

Bjernared solpark

Miljökonsekvensbeskrivning



Halmstads och Falkenbergs kommun, Hallands län

Förord

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har utarbetats av AFRY (ÅF-Infrastructure AB) i dialog med LC Energi AB. MKB:n syftar till att utgöra underlag för miljöbedömning av utförande av en solpark i Halmstads och Falkenbergs kommun, Hallands län.

Titel	Bjernared solpark - miljökonsekvensbeskrivning.
Beskrivning	Dokumentet utgör en miljökonsekvensbeskrivning som underlag för miljöbedömning av anläggning av solpark.
Utgivningsdatum	2024-11-08
Utgåva	1.1
Beställare	LC Energi AB
Kontaktperson	Johannes Sporre
Projektorganisation	ÅF Infrastructure AB
Figurer och fotografier	LC Energi AB där inget annat anges

Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter	7
Ordlista.....	8
Icke teknisk sammanfattning	12
1 Inledning	14
1.1 Bakgrund och syfte	14
1.2 Om LC Energi AB	16
1.3 Samråd och beslut om betydande miljöpåverkan.....	16
1.4 Avgränsning	16
1.4.1 Tematisk avgränsning	16
1.4.2 Geografisk avgränsning.....	17
1.4.3 Tidsmässig avgränsning	17
1.5 Separata provningar.....	17
1.5.1 Vattenverksamhet.....	17
1.5.2 Bygglov.....	18
1.5.3 Arkeologisk utredning etapp 2.....	18
2 Metod för miljökonsekvensbeskrivning	18
2.1 Generella bedömningsgrunder	18
2.2 Specifika bedömningsgrunder	19
2.2.1 Riksintressen enligt 4 kapitlet miljöbalken	20
2.2.2 Miljökvalitetsnormer	20
2.2.3 Bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden ...	20
2.2.4 Nationella miljökvalitetsmål och globala mål	21
3 Förenlighet med planer och program.....	22
3.1 Översiktsplan.....	22
3.1.1 Halmstads kommun.....	22
3.1.2 Falkenbergs kommun.....	23
3.2 Förenlighet med kommunala planer	24
3.3 Övriga program och strategier	24
3.3.1 Hallands läns energi- och klimatstrategi.....	24
3.3.2 Halmstads kommuns plan för energi och klimat.....	25
3.4 Förenlighet med övriga program och strategier	25
3.5 Detaljplan	26
4 Verksamhetsbeskrivning	26
4.1 Drift och skötsel	29
4.2 Nedmontering och avveckling	29
4.2.1 Ekonomisk säkerhet	29
4.3 Tidplan	30

5	Alternativ	30
5.1	LC Energis metodik för att hitta lämpligt område	30
5.2	Lokaliseringsalternativ	31
5.2.1	Alternativ 1	32
5.2.2	Alternativ 2	33
5.2.3	Alternativ 3	34
5.2.4	Alternativ 4	35
5.3	Nollalternativ	36
6	Riksintressen	37
6.1	Riksintresse för kulturmiljövården, 3 kap. 6 § MB	37
6.1.1	Bedömning av förenlighet med riksintresse för kulturmiljövården	38
6.2	Riksintresse Natura 2000, 4 kap. 1 och 8 § MB	38
6.2.1	Natura 2000-området Kättebo (SE0510112)	39
6.2.2	Natura 2000-området Övraböke (SE0510163)	40
6.2.3	Bedömning av förenlighet med riksintresse Natura 2000	40
6.3	Solparkens förenlighet med riksintressen	41
7	Områdesskydd	41
7.1	Strandskydd	41
7.1.1	Förutsättningar	42
7.1.2	Bedömning av förenlighet med strandskyddsbestämmelser	45
7.2	Naturresevat	46
8	Förenlighet med grundläggande hushållningsbestämmelser	47
9	Konsekvensbedömning	48
9.1	Naturmiljö	48
9.1.1	Förutsättningar	48
9.1.2	Skyddsåtgärder	60
9.1.3	Konsekvensbedömning	61
9.2	Kulturmiljö	65
9.2.1	Förutsättningar	65
9.2.2	Skyddsåtgärder	70
9.2.3	Samlad konsekvensbedömning	71
9.3	Friluftsliv och rekreation	72
9.3.1	Förutsättningar	72
9.3.2	Skyddsåtgärder	72
9.3.3	Konsekvensbedömning	72
9.4	Landskapsbild	74
9.4.1	Förutsättningar	74
9.4.2	Skyddsåtgärder	75

9.4.3	Samlad konsekvensbedömning	75
9.5	Vattenmiljö	76
9.5.1	Förutsättningar	76
9.5.2	Skyddsåtgärder	79
9.5.3	Samlad konsekvensbedömning	80
9.6	Övriga miljöaspekter	81
9.6.1	Människors hälsa	81
9.6.2	Avfall och kemiska produkter	83
9.6.3	Yttre händelser och klimat	83
9.6.4	Risk och säkerhet	85
9.7	Kumulativa effekter	86
10	Förenlighet med miljökvalitetsnormer, nationella miljökvalitetsmål och globala mål	87
10.1	Miljökvalitetsnormer	87
10.1.1	Förutsättningar	87
10.1.2	Förenlighet med miljökvalitetsnormer	89
10.2	Nationella miljökvalitetsmål och globala mål	91
10.2.1	Nationella miljömål och förenlighet med dessa	91
10.2.2	Globala mål och förenlighet med dessa	97
11	Samlad bedömning	101
12	Fortsatt arbete	102
13	Redovisning av medlemmarnas sakkunskap	103
14	Referenser	106

Bilagor

Bilaga C1. Samrådsredogörelse

Bilaga C2. Preliminär parklayout

Bilaga C3. Utredning av alternativ markanvändning

Bilaga C4. Naturvärdesinventering förstudie

Bilaga C5: Naturvärdesinventering fält

Bilaga C6: Kompletterande artinventeringar

Bilaga C7: Kulturmiljöutredning

Bilaga C8: PM Hydrologi

Bilaga C9: Hydrogeologisk bedömning

Bilaga C10: Bullerutredning Planeringsverktyg

Bilaga C11: Trafikbullerutredning

Bilaga C12: Utredning avseende elektromagnetiska fält

Bilaga C13: Släckvattenutredning

Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	LC Energi AB
Organisationsnummer:	559369 – 2410
Kontaktperson:	Johannes Sporre
Kontaktuppgifter:	[REDACTED]
Anläggningsnamn:	Bjernared solpark
Fastighetsbeteckning:	Bjärnared 3:3, Slättelynga 1:3, Gräsås 1:5
Län:	Hallands län
Kommun:	Halmstads och Falkenbergs kommun
Framtagande av MKB:	AFRY
Kontaktperson:	Sofia Maghder
Kontaktuppgifter:	[REDACTED]

Ordlista

Ord	Förklaring
Avskärmningsskydd	Ett avskärmningsskydd syftar för aktuell verksamhet till att begränsa insynen över solparken och/eller förhindra risken för bländning av trafikanter på närliggande vägar. Avskärmningsskydd kan utgöras av befintlig eller planterad vegetation så som trädridåer, buskar eller mindre träd, alternativt att sly tillåts växa upp.
Detaljplan (DP)	Detaljplan är en kommunal plan avseende utformningen av bebyggelse, parker etc. inom ett mindre område. Om ett område omfattas av en detaljplan får marken inte användas i strid med vad som anges i planen. Detaljplanen innebär alltså inte en skyldighet att göra något men medför en rätt att bygga till exempel ett hus i enlighet med vad som anges i planen samt uppsätter hinder för att göra något i strid med vad som anges i planen. Tillstånd eller dispenser enligt miljöbalken får inte ges i strid med en detaljplan. Små avvikelser får dock göras om de är förenliga med syftet med planen.
e-DNA	e-DNA är de rester av DNA som finns i omgivningen utanför en organism. Alla organismer lämnar DNA-spår i sin omgivning via läckage från hud, blad, sporer, saliv och avföring.
Energilagringseenhet (ESS)	En energilagringseenhet (ESS, Energy Storage System), lagrar elektricitet och skapar möjligheten att förflytta både effekt och energi i tid, så att elektriciteten kan nyttjas när det finns ett behov. Syftet med att kombinera en solpark med ESS kan vara att stötta elnätet med frekvensreglerande tjänster, men också för att skapa en flexibilitet i anläggningens funktion. Att implementera en ESS i samverkan med en intermittert energikälla skapar mer kontroll på energiflödet från anläggningen oberoende av tidpunkt och väder men nyttjar samma anslutningspunkt/anslutningskapacitet i en högre utsträckning.
Kulturmiljölagen (KML)	Kulturmiljölagen är den centrala lagen för kulturmiljövården i Sverige. Lagen innefattar exempelvis detaljerade bestämmelser om bland annat fornlämningar, fornfynd, byggnadsminnen, kyrkliga kulturminnen, vissa kulturföremål samt Ortsnamn.
Kumulativ effekt	Kumulativa effekter uppstår när flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet

Ord	Förklaring
	samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar.
Layout	Layout hänvisar för aktuell verksamhet till den övergripande illustrationen över verksamhetsområdet, men visar även bland annat det interna vägnätet, kabeldragning mellan solparkens delområden, stängsling, paneler, transformatorstation, hänsynstaganden och dylikt inom områdena.
Miljöbalken (MB)	Miljöbalken (MB) är den huvudsakliga lagstiftningen inom miljörättsområdet i Sverige. Till balken finns en rad förordningar som antagits av regeringen. Vidare finns ett antal EU-förordningar som gäller parallellt med balken.
Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)	Miljökonsekvensbedömningen syftar till att identifiera och beskriva en planerad verksamhets eller åtgärds direkta eller indirekta effekter på omgivningen. Miljökonsekvensbedömningen resulterar i en skriven rapport, miljökonsekvensbeskrivning. MKB används som förkortning både för bedömningen och för beskrivningen.
Miljökvalitetsnorm (MKN)	Miljökvalitetsnormer är ett svenskt juridiskt styrmedel som infördes år 1999 i syfte att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor som till exempel trafik och jordbruk. Miljökvalitetsnormer är bestämmelser om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt och regleras i miljöbalken.
Naturvårdsart	En naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för de arter som behöver uppmärksammas inom naturvården. I begreppet ingår rödlistade arter, fridlysta arter, sådana som är listade i EU:s art- och habitatdirektiv, signalarter, ansvarsarter samt nyckelarter.
Nollalternativ	För att bedöma de konsekvenser som uppstår till följd av projektet bedöms påverkan i förhållande till ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Nollalternativet beskriver en framtida utveckling och de miljöeffekter som uppstår om etableringen av den planerade solparken inte genomförs. Avsikten med nollalternativet är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken förändring verksamheten eller åtgärden medför ur miljösynpunkt.
Nätstation	En nätstation (transformatorstation) omvandlar för aktuell verksamhet elektriciteten till en högre spänningsnivå innan den skickas ut på elnätet.
Riksintresse	I 3 – 4 kap. miljöbalken anges de grundläggande och särskilda bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområde. De områden som är av särskild vikt

Ord	Förklaring
	för ett intresse benämns riksintresse och dessa ska skyddas mot skador eller åtgärder som påtagligt kan skada dem eller försvåra deras utnyttjande. Det är en rad olika intressen som utpekats, vilket innebär att en och samma plats kan anses vara riksintresse för motstående intressen. I dessa fall ska företräde ges till det ändamål som främjar en långsiktig hushållning med mark, vatten eller den fysiska miljön i övrigt.
Rödlistad	Den svenska rödlistan är en bedömning och sammanställning över enskilda arters risk att dö ut i Sverige och ger en överblick över arternas tillstånd.
Samråd	Ett samråd är en dialog mellan olika parter för att informera och samla in viktig kunskap och minimera en negativ påverkan på miljön.
Strandskyddsområde	Strandskyddet innebär att områden inom 100 m (kan utvidgas till 300 m efter beslut från länsstyrelsen) från strandlinjen, såväl inåt land som ut i vattnet, inte får bebyggas, byggnaders användning ändras eller andra åtgärder vidtas som väsentligt skulle förändra livsvillkoren för djur- eller växtarter eller avhålla allmänheten från att beträda området. Länsstyrelsen kan helt upphäva strandskyddet i ett område under vissa förutsättningar som anges i 7 kap. 18 § miljöbalken. Områden kan även undantas från strandskyddet genom bestämmelser i en detaljplan. Dispens från eller upphävande av strandskyddet kan ges om det finns särskilda skäl vilka redovisas i 7 kap. 18 c § miljöbalken.
Skogsmark	Skogsmark definieras enligt 2 § skogsvårdslagen (1979:429) som mark inom ett sammanhängande område där träden har en höjd av mer än fem meter och där träd har en kronslutenhet av mer än tio procent eller har förutsättningar att nå denna höjd och kronslutenhet utan produktionshöjande åtgärder. I 3 kap. 4 § miljöbalken stadgas att skogsbruk är av nationell betydelse och att skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt ska skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra ett rationellt skogsbruk.
Verksamhetsområde	Verksamhetsområdet utgör för aktuell verksamhet alla områden där bolaget uppför en fysisk solpark, dvs solpaneler, montagesystem, kabeldragning, stängsel, servicevägar, nätstationer osv. Till detta tillkommer även områden där åtgärder vidtas för att skapa

Ord	Förklaring
	förutsättningarna, till exempel avverkning i periferin och avskärmningsskydd. Till sist ingår även de områden på vilka bolaget åtar sig att avvara från påverkan från verksamheten eller att vidta åtgärder för att bibehålla eller främja naturvärden. I förevarande verksamhet är verksamhetsområdet uppdelat på flera delområden.
Översiktsplan	En kommun är skyldig att ha en översiktsplan som ska ange inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön i kommunen. Översiktsplanens syfte är att ge vägledning vid framtida beslut om användning av mark- och vattenområden. En översiktsplan är inte rättsligt bindande men får oftast betydelse när andra planer fastställs och kan även få betydelse vid tillståndsprövning enligt miljöbalken.

Icke teknisk sammanfattning

LC Energi AB avser att etablera en solpark på cirka 170 hektar i Halmstads kommun och Falkenbergs kommun, Hallands län. Området för den planerade solparken är beläget cirka 20 kilometer öster om Falkenbergs tätort, mellan Bjärnared och Gräsås. Den planerade verksamheten benämns Bjärnared solpark, och avses att anläggas på skogsmark inom fastigheterna Bjärnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun.

Planerad verksamhet omfattar avverkning, markberedning och uppförandet av bland annat solceller på metallstrukturer, nätstationer (transformatorstationer), förläggning av markkabel inom verksamhetsområdet, etablering av anläggningsvägar samt instängsling. Anläggningsarbeten för solparken beräknas pågå i 12 - 18 månader och planeras att påbörjas under 2028. Anläggningens förväntade livslängd är cirka 40 - 50 år, under den tiden uppskattas anläggningen producera förnybar el motsvarande den årliga hushållselen för cirka 26 000 villor (beräknas baserat på 5 000 kWh/villa (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023), eller ett års körning av cirka 54 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).

Planerad verksamhet är inte tillstånds- eller anmälningspliktig enligt miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). Trots detta avser bolaget att ansöka om frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § miljöbalken. Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning har anpassats efter synpunkter och information som framkommit under samrådsprocessen, samt efter vad som angetts vara särskilt viktigt att beröra enligt länsstyrelsens meddelande (dnr 4826 - 2023).

Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller inte med något riksintresse, den planerade verksamheten bedöms inte medföra någon skada på omkringliggande riksintressen.

Det planerade verksamhetsområdet innefattar strandskyddade områden. Den sammanvägda bedömningen är att strandskyddets syften, med föreslagna ytor för fri passage, kommer att upprätthållas.

Nedan illustreras bedömningen av de miljöaspekter som hanterats inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen, se Tabell 1.

Tabell 1. Sammanfattande tabell över konsekvenserna för de miljöaspekter som utretts inom ramen för denna miljökonsekvensbeskrivning.

Miljöaspekt	Konsekvens
Naturmiljö	Måttligt negativ konsekvens
Kulturmiljö	Måttlig negativ konsekvens
Friluftsliv och rekreation	Liten negativ konsekvens
Landskapsbild	Liten negativ konsekvens
Vattenmiljö	Obetydlig konsekvens
Människors hälsa	Obetydlig konsekvens
Avfall och kemiska produkter	Obetydlig konsekvens
Yttre händelser och klimat	Positiv konsekvens
Risk och säkerhet	Liten negativ konsekvens

Sammanfattningsvis utgör den planerade solparken ett betydande bidrag i omställningen till ett förnybart energisystem, och bidrar till uppfyllandet av ett flertal lokala, regionala och nationella miljö- och klimatmål. Etableringen går i linje med bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden. Dessutom medför verksamheten en väsentlig samhällsnytta i form av förnybar elproduktion i södra och mellersta Sverige, och bidrar på så sätt till en tryggare elförsörjning i landet.

1 Inledning

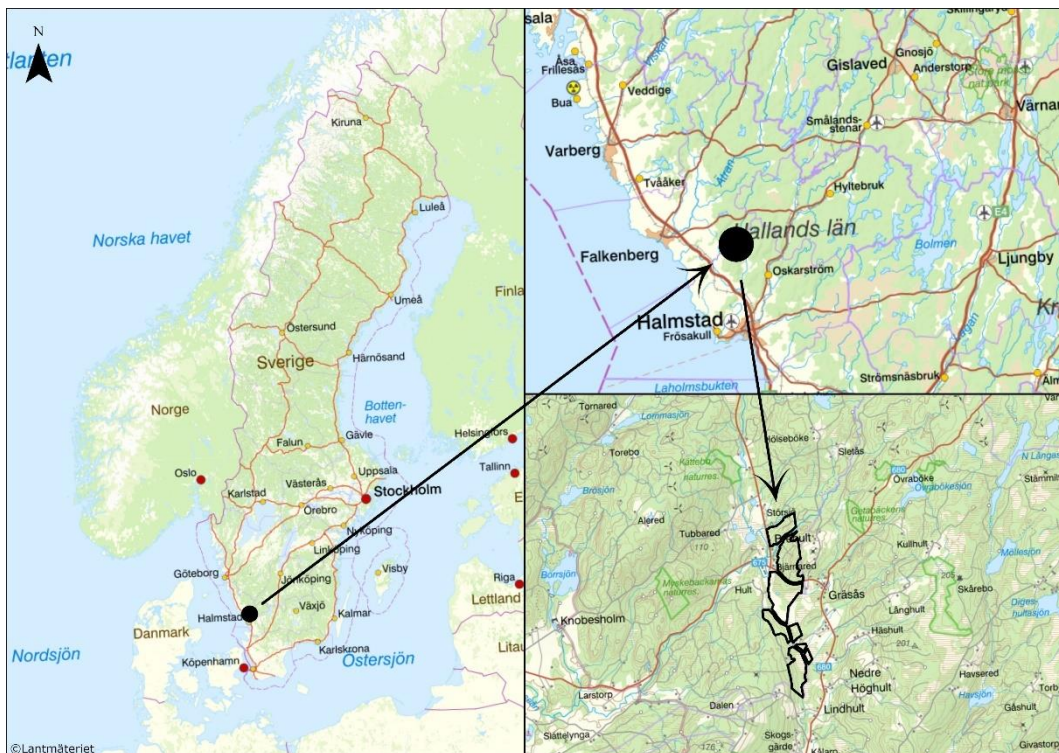
1.1 Bakgrund och syfte

LC Energi AB (nedan kallat "LC Energi" eller "bolaget"), avser att etablera en solpark inom fastigheterna Björnared 3:3 och Slättelynga 1:3 i Falkenbergs kommun samt Gräsås 1:5 i Halmstads kommun, Hallands län, se Figur 1 och Figur 2.

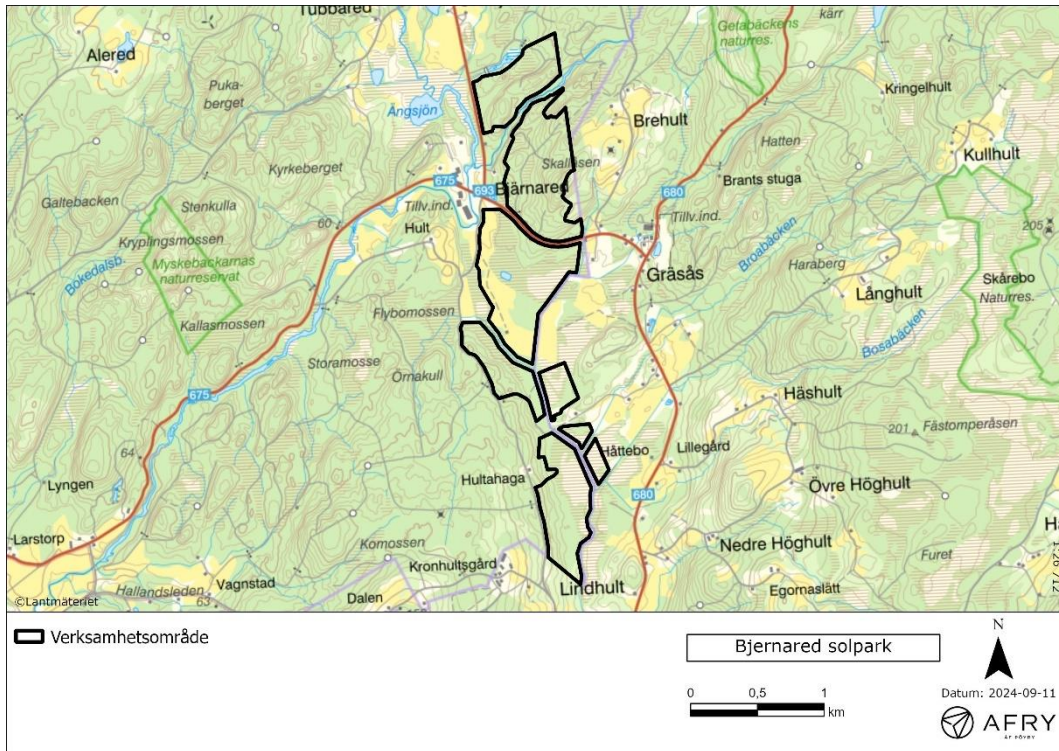
Verksamheten omfattar etablering och drift av en anläggning för produktion av solenergi på en yta av cirka 170 hektar fördelat på ett flertal mindre delområden (det så kallade verksamhetsområdet). Solparken kommer att generera ny och koldioxidfri elektricitet på cirka 130 GWh/år under hela verksamhetens livslängd på 40 – 50 år. Marken är i privat ägo och utgörs i dagsläget av skogsmark däribland skogsbeklädd mossmark, produktionsskog och sumpskog, jordbruksmark som används för produktion av vall samt våtmarker.

