

UNDERLAG FÖR AVGRÄNSNINGSSAMRÅD
AVSEENDE UPPFÖRANDE AV EN
SOLCELLSANLÄGGNING PÅ FASTIGHETEN
AVESTA ÖVRE FORNBY 1:2



Slutrapport

Uppdrag: 339549 Avesta Övre Fornby 1:2
Titel på rapport: Underlag för avgränsningssamråd avseende
uppförande av en solcellsanläggning på fastigheten
Avesta Övre Fornby 1:2
Status: Slutrapport
Datum: 2023-12-19

Medverkande

Beställare: LC Energi AB
Kontaktperson: Alvaro Braune
Konsult: Tyréns
**Uppdragsansvarig och
kvalitetsgranskare:** Linda Genborg
Handläggare: Elvira Lindström, Ida Zwahlen

Om samrådet

LC Energi AB undersöker möjligheterna att uppföra och driva en solcellsanläggning på fastigheten Övre Fornby 1:2 i Avesta kommun, Dalarnas län.

Bolaget bedömer att solcellsanläggningens omfattning kan antas medföra betydande miljöpåverkan och avser att söka frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken.

Det här dokumentet utgör underlag för avgränsningssamråd enligt 6 kap. miljöbalken.

Samrådet genomförs med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten, kommunen och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, samt de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.

Samrådets syfte är att ge närboende, kommunen och andra intressenter möjlighet att komma med upplysningar och synpunkter i ett tidigt skede på hur kommande MKB ska avgränsas, utformas och vad den ska innehålla.

När samrådsperioden har avslutats sammanställs det som framkommit under samrådet i en samrådsredogörelse vilken biläggs kommande MKB.

I slutet av denna samrådshandling beskrivs översiktligt vad kommande MKB kommer att innehålla samt vilka miljöeffekter som kommer att beskrivas. En fullständig MKB beräknas vara klar sen vår 2024, då ansökan om tillstånd enligt 9 kap. miljöbalken är planerad att lämnas in.

Innehållsförteckning

1 Administrativa uppgifter.....	6
2 Inledning	7
2.1 Bakgrund och syfte	7
2.2 Om LC Energi AB	7
2.3 Vad samrådet avser.....	7
3 Övergripande områdesbeskrivning.....	8
3.1 Förutsättningar.....	8
3.2 Planförhållanden.....	9
3.3 Riksintressen	10
4 Alternativ	10
4.1 Lokalisering.....	10
4.2 Utformning inom projektområdet	10
5 Beskrivning av planerad verksamhet.....	12
5.1 Utformning	12
5.2 Anläggningsarbeten	13
5.3 Transformatorstationer och elnät	13
5.4 Serviceväg och stängsel	14
5.5 Drift och underhåll.....	14
5.6 Återställande.....	14
6 Miljöaspekter	15
6.1 Markanvändning och naturresurser.....	15
6.2 Naturmiljö	16
6.2.1 Förutsättningar.....	16
6.2.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	20
6.3 Vattenmiljö.....	25
6.3.1 Förutsättningar.....	25
6.3.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	25
6.4 Kulturmiljö.....	25
6.4.1 Förutsättningar.....	25
6.4.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	26
6.5 Rekreation och friluftsliv	27
6.5.1 Förutsättningar.....	27

6.5.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	27
6.6 Närboende.....	28
6.6.1 Förutsättningar.....	28
6.6.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	28
6.7 Försvarsmakten, luftfart och kommunikationer.....	29
6.7.1 Förutsättningar.....	29
6.7.2 Påverkan och skyddsåtgärder.....	29
6.8 Klimatpåverkan.....	29
6.9 Risk och säkerhet.....	29
7 Miljömål.....	30
7.1 Globala miljömål.....	30
7.2 Nationella miljömål.....	31
7.3 Lokala miljömål.....	31
8 Fortsatt arbete.....	32
8.1 Samråd.....	32
8.2 Samrådsredogörelse.....	32
8.3 Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll.....	32
8.4 Tidplan.....	33
9 Referenser.....	34

Bilagor

Bilaga 1: Översiktskarta

Bilaga 2: Detaljkarta över planerad anläggning

Bilaga 3. Geografisk avgränsning av samrådskrets

Bilaga 4. Samrådskrets (myndigheter, organisationer m.fl.)

1 Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	LC Energi AB 559319-3351 Mobilvägen 10, 223 62 Lund
Kontakt::	Alvaro Braune Telefon: 0738 330 337 alvaro.braune@lcenergi.se
Fastighetsbeteckning:	Avesta Övre fornby 1:2 (1)
Fastighetsägare:	Sveaskog
Kommun och län:	Avesta kommun, Dalarnas län
Verksamhet:	Anläggande och drift av solcellsanläggning
Miljökonsult:	Tyréns Sverige AB 556194-7986 Isbergs gata 15, 211 19 Malmö
Kontakt Miljökonsult:	Linda Genborg Telefon:0104522595 linda.genborg@tyrens.se

2 Inledning

2.1 Bakgrund och syfte

Den nationella målsättningen är att Sveriges elproduktion ska vara 100 procent förnybar år 2040. Samtidigt förändras Sveriges förväntade elbehov i snabb takt. På kort sikt är behovet 280 TWh till år 2035, vilket utgör en fördubbling jämfört med dagens användning på 140 TWh. På lång sikt väntas elbehovet öka i spannet 210–370 TWh till år 2045. Det stora spannet beror på att det framtida behovet skattats utgående från olika möjliga scenarion för samhällsutvecklingen (Energimyndigheten, 2022).

För att möta det förväntade elbehovet och möjliggöra den omställning som krävs för att nå det nationella målet om 100 procent förnybar elproduktion krävs att samtliga förnybara energiresurser tas tillvara. Trots att Energimyndigheten sedan många år identifierat en nationell potential för en ökad produktion av solet utgjorde solkraft enbart cirka 1 procent av Sveriges totala energiproduktion år 2020 (Energimyndigheten, Energiläget 2022 - en översikt, 2022).

För att solet ska kunna bidra till uppnåendet av målet om 100 procent förnybar energi krävs således en ökad nivå på produktionen jämfört med dagens marginella bidrag.

2.2 Om LC Energi AB

LC Energi AB grundades 2021 av medarbetare med lång erfarenhet av förnyelsebar energi. Bolaget arrenderar mark för uppförande och drift av solcellsanläggningar och batterilager, ombesörjer tillstånd och erbjuder marknaden tillgång till solcellsanläggningar med en miljöanpassad och kostnadseffektiv elproduktion. Idag driver bolaget ett tiotal projekt i södra Sverige, från Dalarna till Skåne, i olika faser av den process som leder till produktionen av el.

LC Energi AB ägs av Low Carbon UK (www.lowcarbon.com) och Sydsvenska Solkraftbolaget AB.

2.3 Vad samrådet avser

LC Energi AB planerar att anlägga en solcellsanläggning på fastigheten Avesta Övre Fornby 1:2 (1) i Avesta kommun, Dalarnas län, med en installerad effekt om cirka 80 MW. LC Energi äger nyttjanderätt till marken

genom avtal med fastighetsägaren Sveaskog. Projektområdets totala markareal uppgår till cirka 140 hektar.

Den planerade solcellsparken har en omfattning som gör att bolaget bedömer att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. I syfte att säkerställa tillåtlighet för verksamheten under hela dess livslängd avser LC Energi AB därför söka ett frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken.

Kommande tillståndsansökan kommer att omfatta anläggande, drift och avveckling av en markbaserad solcellsanläggning om cirka 80 MW installerad effekt inom ett verksamhetsområde som totalt omfattar cirka 140 ha.

Tillståndsansökan kommer även att omfatta de eventuella dispenser som kan behövas för etableringen. Vidare kommer ansökan att innehålla information nödvändig för att påverkan på Natura 2000 ska vara möjlig att pröva.

Solcellsparkens elanslutning kommer att hanteras separat genom ansökan om nätkoncession för linje som prövas av Energimarknadsinspektionen (EI).

