

Solpark Kolstad

Anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken avseende planerad etablering av Solpark Kolstad i Mjölby kommun, Östergötlands län



Innehållsförteckning

1. INLEDNING.....	3
1.1. ADMINISTRATIVA UPPGIFTER.....	3
1.2. GÄLLANDE LAGSTIFTNING	3
2. BAKGRUND	3
2.1. OM SR ENERGY AB	3
2.2. SYFTE MED VERKSAMHETEN	4
2.3. OMRÅDESBESKRIVNING	5
2.4. SAMLOKALISERING AV VIND- OCH SOLPARKER.....	6
2.5. SOLKRAFT KOPPLAT TILL DE SVENSKA NATIONELLA MILJÖMÅLEN	6
3. UTREDNING AV LOKALISERING OCH ALTERNATIV UTFORMNING	6
3.1. LOKALISERINGSUTREDNING.....	6
3.2. ALTERNATIV UTFORMNING AV FÖRESLAGEN VERKSAMHET.....	10
3.3. NOLLALTERNATIVET	10
3.4. DISKUSSION KRING ALTERNATIVEN	10
3.5. SUMMERING AV LOKALISERINGSUTREDNINGEN OCH ALTERNATIV UTFORMNING.....	11
4. BESKRIVNING AV PLANERAD VERKSAMHET	12
4.1. UTFORMNING OCH OMFATTNING.....	12
4.2. SOLCELLSPANELER.....	13
4.3. VÄGAR OCH INHÄGNAD.....	14
4.4. KAMERAÖVERVAKNING	14
4.5. ELANLÄGGNINGAR	14
4.6. ANLÄGGNINGSSKEDE	15
4.7. SKÖTSEL UNDER DRIFT	15
4.8. BIOLOGISK MÅNGFALD.....	16
4.9. AVVECKLING	17
5. OMRÅDESBESKRIVNING OCH FÖRVÄNTADE MILJÖEFFEKTER	17
5.1. NUVARANDE MARKANVÄNDNING.....	17
5.2. PLANFÖRHÅLLANDEN	18
5.3. RIKSINTRESSEN.....	19
5.4. OMRÅDESSKYDD.....	19
5.5. NATURMILJÖ	20
5.6. KULTURMILJÖ	22
5.7. FRILUFTSLIV.....	23
5.8. LANDSKAPSBILD.....	23
5.9. SAMLAD BEDÖMNING.....	26

Bilageförteckning

1. Översiktskarta Lokalisering (figur 2)
2. Detaljkarta utformning solpaneler (figur 5)
3. Detaljkarta utformning väg och el (figur 7)
4. Intressekarta riksintressen (figur 9)
5. Intressekarta Naturmiljö (figur 10)
6. Intressekarta Kulturmiljö (figur 13)

1. Inledning

Inledningsvis presenteras verksamhetsutövaren och den lagstiftning som en solcellsanläggning berörs av.

1.1. Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare	SR Energy AB
Organisationsnummer	556711-9549
Postadress	Box 7123, 402 33 Göteborg
Kontaktperson	Malin Hillström
Kontaktuppgifter	Malin.hillstrom@srenergy.se
Anläggningens namn	Solpark Kolstad
Fastighetsbeteckning	Kolstad 1:1
Län	Östergötland
Kommun	Mjölby

1.2. Gällande lagstiftning

Tillstånd för en markbaserad solcellsanläggning kan fås genom en prövning av solparken i sin helhet hos Länsstyrelsen i ett så kallat 12:6 samråd. Utöver det prövas uppförandet av transformatorstationer och eventuell mottagningsstation genom bygglovsprövning hos kommunen.

2. Bakgrund

Som bakgrund till anmälan beskrivs den sökandes verksamhet och syfte med önskad etablering samt en kort beskrivning av området aktuellt för Solpark Kolstad och varför solkraft är viktig för att klara de svenska nationella klimatmålen.

2.1. Om SR Energy AB

SR Energy investerar långsiktigt i förnybar energi och har lång erfarenhet av att driva vindparker. Bolaget har haft vindkraftverk i drift sedan 2006. Bolaget projekterar, bygger och förvaltar vindparker med ett långsiktigt ägande som mål. SR Energy har fyra delägare, Stena Adactum, AMF, Alecta och KLP. Bolaget agerar enligt värderingarna långsiktighet, effektivitet och omtanke.

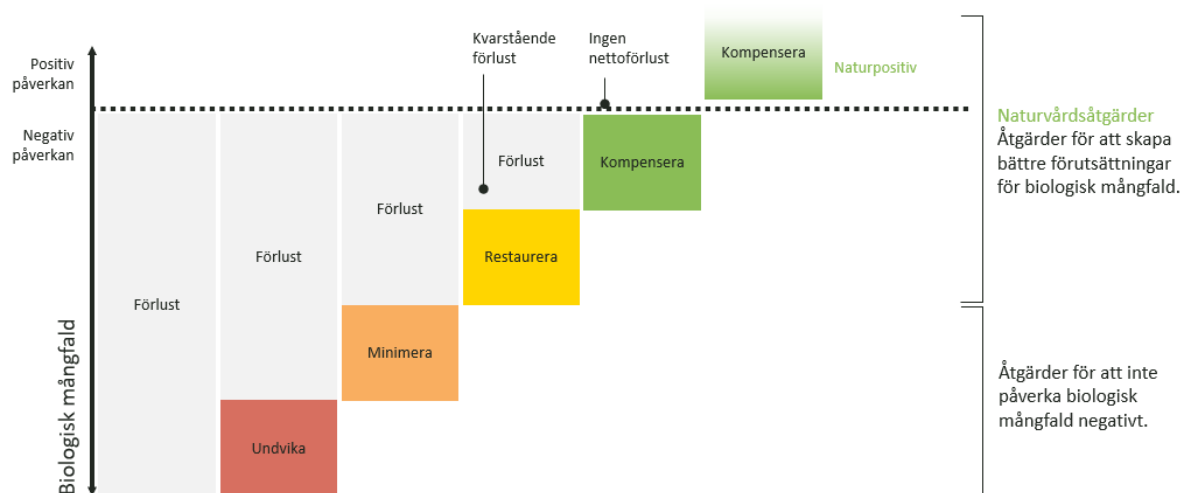
Idag har SR Energy totalt 201 vindkraftverk i drift. Produktionen från dessa vindkraftverk uppgår till cirka 2 000 GWh per år, vilket motsvarar både Göteborg och Malmö kommuners konsumtion av hushållsel. De reducerade utsläppen av koldioxid motsvarar över 550 000 bilar årligen eller 12 % av den totala bilparken i Sverige.

SR Energy avser nu att komplettera utvecklingen av vindparker med att även utreda möjligheten att kombinera vindkraft och solkraft sida vid sida.

SR Energy som bolag lägger stor vikt vid att bidra till omställningen av Sveriges energisystem på ett ansvarsfullt och hållbart sätt, och för att begränsa den påverkan som bolagets vind- och solparker

innebär för biologisk mångfald arbetar SR Energy systematiskt med hänsynshierarkin som vägledning.

Hänsynshierarkin är ett internationellt ramverk för att minska förlusten av biologisk mångfald som går ut på att minimera påverkan i fyra steg: undvika, minimera, restaurera och kompensera. De två första stegen, undvika och minimera, är de kraftfullaste och dessa står för den övervägande delen av SR Energys arbete för att minimera påverkan på den biologiska mångfalden. Figur 1 illustrerar hänsynshierarkins fyra steg kopplat till påverkan på biologisk mångfald.



Figur 1. Illustration av hänsynshierarkin med de fyra stegen undvika, minimera, restaurera och kompensera. Hänsynshierarkin är ett ramverk för att hantera risker och påverkan på biologisk mångfald.

Den övergripande ambitionen för vårt hållbarhetsarbete avseende biologisk mångfald är att våra anläggningar ska vara naturpositiva till år 2030 i linje med vad dagens forskning förespråkar samt de mål som är satta för Agenda 2030.

2.2. Syfte med verksamheten

SR Energy äger och driver sedan 2012 Vindpark Örbacken med tio vindkraftverk och årlig produktion om cirka 56 GWh. Vindparken ansluter till överliggande nät via en markförlagd kabel till station Kolstad som ligger cirka tre kilometer nordost om vindparken.

Vid val av lokalisering av såväl en vindpark som en solpark är en av de avgörande faktorerna att det finns möjlighet till anslutning mot överliggande elnät med ledig kapacitet.

SR Energy planerar nu att i närhet av befintlig vindpark uppföra och driva en anläggning med solceller inom ett cirka 56 ha stort område inom fastigheten Kolstad 1:1 med beräknad produktion om cirka 30–40 GWh/år. Anläggningen omfattas översiktligt av solcellspaneler, internt kabelnät, transformatorstationer, mottagningsstation och anslutningskabel till överliggande nät.

Mjölby kommuns vision uttrycker att kommunen ska vara hållbar över tid med en miljö som håller i längden, med stad och land i balans, förnybar energi såsom sol- och vindkraft och klimat-anpassade transporter och väl utbyggda kommunikationer. Ett av Mjölby kommuns mål berör särskilt miljöarbetet och uttrycks som att kommunen ska arbeta med en grön omställning och ta ansvar för en hållbar framtid.

