



Samrådsunderlag

SOLPARK HAKERUD RÖLANDA

Juni 2024

Anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende planerad etablering av Solpark Hakerud Rölanda, Vänersborgs kommun Västra Götalands län.

1. INNEHÅLL

2.	ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	2
3.	INLEDNING	2
3.1.	ÄRENDE	2
3.2.	OM SOLKOMPANIET	2
4.	PROJEKTBEKRIVNING	2
4.1.	LOKALISERING	2
4.2.	ALTERNATIV LOKALISERING.....	3
4.3.	AVGRÄNSNING	3
4.4.	RÅDIGHET	4
4.5.	TIDPLAN	4
4.6.	UTFORMNING	4
4.7.	BYGGNATION	5
4.8.	DRIFT OCH UNDERHÅLL	5
4.9.	AVVECKLING OCH ÅTERSTÄLLANDE.....	5
5.	OMRÅDESBESKRIVNING, FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER	6
5.1.	KOMMUNALA PLANER, PROGRAM, STRATEGIER OCH RIKTLINJER	6
5.2.	MARKANVÄNDNING	7
5.3.	NATURMILJÖ	9
5.4.	GEOLOGISKA OCH TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN.....	11
5.5.	GRUND- OCH YTVATTEN	11
5.6.	KULTURMILJÖ OCH LANDSKAPSBILD.....	12
5.7.	NÄRBOENDE.....	15
5.8.	FRILUFTSINTRESSEN.....	17
5.9.	ÖVRIGA INTRESSEN.....	17
6.	REFERENSER	18
7.	BILAGOR.....	19

2. ADMINISTRATIVA UPPGIFTER

Verksamhetsutövare	Solkompaniet Sverige AB
Adress	Bolmensvägen 43, 120 50 Årsta
Organisationsnummer	556780-1336
Kontaktperson	Anna Bengtsson, Projektledare
Telefon	0767221232
E-post	Anna.bengtsson@solkompaniet.se
Verksamhet	Anläggande av solpark
Benämning	Solpark Hakerud Rölunda
Berörda fastigheter	Hakerud 2:1, Rölunda 2:4
Län, kommun	Västra Götalands län, Vänersborgs kommun

3. INLEDNING

Solkompaniet AB ("Solkompaniet"/"bolaget") avser att etablera en solpark med tillhörande energilager och transformatorstationer i Vänersborgs kommun. Det här dokumentet utgör en bilaga till samrådsanmälan som skickats in digitalt till Länsstyrelsen i Västra Götalands län.

3.1. ÄRENDE

Enligt 12 kap 6 § miljöbalken ska en anmälan för samråd göras för verksamheter och åtgärder som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. Föreliggande samrådsunderlag bifogas anmälan enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende uppförande av markbaserad solpark. Utöver det prövas uppförandet av transformatorstationer och eventuellt energilager genom bygglovsprövning hos kommunen.

3.2. OM SOLKOMPANIET

Solkompaniet är en av Sveriges ledande aktörer inom storskalig solkraft. Vi utvecklar, bygger och förvaltar solparker på mark och tak för markägare, fastighetsägare och företag som vill öka avkastningen på sina investeringar och bidra till den hållbara energiomställningen. Med över 20 års erfarenhet och fler än tusen levererade solcellsprojekt är vi en trygg partner för våra kunder. Axel Johnson-koncernen är majoritetsägare i Solkompaniet via AxSol, som samlar Axel Johnsons investeringar inom sol och distribuerad energi.

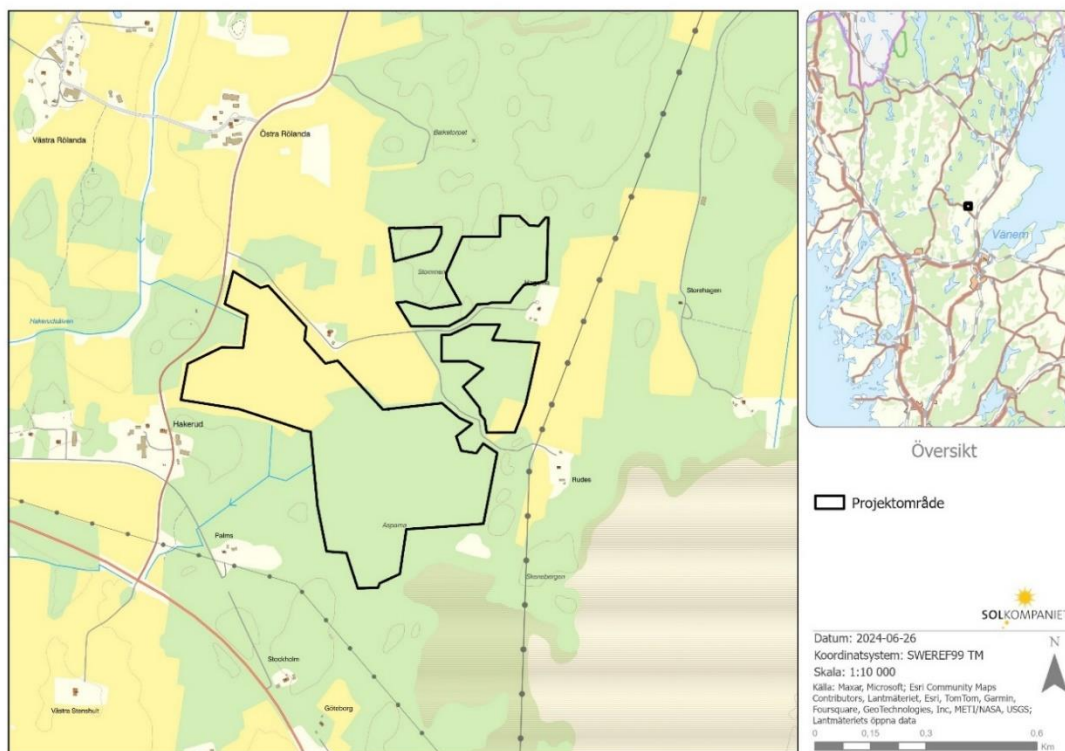
4. PROJEKTBESKRIVNING

4.1. LOKALISERING

Solparken är belägen på västra sidan Vänern, ca 15 km norr om Vänersborg och ca 4 km nordväst om Frändefors, se figur 1. Projektområdet inkluderar fastigheten Hakerud 2:1 och Rölunda 2:4. Området utgörs idag av brukad skogs- och jordbruksmark.

Öster om projektområdet finns våtmarken Ske Mosse och runt resterande delen av området är det landsbygd med varierande landskap och markanvändning av främst skog men även åkermark.

Projektområdet har god tillgänglighet genom väg 173 söder om området, väg 2127 väster om området samt den enskilda vägen inom projektområdet. Den enskilda vägen löper från väg 2127 i väster och förgrenar sig till två inom området. Vägen ägs av en av markägarna.



4.2. ALTERNATIV LOKALISERING

Enligt miljöbalkens portalparagraf ska mark, vatten och fysisk miljö användas så att en ekologiskt, socialt, kulturellt och samhällsekonomiskt långsiktigt god hushållning tryggas. Vidare anger svenska energipolitiska mål att solkraften ska byggas ut i stor omfattning, vilket medför att utbyggnaden måste ske på flera platser samtidigt. För att säkerställa att detta följs har Solkompaniet genomfört en lokaliseringsutredning, se bilaga 1.

Lokaliseringsutredningen syftar till att utreda vilken plats som är mest lämplig med hänsyn till ändamålet, produktion av storskalig förnybar solkraft med minsta möjliga intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön, enligt 2 kap. 6 § miljöbalken. För att en lämplig plats ur ett miljö- och hälsoperspektiv ska vara möjlig för produktion av storskalig solkraft, behöver platsen samtidigt vara så beskaffad att det på ett lönsamt sätt går att uppföra och nätansluta parken. För att hitta platser enligt ovan har Solkompaniet arbetat utefter en kvalificeringsprocess, där bolaget genom en GIS-analys identifierar områden som uppfyller dessa kriterier. Kvalificerade områden genomgår sedan en fördjupad analys.