3 Övergripande områdesbeskrivning

3.1 Förutsättningar

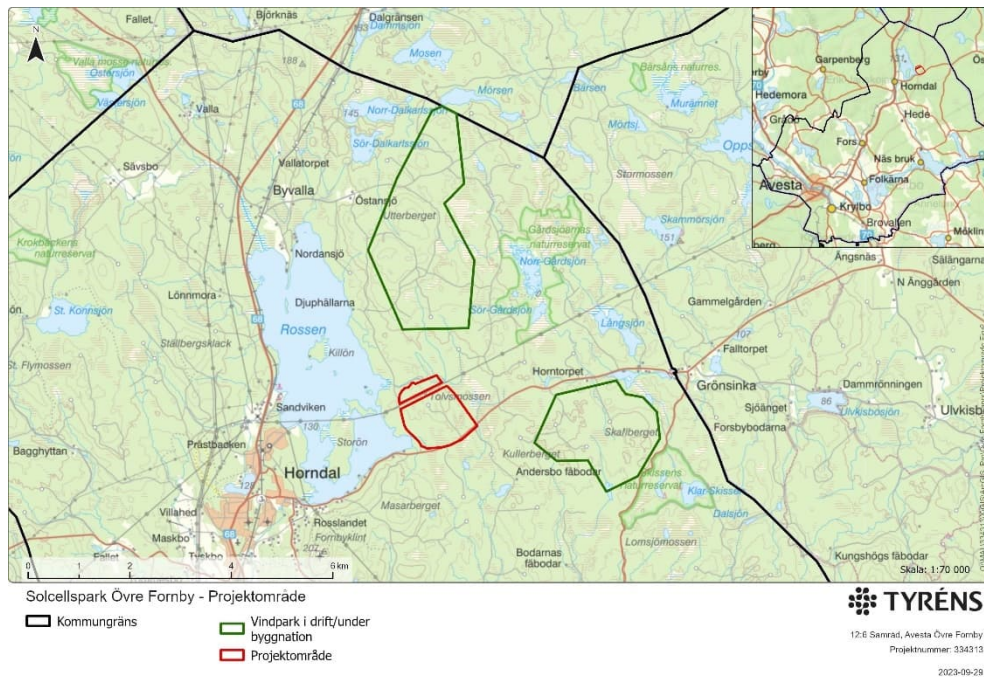
Projektområdet som omfattar en yta av cirka 140 hektar är beläget på fastigheten Avesta Övre fornby 1:2 (1) i Avesta kommun, Dalarnas län. Fastigheten som nyttjas för skogsproduktion är lokaliserad drygt tre kilometer öster om tätorten Horndal och cirka 24 kilometer nordöst om centralorten Avesta. Projektområdet utgörs idag av en i huvudsak avverkad yta med återplanterad ungskog. Omgivningen runt den planerade solcellsanläggningen består av skog och myr, Djuphällsvägen och sjön Rossen i väster och Grönsinkavägen i söder.

Jordarterna inom projektområdet utgörs främst av morän, med inslag av torv och enstaka ytor med berg (SGU, 2023a). Jorddjupet varierar mellan 0-20 meter (SGU, 2023b).

Strax norr respektive öster om projektområdet etablerar Eolus vindkraftsparken Skallberget/Utterberget. Vindkraftsparken som består av

totalt 12 vindkraftverk, vardera med en total höjd av cirka 200 meter, beräknas att tas i drift under slutet av år 2023 (Eolus 2023).

Projektområdets lokalisering samt angränsande vindkraftsparker visas i Figur 1 nedan. Figuren återfinns även i Bilaga 1.



Figur 1. Projektområdets lokalisering i rött. Grönt markerar angränsande vindkraftparker. Svart linje markerar kommungränser.

3.2 Planförhållanden

Projektområdet omfattas inte av någon gällande eller planerad detaljplan.

Avesta kommun har en gällande översiktsplan som antogs 2007-02-12 (Avesta kommun, 2007). Projektområdet har inget särskilt utpekande i den. Det som pekas ut närmast projektområdet är ett Natura 2000-område i öst, se Kapitel 3.3.

Det finns ett tematiskt tillägg till översiktsplanen gällande vindkraft från 2011 (Avesta kommun, 2011). I den pekas ytor ut för vindkraft strax norr och sydost om projektområdet.

Dalarna har en regional energi- och klimatstrategi vilken uttrycker en ambition om att solenergi, på ett betydande sätt, ska bidra till elproduktionen i länet år 2045 (Energiintelligent Dalarna, 2019).

3.3 Riksintressen

Strax öster om projektområdet finns ett Natura 2000-område; Tolvs mossen (SE0620285). Området är skyddat enligt 7 kap. 27 § miljöbalken och utgör därmed även riksintresse enligt 4 kap. 8 § miljöbalken. Tolvs mossen beskrivs vidare i avsnitt 6.2 .

I övrigt är den planerade anläggningen inte lokaliserad i närheten till något område av riksintresse.

4 Alternativ

4.1 Lokalisering

LC Energi AB söker och utvecklar kontinuerligt marker med goda möjligheter för etablering av storskaliga solcellsanläggningar. Kriterier som beaktas är bland annat solinstrålning, elanslutning, markförhållanden, riksintressen, naturvärden, fornlämningar och bebyggelse samt förenlighet med andra verksamheter och planer. I kommande MKB kommer en bedömning av miljöeffekterna för den valda lokaliseringen, samt en beskrivning av alternativa platser, att redovisas.

Nedan redovisas i korthet hur den valda platsen bedömts utifrån ovan nämnda aspekter.

Förordad lokalisering bedöms vara lämplig med hänsyn till produktionsförutsättningarna på platsen, goda förutsättningar för elnätsanslutning, liten visuell påverkan samt möjlighet att undvika intrång i höga natur- och kulturvärden. Anläggningen ligger även väl i linje med den regionala energi- och klimatstrategin för Dalarna med ambition om att solenergi år 2045 bidrar till elproduktionen i länet på ett betydande sätt.

Anläggandet av en solcellsanläggning i anslutning till befintlig vindkraftspark (se Kapitel 3.1 Förutsättningar) genererar också flera fördelar. Sol och vind kompletterar varandra utmärkt eftersom de producerar el under olika säsonger och tider på dygnet. Den förordade lokaliseringen möjliggör därför en så kallad hybridlösning där befintlig kapacitet i anslutningspunkten kan nyttjas av båda kraftslagen.

4.2 Utformning inom projektområdet

Avgränsningen av projektområdet och nedan redovisad exempellayout (se Figur 2) har avgränsats med hänsyn till Natura 2000-området Tolvs mossen

i öster, strandskydd för sjön Rossen i väster samt naturvärden identifierade vid naturvärdesinventering i fält år 2023 (se kapitel 6.2).

Vidare har skyddsavstånd tillämpats till allmän väg samt kraftledning. Skyddsavståndet till kraftledningen har satts till 50 meter från ytterkant stolpe (avstånd motiverat av att det inom denna radie inte får förekomma något ledande material såsom staket/stolpar eller elkabel m.m.).

Förutsättningarna för alternativa utformningar inom projektområdet har undersökts grundligt. För att så långt som möjligt nyttja tillgänglig kapacitet i anslutningspunkten har 80 MW installerad effekt utgjort ett projektmål. Parallellt med det har en god miljöhänsyn varit styrande i arbetet. Som en följd av det har LC Energi AB, efter genomförd naturvärdesinventering, valt att utöka projektområdet norr om befintlig kraftledningsgata (rosa ytor i Figur 2). Utökningen har genomförts i syfte att uppnå önskat produktionsmål samtidigt som förekommande naturvärden inom projektområdet bevaras.

Förordad utformning bedöms inte bara vara tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt utan även bidra till en god hushållning med mark (se kapitel 6.1 Markanvändning och naturresurser).



Figur 2. Projektområdets layout med paneler (grönt respektive rosa) och vägar (rosa linjer).

Ovan redovisad layout är preliminär. Som framgår av Figur 2 avser LC Energi AB att exkludera identifierade naturvärdesobjekt från det område inom vilket solceller får anläggas. Inom övriga delar av området står det bolaget fritt att besluta om etableringens utformning. Beroende på detaljer i den slutliga projekteringen och val av teknik kan ovan redovisad layout och produktion därför komma att skilja sig något.

5 Beskrivning av planerad verksamhet

5.1 Utformning

Projektområdet omfattar en yta av omkring 140 hektar. Förordad solcellsanläggning möjliggör en installerad effekt om cirka 80 MW och en total beräknad årlig produktion om cirka 70 000 MWh/år.

Solpanelerna monteras på stativ förankrade i marken inom angivet etableringsområde (se Figur 2). Ytor innehållande naturvärden undantas. Inför val av teknik för pålning vid anläggandet av solceller behöver bärigheten och blockigheten i marken utredas vidare, detta kommer att ske vid en geoteknisk undersökning av projektområdet som genomförs innan byggnation.

Panelerna sammanfogas i rader med jämna inbördes avstånd beroende på vad som bedöms lämpligt och möjligt utifrån rådande terrängförhållanden, hänsyn till skugga från omgivande skog med mera.