I kommunens *Energi- och klimatstrategi* har det fastställts ett mål om att minska utsläppen av växthusgaser i Mjölby kommun med 63 procent till år 2030, jämfört med 1990. I strategin fastställs även fem fokusområden för att nå det övergripande målet, där ibland finns fokusområdet *Ökad andel solex i Mjölby kommun*.

2.3. Områdesbeskrivning

Verksamheten planeras uppföras inom fastigheten Kolstad 1:1 cirka en kilometer sydost om Mjölby samhälle, se figur 2. Solcellsanläggningen är planerad på marker som utgörs av en blandning av betesmark, odlingsmark och skogsmark. Projektområdet omfattar cirka 56 ha mark varinom anläggningen är uppdelad i flera delområden och berör cirka 40 ha. Övriga ytor är mark med restriktioner, särskilda intressen eller ej lämplig ur ett byggnadstekniskt perspektiv.



Figur 2 Översiktskarta lokalisering

SR Energy har en långsiktig överenskommelse med berörd markägare om nu planerad solcellsanläggning men även sedan tidigare för den befintliga vindparken.

2.4. Samlokalisering av vind- och solparker

För SR Energy är målet att bygga så kallade hybridparker där sol- och vindkraft tillsammans använder ytor och resurser på ett effektivt sätt. Genom att bygga en anläggning för solkraft i anslutning till en befintlig eller kommande vindpark kan SR Energy göra sin elproduktion mindre känslig för väder och samtidigt effektivisera nyttjandet av elnätet kring företagets anläggningar. Bolagets analyser visar att det i stort sätt kan installeras lika mycket solkraft som vindkraft utan att ändra elnätets utformning i anslutningspunkten. Genom denna optimering sparas begränsade naturresurser samtidigt som elförsörjningen i området stärks.

Eftersom en elanslutningspunkt och dess kapacitet är kopplat till nätägarens kund, kan inte vilket företag som helst ansluta solkraft bakom en anslutningspunkt som SR Energy nyttjar. Det ligger därför på SR Energy att ta ansvar för utformningen av bolagets anläggningar så de drivs på ett så resurseffektivt sätt som möjligt.

2.5. Solkraft kopplat till de svenska nationella miljömålen

Sveriges energisystem står inför stora utmaningar de kommande årtiondena. Klimatutsläppen behöver minska för att vi ska nå våra övergripande klimatmål om att inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären 2045. Elproduktionen i Sverige idag är nästan uteslutande fossilfri i form av vattenkraft, kärnkraft, biobränslekraft och vindkraft. Framöver väntas en omfattande energiomställning när övriga sektorer (bland annat industri- och transportsektorn) ska ställas om med ökad efterfrågan på elproduktion till följd. Enligt Svenska kraftnäts Systemutvecklingsplan 2022-2031¹ förväntas elförbrukningen mer än fördubblas till 2045, från dagens 140 TWh upp till 290 TWh. Analyser från Energimyndigheten och olika branschorganisationer drar samma slutsats, det behövs en betydande mängd förnybar elkraft för att klara omställningen till ett hållbart framtida energisystem.

Elkraft producerad med hjälp av vatten, vind och solenergi, medför avsevärt lägre miljökostnad än elkraft producerad med hjälp av fossila bränslen. Förnybar elkraft bidrar till att uppfylla flera av de svenska nationella miljömålen så som "Begränsad klimatpåverkan", "Frisk luft", "Bara naturlig försurning" och "Ingen övergödning".

3. Utredning av lokalisering och alternativ utformning

I detta avsnitt beskrivs hur SR Energy arbetat med lokalisering och alternativa utformningar. Avsnitten ska förklara processen och anledningarna till varför en lokalisering i området vid Kolstad förordas.

3.1. Lokaliseringsutredning

SR Energy arbetar med lokalisering enligt en utförlig och omfattande process i flera steg, se figur 3.

¹ Sida 49, Systemutvecklingsplan 2022–2031 (svk.se)

För att finna lämpliga områden för solkraft har SR Energy genomfört studier, främst söder om Dalälven i elområde SE3 och SE4 där bolaget idag har sin övriga verksamhet. Syftet är att identifiera områden där solkraft kan kombineras med SR Energys planerade och befintliga vindparker. Urvalet sker initialt med hjälp av geografisk information.

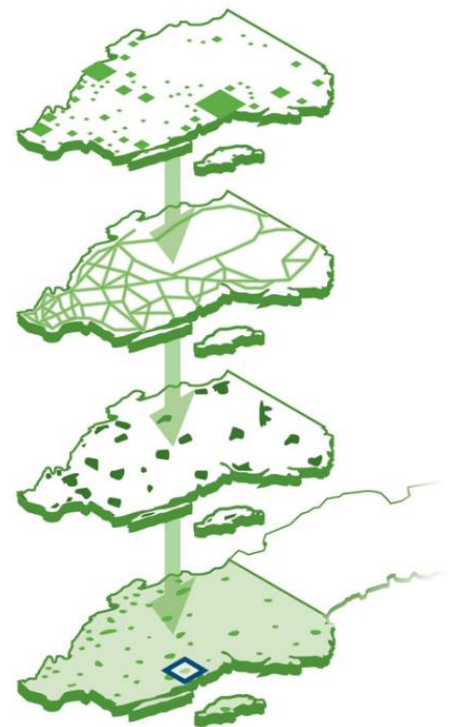
I elområde 3 och 4 finns idag ett underskott av el, och genom att producera el där den används minimeras förlusterna i elnätet som annars uppstår när elen behöver transporteras långa sträckor. Därmed ökar även samhällsnyttan av att etablera ny förnyelsebar elproduktion inom elområde 3 och 4.

Lokaliseringsprocessen grundar sig på hänsynshierarkin första två steg där områden med till exempel biologisk mångfald i första hand undviks, i andra hand ska intrånget minimeras. Aspekter avseende motstående intressen som särskilt har beaktats är förekomst av:

- skyddade områden enligt miljöbalken (riksintressen enligt avsnitt 3 och 4 samt övriga områdesskydd enligt avsnitt 7).
- kulturmiljöer
- befintlig markanvändning
- rådande planförhållanden
- närboende

Lokaliseringsprocessen inkluderar även parametrar som områdets lämplighet ur ett solparks perspektiv avseende på solinstrålning, byggbarhet, närhet till befintlig infrastruktur så som vägar och möjlighet till anslutning till överliggande elnät.

Det är av stor vikt att det finns ett befintligt elnät med tillräcklig kapacitet inom rimligt avstånd för att kunna få en resurseffektiv anläggning. En kombinerad lokalisering av vind- och solproduktion medför en effektivare användning av en elanslutning. En sådan kombination kan också innebära fördelar utifrån ett byggperspektiv samt vid av drift av respektive kraftslag.

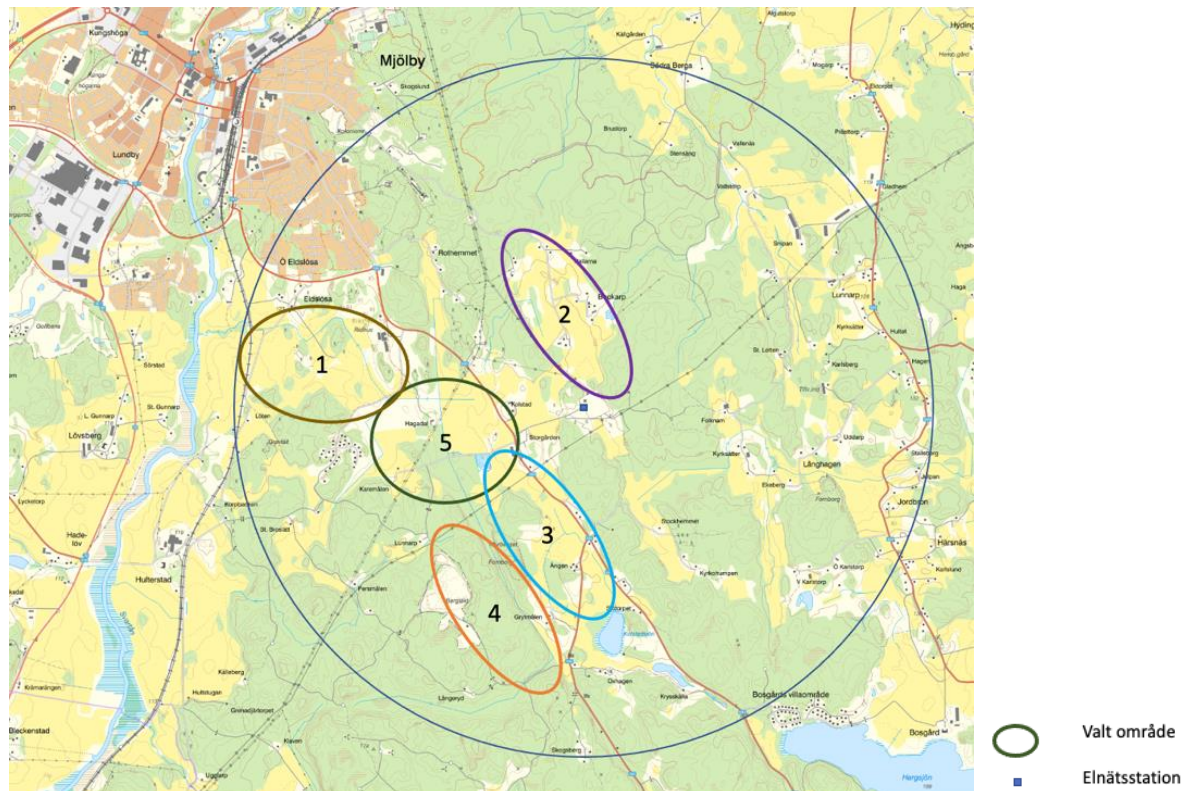


Figur 3 Lokaliseringsprincipen

För de områden som har identifierats som särskilt lämpliga för vind- och solkraft har SR Energy även påbörjat ett utredningsarbete i form av kontakter med markägare, fördjupade utredningar och inventeringar. Under arbetet har Vindpark Örbacken identifierats som ett område där förutsättningarna för att även uppföra en solpark bedöms vara goda.