Den planerade solcellsanläggningen innebär inte en sådan verksamhet eller åtgärd som är tillståndspliktig eller anmälningspliktig enligt miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). En verksamhet eller åtgärd som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om verksamheten kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. Etableringen och driften av planerad solcellsanläggning förväntas medföra en väsentlig ändring av naturmiljön, och verksamheten ska därför anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Trots att verksamheten endast är anmälningspliktig enligt detta lagrum, avser bolaget att frivilligt ansöka om tillstånd enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken.

Då solparken delvis är planerad att etableras i ett vattenområde bedöms verksamheten utgöra anmälningspliktig vattenverksamhet enligt 19 § 3 punkten Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. En anmälan kommer att upprättas och lämnas till Länsstyrelsen Hallands län separat och anmälan om vattenverksamhet ingår alltså inte i denna tillståndsansökan.



Figur 1. Översiktsskarta över planerat verksamhetsområde för Bjernared solpark (Lantmäteriets öppna data, 2020).



Figur 2. Karta över planerat verksamhetsområde för Bjernared solpark. (Lantmäteriets öppna data, 2020).

Detta dokument utgör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB), och syftar till att ge en samlad bild av verksamhetens påverkan på miljön, människors hälsa samt hushållning

med mark, vatten och andra resurser. I MKB:n beskrivs därför den påverkan, effekt och konsekvens som verksamheten innebär i jämförelse mot ett nollalternativ, se avsnitt 5.3. På detta sätt utgör MKB:n ett beslutsunderlag för prövning enligt 9 kap. 6 b § miljöbalken (MB). Omfattning och fokuspunkter utgår från de synpunkter som lämnats av länsstyrelsen under samrådsprocessen.

1.2 Om LC Energi AB

LC Energi grundades år 2021 av medarbetare med lång erfarenhet av förnyelsebar elproduktion inom sol- och vindkraft. Bland LC Energis ägare märks det etablerade brittiska företaget Low Carbon med lång erfarenhet av förnybar energi i Europa samt Sydsvenska Solkraftbolaget AB som styr bolagets svenska verksamhet.

Bolaget brinner för att bidra till en hållbar energiomställning, med målsättning om att etablera större kommersiella solparker i Sverige med en produktion om 2,5 GW inom fem år. I dagsläget driver bolaget fler projekt i södra Sverige, från Dalarna till Skåne, i olika faser av den process som leder till produktion av el.

1.3 Samråd och beslut om betydande miljöpåverkan

Ett samråd är en möjlighet för verksamhetsutövaren att få en fördjupad kunskap och insikt om den påverkan som verksamheten kan komma att medföra för människors hälsa och miljön. Med hjälp av denna kunskap kan verksamhetsutövaren anpassa anläggningen och därmed minska risken för negativ påverkan. Genom samrådet kan MKB:n ges rätt omfattning och detaljeringsgrad.

Ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 – 32 § MB genomfördes med Länsstyrelsen Hallands län samt Halmstads och Falkenbergs kommun den 16 november 2023. Länsstyrelsen konstaterar därefter i sitt samrådsyttrande (dnr 4826 – 2023) att planerad solpark enligt bolagets bedömning kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Därmed omfattas den planerade verksamheten av kraven på specifik miljöbedömning, varav föreliggande MKB upprättas.

Samråd har även genomförts med myndigheter, organisationer, föreningar, ägare till en eller flera fastigheter inom 500 meter från det planerade verksamhetsområdet, delägare i något av de berörda markavttningsföretagen eller vägsamfälligheterna eller ägare till fastighet inom 100 meter från enskild väg som avses att användas för transporter i solparkens anläggnings- och avvecklingsskede samt allmänheten. Vidare genomfördes ett lokalt samrådsmöte den 11 mars 2024 i syfte att informera om den planerade solparken, svara på frågor och funderingar samt ta emot värdefulla synpunkter och information. Samrådstiden för det skriftliga samrådet löpte till den 29 mars 2024.

En samrådsredogörelse har upprättats och bifogas MKB:n, se Bilaga C1. Där redovisas genomfört samråd med tillhörande protokoll, inkomna yttranden samt en fullständig förteckning över samrådsprocessen.

1.4 Avgränsning

1.4.1 Tematisk avgränsning

Den tematiska avgränsningen har gjorts utifrån det som i samrådsprocessen och i länsstyrelsens beslut om föreläggande om MKB har belysts särskilt viktigt att beröra.

Länsstyrelsen har i sitt föreläggande lyft fram att MKB:n minst ska innehålla en redogörelse och bedömning, i bygg- respektive driftskede, av följande miljöaspekter:

- Riksintresse
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Områdesskydd
- Hydrologi
- Hushållning med mark- och vattenområde
- Buller
- Elektromagnetiska fält

Utöver dessa miljöaspekter har även rekreation och friluftsliv, landskapsbild, avfall/kemiska produkter, yttre händelser/klimat samt risk och säkerhet bedömts särskilt viktiga att belysa.

Bedömningen av byggskedets effekter och konsekvenser baseras på de byggmetoder som bedöms vara rimliga utifrån idag känd teknik. I detta skede är det emellertid inte möjligt att exakt beskriva vilka arbetsmetoder eller tekniska lösningar som kommer att tillämpas i byggskedet, eftersom val av metod avgörs vid detaljprojekteringen för att säkerställa att bästa tillgängliga teknik används. Andra detaljlösningar än de beskrivna kan därför komma att bli aktuella.

1.4.2 Geografisk avgränsning

Etableringen kan komma att påverka miljöaspekter utanför själva verksamhetsområdet för planerade anläggningsarbeten och den geografiska avgränsningen sträcker sig lika långt som påverkan på miljöaspekter sträcker sig.

Påverkansområdet för den planerade solparken bedöms framför allt vara lokalt och är i huvudsak avgränsat till det område som berörs direkt genom fysiskt markanspråk. Den geografiska avgränsningen för respektive miljöeffekt varierar dock och belyses i MKB:n i den omfattning som bedöms nödvändig för adekvat bedömning. I denna MKB är påverkansområdet för miljöaspekten landskapsbild mest omfattande i geografisk utbredning.

1.4.3 Tidsmässig avgränsning

Tidsmässig avgränsning innebär att MKB:ns tidshorisont begränsas med hänsyn till när relevanta miljökonsekvenser kan förväntas inträffa. I MKB:n ska nollalternativet och sökt alternativ jämföras mot samma tidshorisont.

Solparken förväntas vara i drift cirka 40 – 50 år. Även avveckling av verksamheten inryms i tidsperioden och ingår i denna MKB.

1.5 Separata prövningar

1.5.1 Vattenverksamhet

Då solparken delvis är planerad att etableras i ett vattenområde bedöms verksamheten utgöra vattenverksamhet, se hydrogeologisk bedömning Bilaga C9. Enligt 11 kap. 9 § miljöbalken krävs alltid tillstånd för vattenverksamhet. Dock får vattenverksamheten under vissa förutsättningar bedrivas genom anmälan i stället för tillstånd. I förevarande fall gäller att den planerade solparken innebär uppförande av en anläggning, fyllning eller pålning i ett annat vattenområde än vattendrag. Bottenytan som verksamheten

omfattar i vattenområdet uppgår till högst 3 000 kvadratmeter. Därmed omfattas vattenverksamheten av anmälningsplikt enligt 19 § 3 punkten Förordning (1998:1388) om vattenverksamheter. En sådan anmälan kommer att upprättas och lämnas till Länsstyrelsen Hallands län separat.

1.5.2 Bygglov

En ansökan om bygglov för nätstationer (transformatorer) och energilagringssenheter kommer att lämnas till kommunen.

1.5.3 Arkeologisk utredning etapp 2

Begäran om beslut avseende behov av arkeologisk utredning etapp 2, enligt 2 kap. 11 § kulturmiljölagen (1998:950) har lämnats in till länsstyrelsen.

2 Metod för miljökonsekvensbeskrivning

2.1 Generella bedömningsgrunder

De bedömningar av miljöpåverkan som redovisas i detta dokument baseras på resultatet från standardiserade inventeringar, beräkningar och utredningar som har genomförts inom projektet. Metoden grundar sig i Naturvårdsverkets vägledning om miljöbedömningar (Naturvårdsverket, u.d.). Bedömningarna som görs för respektive miljöaspekt i denna miljökonsekvensbeskrivning inkluderar alla de verksamheter som aktuell ansökan omfattar, det vill säga även kringanläggningar såsom tillfartsvägar, transformatorstationer och elledningar.

I arbetet med konsekvensbedömning vägs **värdet** på berörda intressen samman med **påverkan** och **effekt** för att ge en **konsekvens**.

Värde (och *känslighet*) beskriver de värden som finns i verksamhets- och influensområdet som kan komma att påverkas av de planerade åtgärderna. Värden inom respektive miljöaspekt/miljöintresse kategoriseras enligt skalan högt värde, måttligt värde eller lågt värde och för ett lokalt, regionalt och nationellt perspektiv.

Påverkan är den förändring av fysiska förhållanden som projektets genomförande medför. Det kan exempelvis handla om ljud, skuggor, synbarhet, utsläpp av föroreningar, förlust av värdefulla naturmiljöer eller ökat antal transporter i området. Påverkan kan vara lokal, regional eller nationell samt permanent eller temporär.

Effekt beskriver den betydelse som påverkan (förändringen) bedöms få för förekommande värden i omgivningen, det vill säga påverkans storlek och omfattning. Direkta effekter uppkommer som en omedelbar följd av till exempel fysiskt intrång, ljud eller påverkan på vatten. Indirekta effekter är de effekter som uppkommer sekundärt till följd av en åtgärd.

Vilken/vilka effekter som uppstår till följd av en påverkan måste relateras till områdets specifika förutsättningar, det vill säga vilka värden som förekommer och utsätts för påverkan, och deras känslighet. I ett område med få värden kan således effekterna förväntas bli av mindre skala, medan effekterna på en plats med höga värden eller värden med hög känslighet förväntas bli större. Det kan till exempel vara till följd av ändrat beteende, ökad stress eller undvikande av de påverkade områdena.

Värderingen av effekten görs med hänsyn till relevanta bestämmelser, exempelvis miljöbalkens hushållningsbestämmelser, vedertagna rikt- eller gränsvärden och gällande miljökvalitetsnormer.

Konsekvens är en värdering av vad miljöeffekterna betyder för de intressen som berörs till exempel för människors hälsa, klimatet eller biologisk mångfald. Bedömning av verksamhetens konsekvenser sker med beaktande av effekternas utbredning och varaktighet, det vill säga om de är lokala, regionala eller globala, kortvariga/tillfälliga (månader), långvariga men reversibla (år) eller permanenta/irreversibla. Andra faktorer som spelar roll vid konsekvensbedömningen är om effekten är direkt eller indirekt, jämnt flödande eller varierande över tid samt om det är en kumulativ effekt av flera planerade eller pågående verksamheter. Konsekvensbedömningen som illustreras i Tabell 2 görs även med beaktande av hur många som är berörda, miljövårdets betydelse samt hur stor förändringen bedöms bli.

Bedömningen av verksamhetens konsekvenser baseras på ett läge efter att de föreslagna skyddsåtgärderna är inarbetade. De skyddsåtgärder som verksamhetsutövaren åtar sig för att minska negativ miljöpåverkan redovisas under respektive miljöaspekt i denna MKB.

Bedömningen av verksamhetens konsekvenser för människors hälsa och miljön görs mot ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Ett nollalternativ beskriver den framtida utvecklingen om verksamheten inte genomförs. Nollalternativets beskrivs i avsnitt 5.3.

Konsekvenserna värderas enligt följande skala: stor negativ konsekvens, måttlig negativ konsekvens, liten negativ konsekvens, obetydlig konsekvens eller positiv konsekvens. En lokal konsekvens blir generellt lägre värderad jämfört med om verksamheten medför regionala eller nationella konsekvenser för miljöaspekten.

Tabell 2. Matris som illustrerar bedömningsmetodik i MKB.

Aspektens värde/känslighet	Miljöeffekt, ingreppets/störningens omfattning			
	<i>Stor negativ påverkan/effekt</i>	<i>Måttlig negativ påverkan/effekt</i>	<i>Liten negativ påverkan/effekt</i>	<i>Obetydlig eller positiv påverkan/effekt</i>
Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Obetydlig eller positiv konsekvens
Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Obetydlig eller positiv konsekvens
Lågt värde	Måttlig negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens	Obetydlig eller positiv konsekvens

2.2 Specifika bedömningsgrunder

En MKB innehåller miljöaspekter för vilka bedömningen är reglerad av lag eller styrs av rättspraxis, exempelvis bedömning av riksintressen samt miljökvalitetsnormer (MKN). Vidare görs även en bedömning utifrån huruvida solparken bidrar eller motverkar måluppfyllnad av de nationella miljökvalitetsmålen och de globala hållbarhetsmålen.

Vid bedömningen av ovan nämnda aspekter tillämpas specifika bedömningsgrunder vilka redovisas nedan.

2.2.1 Riksintressen enligt 4 kapitlet miljöbalken

I 4 kap. MB finns särskilda bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden, bland annat omfattas skyddsvärda vattendrag, stora delar av landets kuststräckor och alla Natura 2000-områden.

Generellt gäller att ingrepp som påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden inte är tillåtna enligt 4 kap. 1 § 1 p. MB. Vidare finns även områdesspecifika bestämmelser, 2 – 8 §§, som anger ytterligare förutsättningar för de områden som omfattas av 4 kap. För att ett ingrepp ska bedömas vara tillåtligt måste det således vara förenligt med *både* den generella och de områdesspecifika reglerna.

Den mark- och vattenanvändning som inte är tillåten med avseende på Natura 2000 anges i 8 §. Sammanfattningsvis innebär bestämmelsen att ingen typ av ändrad markanvändning som prövas enligt 4 kap. får komma tillstånd utan att påverkan på Natura 2000-områden har undersökts och behövligt tillstånd inhämtats. För bakgrund och bedömning av verksamhetens förenlighet med riksintressen, se avsnitt 6.

2.2.2 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken. En miljökvalitetsnorm ska grundas i vetenskap, utan hänsyn till ekonomiska eller tekniska förhållanden, för att ta fram kunskap om vilken miljökvalitet eller miljötillstånd som människan och naturen tål i ett visst geografiskt område. Med föreliggande miljökonsekvensbeskrivning är det MKN för yt- och grundvatten som bedömts vara relevant.

Sveriges ytvatten är idag indelade i geografiska delområden och fem vattendelegationer har tagit beslut om kvalitetskrav avseende ekologisk och kemisk status för vattenförekomsterna inom respektive distrikt. Avseende MKN för grundvatten, klassificeras i stället den kemiska och kvantitativa statusen. Aktuell status i vattenförekomsterna bedöms och uppdateras fortlöpande av myndigheterna.

Syftet med MKN är att tillståndet i våra vatten inte ska försämrats och att alla vatten ska uppnå en bestämd miljökvalitet. Grundregeln är att MKN ska fastställas till "god status", och att normen ska uppnås innan aktuell förvaltningscykel är slut (för närvarande år 2027). Beroende på vattenförekomstens nuvarande status kan vattendelegationerna fastställa kvalitetskrav på en nivå som är lägre än god status alternativt att tiden för när god status ska vara uppnådd skjuts fram.

Bedömning av verksamhetens påverkan på MKN beskrivs närmare under avsnitt 10.1.

2.2.3 Bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden

Hushållningsbestämmelserna har sitt ursprung i den fysiska riksplaneringen som inleddes på 1960-talet och som utformades som en aktiv dialog mellan den lokala, kommunala samt den statliga regionala och nationella nivån. Detta har senare kodifierats in i förordningen (1998:896) om hushållning med mark- och vattenområden.

Miljöbalkens hushållningsbestämmelser har stor betydelse i den fysiska planeringen och vid tillståndsprövning för olika verksamheter. De syftar till att främja en sådan användning av mark, vatten och fysisk miljö i övrigt som innebär att en fråga ekologisk,

social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas. Med bestämmelserna ges mark- och vattenområden som rymmer resurser, värden eller företeelser som är särskilt betydelsefulla i ett nationellt perspektiv ett skydd mot vissa åtgärder. Det innebär att värdefulla miljöer kan bevaras och möjligheterna att uppföra anläggningar som är viktiga för Sverige säkras.

De grundläggande bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden framgår i 3 kap. miljöbalken och de särskilda bestämmelserna för hushållning med mark och vatten för vissa områden i landet i 4 kap. miljöbalken. Se avsnitt 8 för de bestämmelser som anses vara relevanta för aktuell verksamhet (Sveriges riksdag, 2023).

2.2.4 Nationella miljökvalitetsmål och globala mål

2.2.4.1 Nationella miljökvalitetsmål

Sveriges miljömålssystem består av ett generationsmål, 16 miljökvalitetsmål och 14 etappmål. Generationsmålet, som utgör det övergripande målet för miljöpolitiken, är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser. De nationella miljökvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till, medan etappmålen är tidsatta mål som pekar ut viktiga steg i den samhällsomställning som krävs för att generationsmålet och miljökvalitetsmålen ska kunna nås. Vid behov gör länsstyrelserna regionala anpassningar av de nationella miljökvalitetsmålen preciseringar och etappmål.

Den metodik som använts för att bedöma huruvida solparken bidrar eller motverkar måluppfyllnad av de aktuella nationella miljökvalitetsmålen beskrivs i avsnitt 2.2.4.3. Bedömning och motivering redovisas i avsnitt 10.2.1.

2.2.4.2 Globala mål

Hösten 2015 antog FN:s medlemsstater en handlingsplan, Agenda 2030, med mål för hållbar utveckling. FN:s medlemsstater åtog sig att fram till år 2030 leda världen mot en hållbar och rättvis framtid, däribland att säkerställa ett varaktigt skydd för planeten och dess naturresurser.

För den planerade solparken bedöms följande globala mål vara relevanta för prövningen:

- God hälsa och välbefinnande
- Hållbar energi för alla
- Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
- Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
- Hållbara städer och samhällen
- Hållbar konsumtion och produktion
- Bekämpa klimatförändringarna
- Ekosystem och biologisk mångfald
- Genomförande och globalt partnerskap

Den metodik som använts för att bedöma huruvida solparken bidrar eller motverkar måluppfyllnad av de aktuella globala målen beskrivs i avsnitt 2.2.4.3. Bedömning och motivering redovisas i avsnitt 10.2.2.

2.2.4.3 Bedömningsgrund för nationella miljökvalitetsmål och globala mål

Tillfällig påverkan under byggtiden beaktas i bedömningen, men målen är långsiktiga och därför tas tidsaspekten med i bedömningen. Bedömning görs utifrån huruvida solparken bidrar eller motverkar måluppfyllnad, se Tabell 3.

Tabell 3. Bedömningsmatris avseende nationella miljökvalitetsmål och globala mål.

Förklaring	Bedömning
Solparken bidrar till måluppfyllnad	
Solparken varken bidrar eller motverkar måluppfyllnad	
Solparken motverkar måluppfyllnad	

3 Förenlighet med planer och program

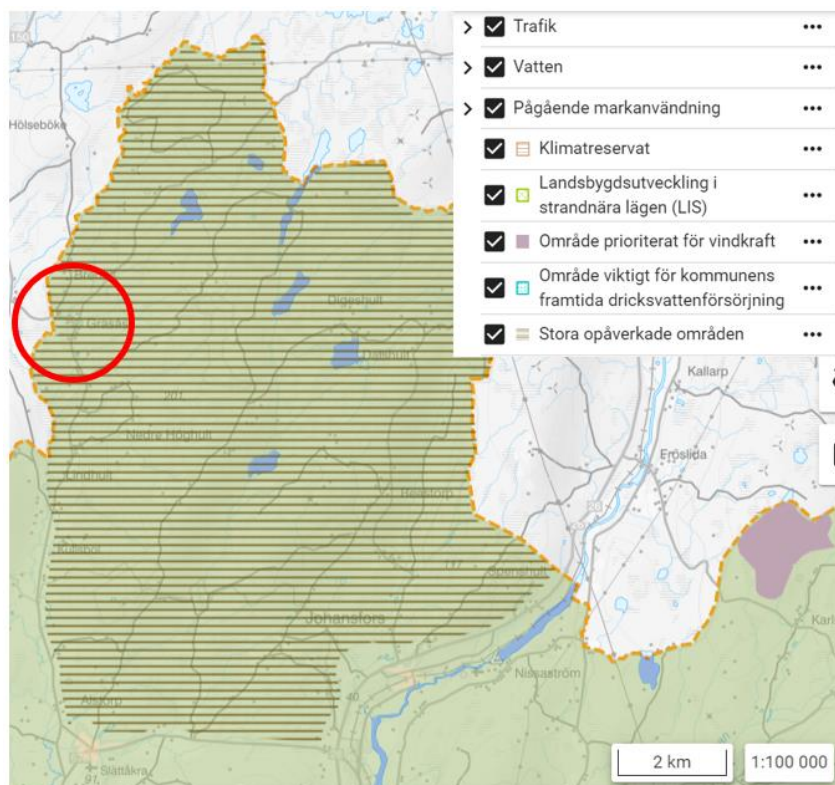
3.1 Översiktsplan

Översiktsplanen syftar till att ge vägledning för beslut om hur mark- och vattenområden ska användas och hur den byggda miljön ska användas, utvecklas och bevaras. Hur kommunen säkerställer riksintressen och tar hänsyn till nationella och regionala mål samt planer och program redovisas också.

3.1.1 Halmstads kommun

Halmstads kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 30 mars 2022 (Halmstads kommun, 2022). I översiktsplanen beskrivs att hållbar energi ska främjas, och en positiv hållning till etablering av solenergi i områden med god solljuspotential. Däremot understryks att etablering av solparker ska ske med hänsyn till landskapsbildsvärden, kulturmiljövärden samt flygplatsens och försvarets intressen.