Panelerna vinklas för optimal funktion. Totalhöjden på stativ och paneler kommer att vara som högst ca 3 meter. Nederkant panel placeras som minst 0,5 meter över markytan.

Solcellspanelerna kommer att vara antireflex-behandlade för att minimera risken för bländning. Exempel på panelernas utseende visas i Figur 3.



Figur 3. Exempel på solcellspanelernas utseende (LC Energi, 2023).

5.2 Anläggningsarbeten

Anläggningsarbeten vid byggnation bedöms ta cirka 12-18 månader och består huvudsakligen av följande moment:

- Förberedande arbeten med avverkning och beredning av skogsmarken inom projektområdet.
- Anläggning av servicevägar och ytor för transformatorkiosker och materialupplag
- Kabelförläggning
- Byggnation av monteringsbalkar och anläggning av stålprofiler
- Montage av solpaneler
- Etablering av transformatorer och växelriktare
- Anläggande av stängsel, grindar och ev. häckar
- Anläggning av extern nätanslutning

5.3 Transformatorstationer och elnät

Anläggningen kommer att ansluta till en transformatorstation tillhörande elnätbolaget antingen nord nordväst (NNV) eller sydost (SO) om projektområdet. I dagsläget bedöms anslutningspunkt NNV vara mest trolig. Avståndet mellan projektområdet och anslutningspunkten är cirka 900 meter. Ett antal mindre uppsamlingstransformatorer tillhörande LC Energi AB kommer att anläggas i anslutning till/inom anläggningen. Antalet uppsamlingstransformatorer, deras lägen samt storlek kommer att

fastställas i projekteringskedet. Uppsamlingstransformatorerna kommer troligen att innehålla olja som isoler- och kylmedium, i ett förslutet system inom transformatorn med uppsamlingsbehållare under oljefyllda delar.

Transformatorstationerna är bygglovspliktiga och lov för dessa söks hos Avesta kommun.

5.4 Serviceväg och stängsel

Grusvägar kommer att anläggas för att säkerställa transport av paneler till och från området samt drift och underhåll. Grusvägarna kommer att vara dubbelriktade med körfältsbredd 3,5 m och dimensionerade efter typfordon "lastbil med påhängsvagn eller släpvagn".

Av säkerhets- och försäkringsskäl kommer solcellsanläggningen att inhägnas och en grind anläggas vid infarten. Inhägnaden anläggs med en höjd om cirka 2 meter.

5.5 Drift och underhåll

I driftskedet kommer marken inom etableringsområdet primärt att brukas för elproduktion. Skötsel av området ombesörjs av driftande aktör och skötseln förväntas då främst bestå i löpande röjning av sly i syfte att minimera beskuggning. Driftskedet kommer uppskattningsvis sträcka sig över cirka 40 år.

Under solcellsanläggningens livslängd kommer tekniskt underhåll ske i form av tillsyn och service av solpaneler och tillhörande elektrisk utrustning. Generellt sett kräver solcellsanläggningen tämligen lite fysiskt underhåll då en del av tillsynen sker genom fjärrstyrning. I driftsrutinerna kommer läckagekontroll och åtgärder av eventuella oljeläckage att ingå.

5.6 Återställande

När parken tas ur drift kommer panelerna antingen att ersättas med nya, eller monteras ner. För det fall att verksamheten ska avvecklas kommer pålar att dras upp, stängsel avlägsnas och området återställas. Marken bedöms därefter kunna återgå till tidigare markanvändning. LC Energi AB avser att avsätta medel i syfte att säkerställa att nedmontering och återställande av mark kan ske efter avslutad drift.

6 Miljöaspekter

6.1 Markanvändning och naturresurser

Anläggandet av planerad solcellsanläggning innebär att markanvändningen övergår från skogsproduktion till energiproduktion. Följden av detta blir att produktionen av skogsråvara minskar till förmån för en ökad produktion av ny och grön el. Lanspråktagandet av produktiv skogsmark innebär även en minskad potential för skogen att uppta koldioxid.

Av miljöbalkens grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden följer att mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning (3 kap. 1 § MB).

I sammanhanget ska också noteras att Mark- och miljööverdomstolen i två färskas domar slagit fast att produktion av fossilfri el är av en sådan vikt att det ska betraktas som ett sådant väsentligt samhällsintresse som avses i 3 kap. 4 § miljöbalken (M1026-22 samt M 15064-21).

Som beskrivits i kapitel 4.2 planeras solcellsanläggningen att lokaliseras i anslutning till en vindkraftspark bestående av tolv vindkraftverk. Den valda lokaliseringen möjliggör en så kallad hybridlösning där befintlig kapacitet i anslutningspunkten kan nyttjas av båda kraftslagen. Anläggningarna kan på detta sätt komplettera varandra och resursutnyttjandet minska.

En samordnad nätanslutning möjliggör vidare ett effektivt nyttjande av befintlig infrastruktur. En faktor som bedöms vara av stor vikt för att möjliggöra ett uppnående av den nationella målsättningen om 100 procent förnybar elproduktion till år 2040.

Att så långt som möjligt nyttja tillgänglig kapacitet i anslutningspunkten bedöms inte bara vara tekniskt och ekonomiskt fördelaktigt utan även bidra till en god hushållning med mark. Genom att samla olika former av energiproduktion inom ett avgränsat område minskar risken för effekter för människor och djur i form av fragmentering, störning och förändrad landskapsupplevelse m.m.

Beaktat ovanstående bedöms den ansökta verksamheten utgöra den markanvändning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. Efter avslutad drift kan marken åter nyttjas för skogsproduktion om markägaren så önskar varvid den ansökta verksamheten inte påtagligt

bedöms försvåra ett rationellt skogsbruk i den bemärkelse som avses i 3 kap. 4 § 3 st. MB.

6.2 Naturmiljö

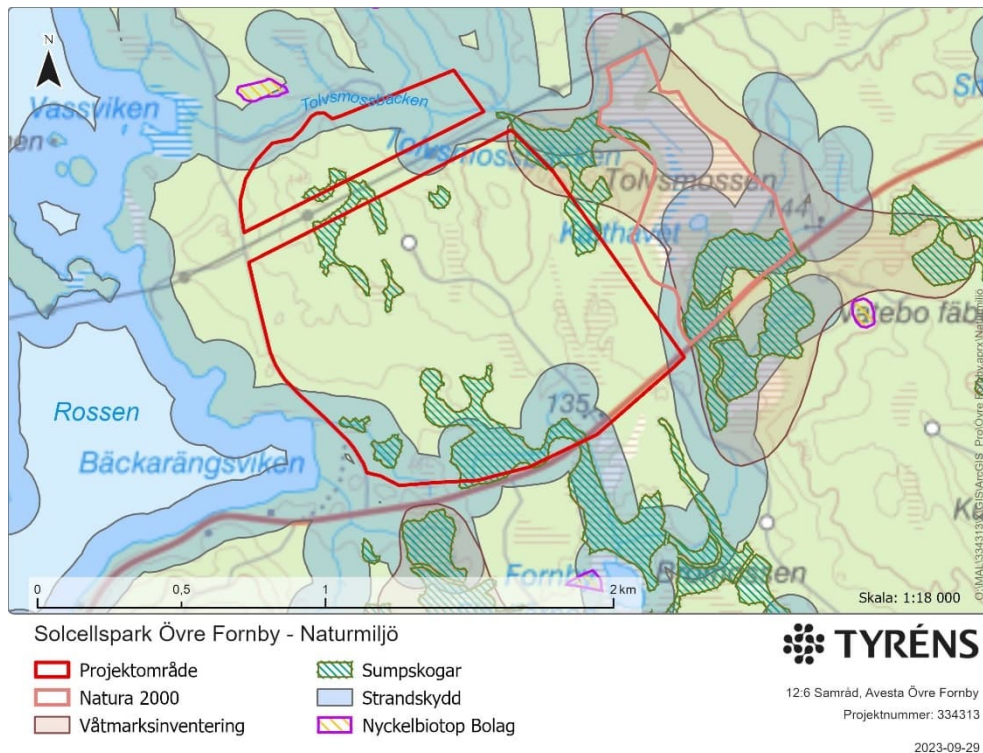
6.2.1 Förutsättningar

Översiktlig beskrivning av området

Större delen av marken inom projektområdet (drygt 110 hektar) har relativt nyligen avverkats. Inom dessa delar utgörs marken av hygge och ungskog med inslag av spridda hänsynsytor/hänsynsträd samt en del kvarvarande produktionsskog. Projektområdet genomkorsas av flera fuktiga stråk och fläckar med tallmyr. Delar av projektområdet sammanfaller med strandskydd, se Figur 4.