Slutsatsen i lokaliseringsutredningen är att samtliga lokaliseringsalternativ är realistiska samt att de har mer eller mindre gynnsamma förutsättningar för en solpark. När alla parametrar vägs är huvudalternativet det mest lämpliga alternativet. Hakerud Rölanda omfattas inte av konflikter med skyddade områden eller andra kultur-, natur- eller friluftssintressen. Området har få närboende, goda förutsättningar för elanslutning (anslutningsindikation visar möjlig anslutning i slutet av 2026) samt goda förutsättningar kopplat till byggbarhet och tillgänglighet av området.

4.3. AVGRÄNSNING

Den här anmälan och de bedömningar som tas upp omfattas och avgränsas till projektområdet och dess omedelbara närhet, vilket är den yta inom vilken påverkan kan väntas uppstå när solparken byggs, är i drift eller avvecklas.

Den tidsmässiga avgränsningen utgörs av solparkens livslängd som bedöms till 40 år. Därefter kommer parken antingen avvecklas eller återetableras/förnyas.

4.4. RÅDIGHET

Arrendeavtal finns upprättade mellan berörda markägare och Solkompaniet, dvs Solkompaniet har rådighet över det område där solparken kommer att etableras. Arrendeavtalen med markägarna avser utveckling, byggnation och drift av solparken.

4.5. TIDPLAN

Anläggningen planeras påbörjas så snart Länsstyrelsen godkänt samrådet och samtliga lov och eventuella dispenser är godkända. Parken beräknas kunna nå byggstart under januari 2026 och tas i drift i slutet av 2026. Parkens livslängd beräknas till 40 år.

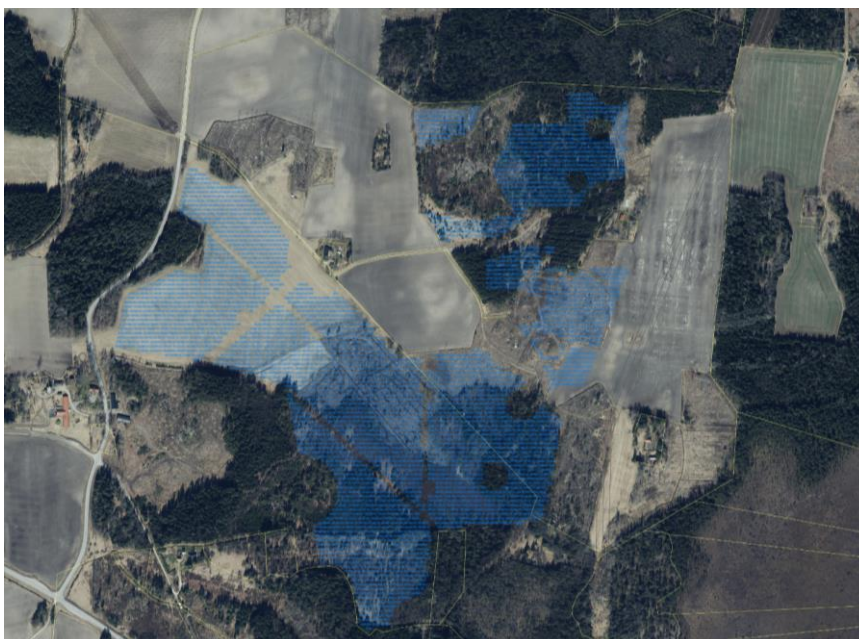
4.6. UTFORMNING

Projektområdet omfattar ca 50 ha och inom området har en exempellayout av solparken tagits fram, se figur 2. Exempellayouten är optimerad och utformad utifrån bland annat solinstrålning, terräng, markbeskaffenhet, befintliga kablar, ledningar, diken samt kända natur- och kulturvärden.

Exempellayouten omfattar en installerad effekt på ca 38 MW och beräknad elproduktion på ca 35 000 MWh per år. Utöver solpanelerna inkluderar layouten montagesystem, växelriktare, utrymme för transformatorstationer, kabel- och vägdragnings, inhägnad, övervakningssystem, mottagningsstation för inmatning till elnätet samt yta för eventuellt energilager. För utförligare teknisk information om solparkens delar samt andra tekniska aspekter som skydd mot intrång, elektromagnetisk strålning samt risk för brand se Bilaga 2. Teknisk specifikation Solpark Hakerud Rölunda.

Layouten är utformad med hänsynstaganden och tilltagna avstånd till vägar, skyddade naturområden, andra ledningar, närboende etc. Ett avstånd på minst 10 meter kommer att hålls till enskild väg och 30 meter till väg 2127. Mer information om hänsynstaganden och skyddsåtgärder finns under respektive avsnitt i kapitel 4.

Solparken kommer att omgärdas av ett stängsel för att värna om djur och människors samt solparkens säkerhet. Stängslet kommer att anpassas för minsta möjliga miljöpåverkan.



Figur 2. Exempellayout solpark Hakerud Rölunda.

4.7. BYGGNATION

Utgångspunkten är att marken inte ska beredas mer än nödvändigt för att behålla markens naturliga karaktär. Markberedning kommer ändå krävas och anläggningsarbeten vid byggnation består av flera moment. Initialt genomförs förberedande arbeten som avverkning, nedtrimning av hög växtlighet samt beredning av marken. Sedan anläggs stängsel och grindar. Vägar kan därefter anläggas och ytor för transformatorstationer förbereds.

Anläggningstrafiken består av lättare lastbilar, pålningsmaskiner med larvfötter, kranbil, fyrhjuling och frontlastare eller liknande. Trafiken kommer att ledas in från den statliga vägen 2127 via befintlig enskild väg till nya vägar som leder fram till respektive anläggningsområde.

Kabelschakt grävs för kablar som ska gå mellan raderna av solpaneler och metallstolpar till stativen pålas ner i marken. Pålningen sker med en metod som avgörs av markens förutsättningar som till exempel markens friktion och marktyp. Figur 3 visar en exempelbild över pålningsarbete. Marktypen kommer att undersökas mer i detalj i ett senare skede av projektet men ser i nuläget ut att främst bestå av lera. Efter pålningen monteras stativ och solpaneler. Slutligen kopplas alla delar samman och parken driftsätts.



Figur 3. Exempelbild pålningsmaskin för infästning av pålar i marken.

4.8. DRIFT OCH UNDERHÅLL

När parken är installerad och klar kräver den mycket lite skötsel och underhåll. Det finns inga rörliga delar som behöver underhållas eller kan gå sönder. Inget bränsle behöver tillföras och det skapas inga utsläpp eller lukter. Normalt sker underhåll och kontroll av parken en gång per år. All utrustning kontrolleras och servas vid behov. Växtlighet som kan skugga panelerna hålls efter vid behov. Innan solparken anläggs kommer en skötselplan att tas fram.

4.9. AVVECKLING OCH ÅTERSTÄLLANDE

När solparkens livslängd löper ut är utgångsläget att anläggningen kommer monteras ned och marken återställas till ett brukbart skick. Avveckling sker utifrån den praxis som gäller vid tidpunkten samt i samråd med markägare och tillsynsmyndigheten.

Verksamhetsutövaren, vid tidpunkten för avveckling, är ansvarig för avveckling, nedmontering och bortforsling av anläggningen. Verksamhetsutövaren är också ansvarig för att solparkens ingående komponenter återgår till materialkretsloppet eller nyttjas på annat sätt, samt att marken återställs till ett sådant skick att den kan användas till samma ändamål som före etablering av verksamheten.

Vid nedmontering och avveckling av solparken lyfts solpanelerna bort, pålar och kablar dras upp ur marken och stängsel tas ned. Störning i form av buller och trafik förväntas vid avveckling bli motsvarande eller i mindre omfattning än vid installationsförfarandet. Generellt krävs mindre tid för avveckling än för etablering av en solpark.

5. OMRÅDESBESKRIVNING, FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER

5.1. KOMMUNALA PLANER, PROGRAM, STRATEGIER OCH RIKTLINJER

4.1.1 NULÄGE

Precis som flera tätortsområden södra Sverige är Vänersborg drabbat av kapacitetsbrist i elnätet med effektbrist som följd. Effektbristen är inte bara ett vinterproblem, utan små marginaler i nätet gör att kapacitetsbrist kan uppstå även under sommarhalvåret.