Den nuvarande markanvändningen för det planerade verksamhetsområdet utgörs enligt översiktsplanen av landsbygd och området ligger även inom ett så kallat större opåverkat område, se Figur 3. Detta större opåverkade område domineras enligt översiktsplanen av produktionsskog med inslag av områden med höga naturvärden i väster. I det opåverkade området finns det enligt översiktsplanen även friluftsvärden att ta hänsyn till. Landskapet är kuperat och rikt på vattendrag, där Lillån, Döblaån och biflöden till Suseån utgör värdefulla vattendrag med lek- och uppväxtplatser för bland annat öring. Flera myrar och mossar ligger utspridda i området (Halmstads kommun, u.å.).

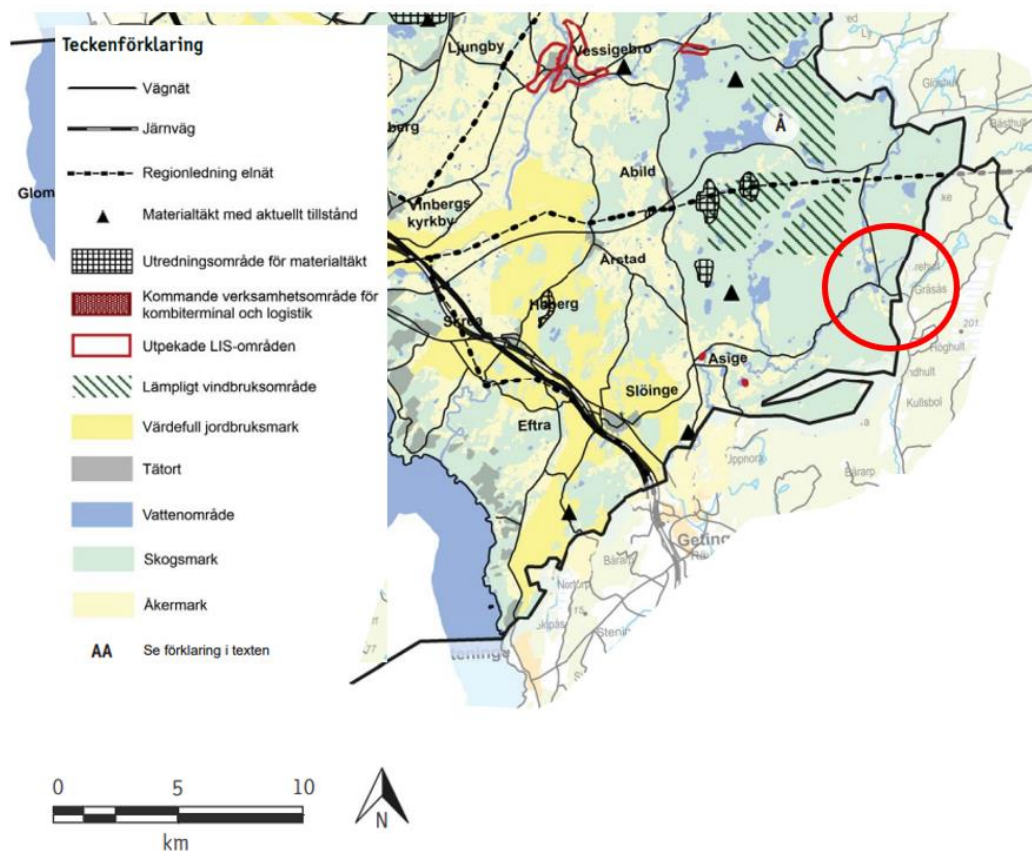


Figur 3. Del av Halmstads kommuns översiktsplan. Området för den planerade solparken är inringat i rött, och ligger inom ett område som anges vara ett större opåverkat område (Halmstads kommun, 2022).

Området för den planerade solparken ligger inom en "grön kil" enligt översiktsplanens utvecklingsstrategi. I de gröna kilarna ska utveckling av landsbygden och bevarande av natur- och rekreationsvärden prioriteras (Halmstads kommun, 2022).

3.1.2 Falkenbergs kommun

Falkenbergs kommuns översiktsplan antogs av kommunfullmäktige 2014. I översiktsplanen anges att hållbar energi ska främjas, och att kommunen generellt har en positiv inställning till förnybara energikällor. Översiktsplanen lyfter vidare att planeringen ska stödja ett energieffektivt samhälle och fortsatt utveckling och produktion av förnybar energi (Falkenbergs kommun, 2014). Området för den planerade solparken utgörs i dagsläget av skogsmark enligt översiktsplanen, se Figur 4, och inom området lyfts inga planer på vidare utveckling fram (Falkenbergs kommun, 2014).



Figur 4. Del av Falkenbergs kommuns översiktsplan (Falkenbergs kommun, 2014). Området för den planerade solparken är inringat i rött.

3.2 Förenlighet med kommunala planer

I både Halmstads och Falkenbergs kommuns översiktsplaner anges att hållbar energi ska främjas. Av Halmstads kommuns översiktsplan framgår att området för den planerade solparken ligger inom en "grön kil", i vilken utveckling av landsbygden och bevarande av natur- och rekreationsvärden ska prioriteras. Solparkens layout har anpassats för att i största möjliga mån minska negativ påverkan på naturmiljön, se avsnitt 9.1.2. Vidare kommer möjligheter till fortsatt vardagsrekreation i området att utredas i utformningen av solparken, i kommande detaljprojekteringsskede.

Den planerade verksamheten bedöms kunna genomföras så att natur- och rekreationsvärden kan bevaras enligt vad som anges i Halmstads och Falkenbergs kommuns översiktsplaner.

Sammantaget bedöms den planerade verksamheten vara förenlig med kommunala planer.

3.3 Övriga program och strategier

3.3.1 Hallands läns energi- och klimatstrategi

Hallands läns energi- och klimatstrategi från 2019 ska bidra till att de av riksdagen fastställda energi- och klimatpolitiska målen uppnås (Länsstyrelsen Hallands län, 2019).

Strategin har tagits fram i samverkan med olika aktörer i länet, och ett av strategins övergripande mål är att det halländska energisystemet ska vara resurseffektivt och fossilfritt. Att öka produktionen av förnybar el beskrivs som viktigt, och solkraftparken Solsidan utanför Varberg lyfts fram som ett exempel på en halländsk pionjärinläggning för förnybar elproduktion.

År 2016 producerades enligt energi- och klimatstrategin 1,6 TWh förnybar el i Hallands län. För att göra länet självförsörjande på förnybar el till år 2040 skulle produktionen behöva öka med minst 2,7 TWh per år. Genom att satsa på en utbyggnation av vind- och solkraft, bedöms målet om önskad produktionskapacitet kunna uppnås. År 2022 uppgick produktionen av förnybar el i Halland till cirka 2,7 TWh (Länsstyrelsen i Halland och Region Halland, 2024) vilket innebär att produktionen inte ökar i den takt som anges i energi- och klimatstrategin.

3.3.2 Halmstads kommuns plan för energi och klimat

Halmstads kommuns plan för energi och klimat ska användas som vägledning och styrdokument i den löpande kommunala verksamheten (Halmstads kommun, 2021). Vidare syftar planen till att synliggöra Halmstads strategiska arbete för en hållbar utveckling på energiområdet, samt att tydliggöra kommunens position när kommunen i olika sammanhang kommunicerar med omvärlden, till exempel vid samverkan med andra aktörer eller ansökan om anslag för klimatinvesteringar och hållbar samhällsutveckling. Under de senaste tio åren har kommunen installerat mer än 15 000 kvadratmeter solceller, vilket sammantaget innebär en energimängd som kan driva närmare 300 elbilar jorden runt årligen.

Ett av målen som beskrivs i planen är att den lokala och regionala energiproduktionen ska öka. Att stödja och underlätta för invånare och företag att installera mer förnybar energiproduktion som till exempel solenergi lyfts fram som en åtgärd för att uppnå detta mål (Halmstads kommun, 2021).

3.4 Förenlighet med övriga program och strategier

Bjernared solpark bidrar till uppfyllandet av lokala och regionala mål om en ökad produktion av förnybar energi och om ett fossilfritt energisystem.

Solparken förväntas producera 130 GWh/år och därmed bidra med cirka 5 procent av det totala årliga elbehovet för att uppnå Hallands läns målsättning om att bli självförsörjande på förnyelsebar el till år 2040. Detta kan åstadkommas genom att använda 0,13 procent av den totala skogsmarken i Halmstads och Falkenbergs kommuner, beräknat på en total skogsyta i Halmstads och Falkenbergs kommuner om 127 290 hektar jämfört med solparkens yta på cirka 170 hektar (SCB, 2020).

Den årliga produktionen från solparken motsvarar också hushållsel för cirka 6 500 småhus eller cirka 54 200 elbilar per år (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil). (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023). Dessa siffror kan jämföras med att det 2023 i Halmstads kommun fanns 23 776 småhus (SCB, u.d.) och 51 929 personbilar i trafik varav 2 543 personbilar (5 procent) med ren eldrift (Trafikanalys, u.d.). Motsvarande siffror för Falkenbergs kommun år 2023 var 13 224 småhus (SCB, u.d.) och 26 030 personbilar i trafik varav 1 077 personbilar (4 procent) med ren eldrift (Trafikanalys, u.d.).

I avsnitt 10.2.1 bedöms solparkens förenlighet med relevanta nationella miljö kvalitetsmål. Där framgår att solparken bedöms bidra till uppfyllandet av vissa

miljökvalitetsmål, medan den bedöms motverka uppfyllandet av andra. För vissa miljökvalitetsmål bedöms solparken varken bidra eller motverka uppfyllnad.

Sammantaget bedöms Bjernared solpark vara förenlig med övriga program och strategier.

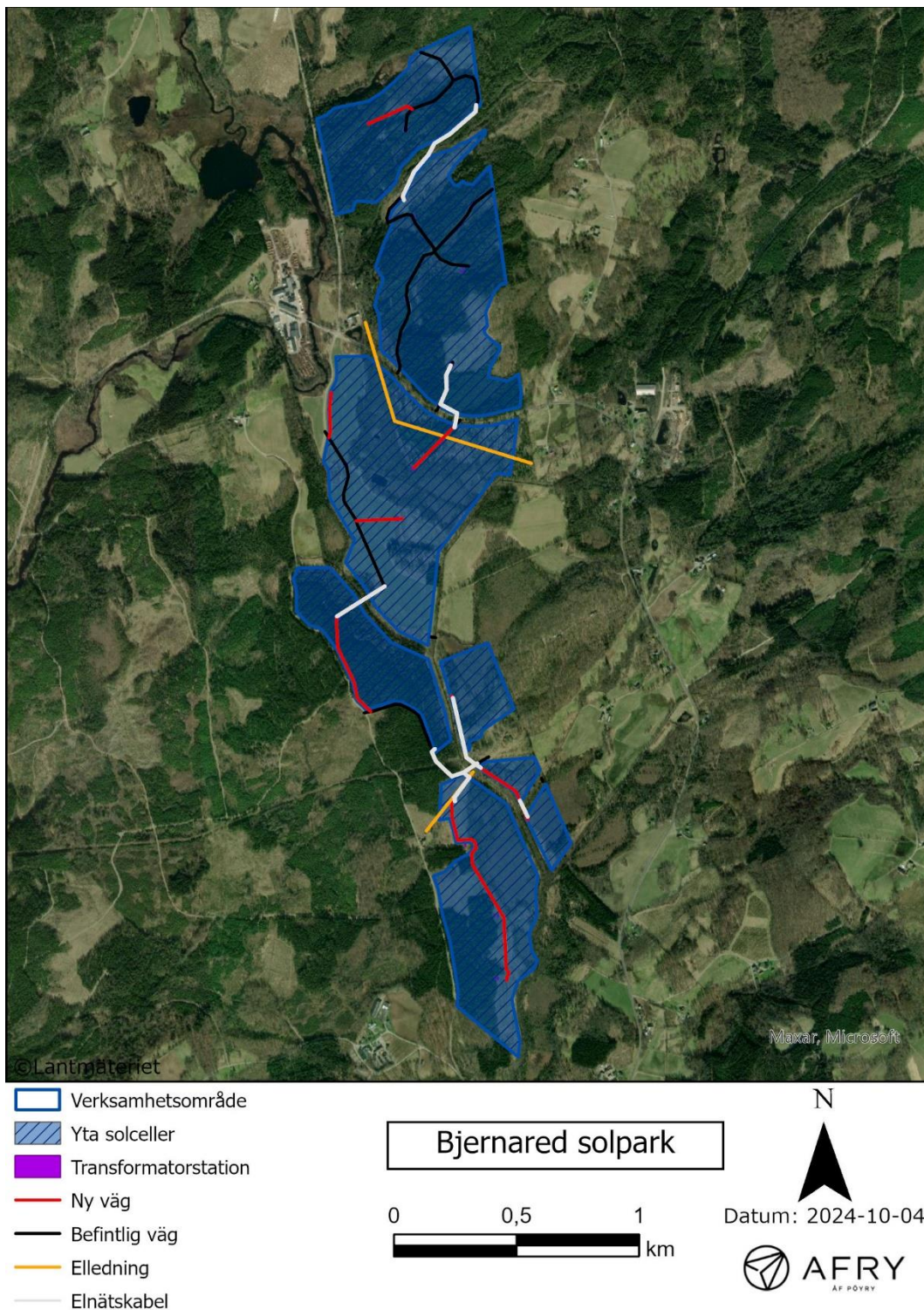
3.5 Detaljplan

Verksamhetsområdet omfattas inte av någon gällande detaljplan. Det finns i nuläget inga gällande detaljplaner eller pågående detaljplaner i omgivningen som skulle kunna ha en påverkan på, eller påverkas av, verksamhetsområdet.

4 Verksamhetsbeskrivning

Planerad verksamhet omfattar markberedning och uppförande av solceller, växelriktare, nätstationer (transformatorstationer), en energilagringssenheter, förläggning av elnätskabel i grävda kabelschakt, lagringsytor och etablering av anläggningsvägar inom verksamhetsområdet, kabeldragning mellan verksamhetsområdets delområden samt instängsling av verksamhetsområdets samtliga delområden, se Bilaga B till tillståndsansökan för detaljer.

Bolaget har tagit fram en preliminär layout, se Figur 5 och Bilaga C2 till MKB:n, i syfte att illustrera en möjlig utformning av solparken. Denna layout är att beakta som preliminär. Den slutgiltiga utformningen av solparken, innanför instängslat verksamhetsområde, sker vid detaljprojektering, strax innan upphandling och byggnation, för att möjliggöra val av bästa möjliga teknik i en bransch där utvecklingen går snabbt framåt.



Figur 5. Preliminär layout för solparken, slutlig utformning är ännu inte bestämd. Se teknisk beskrivning, Bilaga B till tillståndsansökan, för detaljer. "Elnätskabel" avser preliminär kabeldragning mellan solparkens delområden.

Inom verksamhetsområdet kommer solpaneler att monteras på ställningar som i sin tur monteras i marken. Huvudalternativet är fasta paneler riktade mot söder med lutning på 18 – 30 grader. Alternativt kan rörliga solpaneler bli aktuella, så kallade trackers. Med trackers monteras panelerna på en rörlig axel som placeras i nord – sydlig riktning

och gör att solpanelerna följer solen över dagen. Solpanelerna monteras i rader med 4 – 5 meters mellanrum. Nederkanten på solpanelerna placeras cirka 0,5 meter ovanför marken och överkanten på den högsta panelen som högst 3,3 meter över marken. Solpanelerna kommer ha en effekt på cirka 700 W och vara cirka 2,4 meter höga respektive 1,2 meter breda. Det kommer att monteras ungefär 186 000 solpaneler inom verksamhetsområdet. Solpanelerna kommer att förankras i marken genom användning av stålplåtar eller markskruvar, ned till ett djup av cirka 1,5 – 3 meter beroende på markens beskaffenhet och val av system. Betongfundament eller så kallade kistor (burar fyllda med sten) kan komma att användas för att minimera påverkan under jord och skydda till exempel täckdiken, dränering eller potentiella arkeologiska fynd.

Solpanelerna kommer att kopplas samman med växelriktare och transformatorstationer genom ett internt elnät. Alla kablar som inte kan monteras på solpanelernas monteringsystem kommer att förläggas i mark i kabelschakt. Inom solparken planeras för ca 400 växelriktare samt för 26 – 30 transformatorstationer om cirka 5 MW vardera.

Solparken är en högspänningsanläggning och innehåller stöldbegärliga komponenter, vilket bland annat medför att försäkringsbolag ställer krav på inhägnad. I elsäkerhetslagen (2016:732) ställs bland annat krav på åtgärder för att anläggningen ska ge betryggande säkerhet mot personskada. Runt anläggningen kommer därför ett stängsel, maximalt 2,2 meter högt, att uppföras i syfte att reducera risken för stöld, skadegörelse samt ur säkerhetssynpunkt för att hindra människor och storvilt från att beträda området. Avstånd till solpaneler från staket kommer att vara fem meter. Övervakningssystem kommer att implementeras efter behov. Verksamhetsområdet kommer inte att vara upplyst nattetid.

Huvudsakligen kommer befintliga vägar inom och i anslutning till verksamhetsområdet att användas, dessa kan behöva förstärkas. Där så är nödvändigt kommer befintliga vägar att kompletteras med nya vägar, se preliminär parklayout, Figur 5 och bilaga C2. De nya vägarna kommer att finnas kvar under solparkens bygg-, drift- och avvecklingsfas. Vägarna behövs framför allt för byggnation och avveckling av solparken men även för underhåll och service under driftsfasen. Avlastnings- och uppställningsområden kommer vid behov att förstärkas med kross- och grusmaterial.

Solparken kommer att kopplas till en befintlig luftledning på 130 kV som går norr om verksamhetsområdet. Anslutning till befintligt elnät bestäms slutligen av nätägaren, i detta fall E.ON. Det är E.ON som äger koncessionsplikten i området för regionnätet som solparken planeras att anslutas emot. E.ON äger även koncessionsplikten för lokalnätet i området. Det är i dagsläget inte bestämt var och hur anslutningen kommer att ske. Elnätanslutningen följer en egen tillståndsprocess och ingår inte inom ramen för miljötillståndsansökan.

Inom verksamhetsområdet kommer en energilagringenhet (ESS, Energy Storage System) att uppföras, vilken har potentialen att lagra elektriciteten genererad av solcellssystemet alternativt från elnätet och håller den tillgänglig utan förlust tills det finns ett behov. Placering beslutas i detaljprojekteringsskedet.

Under anläggningsskedet uppskattas antalet tunga transporter till maximalt 10 (20 transportrörelser) per dag. Transporter till och från verksamhetsområdet kommer främst att gå från Europaväg 6 via riksvägarna 150, 693 och 680, och därefter via de vägar som medför minst bullerstörning.

Hur massor avses hanteras framgår av teknisk beskrivning, Bilaga B till tillståndsansökan. Inga större mängder överskottsmassor förväntas uppkomma, uppgrävda massor kommer i stor utsträckning att användas för återfyllnad vid schaktarbeten. Eventuella överskottsmassor samt massor innehållande invasiva arter kommer att transporteras till godkänd mottagningsanläggning.

4.1 Drift och skötsel

Länsstyrelsen anger i meddelande efter avgränsningssamråd, daterat den 9 februari 2024, att MKB:n bör innehålla en beskrivning av planerad skötsel av berört markområde under solparkens driftskede. Då den slutgiltiga utformningen av solparken sker vid detaljprojektering i anslutning till upphandling och byggnation, är det inte möjligt att i detta skede ta fram en detaljerad skötselplan. En skötselplan kommer att upprättas i samband med detaljprojekteringen, och avses omfatta aspekter kopplade till naturmiljö, landskapsbild, kulturmiljö samt friluftsliv och rekreation. I samband med upprättandet av skötselplanen kommer en avvägning att göras mellan fördelen att behålla befintlig vegetation för att förhindra insyn och risken för spridning av en eventuell brand. En avvägning kommer också att göras mellan att behålla befintlig vegetation och risken för att vilt längs vägar inte upptäcks.

4.2 Nedmontering och avveckling

Solparken bedöms ha en teknisk livslängd om cirka 40–50 år, vilket motsvarar tidsramen i arrendeavtalet. LC Energi kan komma att söka om nytt miljötillstånd samt förlänga arrendeavtalet inför miljötillståndets utgång. Skulle en förlängning av solparken inte vara aktuell kommer solparken under de sista åren att avvecklas i sin helhet, stängsel plockas ner och området återställas. Bolaget kommer i god tid innan avvecklingen av solparken att inkomma till tillsynsmyndigheten med en avvecklingsplan för solparken.

4.2.1 Ekonomisk säkerhet

Enligt 16 kap. 3 § miljöbalken kan länsstyrelsen förena ett tillstånd med en säkerhet för kostnaderna för det avhjälpande av en miljöskada och de andra återställningsåtgärder som kan komma att behövas med anledning av verksamheten. Säkerheten ska godtas om den är betryggande för sitt ändamål.

Säkerheten som bolaget ska avsätta uppgår till totalt 20 000 kr per ianspråktagen hektar i 2024 års prisnivå på ett pantsatt låst konto för att säkerställa att vederbörlig avveckling kan komma till stånd. Avsättning av säkerhet ska göras med 2 000 kr per hektar årligen och påbörjas efter 10 år från byggstart och göras i 10 därpå följande år. Vid ett ianspråktaget område uppgående till exempelvis 170 hektar kommer det således att finnas 3 400 000 kronor att användas för återställning, se kalkyl i Tabell 4. Det slutliga totalbeloppet för säkerheten ska justeras för att överensstämma med faktisk areal för ianspråktagen mark.

Tabell 4. Kalkyl gällande uppskattad kostnad för återställning av verksamhetsområdet i samband med avveckling av solpark Bjernared.

Delmoment	Uppskattad kostnad
Anordning och planering inför avveckling	34 000
Hyra containrar för sortering och återvinning	289 000
Ta bort panelkablage	221 000
Ta bort och förpacka paneler	425 000
Ta bort och förpacka stativ	561 000
Ta bort och förpacka säkringslådor och växelriktare	221 000
Ta bort markledningar	459 000
Ta bort transformatorstation	476 000
Hyra lastbil, ofarligt avfall	136 000
Hyra lastbil, farligt avfall och elavfall	136 000
Nedmontering av staket	289 000
Återställning av mark	153 000
Total summa:	3 400 000

4.3 Tidplan

Byggnation av anläggningen beräknas pågå under cirka 12–18 månader med preliminär start tidigast hösten 2028. Exakt tidplan går i nuläget inte att redogöra för i detalj utan kommer att vara avhängig processen gällande tillstånd enligt miljöbalken och möjligheten att ansluta till befintlig luftledning. Solcellsanläggningen förväntas kunna vara i drift i cirka 40 – 50 år.