Angränsande projektområdet i öster finns en myr, Tolvmossen, som utgör Natura 2000-område enligt art- och habitatdirektivet och har vissa naturvärden enligt våtmarksinventeringen (VMI). Se Figur 4 för områdets lokalisering i förhållande till projektområdet. Tolvmossen Natura 2000-område har en total storlek av 33,2 hektar och domineras av flacka, topogena, skoglösa kärr som avvattnas mot väster och söder.

Flera sumpskogar enligt Skogsstyrelsens inventering finns registrerade inom projektområdet, varav de flesta har innefattats av utförd avverkning. Norr och söder om projektområdet (cirka 300-400 meter) finns enstaka nyckelbiotoper.



Figur 4. Skyddad natur och utpekade värden.

Fågelinventering

Fågelinventering genomfördes den 13-14 juni 2023 med fokus på nattskärna, törnskata och trädlärka. Totalt gjordes 186 observationer av 42 arter under inventeringen. Sju av dessa finns med på listan för rödlistade arter från år 2020. En av de noterade arterna omfattas av sekretess.

Skydds- och försiktighetsåtgärder redovisade i denna handling bedöms vara tillräckliga även för den sekretessklassade arten.

Antalet nattskärnor inom området uppskattades till 9-10 spelande hanar. Vid två tillfällen sågs nattskärna födosöka inom området. Övriga observationer av intresse var spillkråka och tallita. Ingen törnskata eller trädlärka noterades under fågelinventeringen. Varnande törnskator observerades dock på två platser i samband med naturvärdesinventeringen i juli, vilket ger skäl att misstänka häckning.

Naturvärdesinventering

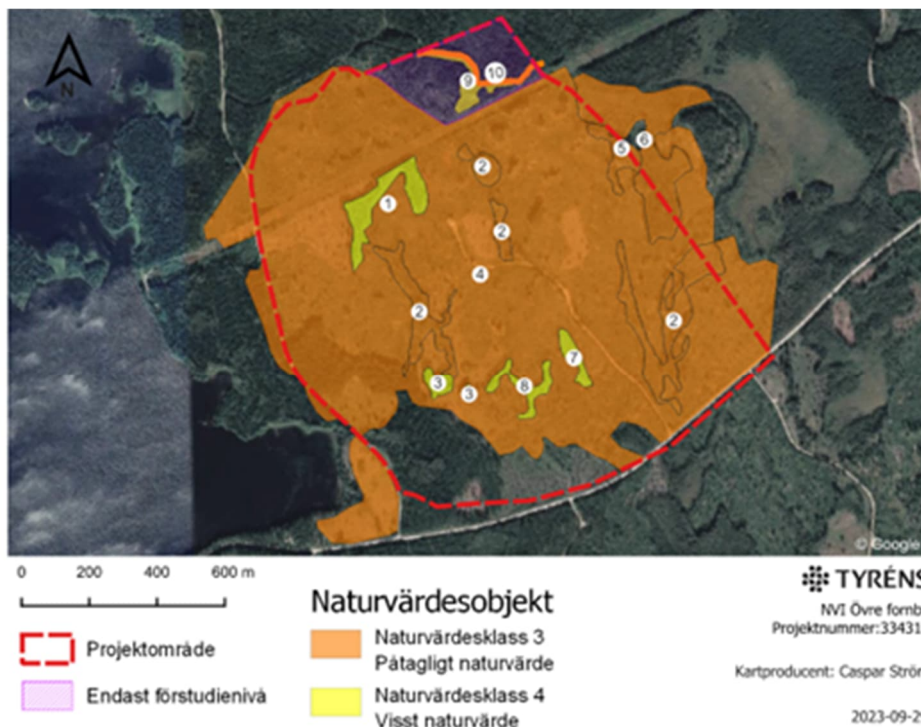
Naturvärdesinventering genomfördes 15 juli 2023. Inventeringen utfördes enligt svensk standard (SS 199000:2014) med detaljeringsgrad *medel* och tillägget *Klass 4*. Vid naturvärdesinventeringen inventerades större delen av projektområdet i fält. Undantaget är en mindre yta i projektområdets nordöstra del, se Figur 5.

Att sistnämnda yta inte har innefattats av fältinventeringen beror på att projektområdet har utökats efter tidpunkten för inventeringen. Bakgrunden till föreslagen utökning var en ambition om att undanta förekommande naturvärden med ett bibehållande av uppsatt produktionsmål, se avsnitt 4.3.

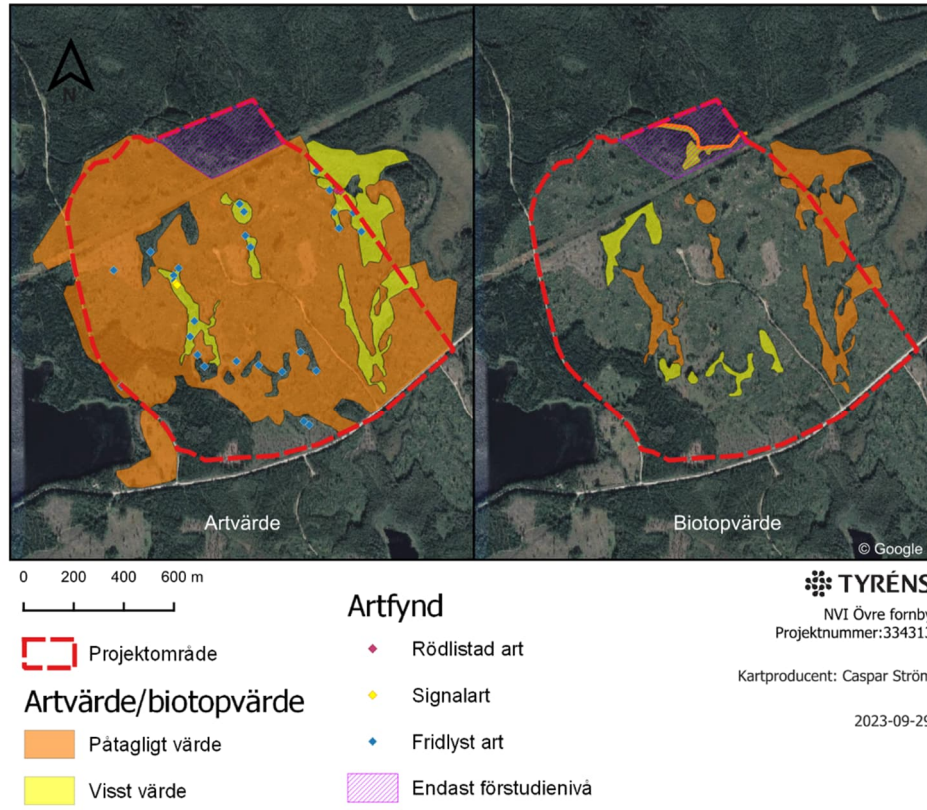
För det tillkommande området utfördes, i september 2023, en kompletterande inventering på förstudenivå. Naturvärdesbedömningarna inom det tillkommande området bygger på tolkning av flygbilder och offentligt tillgänglig GIS-data varför bedömningarna är preliminära.

Sammantaget har tio naturvärdesobjekt avgränsats inom projektområdet varav två endast har inventerats på förstudenivå (dvs har inte inventerats i fält). Naturvärdesobjekten redovisas på karta i Figur 5 och beskrivs i Tabell 1. Övriga delar av projektområdet har lågt naturvärde. Områdena med lågt naturvärde utgörs av medelålders produktionsskog och ett fåskt hygge på våtmark som bedöms sakna betydelse för häckande fåglar.

Tidigare utförda artinventeringar har vägts in i bedömningen av naturvärdesobjekten. De fågelobservationer som gjorts i området har varit avgörande för bedömning av artvärde och för naturvärdesklassningen av större delen av projektområdet. Bedömningen av artvärde och biotopvärde redovisas separat i Figur 6.



Figur 5. Naturvärdesobjekt. Siffrorna avser naturvärdesobjektens ID-nummer. Observera att naturvärdesobjekten 2 och 3 består av flera delar.



Figur 6. Kartan illustrerar bedömt artvärde och biotopvärde separat.

Tabell 1. Naturvärdesobjekt.