Utifrån den elanslutning SR Energy har i station Kolstad har storlek på områdena för solkraft anpassats samt avstånd mellan stationen och möjligt etableringsområde avgränsats till maximalt tre kilometer. Figur 4 redovisar de alternativa placeringarna som utrett inom trekilometersradien.

Identifierade områden är har en motsvarande storlek. Markerna i de nordliga och östra delarna av cirkeln har avgränsats bort då det främst är kuperad skogsmark, mindre och fragmenterade jordbruksmarker och fler berörda närboende inom kortare avstånd.



Figur 4 Alternativa placeringar för solkraft intill station Kolstad.

Gemensamt för de alternativa markområden som har identifierats och utvärderats är att de är relativt flacka områden och består antingen av skog, åkermark, betesmark eller impediment.

Nedan presenteras i tabell 2 de olika områdena och en sammanfattning av analysen för de olika områdena. Jämförelsen har avgränsats till ett urval av parametrar av särskild betydelse. Tabell 1 visar grund för poängsättningen.

Tabell 1 poängsättning för alternativlokalisering

Gradering	Poäng
Mindre bra placering	1
Bra placering	2
Mycket bra placering	3

Tabell 2. Analys av fem alternativa lokaliseringar kring vindpark Örbacken

Parameter	Område 1	Område 2	Område 3	Område 4	Område 5
Solinstrålning	Goda solinstrålningsförhållanden	Goda solinstrålningsförhållanden	Goda solinstrålningsförhållanden, risk för skuggning från skogspartierna väster om området	Goda solinstrålningsförhållanden, men risk för skuggning finns och avverkning krävs inom och runt området.	Goda solinstrålningsförhållanden
Anslutning till elnät	Bra förutsättning för elnätsanslutning men med hänsyn till det längre avståndet krävs en längre anslutningsledning.	God förutsättning till elnätsanslutning.	God förutsättning till elnätsanslutning.	Bra förutsättning för elnätsanslutning men med hänsyn till det längre avståndet krävs en längre anslutningsledning.	God förutsättning till elnätsanslutning.
Byggbarhet, befintlig infrastruktur	God närhet till befintligt vägnät. Fördelaktiga geologiska förhållanden, med bra jorddjup i stora delar av området men ett flertal bergspartier /kullar splittrar området.	God närhet till befintligt vägnät. Begränsat jorddjup inom flera delar av området vilket medför mer omfattande intrång vid grundläggning av paneler och kabelförläggning.	God närhet till befintligt vägnät. Utsträckt område, medför att delarna längst i syd får långa kabeldragningar till anslutningspunkten. Begränsat jorddjup i stora delar.	God närhet till befintligt vägnät. Mer kuperad terräng. Begränsat jorddjup i flera delar.	God närhet till befintligt vägnät. Fördelaktiga geologiska förhållanden, med bra jorddjup i övervägande del av området.
Närboende	Angränsar till Mjölby samhälle och planer för framtida bostäder.	Flertal närboende	Flertal närboende	Ett fåtal närboende	Ett fåtal närboende
Naturmiljö	Ett område med <i>Betesmark med särskilda värden</i> (SJV Markklass 2023) Flera ytor som ingår i naturvårdsprogram, nyckelbiotop, naturvärde.	Inga särskilt utpekade naturvärden inom berört område.	Flera områden med <i>Betesmark med särskilda värden</i> (SJV Markklass 2023) Del av ytan ingår i naturvårdsprogram	Enstaka objekt med nyckelbiotop eller naturvärde.	Inga särskilt utpekade naturvärden inom berört område.
Kulturmiljö	Flertal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området	Enstaka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området	Flertal fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området	Enstaka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området	Enstaka fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar i området
Nuvarande markanvändning	Inom område som enligt förslag till ÖP ska prövas genom planläggning. Jordbruksmark	Jordbruksmark	Jordbruksmark	Skogsmark	Jordbruksmark och skogsmark
Jordart i området	Mestadels glacial lera med inslag av urberg, lersilt, sandig morän, postglacial silt och postglacial grovlera.	Mestadels glacial grovlera och postglacial grovlera med inslag av sandig morän, postglacial finsand och postglacial silt samt urberg	Mestadels glacial lera, kärrtorv, sandig morän, postglacial grovlera, urberg samt inslag av gyttjelera, postglacial finlera och blockiga partier	Lika delar urberg och sandig morän med inslag av kärrtorv	Mestadels kärrtorv med inslag av postglacial grovlera, glacial grovlera, sandig morän samt urberg
Summering	14	19	16	17	22

3.2. Alternativ utformning av föreslagen verksamhet

En alternativ utformning till föreslagen verksamheten är att begränsa yta för solcellsanläggningen. Det skulle innebära lägre elproduktion samt att den befintliga elanslutningen inte används till sin fulla kapacitet.

3.3. Nollalternativet

Om solcellsanläggning inte byggs kommer elanslutningen inte användas till sin fulla kapacitet. Annan solkraft kan byggas men troligen behöver elnätet byggas ut eller om för att ta emot produktionen. Utan solcellsanläggningen står markägaren för ett dilemma då marken inte ger den avkastning som krävs för att vara bra jordbruksmark, utan andra alternativ behöver ses över för att göra marken lönsam. De fåtal kringboende skulle bibehålla sin utsikt om solparken inte uppförs.

3.4. Diskussion kring alternativen

Samtliga alternativa områden bedöms ha god solinstrålning och närhet till befintlig infrastruktur så som vägar och elnät. Område 1 och 4 ligger något längre ifrån anslutningspunkten och kräver därmed en längre anslutningsledning vilket ökar överföringsförlusterna och resursanvändningen.

Inom område 1, 3 och 4 är det mer ytor som har ett begränsat jorddjup, vilket kommer medföra att grundläggning av paneler och kabelförläggning i dessa områden kommer kräva betydligt mer omfattande ingrepp så som sprängning och borrhning. I område 4 är terrängen även relativt kuperad jämfört med jordbruksmarkerna och det är svårt att få till en effektiv layout av en solpark i området utan att behöva avverka stora delar av skogen.

I område 4 och även 3 finns risk att angränsade skogsmarker skuggar panelerna och elproduktion går förlorad.

Analyserade områden omfattas generellt av få utpekade riksintressen eller andra höga natur- eller kulturmiljöer. I samtliga alternativ finns flera vanligt förekommande objekt i jordbruksmark som omfattas av generellt biotopskydd, så som åkerholmar och småvatten. I område 1 och 3 finns ett flertal redan kända fornlämningar.

Samtliga alternativ, med undantag från område 4, kommer att i olika delar och omfattning vara synliga för närboende och förbipasserande. Valt område kommer att till viss del att skymmas av trädridåer och kuperingen i landskapet.

Område 1 ligger inom och i närhet av områden som kommunen i gällande översiktsplan och i pågående detaljplan utreder för bostäder.

Område 5 bedöms sammantaget ha de bästa förutsättningarna för att etablera en solpark på. Här finns få natur- och kulturmiljöer. De objekt så som åkerholmar, fornlämningar och diken som finns i området kan undantas från intrång och erforderligt avstånd kan hållas för att ingen påverkan ska uppstå. Det är ett fåtal närboende som kan att få viss synlig påverkan då de kommer kunna se delar av anläggningen.

Område 5 berör områden med både jordbruks- och skogsbruksmark. Men till skillnad från område 2 har de delar av området som är jordbruksmark svaga förutsättningar för ett effektivt jordbruk. Det västra delområdet i område 5 är en mindre yta, med ej fördelaktig form ur ett brukningsperspektiv, samt ligger mer avskilt från övriga jordbruksmarker på gården. Hälften av det västra området är mycket vattensjukt och därför svårt att odla på. Det är så blött att det även är svårt att få djuren att ge sig ut och beta området. Vid jordbruksmarkerna i öster återfinns bättre marker utanför projektområdet längs med vägen. De ytor som skulle ingå i en solpark är av sämre jordkvalitet, främst kärrtorv, där främst vallodling är möjlig.

