Transportinfrastruktur, försvar och telekommunikationer

Vindkraftsanläggningens förutsättningar och preliminära miljöeffekter

Det finns ett antal länkstråk som berör planerad vindkraftsanläggning. Ett tidigt samråd har genomförts med aktörer som tillhandahåller och använder sig av radiolänkstråk, eftersom vindkraft i vissa fall kan bidra till störningar för dessa. Information om länkstråkgare inhämtas från Post- och telestyrelsen. Samråd kommer även att ske med Försvarsmakten för att försäkra om att verksamheten inte är i konflikt med försvarets intressen.

Utredningsområdet ligger cirka 90 respektive 100 kilometer från Borlänge och Uppsala flygplatser, anläggningen berör inte MSA-ytorna för dessa.

Åtgärder

Samråd kommer hållas med Försvarsmakten och länkstråkgare.

Hindermarkering av vindkraftverken kommer följa de bestämmelser som gäller vid uppförandet av vindkraftverken.

5.12 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter innebär att flera påverkansfaktorer samverkar och kan få en förstärkt effekt, den kan vara negativ eller positiv. Det kan innebära att flera olika effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar. Eventuella kumulativa effekter kan exempelvis uppstå om flera vindkrafts- och/eller solcellsanläggningar, eller andra verksamheter med miljöpåverkan, finns i närheten av varandra.

I det direkta närområdet till utredningsområdet för Ersbo Syd Energipark finns i dagsläget, enligt vindbrukskollen, inga andra befintliga eller planerade större vindparker, dock finns det ett antal enstaka lägre vindkraftverk samt en solcellsanläggning inom 30 kilometers avstånd. Dessa vindkrafts- och solcellsanläggningar bedöms inte kunna innebära några kumulativa effekter för ljud och synbarhet.

I direkt anslutning till området finns två landsvägar samt vid utredningsområdets östra del löper E4:an som kan ge vissa kumulativa effekter, avseende trafik och buller i närliggande områden. På

cirka sju kilometers avstånd löper en järnväg. I övrigt finns inga närliggande verksamheter som kan bedöms kunna medföra kumulativa effekter.

I Ersbo Syd Energipark planeras både en vindkraftsanläggning med batterilager och en solcellsanläggning i samma område vilket ger kumulativa effekter även *inom* området, mellan dessa verksamheter. Kumulativa effekter kan exempelvis vara påverkan på landskapsbild och transporter under byggfas.

Kumulativa effekter inom området kan även vara positiva, till exempel blir det möjligt att gemensamt nyttja befintlig och ny elinfrastruktur. Elnätsanslutningen kan även nyttjas till större grad då vind- och solcellsanläggningen till viss del producerar el vid olika tidpunkter. Genom att etablera både vind- och solkraft inom samma område, uppnås en hög utnyttjandegrad av marken eftersom det då kan produceras mer el per ytenhet. Även klimatnyttan blir större då mängden förnybar el ökar.

Åtgärder

Kumulativa effekter kommer utredas vidare och beskrivas i MKB, både avseende kumulativa effekter som kan uppkomma inom Ersbo Syd Energipark för vindkrafts- och solcellsanläggningens gemensamma kumulativa påverkan, och avseende eventuella närliggande verksamheter vid tidpunkten för ansökans inlämnande, även kumulativa effekter avseende transporter kommer att beskrivas.

Utredningar, såsom fotomontage och ljudberäkningar, kommer göras både separat för vindkraftsanläggningen respektive solcellsanläggningen, och gemensamt för de båda verksamheterna.

6 Fortsatt arbete

Samrådet är det första steget i prövningsprocessen för att ansöka om tillstånd och genomföra miljöbedömningar av vind- och solcellsanläggningen. Kommande arbete och miljökonsekvensbeskrivningarnas innehåll och utformning beskrivs nedan liksom en preliminär tidplan för projektet.

Arbete med miljöbedömning

Detta samrådsunderlag presenterar översiktligt vad kommande MKB:er ska innehålla och vilka miljöeffekter som kommer att utredas vidare. MKB:erna beräknas lämnas in tillsammans med tillståndsansökningarna under slutet av 2025. Som angivits ovan är formerna för tillståndsprövningsprocessen inte klara och OX2 kan komma att ansöka om ett gemensamt tillstånd till Energiparken alternativt separata tillstånd för verksamheterna.

MKB:erna kommer att arbetas fram med hänsyn till de synpunkter som lämnats under samrådet och utifrån den kunskap som genomförda inventeringar och utredningar bidrar med. Energiparkens utformning i ansökan kommer också att anpassas efter den kunskap som tillförts.

Miljökonsekvensbeskrivning

De miljöaspekter som i nuläget bedöms vara lämpliga att utreda och som kommer att bedömas vidare i MKB:erna anges i tabellen nedan.

Tabell 7. Miljöaspekter som kommer bedömas vidare i kommande MKB:er

Betydande miljöaspekt	Vindkraftsanläggning	Solcellsanläggning
Ljud	X	X
Rörliga skuggor	X	
Risk och säkerhet	X	X
Naturmiljö	X	X
Fåglar	X	X
Fladdermöss	X	
Andra fridlysta arter och naturvårdsarter	X	X
Friluftsliv	X	X
Yt- och grundvatten	X	X
Klimat	X	X
Landskapsbild	X	X
Kulturmiljö	X	X
Markanvändning	X	X
Transportinfrastruktur, försvar och telekommunikationer	X	
Kumulativa effekter	X	X

Inom ramen för miljöbedömningen kommer ett antal inventeringar och utredningar att utföras och användas som underlag till MKB:er.