I Vänersborg kommun förbrukas ca 530 GWh el varje år. Ambitionen är att minska elanvändningen och att samtlig el ska vara fossilfri. Vänersborgs kommun beskriver i sina styrdokument att de avser följa både nationella och regionala ambitioner och riktlinjer. I sin energiplan fastslår man följande mål: "Den ackumulerade solcellseffekten i kommunen ökar i en högre takt än i riket i stort" (Vänersborgs kommun, 2021) och i sin översiktsplan skriver kommunen under Grundstrategi 6 – energiförsörjning: "Målsättningen är även att några större solcellsanläggningar byggs." (Vänersborgs kommun, 2017). Gällande översiktsplan för Vänersborgs kommun antogs 2017. Vänersborgs kommun har som målbild för 2030 att all energi ska komma från förnyelsebara energikällor. För att nå detta mål krävs skyndsamt utbyggnad av förnyelsebara kraftslag däribland solkraft med förhållandevis låg miljöpåverkan och korta ledtider för etablering har stor potential.

I översiktsplanen framgår att inga skyddade områden finns inom projektområdet. Öster om projektområdet finns ett riksintresse, Ske mosse, ett område som i Översiktsplanen redovisats som värdefullt naturområde (N4 i Delkarta 1, Översiktsplanen).

Området för den planerade solparken omfattas varken av detaljplan eller områdesbestämmelse. Närmaste detaljplanlagda område är Frändefors, drygt tre kilometer öster ut. Frändefors pekas ut för tätortsutveckling och utveckling av stationssamhälle.

Vänersborgs kommun har sedan maj 2023 en naturvårdsstrategi som beskriver hur kommunen ska förhålla sig till naturen och dess värden. Naturvårdsstrategins syfte är att synliggöra kända naturvärden i kommunen och att skapa en tydlig vägledning för hur dessa ska bevaras och utvecklas i framtiden. Den är därmed ett viktigt verktyg för planering och beslut som rör såväl användningen av mark- och vattenområden som olika naturvårdande åtgärder. Till stöd för naturvårdsstrategin finns en digital karta som visar de områden där det finns värdefull natur och särskilt skyddsvärda träd. I kartverktyget framgår att projektområdet ligger utanför utpekad värdefull natur (Vänersborgs kommun, 2023).

Vänersborgs kommun arbetar med att ta fram riktlinjer för hållbar hushållning med jordbruksmark (Vänersborgs kommun, u.å.). Syftet med riktlinjerna är att ge stöd för handläggare och politiker i prövningen av ärenden som berör brukningsvärd jordbruksmark enligt 3 kap. 4 § miljöbalken. Riktlinjerna ska säkerställa bevarande av värdefull jordbruksmark, samtidigt som de ska utgöra ett stöd i ärenden där jordbruksmark berörs. Inom kommunen finns ett flertal utpekade odlingslandskap av regional betydelse. Projektområdet för solparken ligger utanför dessa områden (Vänersborgs kommun, 2022).

4.1.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER

Projektet anses inte strida mot kommunens översiktsplan utan snarare bidra till målet om energiproduktion från förnyelsebara källor. Projektområdet ligger utanför utpekade skyddade områden och områden av regional betydelse.

Projektområdet ligger utanför detaljplanelagda områden och har därför ingen påverka på dessa.

Bedömningen är att solparken inte kommer ha någon påverkan på naturvårdsstrategin i och med att projektområdet ligger utanför utpekad värdefull natur.

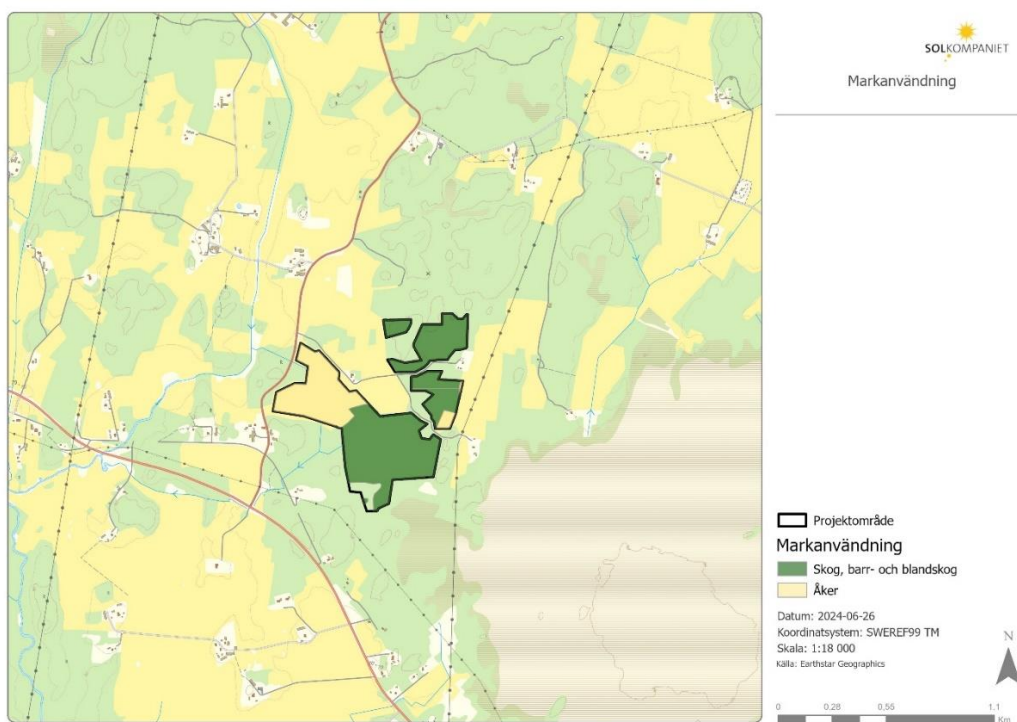
Projektområdet ligger utanför områden som är utpekade odlingslandskap för regional betydelse men ianspråktagandet av jordbruksmark aktualiserar hushållningsbestämmelserna i miljöbalkens 3 kapitel, varpå en lokaliseringstudie tas fram, se kapitel 4.2 Alternativ lokalisering.

5.2. MARKANVÄNDNING

4.2.1 NULÄGE

I figur 4 illustreras projektområdet med beskrivning av markanvändning. Projektområdet utgörs till ca 80 % av skogsmark där man idag bedriver skogsbruk. Skogen utgörs av blandskog av varierad ålder med mestadels gran och är noggrant och aktivt brukad sedan en längre tid. Även kalhyggen finns. Skogen ger normal avkastning enligt markägarna. Biologerna som anlits för naturvärdesinventering beskriver skogen som hårt brukad med generellt låga naturvärden. Historiska bilder från Lantmäteriet visar att delar av skogsmarken tidigare, fram till sent 60-tal, brukades som åkermark.

Utöver skogsmarken består projektområdet till ca 20 % av jordbruksmark som enligt den 10-gradiga skalan i klassningen från år 1971 har åkermarksklassning 3. Det indikerar att marken anses ha ett relativt lågt brukningsvärde. Åkermarken är sammanhängande och i alla väderstreck utom norr om åkermarken är det skogsmark, norr om är det brukad åkermark som tillhör annan markägare. Enligt markägaren har jordmånen låg kvalitet och avkastningen uppnår knappt medel. Markägaren lånar därför ut marken utan ersättning för odling av havre och spannmål.



Figur 4. Projektområdet och markanvändning.

4.2.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER

Etablering av solparken kommer att medföra att ca 40 ha brukad skogsmark tas i anspråk. På skogsmarken bedrivs skogsbruk med kalhyggesavverkning. Inför en etablering skulle motsvarande avverkning ske och under solparkens driftstid kommer marken inte att kunna nyttjas för skogsbruk.

Skogsmark kräver i regel mer markberedning än jordbruksmark inför etablering av en solpark och förmodligen kommer en del stubbar och större stenar behöva förflyttas i samband med att solparken anläggs. När solparken har tjänat sin tid kommer marken kunna återställas till skogsbruk på nytt. Skogsmarken bedöms ha låga naturvärden på grund av den aktiva skogsproduktionen och etableringen av solparken antas därmed ha låg påverkan på naturmiljön i skogen.

Etableringen av solparken kommer att medföra att ca 10 ha jordbruksmark tas i anspråk. Västra Götalands åkerareal uppgår till cirka 456 652 ha (Jordbruksverket, 2023a) varav cirka 195 334 ha används för odling av spannmål (Jordbruksverket, 2023b). Projektområdets yta som utgörs av jordbruksmark utgör därmed cirka 0,02 promille av den totala åkerarealen i Västra Götaland och cirka 0,05 promille av den totala åkerarealen för spannmål i länet. Påverkan på produktionen av spannmål och vall bedöms därmed bli obetydlig.