Skogsområdena i område 5 består av blandad skog av gran, björk och salix. Granskogen i öster är klar att avverkas inom kort och övriga områden är relativt täta och behöver gallras, men avses nu att avverkas om en solpark skulle bli aktuell.

Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse enligt 3 kap 4§ miljöbalken. Brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.

Elproduktion så som solcellsanläggningar har i domstolsbeslut från Mark- och miljödomstolen november 2022 (M 1026-22 och M 15064-21) visats vara ett väsentligt samhällsintresse.

3.5. Summering av lokaliseringsutredningen och alternativ utformning

Utifrån redovisade alternativ, inkluderat att skyddsåtgärder utförs där det behövs, bedöms område 5 i sin helhet vara en bra och effektiv lokalisering. En solpark i område 5 kommer bidra med elproduktion av förnyelsebar energi utan att medföra betydande påverkan på jord- eller skogsbruk. Jordbruksmarken som tas i anspråk är mindre ytor av sämre kvalitet och därmed begränsad betydelse. Genom att kombinera produktion från vind och sol kan elanslutningen användas till fullo.

Det kommer att vara möjligt att både producera förnyelsebar el och bedriva jordbruk mellan panelerna genom vallodling eller fårbete. Uppförandet av en solpark är inte ett permanent ianspråktagande av jordbruksmark och markernas egenskaper förstörs inte under tiden solparken drivs. Verksamheten är således reversibel. Vidare finns goda förutsättningar att inom solparken vidta särskilda åtgärder för att öka den biologiska mångfalden inom berört område, såväl inom jordbruksmarken som ytorna i skogen.

I sammanhanget kan även noteras rådets förordning (EU) 2022/2577 av den 22 december 2022 om fastställande av en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi som uttalar att anläggningar för produktion av energi från förnybara energikällor ska antas vara av övervägande allmänintresse och av vikt för människors hälsa och säkerhet vid avvägningen av rättsliga intressen i det enskilda fallet, vid tillämpning av vissa bestämmelser.

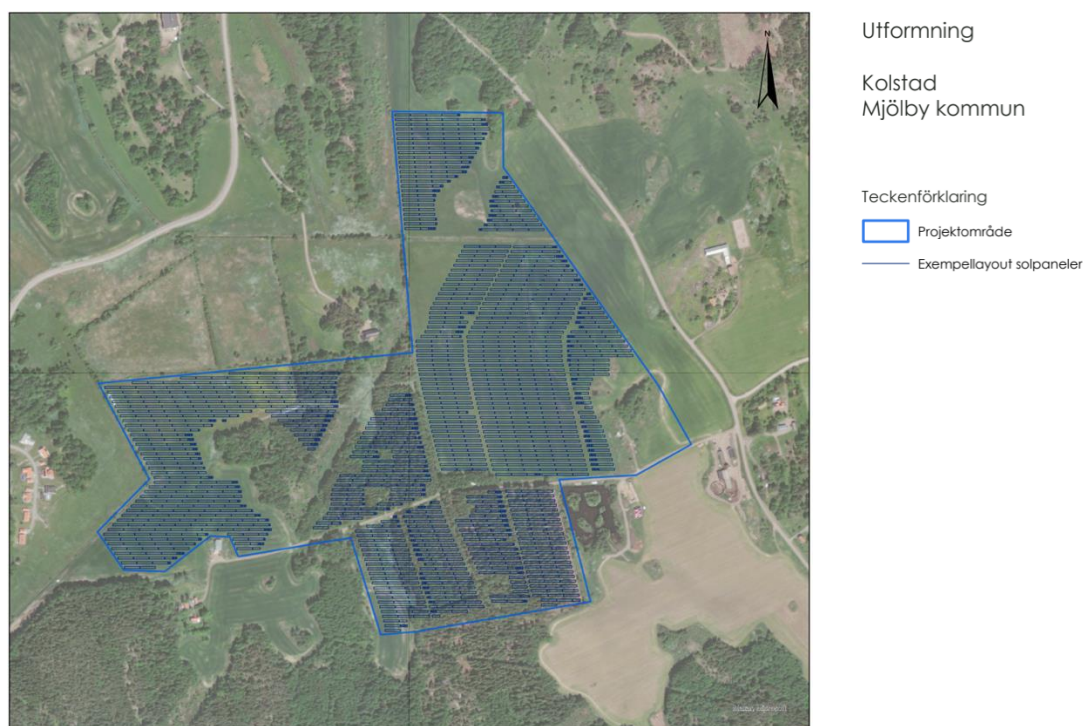
Vidare delar i anmälan beskriver en placering av en solpark i område 5, Solpark Kolstad.

4. Beskrivning av planerad verksamhet

SR Energy utreder möjligheten att uppföra Solpark Kolstad i anslutning till sin befintliga vindpark Örbacken. I detta avsnitt beskrivs hur en sådan anläggning skulle kunna utformas, byggas och drivas samt avvecklas.

4.1. Utformning och omfattning

Projektområdet för solparken är lokaliserat i ett område med lågproduktiv jordbruksmark och skogsmark, där den främst förekommande jordarten är kärrtorv. Området omfattar totalt cirka 56 ha. Inom projektområdet har en exempellayout av solparken tagits fram. Exempellayouten av solcellspanelerna är optimerad och utformad utifrån bland annat solinstrålning, terräng, markbeskaffenhet, befintliga kablar, ledningar, diken, natur- och kulturvärden. Cirka 20 ha är i den processen undantaget inom projektområdet och där kommer inga åtgärder vidtas. Vidare är det cirka fem till sju meter mellan panelraderna så ytan som täcks av paneler är enbart cirka 60 % av berörd yta, se kartan i figur 5.



Figur 5. Exempellayout solcellspaneler samt projektområdet som är arrenderat av markägaren.

Anläggningen omfattar sammanfattningsvis:

- Cirka 67 000 solcellspaneler med planerad installerad effekt om 30-40 MW
- Total area projektområde 56 ha
- Uppskattad elproduktion om 30-40 GWh/år, vilket motsvarar årlig elkonsument i 6000-8000 hushåll (baserat på 5000 kWh/villa och år)
- Cirka 10 transformatorstationer
- En mottagningsstation
- Kabel- och vägdragningar, eventuell inhägnad, övervakningssystem.

Den installerade effekten, och den årliga produktionen, kan ändras beroende på slutligt val av solcellspaneler samt kapaciteten i överliggande elnätet.

4.2. Solcellspaneler

Solpanelerna är vardera cirka två till fyra kvadratmeter och kommer att monteras tillsammans i en metallställning i så kallade bord. Borden med paneler har en lutning kring cirka 30–35 ° och förankras i marken med metallstukturer. Strukturernas ben slås oftast ned i marken till ett djup om cirka två meter. Vid behov kan strukturerna behöva förankras med betongfundament eller på annat sätt om marken inte passar för ben som slås ner. Beroende på hur många rader av paneler som monteras tillsammans samt i vilken vinkel varierar höjden i bak- och framkant. Höjden i framkant är vanligtvis cirka en meter och bakkant cirka två till fyra meter. I här presenterad exempellayout är höjden i framkant panel cirka en meter och högsta höjd bakkant cirka tre meter.

Avståndet mellan raderna är vanligen cirka fem till sju meter men kan variera med hänsyn till optimering av produktion och till exempel med hänsyn till terräng eller andra intressen. Avstånden mellan ett bords bakkant till nästas framkant anpassas även för att möjliggöra service och underhåll samt maskinell slätter mellan panelraderna.

Det finns två huvudtyper för utformning av metallstrukturerna, den ena är en fast monterad struktur (sk fixed tilt) medan den andra typen har en rörlig funktion där panelraderna kan vrida sig utifrån solens läge (sk single axis trackers samt double axis trackers). I denna anläggning planeras fast monterade strukturer som ordnas i rader i öst-västlig riktning för att solpanelerna ska vara riktade söderut, se figur 6 för exempel.



Figur 6. Exempel på monterande solpaneler i ett så kallat bord.

Det finns inte en standardstorlek på paneler utan det varierar mellan de olika leverantörerna och optimeras i detaljprojekteringen utifrån bäst tillgängliga teknik för respektive område. Det gör att det faktiska antalet paneler därmed kan skilja sig betydligt beroende på vilket fabrikat och modell som i slutänden upphandlas. Det blir den totala ytan med solceller som kommer avgöra installerad effekt och därmed produktion och inte antalet paneler. Det är därför önskvärt att beslut från Länsstyrelsen inte begränsar verksamheten till ett specifikt antal paneler eller max installerad effekt i anläggningen utan gör en helhetsbedömning av området och anläggningens utformning.

4.3. Vägar och inhägnad

Befintliga vägar till och inom projektområdet används i möjligaste mån under byggnation och även vid drift och underhåll. Inom området behövs även några nya vägar för att kunna transportera in utrustning och utföra skötsel av anläggningen, se preliminär omfattning och utformning i kartan i figur 7.

De nya vägarna som planeras är enkla grusvägar. I kartan framgår även några mindre lagringsytor som behövs i driftskedet för tillfällig uppställning av fordon och material vid service och underhållsarbete.