5 Alternativ

5.1 LC Energis metodik för att hitta lämpligt område

I miljöbalkens portalparagraf, 1 kap. 1 §, anges bland annat att miljöbalken ska tillämpas så att mark, vatten och fysisk miljö i övrigt ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Det är denna utgångspunkt som LC Energi har när lämpliga arealer för solparker eftersökes och bolaget arbetar systematiskt med att finna lämpliga platser för sina solparker i Sverige. För att hitta den plats som ger bäst förutsättningar har ett antal olika faktorer tagits i beaktande, såsom teknik, säkerhet, miljöförutsättningar och eventuell påverkan på omgivningen.

Goda förutsättningar för elproduktion är en grundläggande parameter varför solinstrålning är av stor betydelse vid val av plats, liksom det potentiella områdets storlek. Därtill analyseras de tekniska möjligheterna för att etablera en solpark, såsom förutsättningar för installation av pålar i marken, kabelförläggning samt nätanslutning.

Den specifika platsen för den planerade solparken i Bjernared har identifierats baserat på följande arbetsmetodik:

Steg 1: Definiera sökkriterier.

Steg 2: Identifiera och utvärdera flera potentiella markområden.

Steg 3: Välja och säkerställa långsiktig tillgång till mark som uppfyller sökkriterierna.

Steg 1: Definierade sökkriterier.

Följande kriterier är utgångspunkten i arbetet med att identifiera lämplig mark till ändamålet:

- a) Lämplig mark med avseende på naturvärden, kulturmiljö, människors hälsa och miljö.
- b) Godtagbara tekniska och ekonomiska förutsättningar för projektet.

Att en solpark ligger i anslutning till en mottagande transformatorstation längs med elnätet är en nödvändig förutsättning ur ett både tekniskt och ekonomiskt perspektiv.

Steg 2: Identifiera och utvärdera flera potentiella markområden.

Vid val av lokalisering har olika områden i närheten av det valda området övervägts.

Det valda verksamhetsområdet ligger tillräckligt nära kraftledningen som går mellan Torup och Falkenberg för att en anslutning till elnätet ska vara möjlig utan alltför stora kostnader. Området är stort, vilket är en viktig ekonomisk förutsättning för projektet. Områdets storlek gör det även möjligt dela upp området i mindre delar, för att på så sätt minska eventuell påverkan på landskapsbilden. Solinstrålningen i området är bra, och eftersom en stor del av marken är plan är förutsättningarna för att anlägga solcellspaneler goda. I de delar av området som är kuperade kan de topografiska förhållandena utnyttjas för att minimera resursförbrukning och förenkla montering av solcellspaneler.

I östlig, nordlig och västlig riktning om verksamhetsområdet är landskapet mycket kuperat, vilket gör anläggandet av en solpark olämpligt. Inom dessa områden finns även mycket våtmarker, nyckelbiotoper, skog och myrmark. Det kuperade landskapet österut övergår sedan, likt landskapet söderut, i ett jordbrukslandskap med ökad bebyggelse där en solpark riskerar att uppfattas som störande av fler människor. Resultatet av detta är att det är svårt att hitta större sammanhängande områden som uppfyller definierade sökkriterier.

Steg 3: Välja och säkerställa långsiktig tillgång till mark som uppfyller sökkriterierna

En långsiktig tillgång till marken är en nödvändighet för att marken ska vara lämplig för en solcellsanläggning. Solcellspanelerna har en livslängd på 40–50 år. Att tillgång till marken säkras under motsvarande tid är därför viktigt för att panelerna ska kunna utnyttjas till fullo och på så sätt möjliggöra en resurseffektiv energiproduktion.

För de fastigheter som är aktuella för den planerade solparken har tillgång säkrats genom arrendeavtal som ger LC Energi tillgång till platsen i 40 år med möjlighet till förlängning i ytterligare 5 år.

5.2 Lokaliseringsalternativ

Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken ska verksamheter eller åtgärder som tar ett markområde i anspråk välja en lokalisering som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. För att säkerställa att bästa möjliga lokalisering av solparken nyttjas har en lokaliseringsutredning utförts. Det har även utförts en utvärdering av alternativ markanvändning, se Bilaga C3.

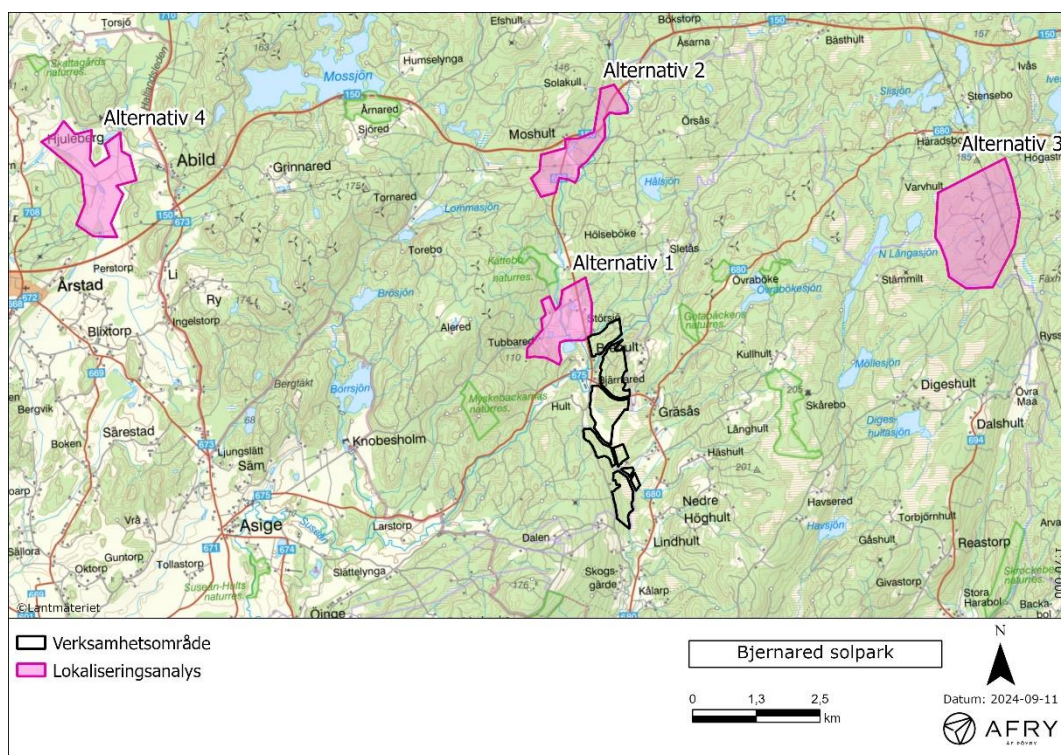
Utredningsområdet för lokaliseringsutredningen har begränsats till Halmstads, Falkenbergs och Hylte kommuner. Därutöver har utformningen av utredningsområdet

utgått ifrån närhet till en kraftledning, vilken bedöms som lämplig för anslutning av en solpark av storleken 100 hektar och uppåt. Även de topografiska förutsättningarna, omkringsliggande natur- och kulturmiljö samt närhet till bebodda fastigheter har varit styrande vid framtagning av olika alternativ.

Områden som överlappar med riksintresseområden för naturvård och kulturmiljövård samt identifierade fornlämningar har undvikits i möjligaste mån. Även vattendrag med strandskydd har beaktats, men i de flesta fall bedöms det att området för solparken kan anpassas efter detta varför det bedömts som en mindre avgörande faktor.

Under lokaliseringsutredningen har även det potentiella områdets markanvändning vägts in. Områden som inte nyttjas för jordbruk eller skogsbruk samt som inte har uppenbara naturvärden har prioriterats högst som potentiell lokalisering för en solpark. Därefter har mossmark samt skogbevuxna områden som ser ut att ha låga naturvärden, exempelvis monokulturer, prioriterats. Slutligen har jordbruksmark prioriterats högre än områden vilka ser ut att hysa höga naturvärden. Vid bedömning om ett område nyttjas som jordbruksmark har en visuell värdering med hjälp av satellitbilder utförts.

Bortvalda alternativa lokaliseringar framgår av Figur 6 och redovisas i avsnitt 5.2.1–5.2.4 nedan.



Figur 6. Bortvalda alternativa lokaliseringar för Bjernared solpark som utretts inom ramen för en lokaliseringsutredning.

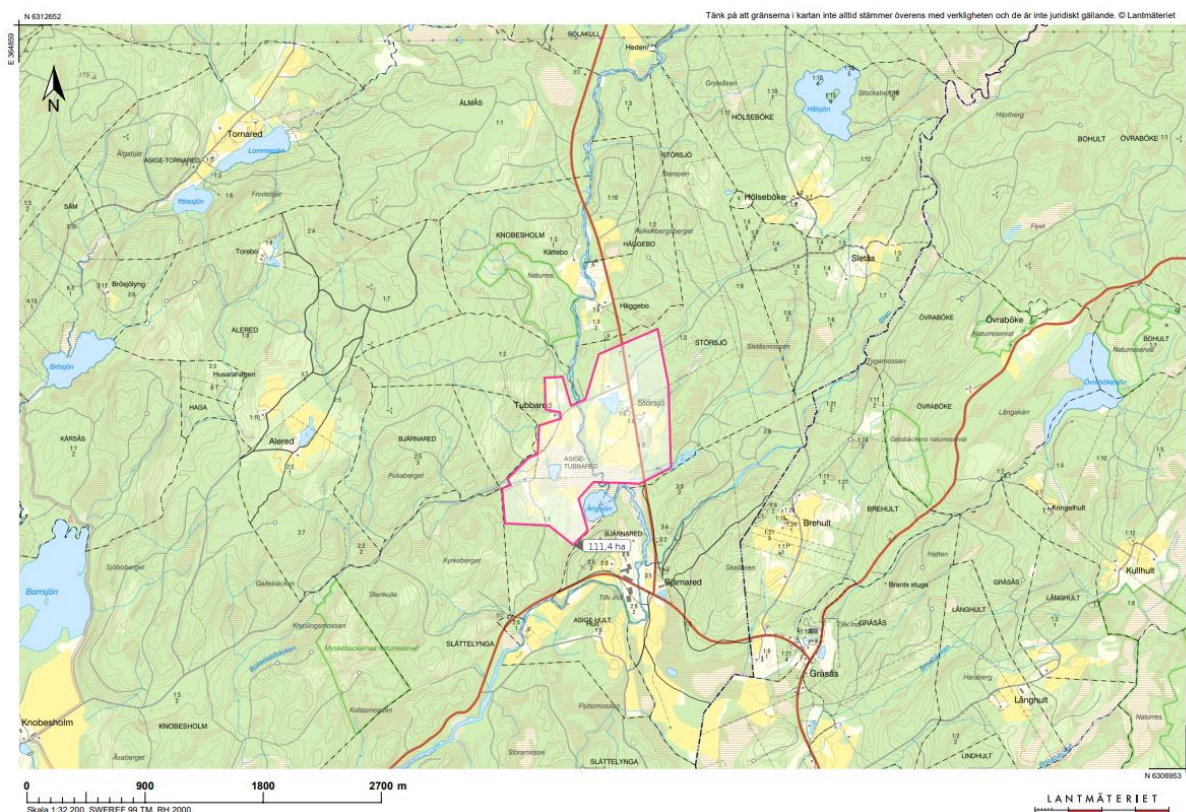
5.2.1 Alternativ 1

Alternativ 1, se Figur 7, är lokaliserad i Falkenbergs kommun, cirka 2,8 kilometer söder om Moshult och 2,3 kilometer nordväst om Gräsås. Området är cirka 111 hektar stort och utgörs huvudsakligen av skogsmark, jordbruksmark och fuktig mark (mossar och/eller våtmarker). Det finns även två sjöar, en å och några mindre vägar.

Inom området finns fem värdefulla ängs- och betesmarker, där fyra av områdena klassificerats som betesmark och ett som ej aktuellt. Det finns 13 identifierade områden över värdefulla naturtyper, där de representerade naturtyperna är 6270 (silikatgräsmarker), 6410 (fuktängar), 4030 (torra hedar) och annan naturtyp. I norr och i öst, överlappar det föreslagna området till viss del med skogsmark i form av sumpskog och det finns även två värdefulla träd som blivit identifierade i länsstyrelsens trädinventering. Hela området utgör ett älgförvaltningsområde.

I Suseån, som rinner genom den centrala delen av området i nordlig till sydlig riktning, bedrivs fiske. En del av Suseån utgör ett dikningsföretag. Hela det föreslagna området ligger även inom en vattenanknuten kulturmiljö.

Till följd av att det finns flera värdefulla natur- och kulturmiljöobjekt inom området, görs bedömningen att alternativ 1 är mindre fördelaktigt än området vid Björnared.



Figur 7. Alternativ 1 i lokaliseringsutredningen.

5.2.2 Alternativ 2

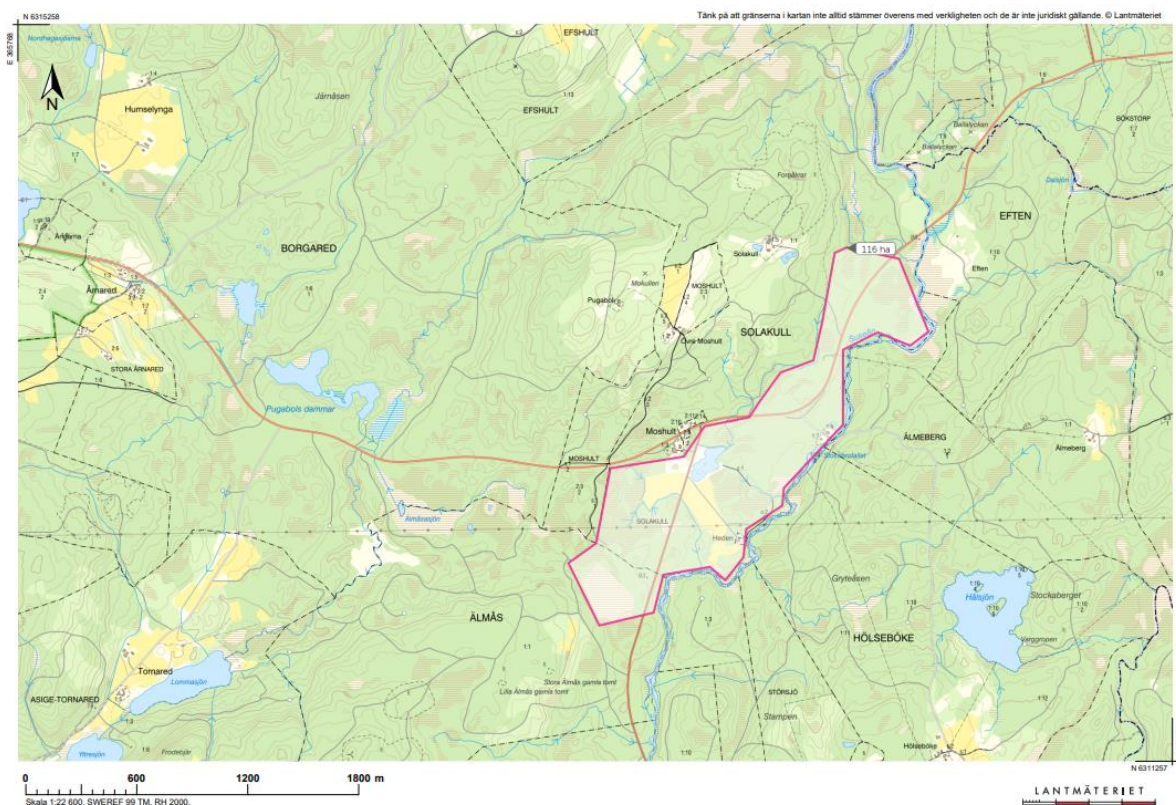
Alternativ 2, se Figur 8, är lokaliserad i Falkenbergs kommun, cirka 4,3 kilometer norr om Björnared och cirka 2,8 kilometer sydöst om Efshult. Området är cirka 116 hektar stort och utgörs huvudsakligen av skogsmark, men med ställvis fuktig mark (mossar och/eller våtmarker) och ett mindre område jordbruksmark med en intilliggande sjö i den sydvästra delen. Området genomkorsas av två större vägar, ett antal mindre vägar samt en tvärgående kraftledning i den centrala delen av området.

Hela området utgör ett vattenanknutet kulturmiljöområde och i sydväst tangeras en fornlämning i form av en fossil åker.

Det sker överlapp med en sumpskog i den nordliga delen av området och flera sumpskogar tangeras i såväl östlig som sydvästlig riktning. I öst gränsar området till en nyckelbiotop i form av en naturlig skogsbäck och strandskog. Det sker även överlapp med två ålgförvaltningsområden.

I Suseån bedrivs fiske och ån löper längsmed hela den yttre kanten i den östliga delen av området. Inom området finns flera tillrinningsområden från mindre vattendrag till Suseån.

Till följd av att skyddsavstånd måste tas till vägar och vattendrag som finns inom och intill området skulle en anläggning av solceller inom området bli osammanhängande. Den mindre effektiva markanvändningen skulle medföra miljöpåverkan genom att det exempelvis krävs en ökad åtgång material för kabeldragning och stora markarbeten för en total effektiv yta för elproduktion som är mindre än för Bjärnared. Dessutom skulle det innebära en större påverkan på landskapsbilden, vilket skulle kunna påverka områdets attraktivitet som fiskeområde. Av dessa anledningar bedöms alternativ 2 vara mindre fördelaktigt än området vid Bjärnared.



Figur 8. Alternativ 2 i lokaliseringsutredningen.

5.2.3 Alternativ 3

Alternativ 3, se Figur 9, är lokaliserad i Hylte kommun, cirka fem kilometer sydväst om Torup och sex kilometer nordöst om Gräsås. Området är cirka 294 hektar och utgörs av skogsmark med ställvis fuktig mark (mossmarker/våtmarker). Det finns flertalet vägar,

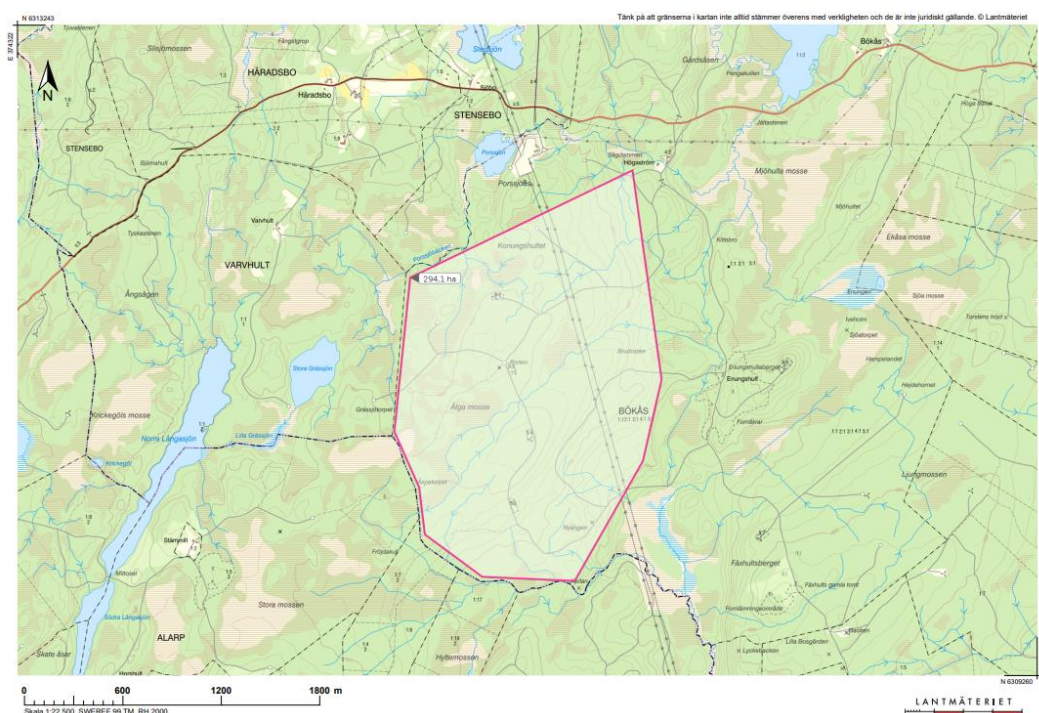
mindre vattendrag och vindkraftverk inom området. En längsmedgående kraftledning går från norr till söder i den östliga delen.

Två vattenanknutna kulturmiljöer överlappar med området och i den södra delen finns en fornlämning i form av ett torp.

Området överlappar med flertalet sumpskogar, framför allt i den östra och västra delen. En nyckelbiotop, i form av barrskog, tangeras i norr. Hela området utgör ett älgskötselområde.

Avverkning av sumpskogar ska utformas så att sumpskogens karaktär så långt som möjligt bibehålls, vilket bland annat innebär oförändrad hydrologi, kontinuerligt trädskick och beskuggning. Byggnation av en solpark kan medföra att infiltrationsförhållandena ändras, dels genom pålning men framför allt genom att panelerna medför en ökad andel hårdgjord yta som begränsar infiltrationen där de är placerade. Detta kan resultera i högre flöden än innan till ytorna mellan panelerna där då en större mängd vatten ska infiltrera än före byggnationen. Hur stor effekt detta får påverkas av den ursprungliga infiltrationskapaciteten hos jordarterna samt hur väl vattnet sprids till områdena under solcellspanelerna, men utgör en risk för påverkan på områdets hydrologi. Sumpskogarna är även beroende av kontinuerlig beskuggning, vilket utgör ett motstridigt intresse eftersom en idealisk markyta för en solpark är en skuggfri yta som är i plan.

Till följd av att etablering av solceller inom området riskerar att påverka en stor yta sumpskogar och dess naturvärden, görs bedömningen att alternativ 3 är mindre fördelaktigt än området vid Bjärrared.



Figur 9. Alternativ 3 i lokaliseringsutredningen.