Etableringen kommer ha mycket liten fysisk påverkan i och med att solpaneler inte placeras på hela den ianspråktagna ytan, i och med att ytorna som täcks av solpaneler inte hårdgörs samt att panelerna monteras på pälår ovan mark, se figur 5. Någon kraftig omrörning av djupare jordlager, vilket skulle förstöra det ytliga lagret med matjord kommer därmed inte att ske. Grävarbeten är aktuellt enbart vid ledningsschakt, vilket ytmässigt är en mycket liten del av den totala ytan. De schakt som grävs kommer i den mån det går att återfyllas med jordmassor i samma lagerföljd som innan. Likaså anläggs tillfartsvägar med minimalt ingrepp i marken och på ett sätt som bedöms kunna återställas. Matjordsskiktet förblir därmed i stort sett orört.



Figur 5. Exempelbild solpaneler monterade på jordbruksmark, en solpark i Kalmar.

I dagsläget är det inte troligt att jordbruksmarken mellan panelraderna kommer användas för vare sig jordbruk eller bete till djur som till exempel får. Detta på grund av markägarens ointresse i och med den låga avkastningen samt att markägaren inte har någon egen djurhållning lämpad för ändamålet. För att gynna den biologiska mångfalden såväl inom berört området som omgivningen runt om planeras istället insådd av växtlighet i form av gräs och blommande växter. Expertis med kompetens inom naturvård kommer att konsulteras vid val av arter och utformning av skötsel under drifttiden.

Solparken kommer inte att förhindra eller påverka fortsatt skörd vid närliggande jordbruksmark.

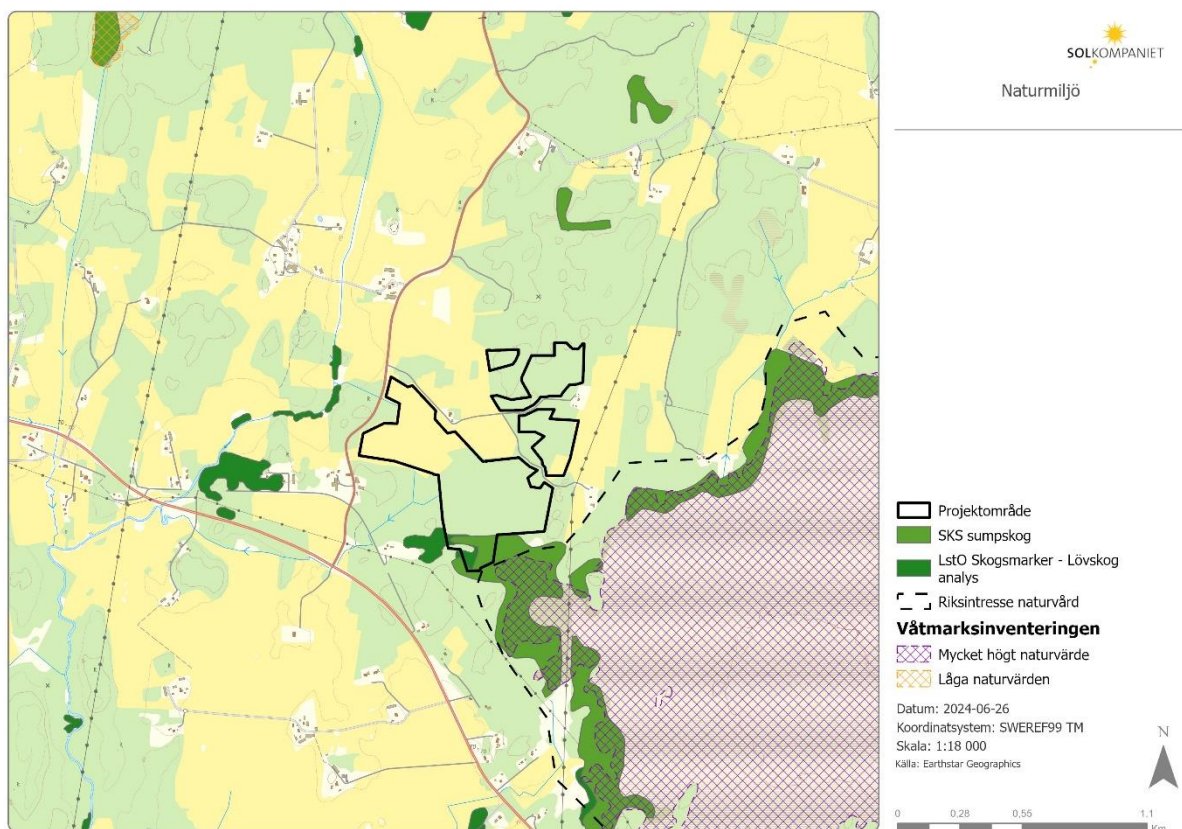
5.3. NATURMILJÖ

4.3.1 NULÄGE

Naturmiljön inom och utanför projektområdet visas i figur 6. Naturmiljön inom projektområdet utgörs av brukad skogs- och åkermark och inkluderar inga riksintressen, naturreservat, naturminnen eller naturvårdsområden. Skogen är aktivt brukad och har därav lägre naturvärden än till exempel en äldre mer orörd skog. Det finns inte heller några nyckelbiotoper, skyddade arter eller värden i våtmarks- och ängs- och betesmarksinventeringen registrerade inom projektområdet.

I Länsstyrelsens WebbGIS för 12:6-samråd finns i södra delen av projektområdet ett område markerat med *LstO Skogsmarker – Lövskog analys* samt ett område markerat med *SKS sumpskog*. *LstO Skogsmarker – Lövskog analys* visar "förekomst av lövskog och andra viktiga lövträdsmiljöer ur naturvårdssynpunkt". Materialet som ligger till grund för kartlagret är endast beskrivande och det har inte gjorts någon klassning eller urval med avseende på naturtyper eller naturvärden. *SKS sumpskog* visar skogsklädd våtmark och inkluderar enligt beskrivning av kartlagret myrskog, fuktskog och strandskog.

Naturmiljön runt om projektområdet utgörs även den av brukad skogs- och åkermark med undantag för våtmarken Ske mosse som ligger sydost om projektområdet. Ske mosse med omnejd är utpekad som riksintresse för naturvård och enligt våtmarksinventeringen har Ske mosse mycket höga naturvärden och ett rikt fågelliv.



Figur 6. Projektområdet och särskilt utpekad naturmiljö.

Calluna AB har utfört en naturvärdesinventering och häckfågelinventering för ett utredningsområde som inkluderar projektområdet inklusive ytor i anslutning till projektområdet. Naturvärdesinventeringen är utförd enligt SIS standard 2023 på nivå medel, klass 1-3 och inkluderar detaljerad redovisning av artförekomst samt fördjupad inventering av generellt skyddade biotopskyddsområden. Häckfågelinventeringen omfattade tre inventeringstillfällen (april, maj och juni 2024) och utfördes som

en linjetaxering för att identifiera och dokumentera den befintliga häckfågelfaunan. Inventeringen utfördes med en buffertzon på 50 meter runt om projektområdet.

Sammanfattat visar inventeringarna att fåglarna som finns i området är vanligt förekommande arter som kan förväntas sig i den befintliga miljön. En mindre hackspett hördes utanför området men det saknas bra miljöer för den inom området. Miljöerna i området är inte lämpliga för skogshöns, varken orre eller tjäder. Rovfågelarterna som setts i området är ormvråk, sparvhök och tornfalk. I närheten sågs även en röd glada. I övrigt saknar området potential för andra rovfågelarter. Flera gulsparvar samt ett par buskskvätta häckade på hyggena och brynen kring åkermarken.

Naturvärdesinventeringen bekräftar att skogsmarken är hårt brukad och har liksom åkermarken i allmänhet låga naturvärden. Tre naturvärdebiotoper avgränsades vid inventeringen, två av dem i sydöstra hörnet av projektområdet – en hållmarkstallskog på 0,4 hektar och en blandskog på fuktig mark på 1,2 ha. Det tredje objektet är en aspdunge med gamla träd i sydvästra delen av området på 0,17 ha.

Det finns inga strandskydd inom eller i närheten av projektområdet.

4.3.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER

Projektområdets främsta naturvärden bedöms ligga i skogspartierna i den södra delen av projektområdet. Den brukade åkermarken inom projektområdet bedöms inte ha några särskilda naturvärden. Nedan beskrivs bedömd påverkan och skyddsåtgärder vidare.