För att reducera risken för stöld och skadegörelse samt för att hindra storvilt från att beträda solparken kommer panelerna stängslas in. Stängslet ska utformat med relativt grova maskor nedtill alternativt ett litet mellanrum nederst för att öka genomsläppligheten för småvilt. Projektområdet planeras delas upp i mindre arealer som hägnas in, se figur 7, vilket även möjliggör passage genom området för större vilt och människor. Avstånd mellan eventuellt stängsel och solpaneler kommer att vara cirka fem meter.

4.4. Kameraövervakning

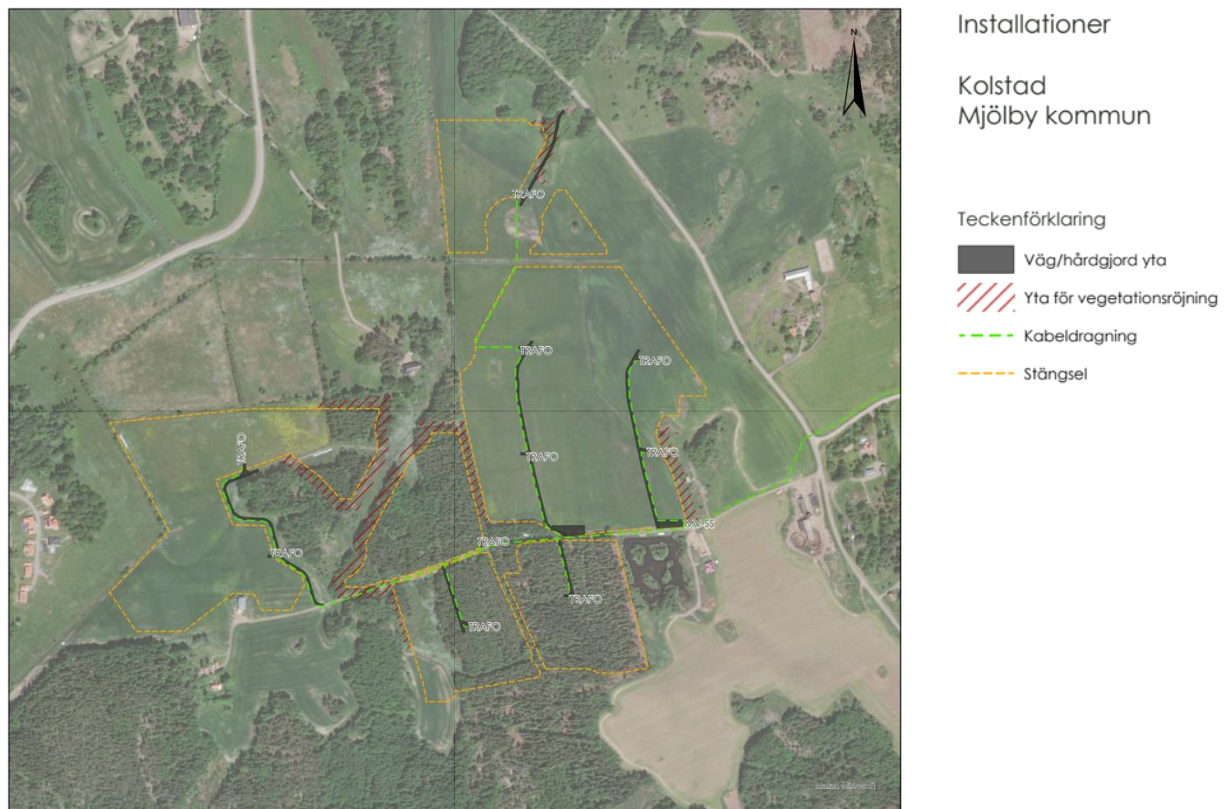
De inhängande ytorna kommer vara kameraövervakade. Kamerorna monteras på cirka tio meter höga master och kameran ser endast inom det inhängande området. Styrning av övervakningen sköts på fjärr.

4.5. Elanläggningar

Solcellspanelerna är sammankopplade med kablar som löper längs baksidan av panelraderna. Respektive grupp av paneler kopplas samman till en växelriktare och vidare via markförlagda kablar till en transformator.

Utifrån planerad omfattning bedöms det behövas cirka tio transformatorstationer fördelade runt i hela anläggningens olika delar. En preliminär lokalisering av stationerna framgår av figur 7.

Kablarna förläggs vanligtvis på ett minimidjup om 0,75 meter. Kabelschaktets bredd varierar beroende på antal kablar som förläggs. Botten av schakten återfylls med kabelsand och därefter återfylls den så långt möjligt med ursprungligt material. Kablarna kopplas slutligen ihop i anslutningspunkten/mottagningsstationen och vidare till Vattenfalls överliggande nät i station Kolstad, som ligger drygt 700 meter öster om anläggningen.



Figur 7. Preliminär utformning av vägar och elanläggningar

4.6. Anläggningskedde

Anläggningskedet beräknas pågå i cirka 6 månader, med preliminär start under sommaren 2023.

Anläggningsarbetet består sammanfattningsvis av följande aktiviteter:

- Markförberedande aktiviteter så som avverkning av skog
- Byggnation av vägar
- Anläggning av staket
- Kabelförläggning
- Anläggning av transformatorstationer och mottagningsstation
- Pålning och montering av metallställningar
- Montering av solpaneler

4.7. Skötsel under drift

Anläggningens funktion och elproduktion kommer vara fjärrövervakad. Regelbunden service och underhåll, samt eventuell felavhjälpning, av anläggningen sker av servicetekniker.

Skötsel av ytorna mellan panelraderna inom området för anläggningen planeras ske genom regelbunden slåtter, cirka en till två gånger per år beroende på områdets olika förutsättningar. Avståndet mellan borden (raderna med solcellspaneler) anpassas därför för att möjliggöra maskinell grönyteskötsel. Körskador på marken ska undvikas. Strävan är att underhållsmaskiner för verksamheten ska drivas av fossilfria bränslen i största möjliga mån.

Målsättningen är att låta får beta inom området. Antalet får per hektar beror bl.a. på tillgång till foder. Det är troligt att mindre hagar skapas inom solparken som fåren flyttas mellan för att styra betessäsongen till olika delytor och tillåta att växterna fröar av sig i de område som inte betas.

Området runt panelerna kommer att röjas och vegetationen hållas nere i höjd för att undvika skuggor på panelerna och därmed förlust av produktion, se aktuella områden där det kan komma att bli aktuellt i figur 7 ovan.

4.8. Biologisk mångfald

Med biologisk mångfald menas en variation inom arter, mellan arter och av ekosystem. Ett område med stor biologisk mångfald klarar av klimatförändringar såsom översvämningar, storm och extrem hetta på ett bättre sätt.

SR Energys största bidrag till en god biologisk mångfald är att producera förnybar el som medför en minskad negativ klimatpåverkan. Men när en anläggning för förnybar el byggs tar vi mark i anspråk vilket kan påverka den biologiska mångfalden negativt. I lokaliseringsutredning beskrivs hur hänsyn tagits för att undvika och minimera negativ påverkan på den biologiska mångfalden i samband med att man letar ytor som är lämpliga för solkraft. Det går dock inte att undvika den negativa påverkan helt. Genom att göra åtgärder i enlighet med hänsynshierarkins tredje och fjärde steg, restaurering och kompensation, kan det negativa avtrycket minskas och naturvärden i området stödjas.

Exempel på åtgärder som kan vara aktuella för Solpark Kolstad är att:

- Bevara död ved genom att flytta redan död ved till områden där den kan sparas.
- Skapa boplatser för fåglar, fladdermöss och insekter i anslutning till solparken, till exempel genom holkar, skalbaggsås och sandiga ytor
- Faunadepåer anläggs i anslutning till solparken med averkade grövre lövträd
- Ytor inom solparken slåttras eller utsätt för naturlig hävd genom betande djur
- Anpassad fröblandning med blommande arter sås in
- Möjliggöra tydlig passage av området för motion, promenad eller ridning vilket bidrar till att växter och insekter sprider sig mellan områden.
- Bekämpa invasiva arter såsom blomsterlupin, kanadensiskt gullris och jätdebalsamin
- Anlägga stenröse
- Lägga igen diken

Inför byggstart utreder SR Energy mer specifikt åtgärders storlek och omfattning så att de anpassas till de förutsättningar som finns på platsen samt vilka befintliga värden som behöver stöd för att kunna utvecklas.

SR Energy säkerställer att de åtgärder som görs, sköts på ett korrekt sätt under hela solparkens livstid. Möjlighet till samarbete med föreningar, lantbruk och fastighetsägare kommer vara viktigt.

4.9. Avveckling

Efter avslutad verksamhet kan området återställas helt och markanvändningen återgå till nuvarande markanvändning. Vägar och hårdgjorda ytor kommer enligt överenskommelse med markägaren lämnas kvar, så även kablar som är förlagda på ett sådant djup att markägaren kan återuppta tidigare markanvändning.