Objekt-ID	Biotop	Naturvärdes-klass	Motivering
1	Tallmyr	4 - Visst naturvärde	Våtmarken bedöms ha ett visst biotopvärde på grund av ostörd hydrologi och förekomst av senvuxna träd. Artvärdet är obetydligt. Det finns enstaka förekomst av en naturvärdsart (fläcknycklar) som är vanligt förekommande i denna del av Sverige.
2	Blandsumpskog	3 – Påtagligt naturvärde	Det finns ett påtagligt biotopvärde på grund av ostörd hydrologi, äldre/senvuxna träd och senvuxen död ved. Förekomst av flera signalarter och en fridlyst art gör att det finns ett visst artvärde.
3	Fuktig granskog	4 – Visst naturvärde	Fuktig skog med vattensamlingar innebär ett visst biotopvärde. Biotopen kan bland annat ha betydelse för groddjur. Artvärdet är obetydligt.
4	Ungskog och hygge	3 – Påtagligt naturvärde	Det finns ett påtagligt artvärde på grund av misstänkta häckningar av fågelarter som är upptagna i fågeldirektivets bilaga 1. Eftersom både hyggen och ungsogor

			av denna typ är vanligt förekommande i landskapet saknas biotopvärde.
5	Hällmarkstallskog	3 – Påtagligt naturvärde	Äldre hällmarkskog med senvuxna träd och död ved motiverar ett påtagligt biotopvärde. Enstaka fynd av naturvårdsarter ger ett visst artvärde.
6	Tallmyr	3 – Påtagligt naturvärde	Tillhör Natura 2000 naturtypen 9740 <i>Skogsbevuxen myr</i> , vilket innebär ett påtagligt biotopvärde. Det finns också ett visst artvärde på grund av förekomst av jungfru Marie nycklar och typiska arter.
7	Tallmyr	4 – Visst naturvärde	Våtmarken bedöms ha ett visst biotopvärde på grund av ostörd hydrologi och förekomst av senvuxna träd. Artvärdet är obetydligt. Det finns enstaka förekomst av en naturvårdsart (fläcknycklar) som är vanligt förekommande i denna del av Sverige.
8	Blandsumpskog	4 – Visst naturvärde	Det finns ett visst biotopvärde på grund av ostörd hydrologi och senvuxna träd. Artvärdet är obetydligt. Det finns enstaka förekomst av en naturvårdsart (jungfru Marie nycklar) som är vanligt förekommande i denna del av Sverige.
9	Tallskog, blandsumpskog	4 – Visst naturvärde	Äldre tallskog eller barrblandskog med inslag av blandsumpskog utan känd förekomst av naturvårdsarter <i>bedöms på förstudienivå</i> som klass 4 – visst naturvärde.
10	Bäck	3 – Påtagligt naturvärde	Bäck med delvis naturlig sträckning. Avvattnar våtmarksområdet Tolvmossen <i>bedöms på förstudienivå</i> som klass 3 – påtagligt naturvärde.

6.2.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Fåglar

Området avses att ianspråkta enligt Figur 2 samt kapitel 5 "Beskrivning av planerad verksamhet". Utöver de områden med naturvärdesklass som undantas från exploatering, kommer vegetationen inom etableringsområdet att avverkas i sin helhet. I huvudsak är det ytor med ungskog och hygge som påverkas.

Den berörda biotopen bedöms vara mycket lämplig för nattskärror. Under inventeringen spelade 9-10 hannar. Nattskärran spelar ofta i samband med häckning, vilket kan indikera upp till tio häckningar i området. Eftersök av bon har inte utförts.

Nattskärta är förtecknad i bilaga 1 i EU:s fågeldirektiv (rådets direktiv 79/409/EEG) och ingår i Natura 2000. Den är även förtecknad i Bernkonventionen bilaga II (strikt skyddade djurarter) och är fredad enligt jaktförordningen (1987:905).

I Sverige är arten bofast och reproducerande. Antalet reproduktiva individer skattas till 14600 (12000-18000) och populationen bedöms vara ökande. Beaktat utbredningsområdets storlek och förekomstarean bedöms arten som livskraftig (LC) (Artdatabanken 2023).

I samband med fågelinventeringen 2023 observerades även spillkråka i området. I Sverige är arten bofast och reproducerande och antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Trots det pågår en minskning av populationen. Bedömningen baseras på ett för arten lämpligt abundansindex (svensk häckfågeltaxering) och minskad geografisk utbredning och/eller försämrade habitatkvalitet. Arten bedöms idag som Nära hotad (NT) men minskningstakten för den svenska populationen bedöms vara nära gränsvärdet för Sårbar (VU) (Artdatabanken 2023).

Törnskata har tidigare observerats i området och häckning kan inte uteslutas då varnande törnskator observerades i samband med naturvärdesinventeringen i juli. Arten häckar i skogsbyn, på hyggen samt i öppna busk- och snårmarker varvid projektområdet bedöms kunna erbjuda en lämplig miljö. I Sverige är arten bofast och reproducerande och antalet reproduktiva individer överstiger gränsvärdet för rödlistning. Det finns heller inga tecken på betydande populationsförändring. Arten bedöms således som livskraftig (LC).

Det bedöms fortsatt att vara möjligt för dessa arter att vistas i projektområdet efter att solcellsanläggningen har byggts, men det är inte känt hur uppförandet av solpaneler påverkar möjligheterna till födosök, spel och häckning.

Anläggningsarbetet kommer att innebära avverkning av träd och växtlighet inom delar av projektområdet. Nattskärta och den tidigare observerade arten törnskata gynnas av ungskogsfasen, som majoriteten av skogen inom projektområdet idag befinner sig i. Ungskogsfasen är emellertid övergående och projektområdet bedöms därvid successivt upphöra att vara attraktivt för nattskärta och törnskata även i ett scenario där området fortsatt nyttjas för skogsbruk.

Hyggen och ungskogar är å andra sidan vanliga i det omgivande skogslandskapet. Det finns således flera öppna ytor och kalhyggen i

närområdet där fåglarna bedöms kunna uppehålla sig som alternativ till projektområdet, se Figur 7.



Figur 7. Översikt av utförda avverkningsåtgärder i landskapet redovisat efter när i tid avverkning har utförts.

Spillkråkan lever i barr- eller blandskog men återfinns även i ren lövskog. Till skillnad från nattskärna och törnskata återfinns de tätaste populationerna av spillkråka i äldre, variationsrik blandskog med gott om död ved och gamla träd. Arten förekommer dock även i områden med ganska intensivt skogsbruk och stor utbredning av kalhyggen, men är alltid beroende av grova träd för häckningen. Så länge det finns tillgång till dessa inom reviren tycks mer eller mindre stora inslag av kalhyggen inte utgöra något problem. (Artdatabanken 2023). Arten födosöker ofta lågt i träd, på stubbar med mera och inte sällan på kalavverkade ytor.

Häckning sker i relativt stora bohål i levande eller döda träd med stamdiameter på minst 30-40 cm i brösthöjd. Bohålan som placeras på 4-20 meters höjd kan utnyttjas av en mängd djurarter förutom spillkråkan, t.ex. storskrake, salskrake, knipa, skogsduva, ugglor, kaja, stare, mård, ekorre och fladdermöss. Spillkråkeboträd knäcks relativt ofta av vinden i höjd med bohålsöppningen (gäller framför allt tallar), varvid lämpliga stubbar för slaguggla bildas (Artdatabanken 2023).

Beaktat spillkråkans ekologi har LC Energi valt att undvika intrång i påträffade naturvärden bestående av äldre träd och inslag av död ved.

Påverkansrisken till följd av solcellsanläggningen bedöms därför huvudsakligen vara kopplad till en potentiell förlust av botråd.

Naturvärden

Genom att den förordade solcellsanläggningen har utformats så att intrång i förekommande naturvärdesobjekt undviks bedöms solcellsanläggningens negativa påverkan vara låg.

Delar av projektområdet omfattas av strandskydd, se Figur 4. Strandskyddet omfattar Tolvmossebäcken samt ett dike inom projektområdets sydvästra del.

Tolvmossebäcken: Söder om Tolvmossebäcken löper idag en skogsbilväg som avgränsar strandzonen mot den planerade solcellsetableringen. Ytan där solcellsetableringen är tänkt att anläggas har nyligen avverkats varvid värdet för växt- och djurliv idag är begränsat. Områdets lokalisering mellan kraftledningsgata i söder och väg längs Tolvmossen i norr gör att området inte bedöms vara av större värde för allmänhetens möjlighet till friluftsliv. Produktion av ny grön el utgör ett angeläget allmänt intresse. Anläggandet av förordad solcellsanläggning bedöms därför inte strida mot strandskyddets syften varvid hinder mot att pröva en framtida ansökan om dispens från strandskyddsbestämmelserna inte bedöms föreligga.