Inget riksintresse kopplat till naturmiljö kommer att påverkas av solparken. Inte heller något strandskydd. I riksintresset för Ske Mosse går att läsa "Bevarandet av våtmarkens värde kräver att områdets hydrologi skyddas mot dränering, vattenreglering, dämning och torvtäkt. Avverkning av sumpskogar, skogar på fastmarksholmar och i kantzoner bör ej utföras." Riksintresset sträcker sig en bit utanför mossens kanter för att skydda den närmaste skogen från avverkning. I figur 6 kan ses att projektområdet är utanför mossen samt riksintresset. Satellitbilder visar att utanför riksintresset bedrivs det befintliga skogsbruket som vanligt skogsbruk med kalhyggesavverkning. Etablering av solparken innebära att projektområdet avskogas under en längre tid men det bedöms, jämfört riksintresset, inte medföra någon förändring i jämförelse med befintligt skogsbruk.

Naturmiljön inom projektområdet kommer förändras när solparken etableras, framför allt där skog tas ner. I nuläget avverkas skogspartier i omgångar, skillnaden med etablering av solpark blir att ett större område tas ner samtidigt samt under en längre tidsperiod. I övrigt blir förändringen av naturmiljön i skogen densamma som vi den nuvarande avverkningen.

Inhågnaden av parken kommer göra att större vilt inte kommer kunna röra sig fritt genom hela området på samma sätt som idag. Däremot kommer solparken utgöras av flera delområden vilket möjliggör fri rörlighet emellan delområdena och därmed mildrar effekterna. Stängslet kommer att inneha en glipa mellan marknivå och stängslets underkant för att tillåta mindre vilt, såsom harar och rävar att beträda området obehindrat.

För att minimera påverkan på naturmiljön kommer solparkens utformning uppdateras när GIS-underlag och slutrapport från naturvärdes- och fågelinventeringen erhålls. Rekommenderad hänsyn och skyddsavstånd till naturvärdesbiotoper, skyddsvärda arter och eventuella områden med generellt biotopskydd kommer hållas.

Med största sannolikhet kommer en solpark på projektområdet bidra positivt till den biologiska mångfalden i området som idag generellt är låg. Naturlig växtlighet kommer ges utrymme att växa upp och expertis med rätt kompetens kommer konsulteras för etablering av anpassade åtgärder utifrån områdets egenskaper så att förutsättningarna för ökad biologisk mångfald blir gynnsamma.

Den samlade bedömningen är att uppförandet av en solpark genom vidtagna skyddsåtgärder enligt ovan inte kommer ha någon större negativ påverkan på naturmiljön. Etablering av solparken kan däremot komma ha en positiv påverkan på naturmiljön genom ökad biologisk mångfald i området som idag generellt är låg.

5.4. GEOLOGISKA OCH TOPOGRAFISKA FÖRHÅLLANDEN

4.4.1 NULÄGE

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta består större delen av området av glacial lera med små partier av urberg och jorddjupet i majoriteten av området är mellan en och fem meter. Projektområdet är beläget cirka 80 meter över havet i en relativt plan terräng. De topografiska förhållandena är goda för installation av en solpark.

4.4.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN OCH SKYDDSÅTGÄRDER GEOLOGI

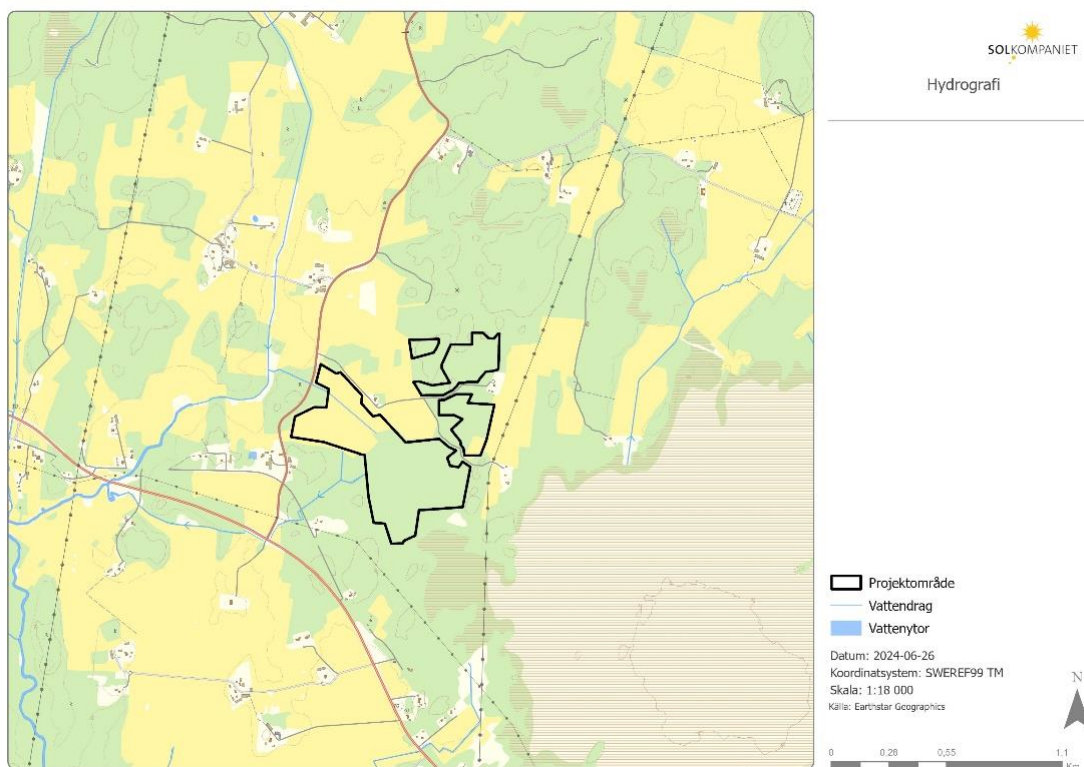
Bedömningen är att ingen påverkan kommer att ske på områdets geologi och topografi. Till följd av de goda förutsättningarna kommer inga stora schakt eller sprängningsarbeten behöva göras i och med byggnation av solparken. En solpark innebär inte heller några stora laster på marken under driftsfasen medan det under byggnation kan förekomma viss last till följd av pålningsmaskin. Ingen last bedöms bli större än den som uppstår vid konventionellt odlande av marken. En närmare geologisk undersökning görs vid detaljprojektering av solparken.

5.5. GRUND- OCH YTVATTEN

4.5.1 NULÄGE

Projektområdet ligger inte inom vattenskyddsområde och inom projektområdet finns inga naturliga sjöar eller vattendrag. Ca 200 meter väster om projektområdet rinner Hakerudsälven. I naturvårdsplanen för Vänersborgs kommun beskrivs Hakerudsälven med: "Till stod del rätat vattendrag med otillfredsställande ekologisk status på grund av övergödning och hydromorfologisk påverkan. Stora delar saknar också naturliga livsmiljöer för vattenlevande växter och djur." Enligt VISS är Hakerudsälvens ekologiska status klassad som otillfredsställande och kemiska status som uppnår ej god.

Åkermarken i västra delen av projektområdet har ett kulverterat rördike med flera brunnar som syftar till att avvattna åkermarken, se figur 7 nedan. Diket rinner ut i Hakerudsälven och enligt Informationskartan Västra Götaland finns vattenavledningsföretag Hakerudsälven VF 1963 inom projektområdet.



Figur 7. Projektområdet i förhållande till närliggande vattendrag och diket inom projektområdet.

4.5.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN GRUND- OCH YTVATTEN

Solparken kommer att anläggas på fast mark och det finns därav inte något behov av markavvattning åtgärder. Etablering av solparken medför inga hårdgjorda ytor som kommer påverka avrinningen från solpanelerna och kommer därför inte att påverka områdets hydrologiska förhållanden. Vid ett eventuellt skyfall eller kraftigt regnoväder bedöms inte vattenavrinningen förhindras eller påverkas av solparken. Befintligt rördike kommer tas hänsyn till och avstånd hållas. Det bedöms därför inte påverkas av solparken. I exempellayouten är avståndet till diket på vardera sidor 4 meter.