5. Områdesbeskrivning och förväntade miljöeffekter

I detta avsnitt görs en beskrivning av aktuellt område för Solpark Kolstad och identifierade intressen. Vidare finns en bedömning av påverkan från en eventuell etablering och förslag på eventuella skyddsåtgärder inom respektive intresse. Avsnittet sammanfattas med en samlad bedömning.

5.1. Nuvarande markanvändning

Projektområdet utgörs av ett småkuperat skogs-, betes- och åkerlandskap inom fastigheten Kolstad 1:1, se figur 8.



Figur 8. Bild tagen från den norra delen av projektområdet och söder ut. Mellan skogsdungar och kullarna syns luftledningar och några av vindkraftverken i vindpark Örbacken.

Utifrån kartunderlag till kommunens nya översiktsplan framgår att övervägande del av de bästa, större och mer sammanhängande jordbruksmarkerna ligger norr om E4:an och Mjölby samhälle. I de södra delarna, så som kring Kolstad, är jordbruksområdena insprängda i skogslandskapet och utgörs därmed av mindre ytor som är mindre sammanhängande än de i norr.

Området kring Kolstad består av mindre och mer spridda jordbruksmarker med varierade kvalitet. Endast ett fåtal av ytorna här tillhör den bästa kvaliteten i Mjölby kommun. De ytor som ligger inom projektområde används ändå till stor del inom det kravgodkända ekologiska jordbruket som bedrivs på berörd fastighet. I området väster om kraftledningen odlas det vall i den södra delen men i den norra delen är marken mycket blöt så där går det knappt ens att få kor att beta. Båda dessa ytor ligger avskilt från övriga jordbruksytorna på gården. Inom jordbruksmarkerna i östra delen odlas i huvudsak vall och till viss del säd. De centrala ytorna närmast diket i nordsydlig riktning är ofta väldigt blöta och har en sämre jordkvalitet vilket begränsar möjligheterna att till exempel odla säd. Bästa jordbruksmarken är undantagen, den ligger längs vägen öster om projektområdet.

Söder om den befintliga väg som går genom projektområdet finns ytor som idag är bevuxna med skog. Vissa delar är blandad lövskog till exempel björk och salix som behöver gallras. Ytan längst i sydost är granskog som är redo att avverkas.

Det går några luftledningar inom och angränsade till området samt en markförlagd elkabel. Öster om projektområdet ligger elnätsstation Kolstad. Söder om projektområdet ligger vindpark Örbacken.

Bedömning och skyddsåtgärder

Etablering av solparken medför att skogs- och lågproduktiv jordbruksmark tas i anspråk. Detta medför att marken, under solparkens livslängd inte kan nyttjas på samma sätt för produktion av skog samt att det blir en annan typ av jordbruksproduktion. I första hand är målsättningen att marken mellan och till stor del under solpanelerna ska betas av får, vilket är en del av en livsmedelsförsörjning. Alternativt kommer det att odlas vall. För att gynna den biologiska mångfalden såväl inom berört området som omgivningen runt om planeras insådd av en fröblandning med blommande arter så som t.ex. klöver eller motsvarande. Expertis med kompetens inom naturvård kommer att konsulteras vid val av arter och utformning av skötsel under drifttiden.

Elledningarna som går genom projektområdet kräver särskilda skyddsavstånd enligt uppgift från berörd ledningsägare. Nu föreslagna exempellayout har tagit hänsyn till dessa krav och därmed bedöms ingen påverkan på dessa anläggningar uppstå.

5.2. Planförhållanden

Projektområdet ligger enligt gällande översiktsplan (antagen av Mjölby kommunfullmäktige 2011-08-23, dnr 601-2011/3407) i utkanten av randzon till tätort samt berör en liten del av en yta som pekats ut som rekreation. Berört projektområde omfattas inte av någon detaljplan. Närmast belägna detaljplan är den som omfattar ett villaområde väster om solparken, Eldslösa 10:1 m.fl. (Carlslund).

Bedömning och skyddsåtgärder

Planerad anläggning bedöms ligga i linje med gällande översiktsplan. Parkens läge och utformning bedöms ha en mindre påverkan på utpekade område för rekreation.

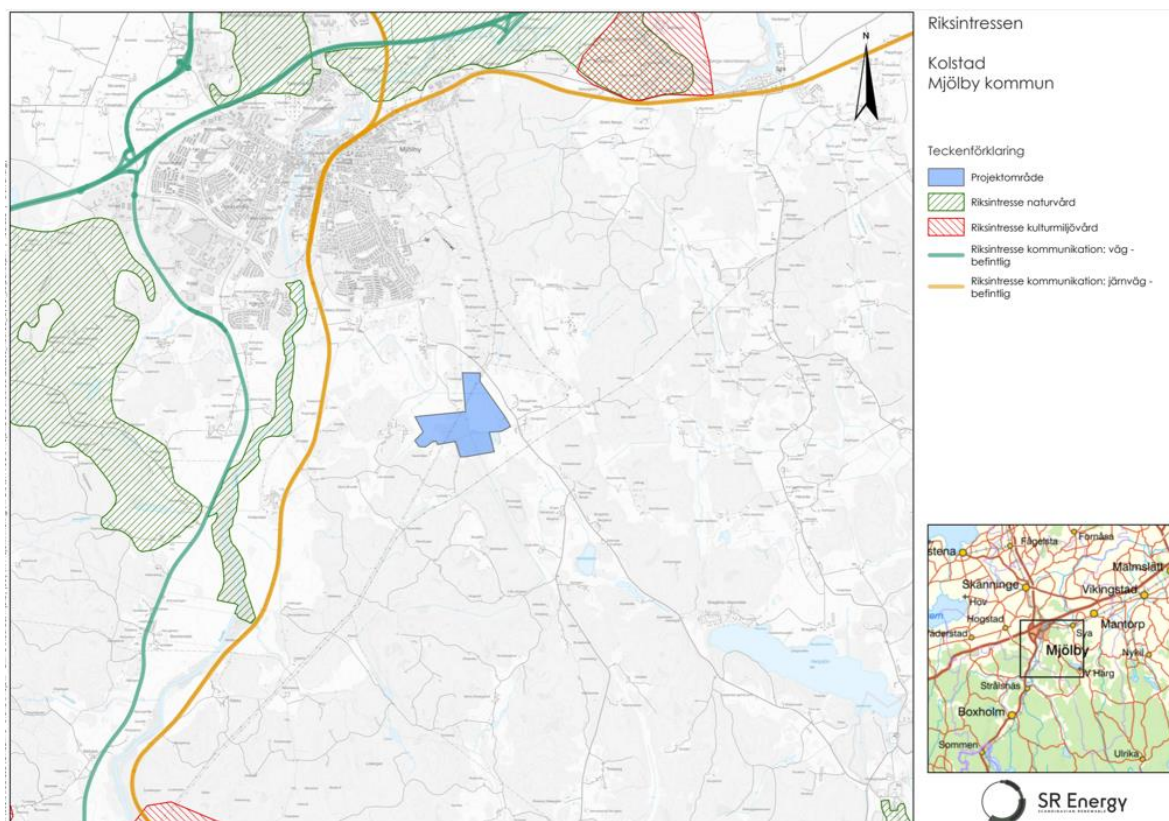
5.3. Riksintressen

Försvarsmakten har utpekade riksintresse för Malmens flottiljflygplats i Linköping samt Karlsborgsområdet i Karlsborgs kommun. Flygplatsernas så kallade MSA-tytor omfattar hela kommunens yta och därmed även projektområdet. Projektområdet omfattas även av Försvarsmaktens stoppområde för höga objekt (20 meter utanför sammanhållen bebyggelse).

Inga andra riksintressen berörs av projektområdet eller ligger i dess direkta närhet, se figur 9. Försvarsmaktens riksintressen är inte markerade i kartan då de täcker i stort sett hela kartområdet.

Bedömning och skyddsåtgärder

Solparken bedöms vara förenlig med Förvarets riksintresse. Inga objekt inom anläggningen kommer vara högre än 20 meter.