Dock bedöms en etablering av solcellsanläggning inom projektområdets nordöstra delar kräva vidareutredning avseende förekommande naturvärden (naturvärdesobjekt 9-10) innan en bedömning av åtgärdens påverkan på växt- och djurliv låter sig göras. Påverkan kommer att utredas i kommande MKB.

Dike i projektområdets sydvästra del: Diket som löper parallellt med Grönsinkavägen bedöms efter naturvärdesinventeringen inte med säkerhet omfattas av bestämmelserna om strandskydd. Osäkerheterna är kopplade till att det rör sig om ett påverkat skogsdike vilket var helt torrlagt under fältbesöket. Vidare har området vid fältbesök inte bedömts inneha sådant naturvärde att det uppnår naturvärdesklass 4 och dess lokalisering mellan Grönsinkavägen och Djuphällsvägen gör att området inte bedöms vara av större värde för allmänhetens möjlighet till friluftsliv. Sammantaget görs därför bedömningen att åtgärdens syfte varvid hinder mot att pröva en framtida ansökan om dispens från strandskyddsbestämmelserna inte bedöms föreligga.

Skyddsåtgärder

LC Energi AB har som mål att tillämpa hänsynshierarkin i utveckling av nya projekt. Vid varje beslut som innebär att mark tas i anspråk är hänsynshierarkin (med biologisk mångfald i fokus) därför vägledande:

Steg 1. Undvika påverkan och anpassa projektet (val av lokalisering)

Steg 2. Där naturen ändå kommer påverkas negativt ska påverkan minimeras så långt som möjligt.

Steg 3. Bygga in restaurering av natur i projektet.

Steg 4. Kompensera för och balansera de kvarstående förluster av natur som trots steg 1-3 ändå uppstår. Kompensationen kan ske på en annan plats och kan till och med bidra till en samlad, nettopositiv påverkan.

Nedan listas de skydds- och försiktighetsåtgärder som LC Energi AB, utifrån nuvarande kunskap om området, finner vara lämpliga:

- Naturvärdesklassade områden i fält (nr. 1-8) undantas från exploatering.
- Tillåtlighet för anläggning i anslutning till de potentiella naturvärdesobjekten nr. 9-10 samt inom strandskyddat område för dike i projektområdets sydvästra del bedöms genom ansökan om strandskyddsdispens.
- Med hänsyn till fridlysningsbestämmelserna föreslås avverkning och andra, för fåglar störande aktiviteter, ske utanför häckningstid (mars-juni).
- Grova träd (stamdiameter på minst 30 cm i brösthöjd) sparas om möjligt eller lämnas som högstubbar.
- Övervintringsmöjligheter i form av faunadepåer (stenrösen, samlingar med död ved och liknande) lämnas så långt som möjligt kvar i området för att gynna grod- och kräldjur.
- Död ved som för anläggningsarbetena behöver avlägsnas flyttas till lämplig plats inom eller i nära anslutning till projektområdet.

I kommande MKB utvecklas beskrivningarna av arbetet med hänsynshierarkin.

6.3 Vattenmiljö

6.3.1 Förutsättningar

Sjön Rossen är en ytvattenförekomst som är belägen drygt 100 meter väster om den planerade parken. Rossen har miljö kvalitetsnormerna God ekologisk status samt God kemisk ytvattenstatus till 2027 med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilverföreningar. Den ekologiska statusen bedöms idag som God och den kemiska som Uppnår ej god. I översiktsplanen pekas sjön ut som en tänkbar reservvattentäkt vid händelse av ett krisläge.

Tolvsmossbäcken klassas som övrigt vatten.

Projektområdet är beläget inom huvudavrinningsområde Dalälven (53). En vattendelare löper i sydvästlig/nordöstlig riktning genom projektområdet. Den västra delen av projektområdet ingår i delavrinningsområdet Utloppet av Rossen och den östra delen av projektområdet ingår i delavrinningsområdet Utloppet av Vatebosjön (SMHI 2016).

Det finns även ett par mindre diken i de södra delarna av projektområdet, vilka bedöms vara anlagda med syfte att avvattna marken.

6.3.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Inget arbete planeras i vatten och ingen bortledning, omledning, avvattning eller användning av vatten är nödvändig för att anlägga eller bedriva verksamheten. Solcellsanläggningen förväntas inte bidra till någon betydande påverkan på avrinningen i området och solcellsanläggningen bedöms inte utgöra något hinder för uppfyllelse av miljö kvalitetsnormer för berörd vattenförekomst Rossen.

Skyddsåtgärder

- Vi händelse av ett spill eller läckage från maskiner under anläggningsskedet ska detta omhändertas omgående.
- Avverkad skog eller grenar ska ej lämnas kvar i vattenförande diken.

6.4 Kulturmiljö

6.4.1 Förutsättningar

Inom ytan för solcellsanläggningen finns lämningar i form av kolningsanläggningar registrerade i Skogsstyrelsens "Skogens pärlor".

Den planerade solcellsanläggningen ligger tre kilometer ifrån Horndals bruk med anor från 1600-talet. Kolningsanläggningarna kan eventuellt höra samman med brukets verksamhet och därmed vara äldre än år 1850. Lämningarna är inte inlagda i Riksantikvarieämbetets Fornminnesregister, men kan komma att klassas som fornlämningar av Länsstyrelsen.

I Fornminnesregistret redovisas även ett stort antal skogsbrukslämningar i skogen norr om projektområdet. Dessa lämningar har identifierats i tidigare riktade inventeringar. Den tämligen rikliga förekomsten av lämningar i angränsande områden gör att ytterligare lämningar inte kan uteslutas inom projektområdet.

6.4.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Solcellsanläggningen bedöms medföra ett behov av ingrepp i sex, sedan tidigare, kända kolningsanläggningar. Behovet av arkeologisk utredning utvärderas i samråd med länsstyrelsen.

Skyddsåtgärder

- Skulle tidigare okända och ej registrerade fornlämningar påträffas under anläggningskedet kommer arbetet omedelbart avbrytas och länsstyrelsen underrättas, i enlighet med 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

6.5 Rekreation och friluftsliv

6.5.1 Förutsättningar

Det finns inga utpekade värden för rekreation och friluftsliv i området. Projektområdet och dess närhet till Rossen kan antas vara allmänt tillgängligt för exempelvis svamp- eller bärplockning.

6.5.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Förutsättningarna för att nyttja det planerade projektområdet för rekreation och friluftsliv kommer att påverkas till följd av den anmälda åtgärden. I anläggningskedet kommer avverkningen av skog med stor sannolikhet medföra att området tappar sitt eventuella värde för svamp- eller bärplockning m.m.. Stora delar av området är dock tämligen nyligen avverkat vilket bedöms begränsa områdets attraktivitet för vandring och rekreation.

Tillgängligheten till området kommer också att vara begränsad under den tid som avverkning och anläggningsarbeten genomförs.

Anläggningen kommer att inhägnas. Inhägnaden kommer att fungera som en barriär vilken hindrar människor och djur från att röra sig obehindrat i landskapet.

Landskapsbilden kommer sannolikt att förändras för förbipasserande söder om projektområdet där solcellsanläggningen kan komma att uppfattas som ett främmande inslag som bryter av från omgivande skogslandskap. Från övriga delar bedöms solcellsanläggningen till stor del ramas in av skog vilket minskar eller helt eliminerar synligheten av anläggningen utanför projektområdet.

I sammanhanget bör dock framhållas att solcellsanläggningen föreslås vara lokaliserad i nära anslutning till ett område som redan är i anspråkstaget för energiproduktion i form av vindkraft. Vindkraftverkens synlighet och ljudnivå överstiger vida den planerade solcellsanläggningen varvid området redan

idag saknar kvaliteter i form av orördhet eller frånvaro av, för skogsmarken, främmande objekt.

Förutsättningarna i området och den begränsade synligheten gör att den planerade solcellsanläggningen bedöms medföra en mycket liten effekt avseende möjligheterna för rekreation och friluftsliv. Inga skyddsåtgärder bedöms vara nödvändiga.

6.6 Närboende

6.6.1 Förutsättningar

Det finns inga hus i direkt anslutning till den planerade solcellsanläggningen. Det närmaste är beläget på ett avstånd om cirka 350 meter.

6.6.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Under anläggningskedet kommer det att uppstå buller från avverkning, transporter och övriga anläggningsarbeten samt vissa utsläpp till luft. Anläggningsarbetena utförs dock under en begränsad tid. Naturvårdsverket allmänna råd för byggbuller NFS 2004:15 kommer att följas.