5.2.4 Alternativ 4

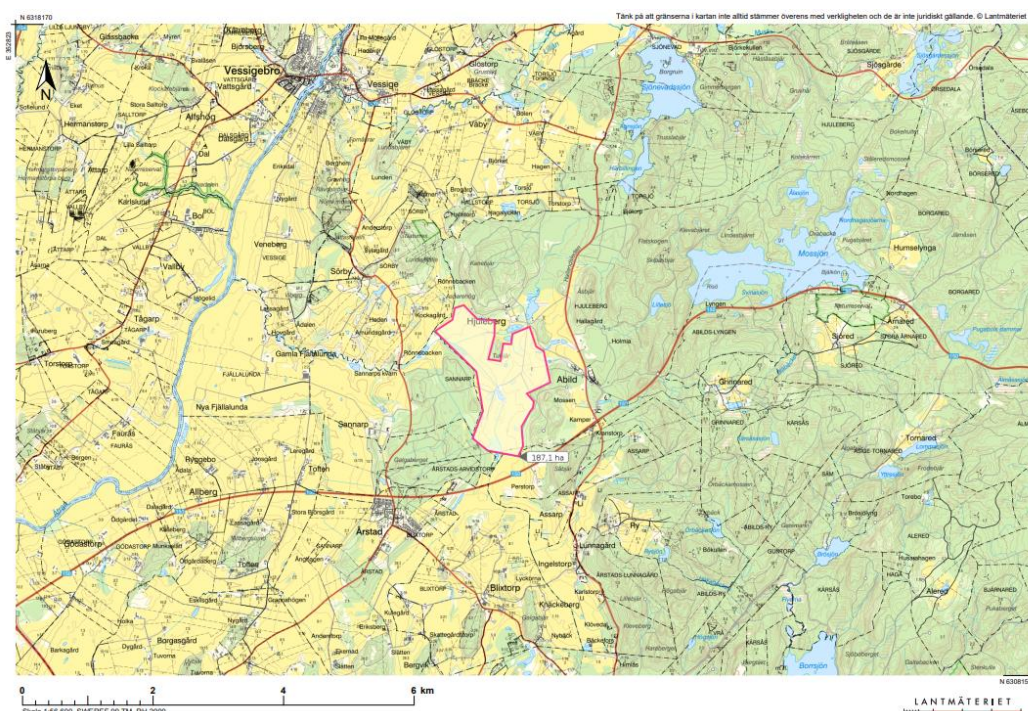
Alternativ 4, se Figur 10, är lokaliserad i Falkenbergs kommun, cirka 2,7 kilometer nordöst om Sannarp och 4,5 kilometer sydöst om Vessingebro. Området är cirka 187

hektar och utgörs av jordbruksmark med inslag av mindre skogsdungar, sjöar och vägar. Utifrån nyttjade ortofoton tycks jordbruksmarken användas för växtodling och bedöms således utgöra brukningsbar åkermark. I områdets södra del finns en kraftledning som går från väst till öst.

Området är kulturhistoriskt rikt och överlappar med två riksintressen för kulturmiljövården, två vattenanknutna kulturmiljöer samt ett flertal fornlämningar. Dessutom ingår det i ett kulturmiljöprogram som ett välbevarat område med medeltida anor.

I den centrala delen av området finns ett naturvärde i form av ädellövskog och flera nyckelbiotoper ligger inom eller angränsande till området. Det finns tre anlagda våtmarker och ett flertal träd som blivit identifierade i länsstyrelsens trädinventering. Området ligger inom ett älgförvaltningsområde och är även identifierat som ett särskilt värdefullt vattenområde då det bland annat utgör ett levande, välhävdad landskap med hög fornlämningstäthet från alla förhistoriska perioder.

Till följd av att området ligger inom ett flertal riksintressen och att en etablering av en solpark inom området hade påverkat flera natur- och kulturvärden, görs bedömningen att alternativ 4 är mindre fördelaktigt än området vid Björnared.



Figur 10. Alternativ 4 i lokaliseringsutredningen.

5.3 Nollalternativ

För att bedöma de konsekvenser som uppstår till följd av projektet bedöms påverkan i förhållande till ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Nollalternativet beskriver en framtida utveckling och de miljöeffekter som uppstår om etableringen av den planerade solparken inte genomförs. Avsikten med nollalternativet är att ge ett underlag för att kunna värdera vilken förändring verksamheten eller åtgärden medför ur miljösynpunkt.

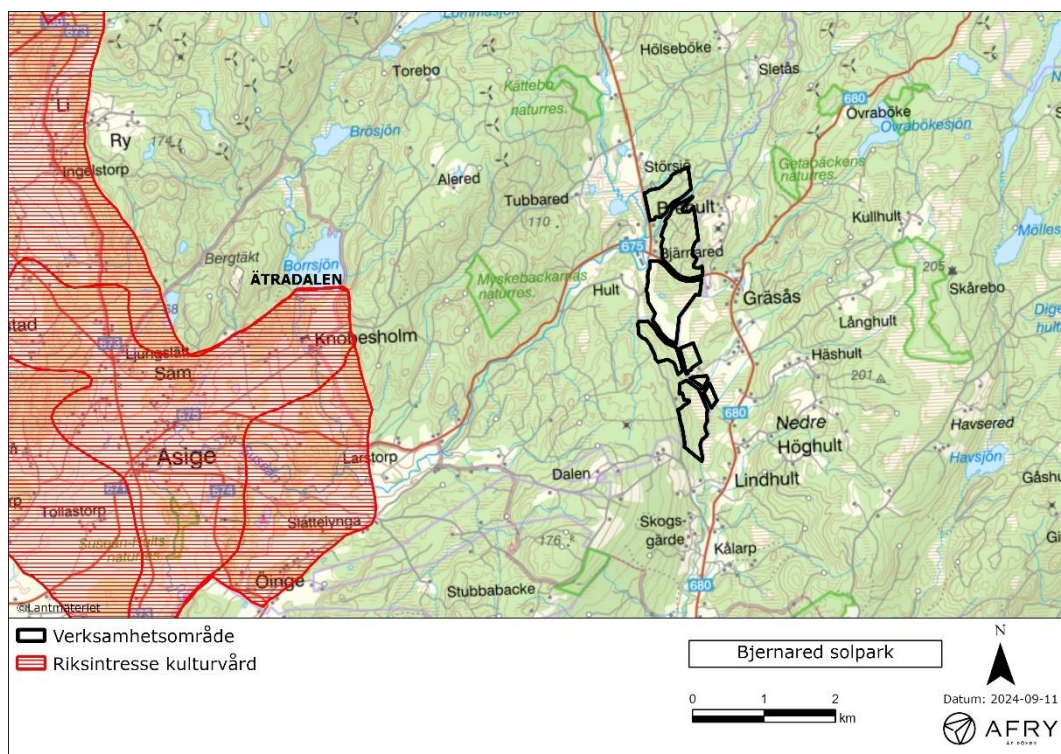
För aktuellt projekt innebär nollalternativet att ingen solpark uppförs på området. Det kan då antas att produktion av förnybar el uteblir och att konventionellt skogsbruk med systematisk avverkning, återplantering och övriga skötselåtgärder såsom gallring fortgår inom planerat anläggningsområde, vilket har en påverkan på koldioxidutsläpp och den biologiska mångfalden. Detta inkluderar bruk av tunga maskiner. Nollalternativet innebär även att jordbruk fortgår på den del av marken som idag utgörs av jordbruksmark. Nollalternativet bidrar dock inte till att uppnå de lokalt, regionalt, nationellt och globalt uppsatta energimålen. Detta innebär i sin tur att möjligheterna till att exportera förnybar el minskar, vilket ger sämre möjligheter till att ersätta fossil elproduktion i Europa med följd av att de globala utsläppen riskerar att bli högre.

6 Riksintressen

Områden som är av nationell betydelse för olika samhällsintressen kan pekas ut som riksintresse enligt 3 kap. och 4 kap. miljöbalken. Inom riksintresseområdet får åtgärder inte vidtas som väsentligt kan skada områdets identifierade värden eller försvåra områdets nyttjande. Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller inte med något riksintresse, närliggande riksintressen redovisas i avsnitt 6.1 – 6.2.

6.1 Riksintresse för kulturmiljövården, 3 kap. 6 § MB

Cirka 3,7 kilometer väster om det planerade verksamhetsområdet finns ett utpekad riksintresse för kulturmiljövården, *Åtradalen [N19]*, se Figur 11. Av Riksantikvarieämbetets motivering framgår att området är en dalgångsbygd med sammanhållet, väl hävdat odlingslandskap, kommunikationsstråk och ett av Hallands fornlämningsstättaste områden, som helhet präglad av mångsidiga försörjningsaktiviteter sedan medeltiden, samt särskilt av 1800-talets laga skifte och välstånd till följd av havreexporten (Riksantikvarieämbetet, 1996).



Figur 11. Riksintresse för kulturvård i relation till verksamhetsområdet. (Lantmäteriets öppna data, 2020)

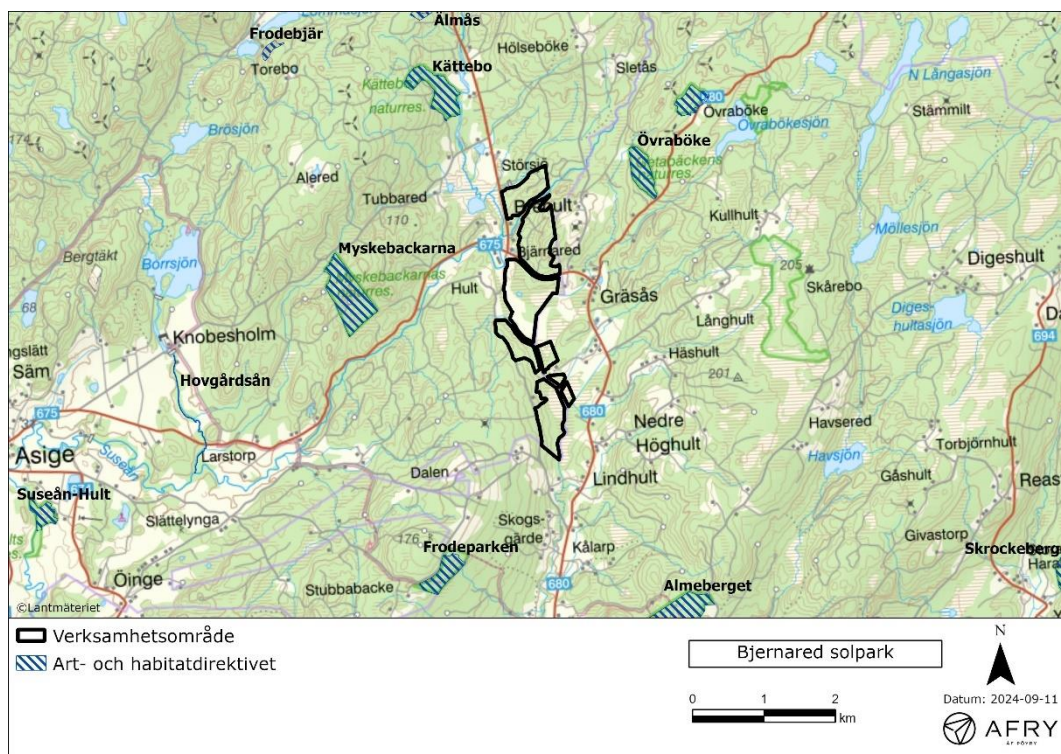
6.1.1 Bedömning av förenlighet med riksintresse för kulturmiljövården

Etablering av solparken kommer inte att ske inom det utpekade riksintresseområdet. Den påverkan som bedöms kunna påverka det utpekade riksintresset är av visuell karaktär. Men då avståndet mellan riksintresset Åtrådalen och det planerade verksamhetsområdet som närmast är 3,7 kilometer bedöms inte någon visuell påverkan uppkomma. Den planerade solparken bedöms inte medföra någon skada på riksintresset för kulturmiljövården.

6.2 Riksintresse Natura 2000, 4 kap. 1 och 8 § MB

Natura 2000-områden omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som i ett europeiskt perspektiv betraktas som särskilt skyddsvärda. För att vidta åtgärder eller bedriva verksamheter som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område krävs tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken.

De närmast belägna Natura 2000-områdena Kättebo (SE0510112), cirka 1,2 kilometer norr om planerat verksamhetsområde och Övraböke (SE0510163), cirka 1,2 kilometer öster om planerat verksamhetsområde, visas i Figur 12.



Figur 12. Natura 2000-områden i relation till verksamhetsområdet. (Lantmäteriets öppna data, 2020)

6.2.1 Natura 2000-området Kättebo (SE0510112)

Enligt bevarandeplanen för Kättebo ska följande naturtyper och arter bevaras (Länsstyrelsen Hallands län, 2016):

- 3260 - Mindre vattendrag
- 6230 - Stagg-gräsmarker
- 7160 - Källor och källkärr
- 9080 - Lövsumpskog
- 9110 - Näringsfattig bokskog
- 9190 - Näringsfattig ekskog
- 1979 - Brynia, *Bryhnia novae-angliae*

Prioriterade bevarandevärden utgörs av gammal ädellövskog med lång trädkontinuitet av bok och ek samt alsumpskog och källflöden med förekomst av mossan brynia.

Av bevarandeplanen för Kättebo framgår exempel på vad som kan påverka utpekade naturvärden negativt, följande bedöms relevant för den planerade verksamheten: Alla typer av exploateringsföretag, byggnation, grävning, schaktning, upplag och liknande i eller i direkt anslutning till området kan förstöra eller skada naturtypen. Antingen som en direkt effekt eller genom anläggningsarbetet. Särskilt bekymmersamt är exploatering i eller nära vatten, även uppströms området, eftersom det kan orsaka igenslamning av botten vilket missgynnar bottenlevande arter.

Dikning, dämning, avverkning, exploatering och andra åtgärder som kan påverka områdets hydrologi och hydrokemi på ett negativt sätt och därmed förändra ytvattnets flöde och kvalitet, grundvattnets nivåer och kvalitet samt fuktighet och ljusförhållanden i bestånden. Detta kan i sin tur ge konsekvenser på vegetationen och på karaktäristiska

strukturer som död, fuktig ved. Även åtgärder i närliggande miljöer kan ge en negativ påverkan. Mossan brynia är beroende av permanent fuktig mark och är därför extremt känslig för förändringar i hydrologin.

6.2.2 Natura 2000-området Övraböke (SE0510163)

Enligt bevarandeplanen för *Övraböke* ska följande naturtyper bevaras i området (Länsstyrelsen Hallands län, 2016):

- 7160 - Källor och källkärr
- 9020 - Nordlig ädellövskog
- 9080 - Lövsumpskog
- 9110 - Näringsfattig bokskog
- 9130 - Näringsrik bokskog

Prioriterade bevarandevärden utgörs av gammal och urskogsartad ädellövskog med rik förekomst av död ved och värdefull kryptogamflora.

Av bevarandeplanen för *Övraböke* framgår exempel på vad som kan påverka utpekade naturvärden negativt, följande bedöms relevant för den planerade verksamheten: Alla typer av exploateringsföretag, byggnation, grävning, schaktning, upplag eller liknande i eller i direkt anslutning till området kan förstöra eller skada naturtypen. Antingen som en direkt effekt eller genom anläggningsarbetet.

Dikning, dämning, avverkning, exploatering och andra åtgärder som kan påverka områdets hydrologi och hydrokemi på ett negativt sätt och därmed förändra ytvattnets flöde och kvalitet, grundvattnets nivåer och kvalitet samt fuktighet och ljusförhållanden i bestånden. Detta kan i sin tur ge konsekvenser på vegetationen och på karaktäristiska strukturer som död, fuktig ved. Även åtgärder i närliggande miljöer kan ge en negativ påverkan.

Avverkning, röjning, gallring och bortförsel av ved utgör hot genom att livsmiljöer för djur, växter och svampar förstörs eller borttages och genom att lokalklimatet påverkas. Även åtgärder i intilliggande områden kan vara skadliga.

6.2.3 Bedömning av förenlighet med riksintresse Natura 2000

Då den planerade verksamheten är belägen drygt en kilometer från Natura 2000-områdena Kättebo och Övraböke bedöms varken bygg- eller rivningsbuller påverka områdena negativt.

Enligt den hydrologiska utredningen, se Bilaga C8, som genomförts kan avrinningen i området öka till följd av etableringen av solparken. Inga flaskhalsar eller översvämningsdrabbade områden har identifierats nedströms och vattendragen bedöms klara ett något ökat flöde. Den planerade solparken bedöms därmed inte påverka vattenflödet vare sig upp- eller nedströms verksamhetsområdet. Den planerade solparken bedöms därmed inte påverka hydrologin i Natura 2000-områdena.

Den planerade verksamheten bedöms inte påverka något av Natura 2000-områdena på ett betydande sätt, tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken bedöms därmed inte krävas.

6.3 Solparkens förenlighet med riksintressen

Det planerade verksamhetsområdet för Bjernared solpark sammanfaller inte med några utpekade riksintressen. Den planerade verksamheten bedöms inte vara av sådan karaktär att den skadar omkringliggande riksintressen, Bjernared solpark bedöms därför vara förenlig med riksintressen.

7 Områdesskydd

7.1 Strandskydd

Av 7 kap. 13 – 15 § MB framgår att 100 meter strandskydd gäller vid sjöar, vattendrag, och havet. Inom strandskyddsområdet får bland annat inga byggnader eller anläggningar uppföras om det avhåller eller hindrar allmänheten från att beträda ett område som den annars skulle ha fått röra sig fritt i inom området. Inom strandskyddsområden får inte heller åtgärder vidtas som väsentligt förändrar livsvillkoren för djur och växtarter.

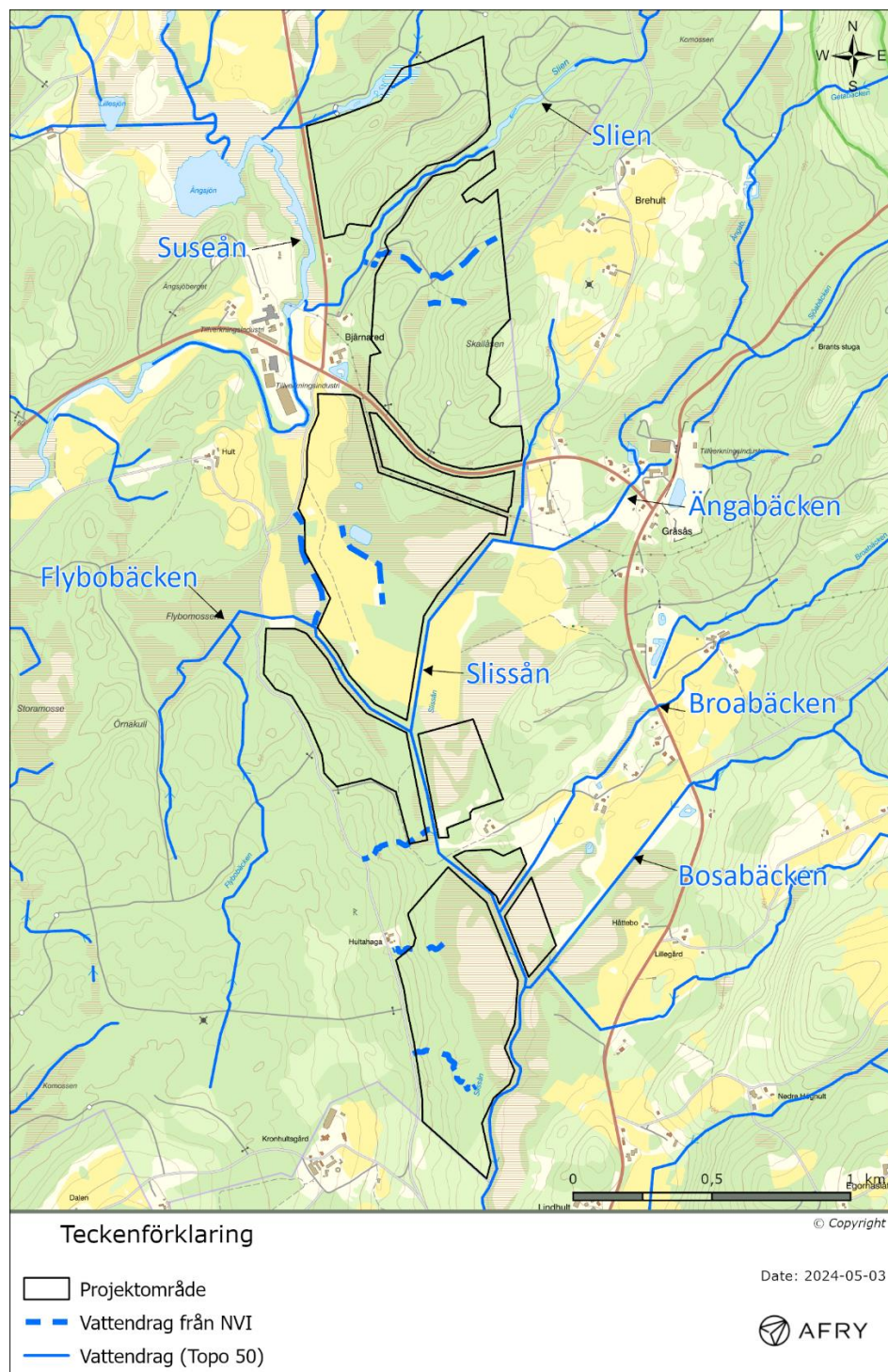
Den planerade verksamheten omfattar åtgärder såsom anläggning av solpaneler, stängsel, nätstationer, energilaggningsenhet, markkabel, och lagringsytor, vilket kan avhålla allmänheten från att beträda strandskyddat område. Planerade åtgärder kan också innebära en väsentlig ändring av livsvillkoren för djur- och växtarter.

Av 7 kap. 16 § punkt 2 Miljöbalken framgår att förbuden inte gäller för åtgärder som omfattas av ett tillstånd enligt miljöbalken. Eftersom LC Energi söker frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6 b § omfattas åtgärden därför inte av förbuden. Däremot ska strandskyddets syften fortfarande beaktas som en del av prövningen, och vid tillståndsprövningen ska det beaktas att verksamheten skall bedrivas i strandskyddsområde (Regeringen, 1997, ss. 87-88).