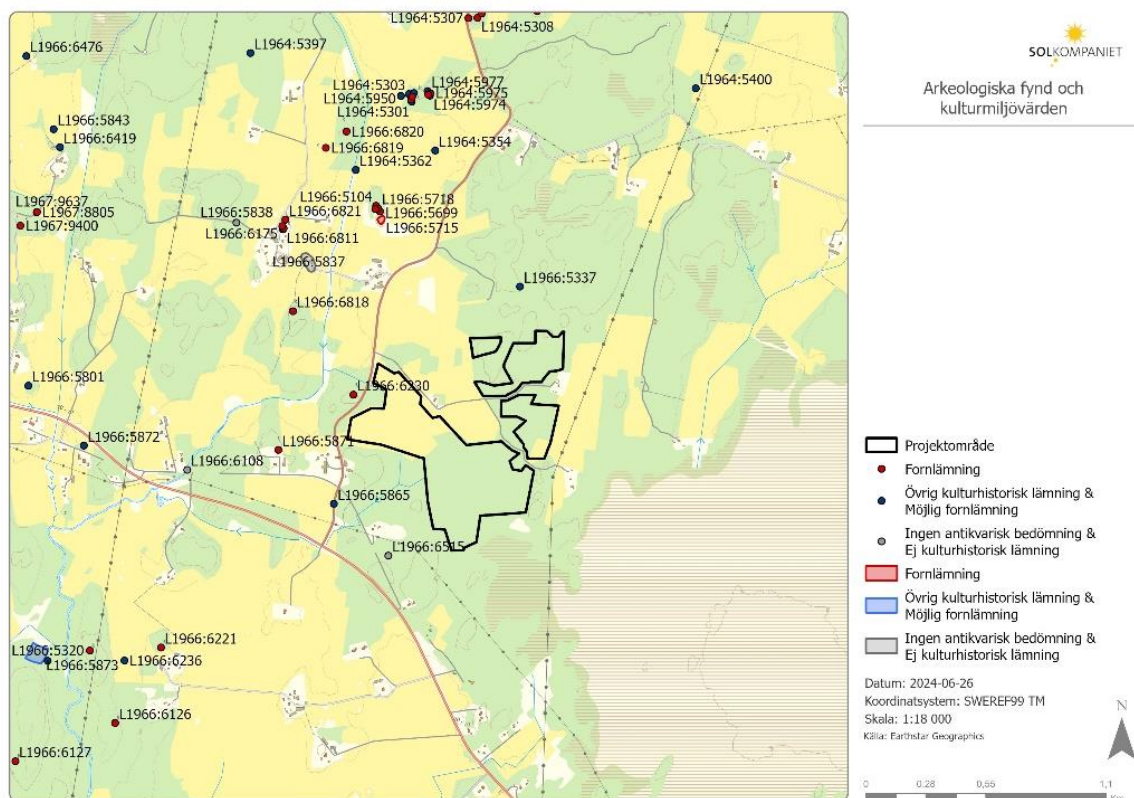
Verksamheten kommer inte heller att medföra utsläpp av miljöskadliga ämnen varför solparken inte bedöms påverka vare sig grund- eller ytvatten. Däremot har det befintliga jordbruket utifrån olika parametrar en "betydande (negativ) påverkan". Detta innebär att om jordbruksmarken inom projektområdet ersätts med en solpark skulle det på sikt kunna bidra till en förbättrad status för Hakerudsälven, framför allt kopplat till övergödning till följd av gödsling. Även en mer permanent växtlighet på marken (till skillnad från jordbruksverksamhet med insådd och skörd) skulle genom att den binder jordmassor mer konstant förbättra vattenkvaliteten.

5.6. KULTURMILJÖ OCH LANDSKAPSBILD

4.6.1 NULÄGE

Enligt Riksantikvarieämbetet finns det inga registrerade forn- eller kulturlämningar inom projektområdet. I närområdet finns det däremot några lämningar: en fyndplats, en stensättning och ett vägmärke, se figur 8 nedan. Stensättningen som ligger ca 100 meter väster om projektområdet är den lämning som ligger närmst. Den beskrivs som en mycket låg och övervuxen, möjlig stensättning och bedöms, baserat på dataunderlag och dialog med markägaren sakna lokalt kulturvärde.

Enligt Sveriges länskarta och Riksantikvarieämbetets förteckning över kulturresevat finns det inga riksintressen för kulturmiljövård eller kulturresevat inom eller i närheten av projektområdet.



Figur 8. Forn- och kulturlämningar i förhållande till projektområdet.

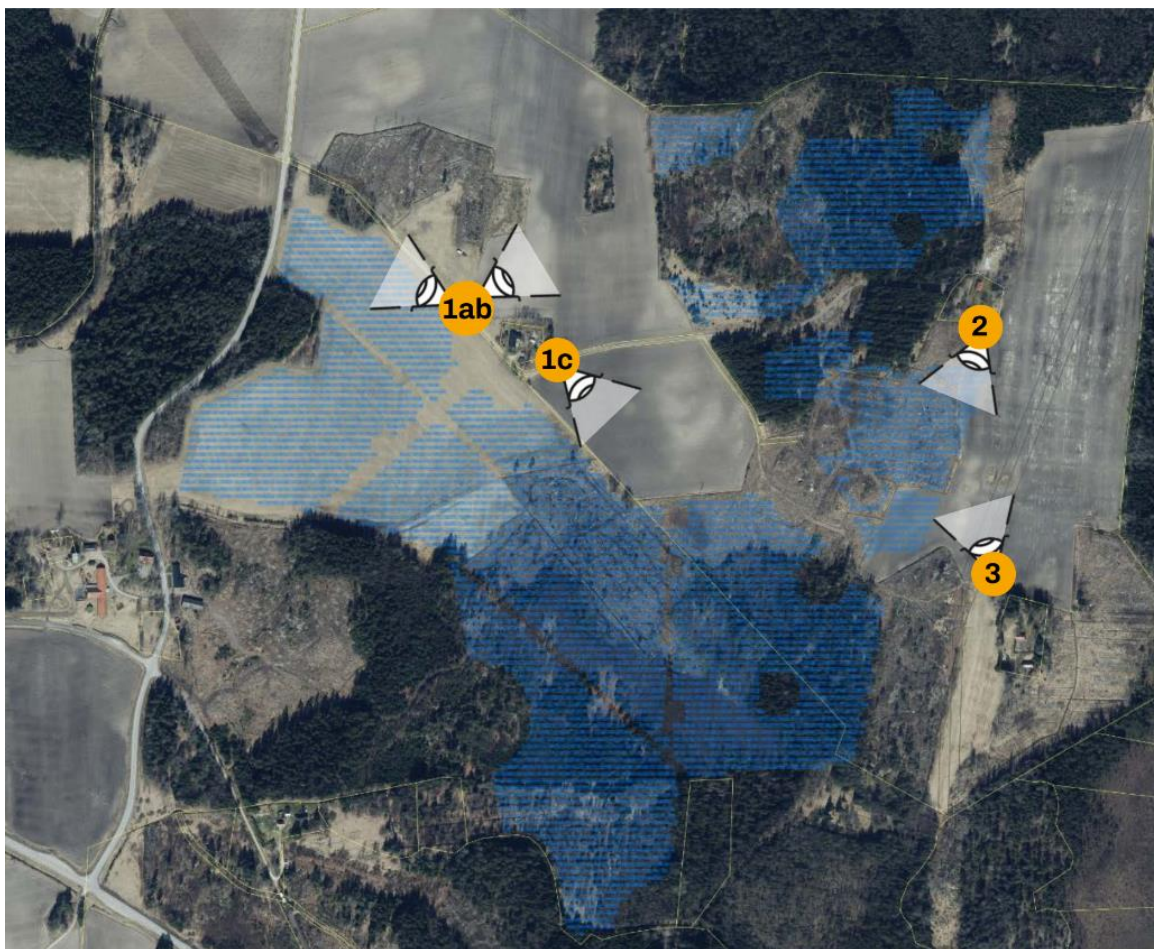
Projektområdet är beläget i ett område som präglas av glest bebyggd och lugn landsbygd med både skogs- och jordbrukslandskap samt flertalet mossar. Topografin varierar men är generellt relativt plan.

Bebyggelsen domineras av mellanstora gårdar som ligger utplacerade i landskapet, ibland på mindre höjdparter. Gårdbebyggelsen har oregelbunden form där byggnadernas läge och inbördes förhållande varierar stort.