Solcellsanläggningen ger under driftskedet inte upphov till några störningar, annat än ett svagt surrande från transformatorstationerna. Det surrande ljudet är lågt och hörs inte när man befinner sig utanför parken.

Antalet transporter är i driftskedet få och utgörs av driftpersonal som besöker parken vid enstaka tillfällen.

Utblicken över landskapet förändras för förbipasserande längs Grönsinkavägen i söder samt till Grönsinkavägen anslutande mindre väg mot Djuphällarna. Synligheten från bostadsbebyggelse bedöms, på grund av mellanliggande vegetation, idag som begränsad.

Skyddsåtgärder

- Solcellspanelerna är reflexbehandlade för att minimera risken bländning för förbipasserande fordon.
- Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggarbetsplats tillämpas för att minimera risk för olägenhet.

6.7 Försvarsmakten, luftfart och kommunikationer

6.7.1 Förutsättningar

Projektområdet sammanfaller inte med några offentligt tillgängliga värden för försvarsmakten, luftfarten eller övriga kommunikationer. Ansvariga myndigheter kommer att höras inom ramen för avgränsningssamrådet och får därmed möjlighet att informera om eventuella värden eller områden som inte finns offentligt tillgängliga.

6.7.2 Påverkan och skyddsåtgärder

Eftersom solcellspanelerna är reflexbehandlade för att minimera bländning görs bedömningen att ingen påverkan bedöms uppstå för förbipasserande trafik. Inga ytterligare skyddsåtgärder bedöms nödvändiga.

6.8 Klimatpåverkan

En ökad elproduktion från solceller i Sverige minskar utsläppen av växthusgaser genom att tränga undan fossilbaserad kraftproduktion i våra grannländer. Exakt hur stor den resulterande utsläppsminskningen är beror på vilken typ av elproduktion som trängs ut under enskilda timmar, begränsningar i överföringskapaciteten och hur snabbt den förnybara elproduktionen ökar i länder som fortfarande har en hög andel fossil elproduktion.

På sikt kommer svensk elproduktion i allt större utsträckning behövas för att möta en ökande elektrifiering inom landet. Klimatnyttan av ny elproduktion beror då på vilken typ av verksamhet som elektrifieras.

6.9 Risk och säkerhet

Den planerade verksamheten kommer till större delen av drifttiden vara obemannad. För att undvika olovligt intrång och därmed risk för personskada kommer området att inhägnas.

Bolaget kommer regelbundet utföra kontroll och underhåll av solcellsparken och risk för skada på människor undviks genom att alla elektriska anläggningar uppfyller gällande elsäkerhetslagstiftning.

Personal kommer ha relevant utbildning gällande elsäkerhet och lämplig skyddsutrustning.

Under anläggningstiden kommer absorbenter att finnas tillgängliga för att ta hand om eventuella utsläpp från maskiner vid olycka eller spill. Annan skadeförebyggande utrustning som exempelvis länsar och pumpar kommer vid behov att finnas tillgängliga.

7 Miljömål

7.1 Globala miljömål

FN:s globala hållbarhetsmål – Agenda 2030 – består av 17 olika mål för att avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter och orättvisor i världen, främja fred och rättvisa och lösa klimatkrisen.

Av de 17 globala hållbarhetsmål kan två kopplas direkt till solcellsanläggningar, samt att det utöver dem finns mål där verksamheten indirekt kan påverka positivt till målpuppfyllnaden. Målen som berör etablering av en solcellsanläggning är främst mål 7, Hållbar energi för alla, samt mål 13, Bekämpa klimatförändringarna.

Mål 7 – Hållbar energi för alla

Tillgång till hållbar, tillförlitlig och förnybar energi och rena bränslen är en förutsättning för att kunna möta flera av de utmaningar världen står inför idag som fattigdom, klimatförändringar och en inkluderande tillväxt. En stor del av jordens befolkning har inte tillgång till el, samtidigt som efterfrågan på energi globalt väntas öka med 37 procent till år 2040.

En stor andel av våra utsläpp av växthusgaser kommer från sättet vi utvinner, omvandlar och använder fossil energi, men förnybara energilösningar blir billigare, mer tillförlitliga och effektivare varje dag. Genom att ändra hur vi producerar och konsumerar energi kan vi säkerställa tillgång till el och energitjänster för alla utan att vi skadar vår planet (Globala målen, 2022).

Mål 13 – Bekämpa klimatförändringarna

Klimatförändringarna är ett verkligt och obestridligt hot mot hela vår civilisation. Utsläppen av växthusgaser fortsätter att stiga och som följd riskerar vi att nå en genomsnittlig global uppvärmning som överstiger två grader, vilket skulle få allvariga konsekvenser för ekosystem, havsförurning, mänsklig säkerhet, matproduktion, vattentillgång, hälsa och ökad risk för naturkatastrofer.

Effekterna är redan nu synliga och kommer att bli katastrofala såvida vi inte agerar nu. Genom utbildning, innovation och efterlevnad av våra

klimatförpliktelser kan vi göra nödvändiga förändringar för att skydda planeten. Dessa förändringar ger också stora möjligheter att modernisera vår infrastruktur som kommer att skapa nya arbetstillfällen och främja välbefinnande över hela världen.

Det globala arbetet för att uppnå mål 13 och bekämpa klimatförändringarna konkretiseras ytterligare i Klimatkonventionen och Parisavtalet.

Klimatkonventionen är en global konvention med åtgärder för att stoppa klimatförändringarna. Klimatkonventionen undertecknades vid FN:s konferens om miljö och utveckling i Rio 1992. Till Klimatkonventionen hör Parisavtalet, ett globalt klimatavtal som trädde i kraft 2016. Parisavtalet slår fast att den globala temperaturökningen ska begränsas till under två grader, med strävan efter att begränsa den till 1,5 grader. Detta ska framförallt uppnås genom att minska utsläppen av växthusgaser. En annan del av avtalet handlar om att ge stöd till dem som drabbas av klimatförändringarnas effekter och öka möjligheterna till klimatanpassning (Globala målen, 2022).

7.2 Nationella miljömål

Sverige har 16 miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till (Sveriges miljömål, 2022). För den aktuella verksamheten bedöms följande miljömål vara relevanta:

Begränsad klimatpåverkan, Ingen övergödning, Myllrande våtmarker, God bebyggd miljö, Levande skogar samt Ett rikt växt- och djurliv.

Hur verksamheten påverkar de olika miljömålen kommer att beskrivas vidare i MKB.

7.3 Lokala miljömål

I Hållbarhetsprogram för Avesta kommun 2020 – 2030 (Avesta kommun, 2020) finns fyra övergripande målområden samt ett antal delmål. Nedan anges de övergripande målområdena inklusive de delmål som är relevanta för verksamheten.

1. Perspektivet hållbar utveckling ska integreras i all kommunal verksamhet i Avesta.
2. Avestas ekologiska fotavtryck per person ska bli mindre, de negativa konsekvenserna av vår förbrukning av material, varor och energi ska minska.
 - a. Alla verksamheter inom Avesta kommunkoncern verkar för att koldioxidutsläppen inom kommunens geografiska

område minskar med 17% per år och att Avesta blir klimatneutralt år 2040.

3. Den biologiska mångfalden i Avesta ska öka.
 - a. Alla verksamheter inom Avesta kommunkoncern har senast år 2024 börjat genomföra aktiviteter som bidrar till att säkerställa ekosystemens långsiktiga funktion och resiliens.
 - b. Alla verksamheter inom Avesta kommunkoncern har senast år 2024 börjat genomföra aktiviteter som möjliggör för alla medborgare att tillbringa mer tid i naturen.
4. Avesta kommun ska utveckla och tillämpa effektiva arbetsmetoder som ger ett socialt hållbart samhälle. (Avesta kommun, 2020).

8 Fortsatt arbete

8.1 Samråd

Boende inom 600 meter från projektområdet kommer att bjudas in till samråd via brevutskick. Allmänheten informeras om pågående samråd genom annons i dagspress. Samråd med myndigheter, organisationer och föreningar sker skriftligen.

Information om projektet och en fullständig samrådshandling kommer att finnas tillgängligt digitalt under hela samrådstiden.

8.2 Samrådsredogörelse

Efter genomfört samråd kommer LC Energi AB att sammanställa en samrådsredogörelse. I samrådsredogörelsen beskrivs hur samrådet har gått till med utgångspunkt i följande aspekter:

- Hur LC Energi AB har valt att avgränsa samrådsområdet, vilka som har bjudits in till samråd och hur inbjudan har gjorts.
- På vilket sätt samrådet har hållits och vilken information som har förmedlats.
- Vilka synpunkter som har kommit in och hur LC Energi AB har beaktat synpunkterna i det fortsatta arbetet med MKB.