Normalt sätt för att få ta strandskyddat område i anspråk, vid prövningen av dispens eller upphävande, krävs att ett av de 6 särskilda skälen i 7 kap. 18§c är uppfyllda. I detta fall anser bolaget att punkt 5 i ovan paragraf är uppfylld, då den planerade verksamheten tillgodoser ett angeläget intresse och kan inte tillgodoses utanför området, se avsnitt 3 och avsnitt 5.

7.1.1 Företsättningar

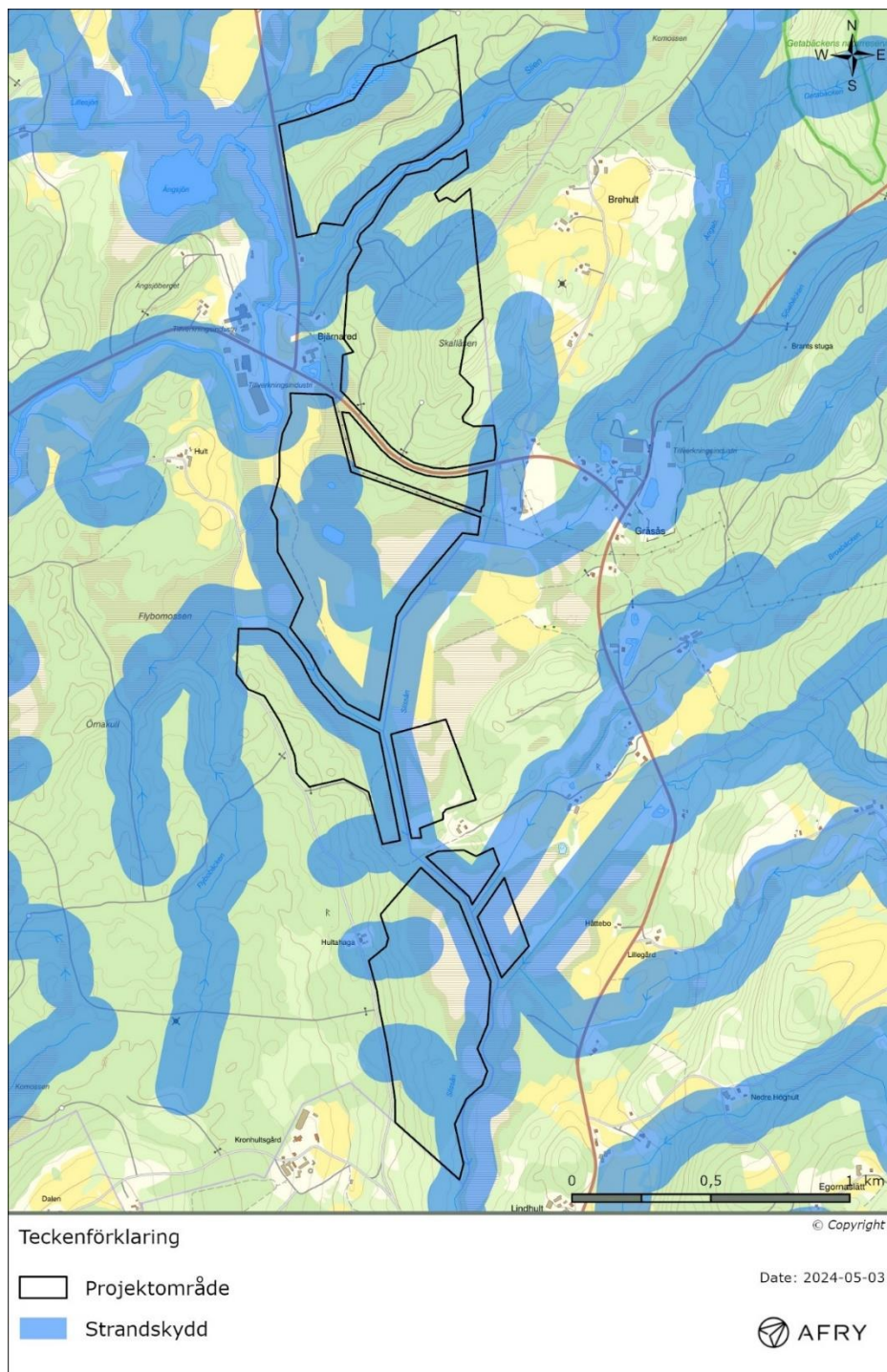
I och nära verksamhetsområdet finns de större namngivna vattendragen *Flybobäcken*, *Slissån*, *Suseån*, *Slien*, *Bosabäcken*, *Ängabäcken*, *Broabäcken*, samt ett antal mindre vattendrag och vattensamlingar. Utöver dessa finns det vattendrag och diken som inte är markerade på lantmäteriets topografiska kartor, men som upptäcktes under den



Figur 13. Karta över de vattendrag som förekommer nära verksamhetsområdet.

naturvärdesinventering (NVI) som utfördes under 2023, se **Fel! Hittar inte referenskälla..**

En del av det planerade verksamhetsområdet är beläget inom 100 meter från dessa vattendrag och vattensamlingar, se Figur 14.



Figur 14. Karta över det planerade verksamhetsområdet samt det område som omfattas av strandskyddsbestämmelser. Bakgrundsdata från © Lantmäteriet.

Etableringen av solparken innebär att totalt 89 hektar strandskyddat område kommer att tas i anspråk.

De vattendrag som är belägna nära planerat verksamhetsområdet har flera utpekade naturvärden:

- Ängabäcken rinner från *Getabäckens naturreservat* som också är utpekad som Natura 2000-område. Getabäckens naturreservat med tillhörande Natura 2000-område är i huvudsak utpekad för ädellövskogar och kärrskogar.
- Bosabäcken rinner från *Skårebo naturreservat*. Området är i huvudsak utpekad för sina skogar och myrar.
- Slissån är utpekad som ett särskilt värdefullt vatten av Fiskeriverket för sitt bestånd av havsöring, lax, flodpärlmussla, ål, och nejonöga.
- Suseån som är fiskevårdsområde. Längre ned från verksamhetsområdet (Ungefär 6 kilometer) är Suseån utpekad som ett särskilt värdefullt vatten av Naturvårdsverket och Fiskeriverket för sin förekomst av lax, flodpärlmussla, kungsfiskare, forsärla, och öring.
- Slissån och Suseån utgör också riksintresse för naturvärden, dock inte i det området som denna verksamhet berör.
- En del av verksamhetsområdet är utpekad i våtmarksinventeringen, som på vissa platser visade på vissa värden och på andra platser på låga värden.

En naturvärdesinventering i fält har utförts inom det planerade verksamhetsområdet under 2023, se avsnitt 9.1.1.1 och Bilaga C5. Naturvärdesinventeringen i fält föregicks av en förstudie, se Bilaga C4. I inventeringen ingick en vatteninventering. I naturvärdesinventeringen noterades 38 naturvärdesobjekt, varav tre var klass 2, högt naturvärde (Slien, Flybobäcken, och Slissån), 13 objekt var klass 3, påtagligt naturvärde, och 22 objekt utgjorde klass 4 visst naturvärde.

Flera objekt utgjorde olika sorters vattenmiljöer eller vattenanknutna miljöer, såsom objekt:

- 2: Svämpåverkad skog
- 3: Fuktig slänt
- 4: Slien
- 6: Liten Trädklädd myr
- 7: Skogsbäck
- 8: Större vattendrag
- 10: Myrmark vid vattendrag
- 11: Svämpåverkad sumpskog
- 12: Liten bäck i skog
- 18: Suseån
- 21: Myrgöl
- 23: Norr om flybobäcken
- 24: Mossegöl
- 27: Flybobäcken
- 28: Slissån
- 30: Bäck norr om hult
- 36: Bäck längst i syd
- 37: Mindre mosse

Dessa utgör 18 av 38 naturvärdesobjekt som identifierades i naturvärdesinventeringen.

Den delen av verksamhetsområdet som är beläget i Halmstads kommun är utpekad i översiktsplanen (Halmstads kommun, 2022) som en del av *stora opåverkade områden, friluftsområden, lokala naturvärden, och gröna kilar*. I de gröna kilarna ska bland annat bevarande av natur- och rekreationsvärden prioriteras. Området omfattas inte av riksintresse för friluftsliv. Den delen av verksamhetsområdet som är beläget i Falkenbergs kommun är inte särskilt utpekad i översiktsplanen för Falkenbergs kommun (Falkenbergs kommun, 2014).

Sydväst om området för den planerade solparken går Hallandsleden, som passerar området som närmast på ett avstånd på cirka 1,5 kilometer. Hallandsleden är en vandringsled, som totalt är drygt 43 mil lång. Söder om det planerade verksamhetsområdet binder leden samman de två naturreservaten *Almeberget* och *Frodeberget*.

Getabäckens naturreservat, cirka 1,1 kilometer väster om verksamhetsområdet, sammanlänkas med *Skårebo naturreservat* av en led som tillhör Slättåkra bygdeförening. *Kättebo naturreservat* norr om verksamhetsområdet är inte tillgängligt med bil eller anpassat för friluftsliv.

Bolaget avser att hålla fri passage på 20 meter om vardera sida till Suseån, Slien, Slissån, Flybobäcken, Ängabäcken, Broabäcken, och Bosabäcken. Om detta område kommer ingen anläggning av solpaneler eller stängsel att ske.

7.1.2 Bedömning av förenlighet med strandskyddsbestämmelser

Av de vattendrag som förekommer nära verksamhetsområdet är det sannolikt Slissån som har högst naturvärde, då det både är utpekad som värdefullt av Fiskeriverket och är identifierats som naturvärdesklass 2 i naturvärdesinventeringen. Även Slien och Flybobäcken har höga naturvärden då de fick identifieras som naturvärdesklass 2 i naturvärdesinventeringen. Slissån, Slien, och Flybobäcken är också de vattendrag som är känsligast för störning av parken då de passerar genom verksamhetsområdet. Suseån är också sedan tidigare utpekad för sina naturvärden, men passerar på utsidan av verksamhetsområdet. De delar av Suseån som är närmast belägna verksamhetsområdet är klassat som naturvärdesklass 3. Slissån och Slien har också flera närliggande naturvärdesobjekt som får vatten från åarna. Flera andra mindre vattendrag har klassats som naturvärdesklass 4, och kan därför inte helt avfärdas vad gäller naturvärde.

Falkenbergs kommun har inte pekat ut sin del av verksamhetsområdet som viktigt för friluftslivet, men Halmstad har pekat ut sin del på andra sidan kommungränsen. Halmstads bedömning av friluftslivet (Stort opåverkat område, lokala naturvärden, och friluftsområde) innebär att Halmstads kommun anser att friluftsvärdet är viktigare i området än vad Falkenbergs kommun anser.

Den sammanvägda bedömningen är att det planerade verksamhetsområdets värde för strandskyddets syften är måttligt.

Påverkan på strandskyddets syften kommer ske genom exempelvis stängsling, pålning, uppförande av paneler och anläggning av markkablar. Effekten av det blir att allmänhetens tillträde till strandområdet begränsas, och att livsvillkoren för djur och växter förändras.

Solparken kommer vara uppförd i 40 - 50 år, vilket innebär att effekten inte är permanent, emellertid kommer den vara varaktig. Åtgärderna är reversibla, då området kommer kunna återställas. Effekterna kommer bli lokala, då arbetsmomenten inte

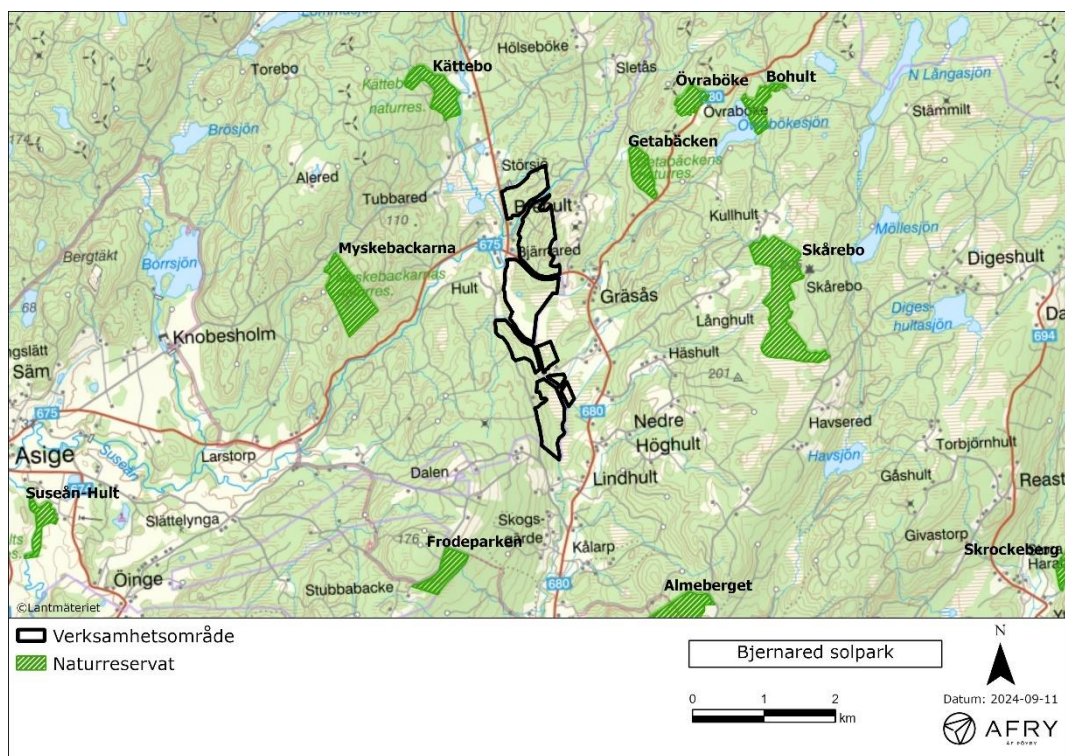
kommer ge någon påverkan utanför verksamhetsområdet. De största naturvärdena fanns i vattendragen, vilket kommer bevaras med en skyddszon om 20 meter. Många av strandskyddets värden som fanns på land men kopplat till vattendragen kommer vara kvar. Däremot kommer naturmiljön och kopplade friluftsvärden i verksamhetsområdet (21–100 meter från vattendragen samt 11–100 meter från övrigt vatten) att tas i anspråk.

Den sammanvägda bedömningen är att strandskyddets syften, med föreslagna ytor för fri passage, kommer att upprätthållas.

7.2 Naturreservat

Naturreservat stipuleras i 7 kap. 4 § miljöbalken och utgörs av värdefull och skyddsvärd natur. Naturreservat är det vanligaste sättet att långsiktigt skydda natur och kan bildas både av länsstyrelser och kommuner. För ingrepp inom naturreservat som är förbjudna enligt föreskrifterna behöver det ansökas om dispens eller tillstånd, beroende på ingreppets omfattning.

Runt området för den planerade solparken ligger ett flertal naturreservat, se Figur 15.



Figur 15. Naturreservat i relation till verksamhetsområdet. (Lantmäteriets öppna data, 2020)

Närmast belägna naturreservat i förhållande till det planerade verksamhetsområdet är *Getabäckens naturreservat* beläget cirka 1,2 kilometer öster om området, *Kättebo naturreservat* 1,2 kilometer norr om området, *Myskebackarnas naturreservat* 1,7 kilometer väster om området och *Frodeparkens naturreservat* 1,8 kilometer söder om området. Längre ifrån ligger även *Almebergets naturreservat*, *Skårebo naturreservat*, *Övraböke naturreservat* och *Bohult naturreservat*.

Samtliga naturreservat är på behörigt avstånd, mer än 1 kilometer. Därför bedöms solparken att inte påverka vare sig naturreservaten eller deras bevarandesyften.

8 Förenlighet med grundläggande hushållningsbestämmelser

I 3 kapitlet 1 § miljöbalken stadgas att *”Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.”*

Stora delar av det planerade verksamhetsområdet utgörs av brukad skogsmark, med stora arealer ung, planterad granskog samt hyggen. Ungefär 10 procent av marken, cirka 17 hektar, utgörs av jordbruksmark.

Utifrån områdets läge har följande förutsättningar legat till grund för bedömningen att området är lämpligt för produktion av förnybar energi:

- Ligger inom elområde med stort elbehov, elområde 3 och 4
- God solinstrålning
- Närhet till anslutningspunkt
- Markbeskaffenhet
- Sammanhängande areal
- Få intressekonflikter

Förnybar energi kommer från källor som hela tiden naturligt förnyas. Den planerade verksamheten bidrar till omställningen av energisystemet, där användandet av fossila och ändliga resurser ersätts av produktion av förnybar energi. Under driftskedet kommer solparken innebära ett betydande bidrag till energisystemet genom den förnybara el som parken kommer leverera till överliggande nät.

I 3 kapitlet 4 § miljöbalken anges: *”Jord- och skogsbruk är av nationell betydelse.*

Brukningens värde 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.”

Jordbruksmarken i det planerade verksamhetsområdet utgörs av åkermark.

Vad gäller skogsmarken saknas det en tydlig definition av *skogsmark som har betydelse för skogsnäringen*. Av förarbetena till miljöbalken (prop. 1997/09:45 s. 31) framgår att syftet med bestämmelsen är att slå vakt om skogsbrukets produktionsområden.

Vad som anges i 3 kap. 4 § miljöbalken är vidare att skogsmark så *”långt som möjligt ska skyddas”*, vilket innebär att en avvägning mellan skogsintresset och motstående intressen ska göras. En sådan avvägning ska innefatta hänsynstagande till de praktiska och ekonomiska konsekvenserna av det skydd paragrafen ger, jfr. prop. 1997/98:45 s. 30. Vid en jämförelse mellan skogsintresset och behovet av elproduktion i det aktuella området måste elproduktion anses väga tyngre, detta inte minst med hänsyn till den brist på el som föreligger i södra Sverige.

Verksamheten innebär produktion av förnybar el, vilket är att anses som ett sådant väsentligt samhällsintresse som avses i 3 kap. 4 § miljöbalken, jfr exempelvis MÖD:s domar den 22 november 2022 i mål nr M 1026-22 samt M 15064-21. EU har även nyligen slagit fast att anläggningar för produktion av elkraft från förnybara energikällor, vid tillämpning av vissa bestämmelser, ska antas vara av övervägande allmänintresse och av vikt för människors hälsa och säkerhet vid avvägningen av rättsliga intressen i det enskilda fallet (se rådets förordning 2022/2577 av den 22 december 2022 om fastställande av en ram för att påskynda utbyggnaden av förnybar energi).

Solparken kommer att innebära en förändrad markanvändning inom verksamhetsområdet under solparkens livslängd. Liksom beskrivet i avsnitt 4.1 är bolaget öppet för lösningar som medför till exempel en ökad biologisk mångfald. Anläggning av verksamhetens olika komponenter såsom vägar, kabelgravar, nätstationer med mera kommer genomföras på ett sätt som möjliggör framtida återställning av marken.

Anläggningen bedöms sammanfattningsvis ligga i linje med miljöbalkens hushållningsbestämmelser.

9 Konsekvensbedömning

9.1 Naturmiljö

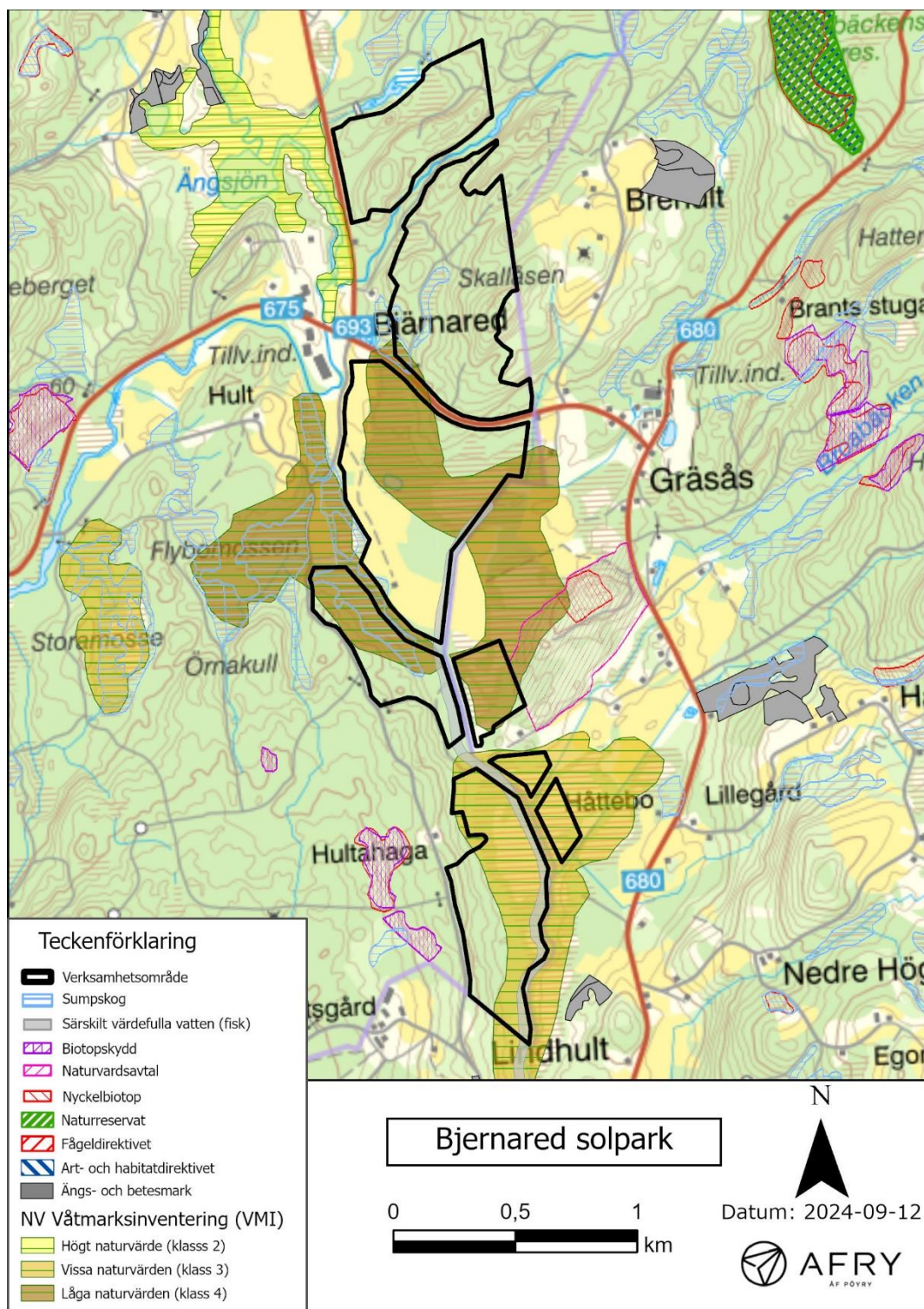
9.1.1 Förutsättningar

Inför miljökonsekvensbeskrivningen har flera utredningar utförts:

- Naturvärdesinventering förstudie (Bilaga C4)
- Naturvärdesinventering i fält (Bilaga C5)
- Kompletterande artinventeringar (Bilaga C6) gällande groddjur, orre, hackspettar, havsörn, och övriga fågelarter.