Söder och öster om projektområdet finns det luftburna elledningar som är tydligt synliga i omgivningen.

För att beskriva och bedöma landskapsbilden har området fotograferats och fotomontage tagits fram, se bilaga 2. Foton har tagits från flera olika platser och vinklar i området, och för fyra av dessa (1a, 1b, 1c, 2 samt 3) är fotomontage framtagna, se figur 9 nedan. Fotopunkterna har valts för att de bedöms vara de mest utsatta för exponering av den planerade solparken för närboende och förbipasserande.

Montagen illustrerar hur solparken kommer upplevas ur olika perspektiv. Montagen för fotopunkt 1a, 1b, 2 och 3 visas både med och utan insynsskydd. I montagen för fotopunkt 2 och 3 syns det att kraftledningarna är ett inslag redan i befintlig landskapsbild.



Figur 9. Fotopunkter för vilka fotomontage har tagits fram.

4.6.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ KULTURMILJÖ OCH LANDSKAPSBILD

Inga riksintressen kopplat till kulturmiljö kommer att påverkas.

Den samlade bedömningen är att den planerade solparken inte kommer att påverka kulturmiljön i området, givet avståndet till lämningar. Om något fornlämningsliknande skulle komma att påträffas vid anläggningsskedet kommer detta att rapporteras till Länsstyrelsen. Skulle detta ske kommer även pågående arbete i denna del av området för stunden avbrytas och åtgärder vidtas.

I nära anslutning till solparken kommer den från vissa håll vara väl synlig, på längre distans kommer den knappt synas. Raderna av solpaneler kommer vara ungefär 3 m höga och följer landskapets naturliga terräng. Solparken försvinner därför relativt snabbt ur synfältet när den skymms av vegetation och landskapets naturliga former. Landskapsbilden bedöms därför påverkas i viss grad lokalt men inte i ett större perspektiv.

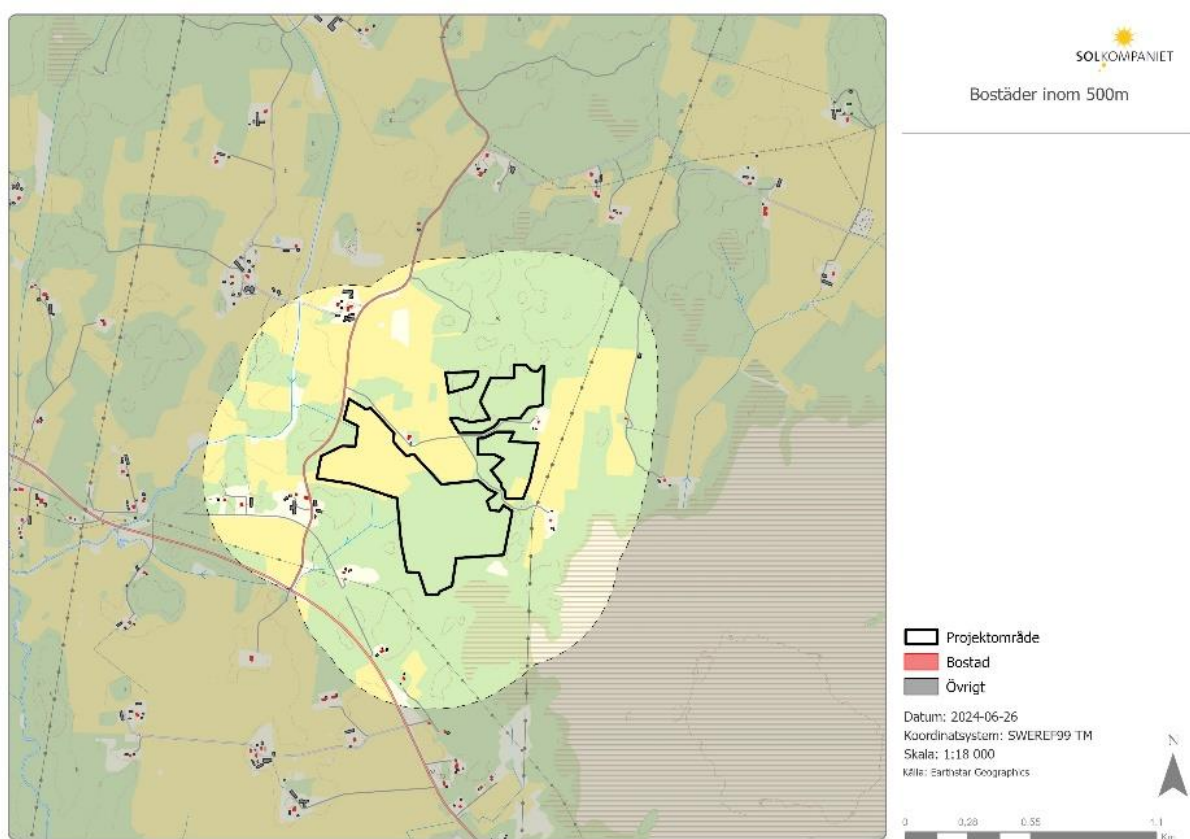
Oavsett solparken kommer landskapets befintliga karaktär vara fortsatt dominerande i området och när solparken avvecklas kommer landskapsbilden helt att återgå.

5.7. NÄRBOENDE

4.7.1 NULÄGE

Projektområdet och dess närhet karaktäriseras av glesbefolkad landsbygd. Området beskrivs som lugnt och generellt vistas bara de som bor samt förbipasserande i området. Närmsta samlade bebyggelse är samhället Frändefors, som ligger ca 3 km öster om projektområdet, öster om Ske mosse. Inom projektområdet finns inga bostäder eller andra byggnader. I nära anslutning finns tre bostäder, två sommartorp och ett permanentboende. Samtliga tre nyttjar den enskilda vägen som går inom projektområdet.

Inom en radie om 500 meter runt projektområdet ligger ett 15-tal fastigheter, se figur 10 nedan. Fastigheterna utgörs av sommartorp eller permanenta bostäder.

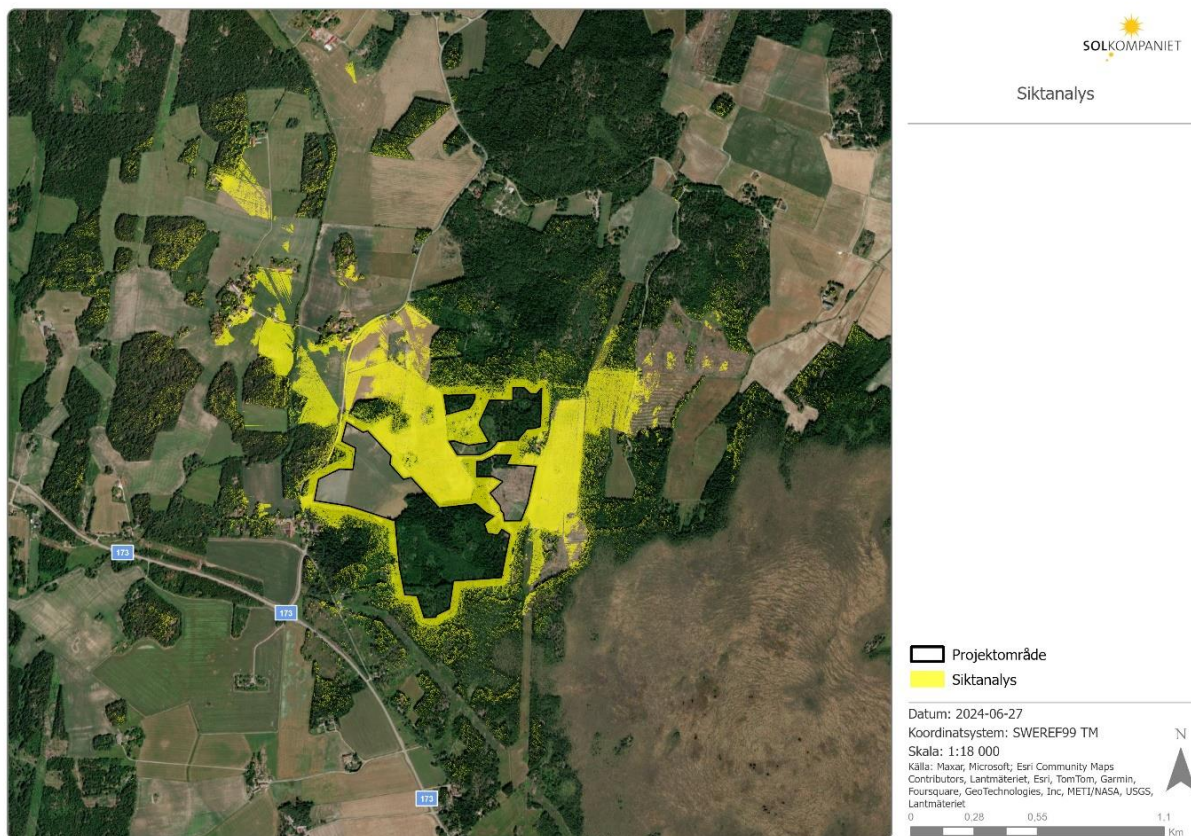


Figur 10. Närboende inom 500 meter, upplyst område.