8.3 Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll

Efter avslutat samrådsförfarande kommer en MKB att upprättas. En MKB utgör ett centralt dokument som bifogas ansökan om tillstånd. Syftet med

MKB:n är att lägga grunden för planerad verksamhets miljöhänsyn samt att utgöra beslutsunderlag för tillståndsprövande myndighet.

De miljöaspekter som föreslås ingå i MKB är: markanvändning och naturresurser; naturmiljö; skyddade områden och områden av riksintresse; vattenmiljö; kulturmiljö; friluftsliv och rekreation; närboende; avfall och kemiska produkter; klimat; risk och säkerhet. I MKB kommer även alternativa lokaliseringar och utformningar att redovisas.

Eventuella kumulativa effekter från solcellsanläggningen och angränsande vindpark vad gäller påverkan på fåglar, landskapsbild och möjlighet till nätanslutning kommer att utredas i MKB.

MKB kommer även att redovisa de skyddsåtgärder som har vidtagits under projekteringen och som avses att vidtas under byggnation, drift och efter avslutad drift för att undvika, minimera och vid behov kompensera negativa miljöeffekter.

8.4 Tidplan

Nedan redovisas en preliminär tidplan för projektet.

Samråd med länsstyrelsen och Avesta kommun	Q1 2024
Samråd med allmänheten, närboende samt myndigheter och organisationer	Q1 2024
Miljötillståndsansökan tas fram	Q2 2024
Inlämnande av tillståndsansökan	Q2 2024
Tillstånd erhålls	2025
Byggstart	2025
Driftstart	2027

9 Referenser

- Artdatabanken. (2023). *Artportalen*. Hämtat från Artdatabanken SLU:
<https://www.artportalen.se/>
- Avesta kommun. (2007). *Översiktsplan*. Hämtat från
<https://avesta.se/bygga-bo-och-miljo/planering-byggande-och-boende/kommunens-planarbete/gallande-oversiktsplaner-och-program/avestas-oversiktsplan/>
- Avesta kommun. (2011). *Vindkraft - Tillägg till översiktsplan för Avesta kommun och Fagersta kommun, Planeringsunderlag för Norbergs kommun*.
- Avesta kommun. (2020). *Hållbarhetsprogram för Avesta kommun 2020-2030*. Hämtat från Avesta kommun:
<https://avesta.se/globalassets/for-alla-sidor/kommun-och-demokrati/styrande-dokument/program/hallbarhetsprogram-2020-2030-och-vagvisaren.pdf>
- Ecogain AB, RISE. (2022). *Ecovoltaics och agrivoltaics - en handbok om solcellsparkar som gynnar biologisk mångfald och ekosystemtjänster*. Energimyndigheten, RISE Research Institutes of Sweden.
- Energiintelligent Dalarna. (2019). *På väg mot ett Energiintelligent och klimatsmart Dalarna 2045. Regional energi och klimatstrategi 2019*.
- Energimarknadsinspektionen. (2023). *Nätkoncessioner för område*. Hämtat från
<https://energi.maps.arcgis.com/apps/MapJournal/index.html?appid=a16ee2d3041843c38cb292f9f7649ad3>
- Energimyndigheten. (den 15 12 2022). Hämtat från
<https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2022/vagen-mot-en-eldriven-framtid/>
- Energimyndigheten. (2022). *Energiläget 2022 - en översikt*.
- Globala målen*. (2022). Hämtat från <https://www.globalamalen.se/>
- Jordbruksverket. (2003). *51F-USN Brismetorp*. Hämtat från
<https://etjanst.sjv.se/tuvaut/site/webapp/areareport.html?areaid=51F-USN>

- Kungliga Lantbruksstyrelsen. (den 30 oktober 1942). *Kungslena mads dikningsföretag*. Hämtat från https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Vattenarkivet/R_lan/E1b_Ritn_tom_1955/R-E1b-0913.pdf
- Kungliga Lantbruksstyrelsen. (1971). *Översiktlig gradering av åkermarken i Sverige*. Hämtat från https://jordbruketisiffror.files.wordpress.com/2013/10/akerklassificering_19710211.pdf
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 27 augusti 1996). *Kambrosiluområdet [R 100]*. Hämtat från Värdebeskrivning för riksintresse för kulturmiljövården i Västra Götalands län : https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/RI_kul/KR100.pdf
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 16 januari 2008). *NRO 14108 Plantaberget, Varvsberget, Gerumsberget och Gisseberget*. Hämtat från Värdebeskrivning riksintresse för naturvård Västra Götalands län: https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Naturvard/Skyddade_omr/nro14108.pdf
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 6 mars 2017). *Åtgärdsområde Tidän*. Hämtat från VaKul områdesbeskrivningar: <https://ext-dokument.lansstyrelsen.se/VastraGotaland/Kulturmiljo/VaKul/Omraodesbeskrivningar/Tidan.pdf>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (den 19 april 2017). *Skötselplan för naturreservatet Djupasjön i Tidaholms kommun samt bevarandeplan för Natura 2000-området Djupasjön SE0540304*. Hämtat från <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/257378>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (december 2018). *SE0540112 Dalamyra*. Hämtat från Bevarandeplan för Natura 2000-området: <https://geodata.naturvardsverket.se/handlingar/rest/dokument/283751>
- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2023). *Informationskartan Västra Götaland*. Hämtat från <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddfb80ed>

- Länsstyrelsen Västra Götaland. (2023). *Sjöamad*. Hämtat från Naturreservat: <https://www.lansstyrelsen.se/vastra-gotaland/besoksmal/naturreservat/Sjoamad.html>
- Läntmäteriet. (2023). *Min Karta*. Hämtat från <https://minkarta.lantmateriet.se/>
- LC Energi. (den 16 08 2023). *LC Energi*. Hämtat från LC Energi: <https://lcenergi.se/index.php/om-sol/>
- Lindahl, J., Dalenbäck, J.-O., & Löwenhielm, W. (den 15 06 2018). *Solel och klimatpåverkan*. Hämtat från Svensk Solenergi: <https://svensksolenergi.se/solel-och-klimatpaverkan/>
- Naturvårdsverket. (2023). *Skyddad natur*. Hämtat från <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Naturvårdsverket. (2023b). *Sveriges miljömål*. Hämtat från Förnybar energi: <https://www.sverigesmiljomal.se/miljomalen/generationsmalet/fornybar-energi/>
- Riksantikvarieämbetet. (2023). *Fornsök*. Hämtat från Karta: <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- SGU. (den 13 juni 2023a). *Jordarter 1:25000 - 1:100000*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>
- SGU. (den 16 juni 2023b). *Jorddjup*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jorddjup.html>
- Skogsstyrelsen. (2023). *Nyckelbiotop N 13344-1996*. Hämtat från Skogens Pärlor: <https://www.skogsstyrelsen.se/skogens-parlor/Nyckelbiotop/?objektid=2906424>
- Svenskt Näringsliv. (2019). *Högre elanvändning år 2045. Samhällsutvecklingen och klimatomställningen kräver mer el*. Hämtat från https://www.svensktnaringsliv.se/sakomraden/hallbarhet-miljo-och-energi/hogre-elanvandning-ar-2045-samhallsutvecklingen-och-klimatomstall_1138081.html
- Sveriges miljömål*. (2022). Hämtat från <https://www.sverigesmiljomal.se/>
- Tidaholms kommun. (den 28 september 2020). *Kulturmiljöprogram*. Hämtat från Kulturmiljöprogram för Tidaholms kommun: <https://www.tidaholm.se/download/18.7971969c1824903b56d2839/1659088093167/KMP%20->

%20Kulturmilj%C3%B6program%20f%C3%B6r%20Tidaholms%20kommun_antagandehandling.pdf

Tidaholms kommun. (den 5 maj 2023). *Vindbruksplan, tematiskt tillägg översiktsplan*. Hämtat från Författningssamling :
<https://www.tidaholm.se/download/18.4a1eb0ed187eafe3b477c8ff/1683885995404/Vindbruksplan%20reviderad%20230505.pdf>

VISS. (den 24 maj 2023a). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Ömboån:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA31949570>

VISS. (den 24 maj 2023b). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Falköping-Skövde grundvattenförekomst:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA69246620>

VISS. (den 24 maj 2023c). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Borgunda-Dala:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA92902982>

VISS. (den 24 maj 2023d). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Sandhem-Hömb:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA74827788>

VISS. (2023e). *Vatteninformationssystem Sverige*. Hämtat från Ösan:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA45059990>