Sedan tidigare finns det flera utpekade naturvärden i, och i anslutning till, verksamhetsområdet. Se Figur 16.

- Naturvårdsavtal invid verksamhetsområdet östra sida.
- Två skogliga biotopskyddsområden (ST 528-2006 och ST 527-2006) på verksamhetsområdet västra sida, på ett avstånd om ungefär 100-150m från verksamhetsområdet. Båda områdena är utpekade som nyckelbiotoper av Skogsstyrelsen.
- Ytterligare en nyckelbiotop på verksamhetsområdet östra sida, på ett avstånd om 300 meter.
- Slissån som är utpekad som ett särskilt värdefullt vatten.
- Betesmarker utpekade i ängs- och betesmarkinventeringen, på ett avstånd om ungefär 130 meter från verksamhetsområdet.
- Natura 2000-områden och naturreservat på ett avstånd om ungefär 1,1 km.
- Tre områden som är utpekade i våtmarksinventeringen som överlappar med verksamhetsområdet. Visar dels på låga värden, dels på vissa värden.
- Tre sumpskogsområden utpekade av Skogsstyrelsen.



Figur 16. Befintliga registrerade naturvärden i och nära verksamhetsområdet. Data från Naturvårdsverket.

9.1.1.1 Naturvärdesinventering

En naturvärdesinventering (NVI) i fält har genomförts i syfte att kartlägga, beskriva och värdera naturmiljöer av särskild betydelse för biologisk mångfald inom det aktuella området, Bilaga C5. I utredningen inkluderades områden som omfattas av generellt

biotopskydd. Inventeringen i fält genomfördes under oktober 2023. Naturvärdesinventeringen i fält föregicks av en förstudie, Bilaga C4.

Inventeringsområdet omfattade 228,5 hektar, naturvärdesinventeringen har sedan utgjort ett underlag för avgränsning av det planerade verksamhetsområdet. Det inventerade området består av skogsmark med inslag av myrmarker, åkermark och vattendrag. Skogsmarken utgörs till stor del av ung, planterad granskog samt hyggen vilka saknar naturvärden. I inventeringsområdets östra delar finns sumpskogar och trädklädda mossar i anslutning till Slissån, samt en lucker ädellövskog i nordost. Centralt i området, söder om gården Hult, finns stora ytor åkermark. Vid fältbesöket nyttjades dessa som vall, som bedömdes ur naturvärdessynpunkt ha låga värden. I de norra delarna består inventeringsområdet till stora delar av granproduktionsskog med en variation närmast det större vattendraget Suseån vid västra gränsen. Där finns betesmark, blandskog och halvöppna busk- eller gräsmarker, flera av dem fukt och svämpåverkade. Runt inventeringsområdet har ett buffertområde om 500 meter upprättats med utsök av fynd som rapporteras in till Artportalen.

Vid naturvärdesinventeringen identifierades 38 naturvärdesobjekt inom inventeringsområdet. Naturvärdesobjekten har klassificerats utifrån en fyrgradig skala, från visst naturvärde (klass 4) till mycket högt naturvärde (klass 1). Klassificeringen görs utifrån en helhetsbedömning av dels biotopkvaliteterna, dels av hur sällsynt och hotad biotopen är. I denna inventering identifierades områden med klass 4, 3 och 2.

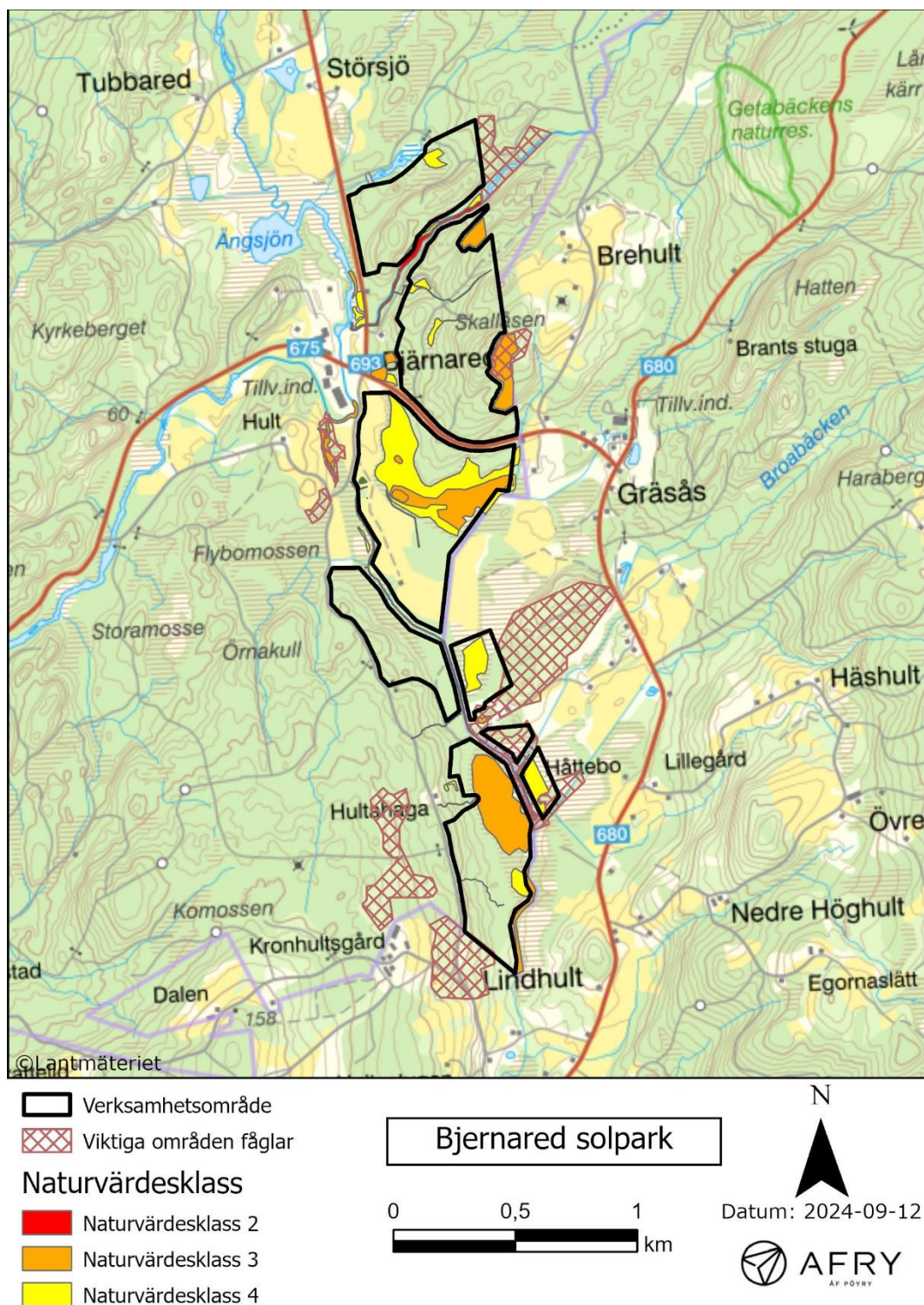
Efter naturvärdesinventeringen justerades verksamhetsområdet gränser för att exkludera 21 naturvärdesobjekt, se Tabell 6. Efter justeringen överlappar fortfarande 17 naturvärdesobjekt med verksamhetsområdet, se Tabell 5 och Figur 17.

Tabell 5. Naturvärdesobjekt som identifierades under fältinventeringen som är belägna inom verksamhetsområdet. Se bilaga C5 för objektens position. Totalt 17 objekt.

Objekt	Naturtyp	Biotop	Naturvärdesklass
1	Myr	Skogskärr	Visst naturvärde (Klass 4)
3	Skog och buskmark	Blandskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
4	Vattendrag	Vattendrag allmän	Högt naturvärde (Klass 2)
6 (6a + 6b)	Myr	Skogskärr	Visst naturvärde (Klass 4)
7	Vattendrag	Bäck	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
12	Vattendrag	Bäck	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
13	Myr	Skogsbevuxen myr	Visst naturvärde (Klass 4)
20	Skog och buskmark	Tallmosse	Visst naturvärde (Klass 4)
21	Naturligt småvatten	Myrgöl	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
22	Naturligt småvatten	Temporärt naturligt småvatten	Visst naturvärde (Klass 4)
24	Naturligt småvatten	Myrgöl	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
25	Myr	Glest trädbevuxen mosse	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
29	Myr	Glest trädbevuxen mosse	Visst naturvärde (Klass 4)
34	Myr	Tallmosse	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
35	Myr	Tallmosse	Visst naturvärde (Klass 4)
36	Vattendrag	Bäck	Visst naturvärde (Klass 4)
37	Myr	Tallmosse	Visst naturvärde (Klass 4)

Tabell 6. Naturvärdesobjekt som noterades under fältinventeringen men som efter justering av verksamhetsområdet nu hamnar utanför verksamhetsområdets gränser. Totalt 21 objekt.

Objekt	Naturtyp	Biotop	Naturvärdesklass
2	Skog och buskmark	Sumpskog	Visst naturvärde (Klass 4)
5	Skog och buskmark	Granskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
8	Vattendrag	Vattendrag allmän	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
9	Skog och buskmark	Gles lövdunge	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
10	Myr	Strandvåtmark	Visst naturvärde (Klass 4)
11	Skog och buskmark	Lövsumpskog	Visst naturvärde (Klass 4)
14	Skog och buskmark	Ädellövskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
15	Skog och buskmark	Lövskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
16	Antropogen limnisk miljö	Damm	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
17	Myr	Igenväxande myr	Visst naturvärde (Klass 4)
18	Vattendrag	Å	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
19	Skog och buskmark	Ädellövskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
23	Vattendrag	Dike	Visst naturvärde (Klass 4)
26	Myr	Tallmosse	Visst naturvärde (Klass 4)
27	Vattendrag	Å	Högt naturvärde (Klass 2)
28	Vattendrag	Å	Högt naturvärde (Klass 2)
30	Vattendrag	Å	Visst naturvärde (Klass 4)
31	Naturlig gräsmark	Naturbetesmark	Påtagligt naturvärde (Klass 3)
32	Skog och buskmark	Lövskog	Visst naturvärde (Klass 4)
33	Vattendrag	Bäck	Visst naturvärde (Klass 4)
38	Skog och buskmark	Lövsumpskog	Påtagligt naturvärde (Klass 3)



Figur 17. Naturvärdesobjekt och viktiga områden för fåglar från naturvärdesinventeringen och den kompletterande artinventeringen. Data från bilaga C5 och C6 (Calluna AB).

Vid inventeringen gjordes 116 artfynd som bestod av 37 värdearter. Dessa utgörs av ett däggdjur, 12 fåglar, ett groddjur, fyra insekter, 12 kärlväxter, fyra mossor, tre lavar och en svamp. Alla fåglar, groddjur (vanlig groda) samt två av de påträffade kärlväxterterna (lopplummer och revlummer) är fridlysta enligt artskyddsförordningen (2007:845). Av

de 116 fynden som observerades i inventeringsområdet, återstår 59 fynd i verksamhetsområdet efter justering, se Tabell 7. Fynden uppgår till 30 arter.

Tabell 7. De naturvårdsarter som noterades inom verksamhetsområdet.

Art	Invasiv	Rödlistad	Fridlyst	Typisk art	Signalart
Kärlväxter					
Jättebalsamin	x				
Kråklöver				x	
Klockljung				x	
Stjärnstarr				x	
Styvmorsviol				x	
Revlummer			9§		
Ängsvädd				x	
Myrlilja				x	
Kärrviol				x	
Smålånke				x	
Skallra				x	
Tuvsäv				x	
Svamp					
Kandelabersvamp		NT		x	
Klippfrullania				x	
Tegelsopp					x
Mossa					
Blåmossa				x	
Kornknutmossa				x	
Stor revmossa					x
Insekter					
Rödalsad Svartbagge					x
Björksplintborre					x
Djur					
Älg (Bajs)					x
Skogshare		NT			x
Fåglar					
Spillkråka		NT	4§	x	
Kungsfågel			4§		
Större hackspett			4§		
Gröngöling			4§		
Röd glada			4§		
Ängspiplärka			4§		
Entita		NT	4§	x	
Dvärgbeckasin			4§	x	

Vid fältinventeringen identifierades elva objekt som omfattas av generellt biotopskydd inom inventeringsområdet. Av dessa objekt återstår 5 i verksamhetsområdet efter justering, se Tabell 8.

Tabell 8. Områden som omfattas av generellt biotopskydd inom verksamhetsområdet.

ID	Typ av biotopskyddsområde	Kommentar
22	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Våtmark på vallodling. Utgör en temporär vattensamling, med konstant fuktig miljö. Kan utgöra ett lekvatten för groddjur.
40	Stenmur i jordbruksmark	Nästan helt övervuxen. Förekomst av Olvon, bradved, rönn, björnbär. Kan utgöra en potentiell övervintringsplats för groddjur.
41	Odlingsröse	Liten storlek.
42	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Rakt dike mellan vallodling och sumpig blandungskog. Smalt, övervägande igenväxt.
43	Småvatten och våtmark i jordbruksmark	Rakt dike mellan vallodling och ung granplantage. Smalt, övervägande igenväxt.

9.1.1.2 Kompletterande artinventeringar

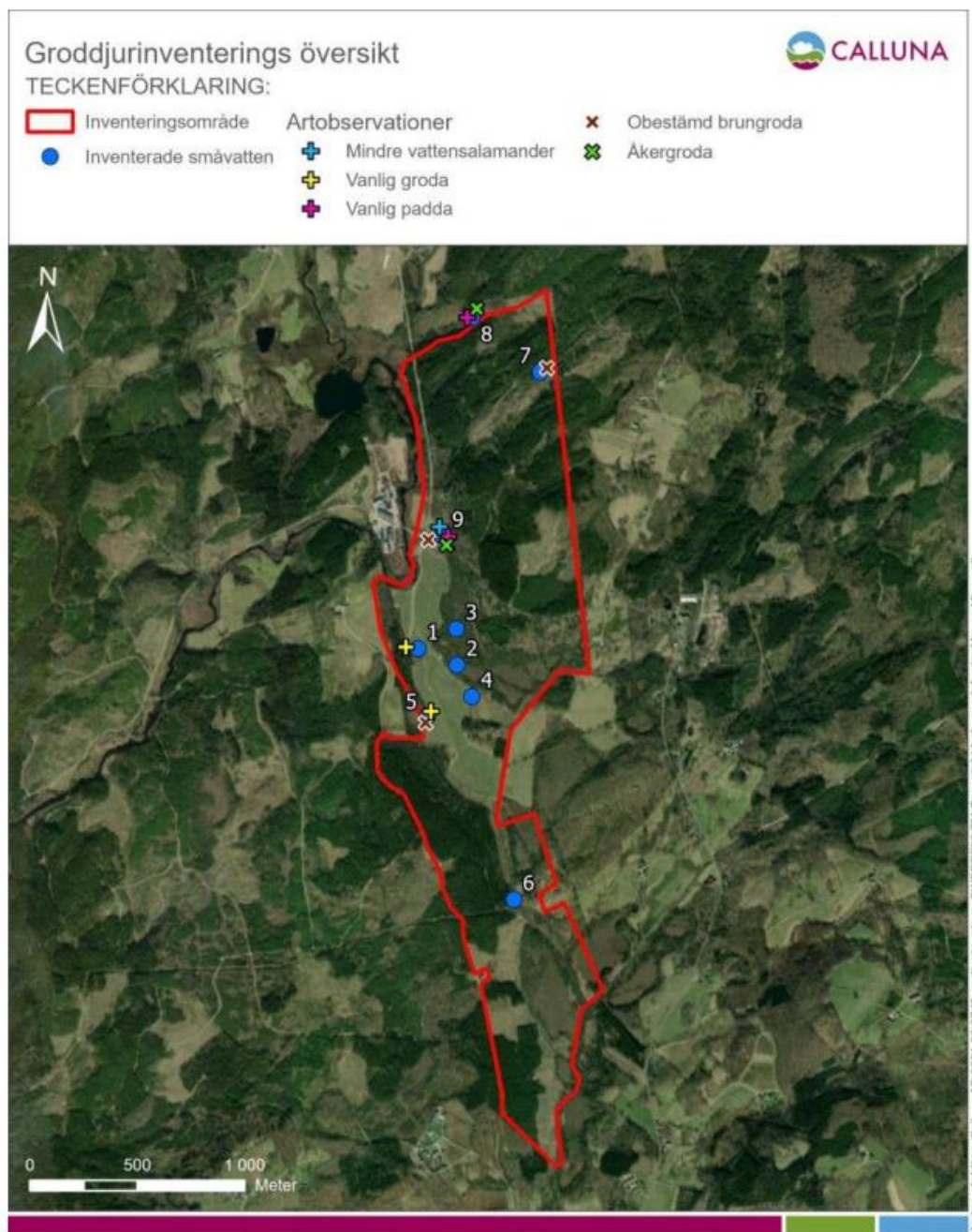
Vid naturvärdesinventeringen konstaterades ett behov av fördjupade inventeringar av vissa arter. Därför har kompletterande inventeringar av groddjur, hackspettar, orre och havsörn genomförts, Bilaga C6. Vid inventeringen noterades även observationer av övriga fågelarter med skyddsvärde. Inventering i fält genomfördes under mars, april och maj 2024.

Groddjur

Val av område för inventering gjordes utifrån tidigare genomförd NVI. Inventering av groddjursförekomst genomfördes visuellt, audiellt samt genom provtagning av eDNA. Resultat från eDNA provtagning redovisas i Tabell 9 och artobservationer redovisas i Figur 18.

Tabell 9. Resultat från analys av eDNA.

Prov	Vanlig padda	Mindre vattensalamander	Åkergroda	Vanlig groda	Större vattensalamander
ID2	Negativ	Positiv	Positiv	Positiv	Negativ
ID3	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ	Negativ
ID9	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv	Negativ



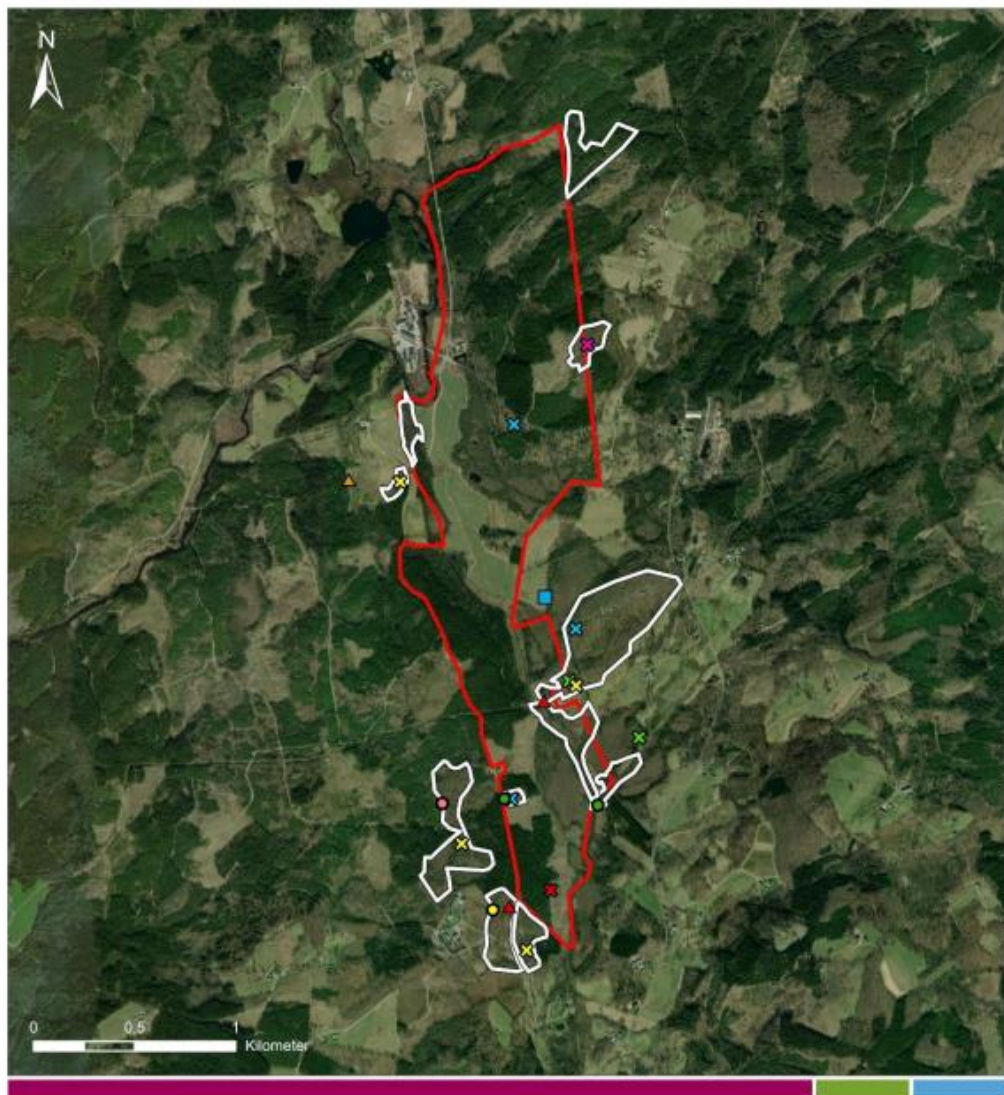
Figur 18. Observationer av adulta groddjur inom inventeringsområdet. Figuren är hämtad från bilaga C6 (Calluna AB).