Tabell 8. Underlag till MKB:er.

Utredningar	Vindkraftsanläggning	Solcellsanläggning
Fågelinventeringar	X	x
Fladdermusinventeringar	X	x
Naturvärdesinventering	X	X
Kulturmiljöanalys	X	X
Synbarhetsanalys	X	
Fotomontage	X	X
Bullerberäkning (inklusive utredning av lågfrekvent buller) samt för kumulativa effekter	X	X
Skuggberäkning	X	
Hydrologisk utredning		X

6.2 Projektets preliminära tidplan

Samråd utifrån föreliggande underlag planeras att hållas under våren/sommaren 2025. Samrådet sammanfattas sedan i ett eller två separata samrådsredogörelser: en redogörelse för vindkraftsanläggningen inklusive batterilager och en redogörelse för solcellsanläggningen. Parallellt med samrådet pågår även utredningar och inventeringar. OX2 har som mål att lämna in ansökan alternativt ansökningarna om tillstånd för vindkraftsanläggningen och batterilager samt för solcellsanläggningen under 2025. Ersbo Syd Energipark med etappvis utbyggnad av solcellsanläggningen beräknas kunna tas i drift 2030.

7 Bilagor

Bilaga 1. Karta - Föreslagen utformning Ersbo Syd Energipark

Bilaga 2. Teknisk utformning av Ersbo Syd Energipark

Bilaga 3. Lista på registrerade kulturmiljövärden inom Ersbo Syd Energiparks utredningsområde

8 Referenser

Boverket (2009) Vindkraftshandboken <https://www.boverket.se/sv/om-boverket/publicerat-av-boverket/publikationer/2009/vindkraftshandboken/>

Energimyndigheten (2020) Skuggor, reflex och ljus <https://www.energimyndigheten.se/fornybart/vindkraft/vindlov/planering-och-tillstand/gardsverk/inledande-skede/halsa-och-sakerhet/skuggor-reflexer-och-ljus/>

Energimyndigheten (2021) Vindkraftens resursanvändning https://www.energimyndigheten.se/48ff35/globalassets/fornybart/strategi-for-hallbar-vindkraftsutbyggnad/vindkraftens-resursanvandning_slutversion-20210127.pdf

FOI (2020) Radiostörningar från solcellsanläggningar – Kartläggning av störningsproblematik i Sverige och omvärlden <https://www.foi.se/rest-api/report/FOI-R--5021--SE>

Gävle kommun Energiplan 2024–2028. <https://meetingsplus.gavle.se/welcome-sv/namnder-styrelser/kommunstyrelsen/mote-2024-06-10/agenda/energiplan-for-gavle-kommun-2024-2028-uppdaterad-2024-06-07pdf?downloadMode=open>

Vindkraft i Gävle kommun. Planeringsunderlag till översiktsplan 2015. <https://www.gavle.se/>

Gävle kommun översiktsplan 2030. <https://www.gavle.se/>

Gävle kommun (2020) Miljöstrategiskt program <https://www.gavle.se/kommunens-service/kommun-och-politik/samarbeten-projekt-och-arbetsatt/miljostrategiskt-program/>

Länsstyrelsen Gävleborg (2019) Energi- och klimatstrategi

<https://www.lansstyrelsen.se/download/18.8cd5a1b19362fb4fc227bd/1732537624940/Energi-%20och%20klimatstrategi%20f%C3%B6r%20G%C3%A4vleborgs%20l%C3%A4n%202020-2030.pdf>

Naturvårdsverket (2020) Vägledning om buller från vindkraftverk

<https://www.naturvardsverket.se/globalassets/vagledning/vindkraft/vagledning-om-buller-fran-vindkraftverk.pdf>

New European Wind Atlas. <https://map.neweuropeanwindatlas.eu/>

Regeringen (2007) Klimat och sårbarhetsutredningen 2007. Sverige inför klimatförändringarna - hot och möjligheter SOU 2007:60

Riksantikvarieämbetet, Riksintressebeskrivningar.

<https://www.raa.se/samhallsutveckling/riksintresse-for-kulturmiljovarden/riksintressebeskrivningar/>

Sveriges Miljömål (2024) Utsläpp av klimatpåverkande gaser i Gävleborgs län.

<https://sverigesmiljomal.se/miljomalen/begransad-klimatpaverkan/klimatpaverkande-utslapp/gavleborgs-lan/>

Sweco (2021) Elkraftsförsörjning i Gävleborg –En framtida systemanalys

<https://www.regiongavleborg.se/globalassets/regional-utveckling/samhallsplanering-och-infrastruktur/elkraftsforsorjning/elkraftsforsorjning-gavleborg---framtidsriktad-systemanalys.pdf>

Vindbrukskollen <https://vbk.lansstyrelsen.se/>

Vindval (2017) Vindkraftens påverkan på fåglar och fladdermöss.

<https://www.naturvardsverket.se/publikationer/6700/vindkraftens-paverkan-pa-faglar-och-fladdermoss/> Uppdaterad syntesrapport 2017 Rapport 6740