Figur 9. Riksintressen i närheten av Solpark Kolstad

5.4. Områdesskydd

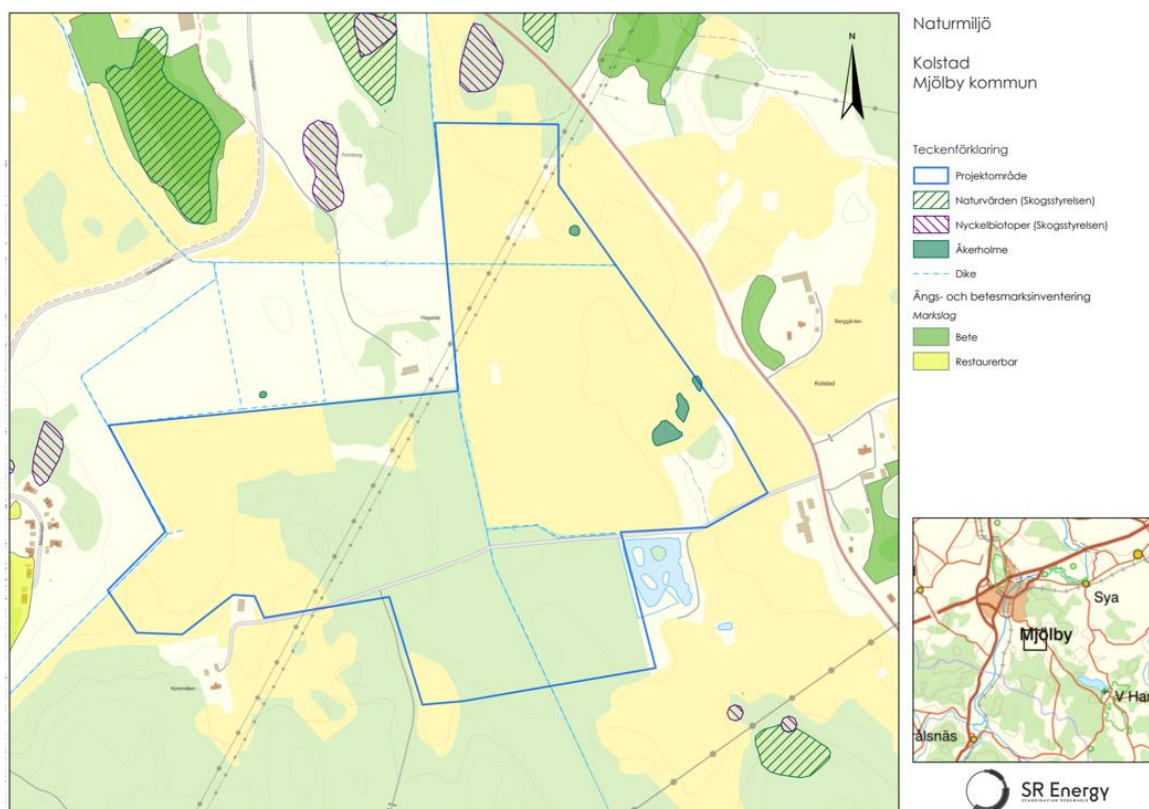
Inom området finns ett antal åkerholmar samt diken/småvatten som bedöms omfattas av det generella biotopskyddet. Figur 10 redovisar skyddade områden och diken i projektområdet.

Utanför projektområdet finns några nyckelbiotoper, naturvärden och ängs- och hagmarker.

Bedömning och skyddsåtgärder

Odlingsrösen och åkerholmar kommer att lämnas orörda och dessutom kommer ett skyddsavstånd av minst två meter från dess yttersta kant alltid lämnas fritt. I figur 10 har de identifierade åkerholmarna inom projektområdet markerats. Placeringen av solcellspanelerna kommer att anpassas utifrån åkerholmarna. I nu framtagna exempellayout är det gjort för samtliga, utom den mindre i norr, men vid detaljprojektering kommer även den att undantas från placering av paneler och minst två meter skyddsavstånd hållas.

Övriga naturvärdesobjekt kommer inte att beröras.



Figur 10. Naturmiljö- Skyddade områden och diken

5.5. Naturmiljö

Utöver ovan nämnda skyddade områden kommer inga övriga utpekade naturvärden att beröras. I den västra delen av projektområdet, väster om kraftledningen, finns ett område med blandad lövskog, till exempel ek, asp, björk mm som är beläget i en solbelyst syd-västlig sluttning.

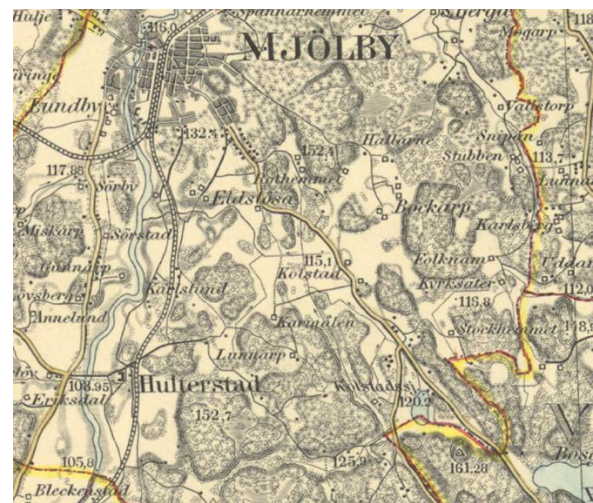
Vid sjöar och vattendrag gäller, enligt 7 kap. 13–14 §§ miljöbalken, generellt strandskydd som omfattar land- och vattenområdet 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. Även mindre vattendrag som bäckar har strandskydd. Syftet med strandskyddet är att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Inom det aktuella projektområdet finns ett

ett flertal diken som genom tiderna har skapas av människan för att bättre avvattna markerna och därmed möjliggöra jord- och skogsbruk. Av historiska kartor så framgår att de flesta diken i projektområdet i dagens utformning och är skapade efter år 1913 av människan, se figur 11 och 12. Flera av dem omfattas även av markavvattningsföretag.

Det enda diket som möjligtvis omfattas av strandskydd torde vara diket som rinner mitt i projektområdet i syd-nordlig riktning och vidare västerut till Svartån. Om strandskydd föreligger kommer dispens att sökas.



Figur 11. Historisk karta, generalstabskartan från 1913



Figur 12. Historisk karta, generalstabskartan från 1929

Bedömning och skyddsåtgärder

Skogspartiet med lövskog väster om elledningen kommer att lämnas orört. Inga åtgärder kommer att beröra de befintliga diken som finns i området. Den enda risk som bedöms föreligga avseende vatten är viss risk för grumling under byggskedet av de mindre diken som finns inom området. För att minimera risken för grumling kommer arbeten i och i direkt närhet av diken minimeras och grumlingsförebyggande åtgärder vidtas om risk fortsatt föreligger.

Ett skyddsavstånd om cirka tre till fem meter mellan anläggningsdelar till diken kommer att lämnas på vardera sida för att beakta det eventuella generella biotopskyddet samt för att möjliggöra framtida underhåll och rensning av diken.

Ytvatten i området bedöms vara artificiella, dels för att de inte har någon naturlig källa och mycket låga vatten, dels för att de utifrån kartunderlag, både historiska och nutida, har en tydligt grävd struktur som helt är anpassad till jordbruksmarkens indelning av åkerplättar.

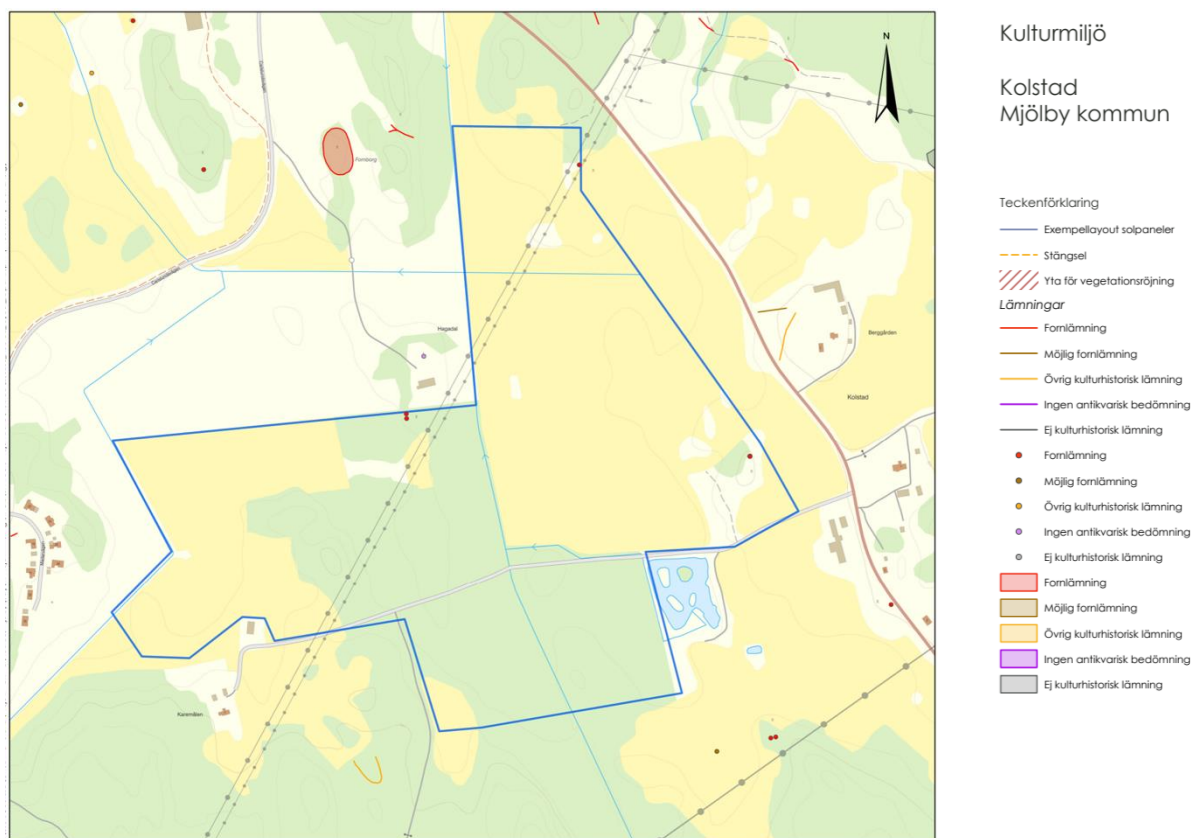
Avseende eventuellt strandskyddat område kommer tillgängligheten för allmänheten att kvarstå i de stråk där det idag är möjligt att röra sig genom att gångvägen längs med bäcken finns kvar samt att det de ytor som behöver vara stängslade delas upp i flera områden och på så sätt möjliggör passage genom projektområdet. Planerad verksamhet bedöms inte äventyra bevarandet av goda livsvillkor för djur- och växtlivet i diken utifrån att avstånd till diken kommer hållas. Planerad

skötsel och åtgärder för att öka den biologiska mångfalden torde snarare bidra positivt till djur- och växtliv. Berörda strandskyddade områden bedöms ha liten betydelse för att tillgodose strandskyddets syften. De områden som tas i anspråk behövs för att realisera solparken och byggnationen kan inte begränsas så att den i sin helhet sker utanför det eventuellt strandskyddade området. Mark- och miljööverdomstolen har understrukit att storskaliga solparker är ett väsentligt allmänt intresse, jfr bl.a. Mark- och miljööverdomstolens domar från november 2022 i mål nr M1026-22 och M15064-21.