Källor till buller som finns inom projektområdet eller i områdets närhet utgörs idag av trafiken på vägarna samt maskinerna som brukar åkrarna och skogen.

4.7.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN NÄRBOENDE

För att illustrera hur närboende kommer påverkas visuellt av solparken har en siktanalys utförts, se figur 11. Gulmarkerade områden runt projektområdet är ytor varifrån någon del av parken kommer kunna ses, detta baserat på hur omgivningen ser ut idag.



Figur 11. Siktanalys.

Siktanalysen visar att det framför allt är tre närboende som visuellt kommer att bli påverkade av solparken. Kortfattad information om projektet har gått ut till dem och vidare dialog planeras. Ägarna till de tre fastigheterna kommer erbjudas möjlighet att diskutera åtgärder för att minska den visuella påverkan från deras bostäder. Exempel på åtgärd är plantering av insynsskydd mellan fastighet och solpaneler. Insynsskyddet kan komma att bestå av till exempel planterade buskar, vilka i sin tur kan bidra till ekologiska värden.

Vid framtagande av exempellayout har hänsyn tagits till de tre närmaste fastigheterna. Layouten håller ett avstånd på 70 meter eller mer till huskropparna och minst 50 meter till fastighetsgräns.

Solpaneler är idag tillverkade och optimerade för att reflektera så lite ljus som möjligt, då reflektion utgör ett tapp i produktionen. Risken för störning för människor och djur i form av bländning bedöms därför som begränsad.

Etablering av solparken skulle innebära ökade bullernivåer under tiden för byggnation av parken i form av transporter och trafik till området samt ljud från pålning av stativen som solpanelerna placeras på.

Under driftskedet pågår nästan ingen aktivitet i parken förutom under service och underhåll, vilket sker några gånger per år och sällan innebär något störande moment. De störningar parken kan ge upphov till i driftskedet är transporter av underhålls- eller driftpersonal. Det kommer dock vara betydligt mindre aktivitet än för en åker- och skogsmark som brukas konventionellt.

Solpanelerna alstrar inget ljud däremot kan transformatorstationer och växelriktare skapa ett surrande ljud. Ljudnivån brukar liknas vid ljudet från ett modernt kylskåp och hörs inte när man befinner sig utanför projektområdet. Några störningar i form av ljud från solparken bedöms därför inte uppstå.

5.8. FRILUFTSINTRESSEN

4.8.1 NULÄGE

Projektområdet nyttjas inte frekvent av det rörliga friluftslivet då det inte finns några vandringsleder, ridvägar, skidspår eller liknande inom eller i närhet av den planerade solparken. Det finns inte heller något strandskydd inom eller i närheten av projektområdet.

Det finns arrenden för jakt på området. Jakt pågår även i skogarna runt omkring projektområdet. Dialog har förts med markägarna om jaktarrendena och dessa kan avslutas eller flyttas till annan mark i deras ägo.

Inget riksintresse för friluftsliv finns inom eller i närheten av projektområdet. Det har inte heller identifierats några områden för viltförvaltning.

4.8.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ FRILUFTSINTRESSEN

Då området idag inte är ett attraktivt område för det rörliga friluftslivet samt att det inte finns riksintresse för friluftsliv inom eller i närheten av projektområdet bedöms verksamhetens påverkan på friluftssintressen bli mycket begränsad. Den jakt som bedrivs i området kommer dock att begränsas, men påverkan bör ses som mycket ringa då alternativa områden finns.

5.9. ÖVRIGA INTRESSEN

4.9.1 NULÄGE

Enligt Boverkets GIS-karta över riksintressen finns tre övriga riksintressen inom projektområdet, Riksintresse totalförsvär 9§:

- MSA-område: Såtenäs flottflygplats/Råda övningsflygplats
- Stoppområde för höga objekt: Såtenäs flottflygplats/Råda övningsflygplats
- Påverkansområde för väderradar: Vara

Dialog har förts med Flygplatschef på Försvarsmakten och i den dialogen har konstaterats att den planerade solparken är oproblematiserad utifrån dessa riksintressen. Det finns ingen flygplats inom 3 km från den planerade solparken, dvs rekommendationer för att undvika risker för eventuella EMC-störningar uppfylls.

Inom projektområdet, i dess västra del, har Skanova geomatikk en ledning och öster om samt söder om projektområdet finns två kraftledningar. Ledningen i öst är en transmissionsledning tillhörande Svenska kraftnät och ledningen i syd är en 40 kV regionnätledning tillhörande Vattenfall.

4.9.2 FÖRUTSEDD PÅVERKAN PÅ ÖVRIGA INTRESSEN

Solparken bedöms inte påverka något militärt Riksintresseområde, inte heller någon flygplats.

Solparken bedöms inte påverka någon av de andra ledningarna. Exempelvis har tagit hänsyn till Skanovas ledning inom projektområdet och solparken bedöms inte påverka någon av kraftledningarna utanför projektområdet då dessa ligger på tillräckligt avstånd för eventuell påverkan. Det kan snarare vara så att solparken upplevs som ett naturligt inslag i miljön tillsammans med de andra kraftledningarna som redan är synliga från flera håll.

6. REFERENSER

Jordbruksverket (2023a). Preliminära grödarealer efter Län, År och Gröda – total jordbruksareal
https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas_Arealer_Preliminar%20arealstatistik/JO0104C01.px/table/tableViewLayout1/?loadedQueryId=19f5cc6dd020-4845-871d-515b0c7fde8e&timeType=item

Jordbruksverket (2023b). Preliminära grödarealer efter Län, År och Gröda – 2022, spannmål
https://statistik.sjv.se/PXWeb/pxweb/sv/Jordbruksverkets%20statistikdatabas/Jordbruksverkets%20statistikdatabas_Arealer_Preliminar%20arealstatistik/JO0104C01.px/table/tableViewLayout1/?loadedQueryId=14626d55-18c8-4864-9631-6363230009c0&timeType=item

Vänersborgs kommun (2017). Översiktsplan
[https://vanersborg.se/download/18.2dd6c761182cd70c41f53f72/1662351192197/%C3%96P2017_huvuddokument_\(webb\).pdf](https://vanersborg.se/download/18.2dd6c761182cd70c41f53f72/1662351192197/%C3%96P2017_huvuddokument_(webb).pdf)

Vänersborgs kommun (2021). Strategi för ett fossilfritt Vänersborg 2030
<https://vanersborg.se/download/18.678584bf183773c56eb17d1b/1664454198257/Strategi%C3%B6r%20ett%20fossilfritt%20V%C3%A4nersborg%202030.pdf>

Vänersborgs kommun (2022). Riktlinjer för jordbruksmarken i Vänersborg
https://ungivbg.se/download/18.3b2562c418dc3dd4c53da74f/1709708226941/JBV_Rapport_bok_slutrapport_l%C3%A5g%20uppl%C3%B6sning.pdf

Vänersborgs kommun (2023). Naturvårdsstrategi <https://vanersborg.se/bygga-bo-och-miljo/miljo-och-halsa/naturvard/naturvardsstrategi>

Vänersborgs kommun (u.å.). Riktlinje för hållbar hushållning med jordbruksmark
https://vanersborg.se/download/18.3b2562c418dc3dd4c53da74e/1709708199207/Riktlinje_jordbruksmark_samr%C3%A5d.pdf

7. BILAGOR

Bilaga 1. Lokaliseringsutredning Solpark Hakerud Rölanda

Bilaga 2. Teknisk specifikation Solpark Hakerud Rölanda

Bilaga 3. Fotomontage Solpark Hakerud Rölanda