5.6. Kulturmiljö

Projektområdet berör inga riksintressen för kulturmiljö, inga byggnadsminnen och inga kommunala intressen för kulturmiljö.

Det finns fyra fornlämningar (hällristningar) inom projektområdet, se kartan i figur 13.



Figur 13. Arkeologi i området kring Solpark Kolstad. Observera att det är två fornlämningar intill varandra väster om kraftledningen.

Bedömning och skyddsåtgärder

Placeringen av solpaneler och andra installationer kommer att anpassas så att ingen av dessa lämningar berörs. Ett minsta avstånd om minst tio meter kommer att hållas till respektive lämning. Med dessa skyddsåtgärder och anpassningar bedöms inte fornlämningarna att beröras.

5.7. Friluftsliv

Det finns inga särskilt utpekade områden eller leder inom projektområdet. Ett stall ligger vid kraftledningen norr om projektområdet och det går stigar och mindre vägar genom området som nyttjas för promenader och som ridvägar.

Bedömning och skyddsåtgärder

Den planerade utformningen av solparken har anpassats så att det fortsatt ska vara möjligt att gå eller rida längs dessa stigar och vägar och därmed bedöms påverkan på friluftslivet bli marginell och inga ytterligare skyddsåtgärder planeras.

5.8. Landskapsbild

Landskapet i området är ett varierat och småkuperat jord- och skogsbrukslandskap. Detta gör att siktlinjerna inte är så långa och ofta bryts av terrängen, skogsdungar på åkerholmar eller skogsområden. Vidare runt i landskapet finns andra strukturer så som luftledningar, ställverk och vindkraftverk.

Bedömning och försiktighetsåtgärder

Anläggningen kommer inte i sin helhet vara synlig för någon närboende. Den kommer att vara synlig för de som passerar området längs väg 593 samt att olika delar av parken kan ses från cirka sex till sju stycken bostadsfastigheter som ligger närmst projektområdet. Anläggningens utformning och dess placering mellan träddungar och kupering i landskapet gör att anläggningen kommer att ligga skymd för andra som bor eller vistas i området runt om på ett lite längre avstånd. Risk för bländning eller reflektioner från panelerna bedöms vara mycket låg.

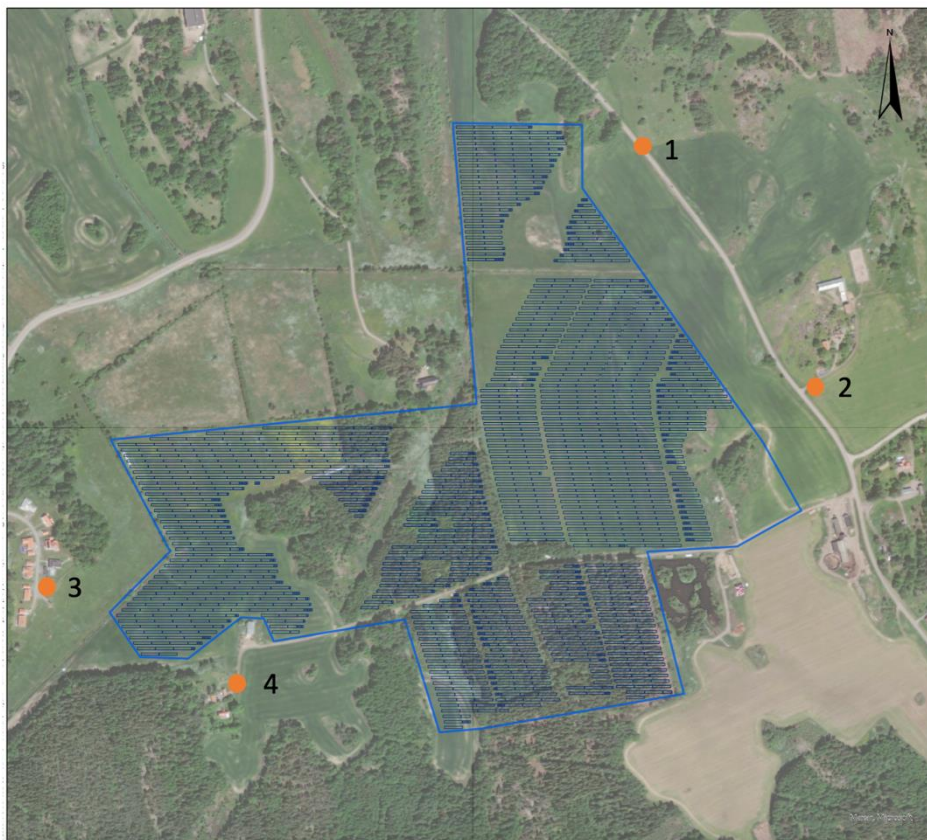
Ett avstånd mellan anläggningen och väg 593 på 80 meter medför en minskning den visuella påverkan för närboende öster om solparken samt förbipasserande på vägen.

I tabell 3 beskrivs fyra platser och dess bedömda visuella påverkan från solparken. Se även kartan i figur 14 för att se hur platserna är lokaliserade i förhållande till anläggningen samt figur 15 och 16 som visar två fotonpunkter i området.

Tabell 3. Påverkan på närområdet av Solpark Kolstad.

Punkter	Beskrivning av plats	Visuell påverkan
1	Väg 593 som passerar norr om solparken	Delarna av parken som ligger på markerna närmst vägen kommer ses tydligt från vägen av förbipasserande. De västliga delarna kommer döljas av terrängen och skogspartier som kommer finnas kvar.

2	Närboende vid Kolstad	Stora delar av solparken kommer vara synlig i de västra, och sydvästra utblickarna från fastigheten. De västliga delarna av solparken kommer döljas av terrängen och skogspartier som kommer finnas kvar.
3	Carlslund, bostadsfastigheter på cirka 200-300 meters avstånd.	Ett fåtal fastigheter kommer kunna se hela den västra delen av solparken. Till viss del kommer trädgångar och buskar att kunna skymma delar av panelerna.
4	Närboende bostadsfastighet, cirka 100 m mellan bostadshuset och solpark.	Den västra delen av solparken kommer vara väl synlig från fastigheten. De syd-östliga delarna kommer döljas av terrängen och skogspartier som kommer finnas kvar.



Figur 14. Karta exempellayout solpaneler. De orange prickarna är där respektive punkt i tabellen är beskriven. Nedan finns även foton från punkt 2 och 3 tagna mot det planerade solparksområdet.



Figur 15. Foto taget i nordvästlig riktning från punkt 2 mot det berörda området. Skogsdungen i västra delen av bilden är en av de större åkerholmarna med fornlämning på som kommer undantas från påverkan.



Figur 16. Foto taget i östlig riktning från punkt 3 mot det berörda området.

Sammantaget bedöms solparken ge en måttlig påverkan på landskapsbilden och då främst för de närmst boende och förbipasserade på väg 593. På större avstånd kommer solparkens synlighet vara begränsad och påverkan bli mycket marginell.

5.9. Samlad bedömning

Planerad solpark har lokaliserats i ett område med mindre värdefull jordbruksmark och till viss del skogsmark. Solparken ligger mycket nära en befintlig elnätstation med kapacitet att ta emot den planerade förnyelsebara elproduktionen. SR Energy har dessutom en befintlig vindpark i området och möjlighet finns att nyttja vindparkens befintliga elanslutning även för solparken, vilket medför en bättre resursanvändning avseende elnätet och en förstärkning av elförsörjningen i området.

Anläggningen har anpassats utifrån kända natur- och kulturvärden. Anpassningar har gjorts för att undvika eller minimera intrång i biologiskt värdefulla miljöer. Under driftstiden kommer dagens jordbruk till viss del ersättas med bete eller vallodling men processen är i stort sätt reversibel när solparken tas ur drift. Särskilda åtgärder för att stärka den biologiska mångfalden i området planeras. Närboende får i vissa fall förändrad utsikt från sina fastigheter.