Inga artobservationer gjordes i den södra delen av inventeringsområdet, flest observationer gjordes i den norra delen av inventeringsområdet.

Hackspettar

Under inventeringen observerades fyra arter av hackspettar: gröngöling, göktyta, spillkråka och större hackspett. Även mindre hackspett kunde höras i närområdet vid tidigare genomförd NVI. Förekomst av hackspett under inventeringen samt områden som bedöms som särskilt värdefulla för hackspett redovisas i Figur 19.

TECKENFÖRKLARING:		ART & DATUM	
	Inventeringsområde	●	gröngöling, 2024-03-14
	Värdefullt område	●	gröngöling, 2024-04-09
		●	gröngöling, 2024-04-27
		■	göktyta, 2024-05-07
		▲	spillkråka, 2024-03-14
		▲	spillkråka, 2024-05-07
		✖	större hackspett, 2024-03-28
		✖	större hackspett, 2024-04-09
		✖	större hackspett, 2024-04-27
		✖	större hackspett, 2024-05-07
		✖	större hackspett, 2024-05-23



Figur 19. Förekomst av hackspettar under inventering samt områden som bedöms som särskilt värdefulla för hackspettar. Figuren är hämtad från Callunas rapport (Bilaga C6).

Inom det inventerade området finns enstaka områden med goda värden för hackspettar, den huvudsakliga aktiviteten av hackspettar noterades utanför inventeringsområdet.

Orre

Inga observationer av orre gjordes under något av inventeringsbesöken.

Havsörn

Kontakter har tagits med sakkunnig för havsörn i Halland samt med personer som sedan många år ringmärker rovfåglar i Halland. Ingen av dessa känner till någon häckning av havsörn i det aktuella området.

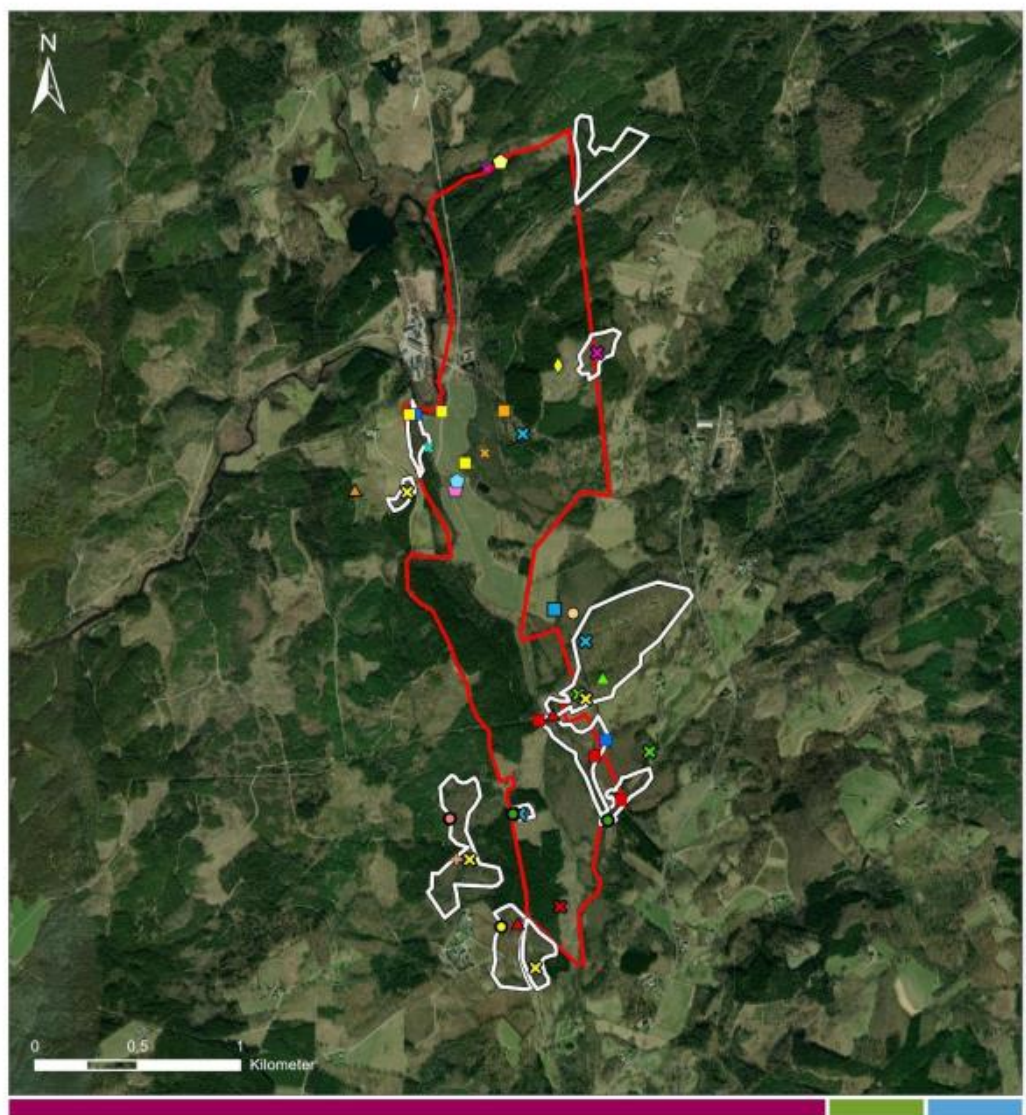
Vid sökning av skyddsklassade fynd i Artportalen noterades det närmaste fyndet under häckningstid och i lämplig biotop cirka 3,7 kilometer från inventeringsområdet.

Vid inventeringen av hackspettar och orre gjordes ingen observation som kan tyda på att det finns någon häckningsplats för havsörn i närheten.

Övriga fågelarter

Förekomst av sju övriga arter med skyddsvärde noterades vid inventeringsbesöken: buskskvätta, entita, grönsångare, gulsparv, kricka, skogsduva och trana. Förekomst redovisas i Figur 20.

TECKENFÖRKLARING:		ART, ANTAL & DATUM	
 	Inventeringsområde	●	buskskvätta, 1, 2024-05-07
 	Värdefullt område	■	entita, 1, 2024-04-27
		■	entita, 1, 2024-05-07
		■	entita, 1, 2024-05-23
		■	entita, 2, 2024-04-27
		▲	grönsångare, 1, 2024-05-07
		◆	gulsparr, 1, 2024-05-23
		✱	kricka, 2, 2024-05-23
		✱	kricka, 4, 2024-04-27
		✱	kricka, 4, 2024-05-07
		✱	skogsduva, 1, 2024-04-27
		⬠	trana, 1, 2024-04-27
		⬠	trana, 2, 2024-04-27
		⬠	trana, 2, 2024-05-07



Figur 20. Observationer av övriga fågelarter med skyddsvärde som noterades vid inventeringsbesöken. Figuren är hämtad från Callunas rapport (Bilaga C6).

9.1.2 Skyddsåtgärder

Solparkens layout har anpassats för att i största möjliga mån minska negativ påverkan på naturmiljön. Rekommendationer kring buffertavstånd, för samtliga naturvärdes- och biotopskyddade objekt som dokumenterats i naturvärdesinventeringen i fält, har tagits fram av Calluna AB. Se Bilaga B3 till tillståndsansökan. Följande skyddsåtgärder kommer att vidtas:

- För de biotopskyddsområden som förekommer i verksamhetsområdet ska ett skyddsavstånd på 10 meter hållas till objekt 22, 40, och 41. Till objekt 42 och 43 ska ett skyddsavstånd på 20 meter hållas. Stängsel kan dock uppföras inom hänsynsavståndet då det inte bedöms medföra skuggning eller påverka avrinningen.
- För följande naturvärdesobjekt inom verksamhetsområdet föreslås följande skyddsavstånd:

20 meter: Objekt 3, 4, 7, 12, och 36.

10 meter: Objekt 22, 21 och 24.
- För följande naturvärdesobjekt utanför verksamhetsområdet gäller följande skyddsavstånd:

25 meter: Objekt 32.

20 meter: Objekt 2, 5, 8, 9, 10, 14, 15, 17, 18, 23, 26, 27, 28, 30, 33, 38.

15 meter: Objekt 11.

10 meter: Objekt 16, 19, 31.

Inom skyddsavstånden ovan kommer ingen verksamhet att bedrivas, såsom den som beskrivs i avsnitt 4.
- I naturvärdesobjekt 1, 6, 13, 20, 25, 29, 34, 35 och 37 kommer inga nya vägar att anläggas och markkabel kommer att förläggas ovan jord. Emellertid kommer objekten att avverkas, markberedas, pålas, och förses med paneler.
- Stora stenar kommer vid behov flyttas med grävmaskin och kan användas till att skapa nya stenrösen till förmån för biologisk mångfald.
- Faunadepåer med avverkade träd föreslås anläggas i anslutning till solparken.
- Bullrande anläggningsarbeten i form av pålning kommer så långt det är möjligt att undvikas under fåglars häckningstid 1 april – 31 juli.
- 21 naturvärdesobjekt (Inklusive de två objekt med högst naturvärdesklass, klass 2: Högt naturvärde) har exkluderats från verksamhetsområdet.
- Sex av åtta områden som har pekats ut som viktiga för fåglar i Callunas kompletterande artinventering har valts bort från verksamhetsområdet.
- Fynd av revlumner i solcellsområdet ska märkas ut i förväg för att förhindra uppgrävning. Alternativt, om det inte är möjligt, ska dispens enligt 15§ artskyddsförordningen sökas.

9.1.3 Konsekvensbedömning

Fysisk påverkan på naturmiljön kommer att vara avverkning, markberedning, uppförande av solceller, växelriktare, nätstationer, förläggning av elnätskabel, lagringsytor, etablering av anläggningsvägar, kabeldragning mellan verksamhetsområdets delområden samt instängsling av verksamhetsområdets samtliga delområden.

Fyra huvudsakliga effekter har identifierats till följd av påverkan från anläggningsarbetet under byggfasen och den efterföljande driftsfasen; Byggfasen kan innebära förlust av de värdefulla naturmiljöer som finns i verksamhetsområdet såsom naturvärdsobjekt, viktiga områden för fåglar och biotopskyddsområden. Byggfasen kan också innebära förlust av de värdefulla arter som finns i området, såsom fridlysta och rödlistade arter.

Under driftsfasen finns det risk för följd effekter och konsekvenser gällande avrinning till värdefulla vattendrag och barriäreffekter för vilt.

9.1.3.1 Byggskede

Bolaget har identifierat en risk för *förlust av värdefulla naturmiljöer* och *förlust av arter* under byggfasen.

Förlust av värdefulla naturmiljöer

I och i direkt anslutning till verksamhetsområdet förekommer det viktiga livsmiljöer, som i huvudsak utgörs av de naturvärdesobjekt som blev utpekade i projektets naturvärdesinventering. Naturvärdesobjekten i verksamhetsområdet bedömdes ha naturvärdesklass 4 *visst naturvärde* och klass 3 *påtagligt naturvärde*. Invid verksamhetsområdet förekommer fler naturvärdesobjekt med samma klassning, samt två objekt med klass 2 *Högt naturvärde*. Objekten med högt naturvärde utgörs av åarna Slien och Slissån. Totalt överlappar verksamhetsområdet med 17 naturvärdesobjekt av de 38 naturvärdesobjekt som noterades i naturvärdesinventeringen. Totalt har 21 objekt exkluderats från verksamhetsområdet efter justering av verksamhetsområdets avgränsning.

I verksamhetsområdet finns tre småvatten i jordbruksmark, ett stenröse samt en stenmur i jordbruksmark som utgör biotopskyddsområden enligt 7 kap. 11 § stycke 1. Biotopskyddsområde utgör små, lätt igenkännliga mark- eller vattenområden som har betydelse för hotade djur- och växtarter eller som annars är skyddsvärda. Biotopskyddsområdena är viktiga för hotade djur och växtarter, och påverkan på dem kan innebära att biotopernas ekologiska funktion som övervintringsplats och tillflyktsort går förlorade. Emellertid ska till alla biotopskyddsområden ett skyddsavstånd om 10–20 meter hållas. Ingen negativ påverkan bedöms därför uppstå.

Vissa områden i närheten av och i verksamhetsområdet har pekats ut som värdefulla områden för fåglar, främst hackspettar.

Resterande mark utgörs i huvudsak av brukad skogsmark, hygge, och jordbruksmark. Dessa är inte värdelandskap och har lägre betydelse för naturvården. Den brukade skogsmarken utgörs huvudsakligen av granplantager med likåldriga unga träd; avsaknad av undervegetation, död ved och andra substrat; bruten ekologisk kontinuitet. Hyggen har en avsaknad av naturvärden då alla träden är avverkade och undervegetationen förstörd. Jordbruksmarken består av vallodling; en monokultur och är ekologiskt ointressant.

Sammantaget bedöms verksamhetsområdets värde för naturvården vara måttligt, eftersom de mest värdefulla naturvärdesobjekten, samt vissa av de områden som är viktiga för fåglar, har exkluderats från verksamhetsområdet. I verksamhetsområdet återstår endast naturvärdesobjekt med naturvärdesklass 4 och 3.

Utanför verksamhetsområdet finns tre skogsområden som är utpekade av Skogsstyrelsen, två biotopskyddsområden enligt 7 kap. 11 § stycke 2 som är belägna mer än 100 m från verksamhetsområdet, och ett område som ingår i naturvårdsavtal och är beläget invid verksamhetsområdets östra sida. Eftersom dessa tre områden är belägna utför verksamhetsområdet, bedöms de inte påverkas negativt av verksamheten.

Av de 17 naturvärdesobjekt som identifierades i naturvärdesinventeringen, är 9 objekt illa belägna och kan inte uteslutas ur verksamhetsområdet utan en allt för betydande förlust av mark och effekt för solceller. Berörda områden är objekt 1, 6 (6a + 6b), 13, 20, 25, 29, 34, 35 och 37. Samtliga nio objekt utgörs av trädbevuxna mossar, myrar, och kärr.

Av de 9 naturvärdesobjekt som ska tas i anspråk har två naturvärdesobjekt (Objekt 25 och 34) påtagligt naturvärde (Klass 3) och sju naturvärdesobjekt (objekt 1, 6, 13, 20, 29, 35 och 37) har visst naturvärde (Klass 4). Objekten har en total yta om 30 hektar. Avverkning, pålning, grävning m.m. innebär en lokal, men direkt och omfattande påverkan. Emellertid är effekterna i huvudsak temporära, då solparken har en livslängd om 40-50 år. Efter den tiden kan vegetationen återvända. Det går dock inte att utesluta permanenta skador, såsom kompaktering av marken och körskadador, som kan påverka objektens ekologiska funktion även efter parkens avveckling.

Utöver förlust av vissa naturvärdesobjekt ska även en mindre andel av de områden som har pekats ut som värdefulla områden för hackspettar och fåglar tas i anspråk. Sex av åtta områden har uteslutits ur verksamhetsområdet, men delar av två områden i områdets sydöstra del kan inte uteslutas utan en allt för betydande mark- och effektförlust. Totalt ska 3 hektar värdefullt område för hackspettar tas i anspråk.

Konsekvenserna för de områden som ska tas i anspråk kommer bli stora jämfört med nollalternativet. I nollalternativet kommer naturvärdesobjekt 1, 6, 13, 20, 25, 29, 34, 35 och 37 att förbli trädbevuxna mossar och kärr, och de två områdena som är viktiga för hackspettar kommer att kunna förbli viktiga områden. Emellertid ska flera försiktighetsmått vidtas.

Av totalt 38 naturvärdesobjekt ska 21 naturvärdesobjekt helt undantas från verksamhetsområdet, inklusive de mest värdefulla områdena, Slien och Slissån. Av de 17 naturvärdesobjekt som är kvar i verksamhetsområdet ska 8 naturvärdesobjekt ha skyddsavstånd om 10-20 meter där ingen verksamhet ska ske. Av de 9 naturvärdesobjekt som behöver tas i anspråk ska inga vägar anläggas, och markkabel ska förläggas ovan jord, vilket minskar risken för permanenta effekter.

Av de områdena som har pekats ut som viktiga för fåglar och hackspettar, ska endast en liten andel om 3 hektar tas i anspråk.

Sammantaget får effekterna av de planerade åtgärderna anses vara måttligt negativa.

Med verksamhetsområdets måttliga värden och åtgärdens måttligt negativa påverkan och effekt, är den sammantagna konsekvensbedömningen *måttlig negativ konsekvens* för områdets värdefulla naturvärden.

Förlust av arter

Arterna som är noterade i verksamhetsområde (Tabell 7) är i huvudsak signalarter och typiska arter, som saknar lagligt skydd och är inte rödlistade, men som kan peka på högre naturvärden eller vissa naturtyper där de hittas. Emellertid återfanns sju fynd av revlumner inom verksamhetsområdet (fridlyst), samt ett fynd av kandelabersvamp som är rödlistad som NT.

I verksamhetsområdet har flera fåglar noterats som är fridlysta enligt 4§ artskyddsförordningen. De arterna som noterades var buskskvätta, entita, grönsångare, gulsparv, kricka, skogsduva, trana, gröngöling, göktyta, spillkråka, större hackspett, dvärgbeckasin, grönsiska, kungsfågel, mindre hackspett (Utanför verksamhetsområde), röd glada, stjärtmes, tofsmes och ängspioplärka. Orre och havsörn noterades inte.

Av dessa arter är sju rödlistade: Buskskvätta, entita, grönsångare, gulsparv, kricka, spillkråka och mindre hackspett.

I verksamhetsområdet har mindre vattensalamander, åkergroda, vanlig padda, och vanlig groda identifierats via eDNA-analys och fältinventering. Mindre vattensalamander, vanlig padda, och vanlig groda är fridlysta enligt 6§ artskyddsförordningen, och åkergroda är fridlysta enligt 4a§ artskyddsförordningen. Inga är med på rödlistan.

Sammantaget får värdet av arterna i området anses vara måttliga.

Revlumner är fridlyst enligt 9§ artskyddsförordningen, vilket innebär att det är förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna samt att plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller kommersiella ändamål. I kontexten med en solpark, är uppgrävning ett hot då kablar ska förläggas i marken, vilket medför schaktning. Fem av de sju fynd av revlumner i verksamhetsområdet återfanns utanför naturvärdesobjekt. Två fynd av revlumner återfanns i kanten av naturvärdesobjekt 6 och 13 som behöver tas i anspråk. Dessa fynd riskerar att grävas upp i samband med förläggning av markkabel. Effekten av grävning i revlumnerbestånd är att individer eller ett bestånd skadas eller försvinner. Grävning i revlumnerbestånd innebär att förbudet i artskyddsförordningen aktiveras.

För att förhindra uppgrävning av revlumner ska bestånden märkas ut tydligt i fält innan arbetet med att anlägga solparken påbörjas. Inom det markerade arbetet får ledningar inte grävas ned. Om det inte är möjligt att förhindra uppgrävning, kommer möjligheten till dispens enligt 15§ artskyddsförordningen för vissa bestånd att utredas. Eftersom revlumner är förhållandevis vanlig på lokal, regional, och nationell nivå, borde en dispens inte försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde.

Markberedning kommer sannolikt innebära att fyndet av kandelabersvamp försvinner, då det är i ett område som ska anläggas med solceller.

En följd av påverkan av anläggningen på fåglar är att enskilda individer dödas av exempelvis överkörning, eller att deras häckning störs. Fåglar är fridlysta enligt 4§ miljöbalken, vilket innebär att det är förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar, förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon, samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma, och avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid.

Emellertid har det inte i naturvärdesinventeringen eller den kompletterande artinventeringen noterats att häckning sker i verksamhetsområdet. Sannolikt har verksamhetsområdet en lägre betydelse för fåglar, möjligtvis som födosökningsplats, spelplats, eller viloplats.

I verksamhetsområdet har mindre vattensalamander, åkergroda, vanlig padda, och vanlig groda påträffats via eDNA-analys och fältinventering. Mindre vattensalamander, vanlig padda, och vanlig groda är fridlysta enligt 6§ artskyddsförordningen, och åkergroda är fridlysta enligt 4a§ artskyddsförordningen. Påverkan kan medföra effekten att enskilda individer körs över av maskiner och att miljöer som är viktiga för arterna skadas. För arter som är skyddade enligt 4a§ artskyddsförordningen (Åkergroda) är det förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Åkergrodan har noterats på en plats i verksamhetsområdet, i naturvärdesobjekt 24. En effekt av den planerade verksamheten hade kunnat vara att grodans fortplantningsområde kommer skadas. Emellertid ska naturvärdesobjekt 24 inte tas i anspråk, och ett skyddsavstånd på 10 meter ska hållas. Då dammen i naturvärdesobjekt 24 bedöms vara åkergrodans fortplantningsområde (Lekvatten) och närliggande biotopskyddsområden inte heller ska skadas vilka utgör grodans mer sannolika övervintringsområden, bedöms förbudet i 4 § inte aktualiseras.

Skyddet för vanlig padda, vanlig groda, och mindre vattensalamander i 6§ artskyddsförordningen är omfattar endast förbud mot att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar, och att ta bort eller skada ägg, rom, larver eller bon. Förbudet i 6 § bedöms inte aktualiseras.

Effekterna för verksamhetsområdets värdefulla arter bedöms vara måttligt negativa. Det tillsammans med områdets måttliga värden är den sammantagna konsekvensbedömningen *måttlig negativ konsekvens* för områdets värdefulla arter jämfört med nollalternativet.

9.1.3.2 Driftskede

I driftskedet efter att solparken har etablerats sker inga nya markingrepp inom området. Emellertid kommer den färdiga anläggningens påverkan i form av hårdgjorda ytor och stängsel att medföra följeffekter på områdets vilt i form av barriäreffekter och ökad avrinning till närliggande vattendrag.

Barriäreffekter

I naturvärdesinventeringen har rådjur samt spår av älg noterats, vilket sannolikt innebär att området har vanlig förekomst av vilt.

Öppna ytor med avsaknad av tillräckliga skydd eller flyktvägar kan ha en avskräckande verkan på vilt. Att avgränsa den planerade solparken med stängsel innebär begränsningar av viltets rörlighet genom att deras ledlinjer och förbindelseleder bryts. Det gäller både för de lokala och regionala viltväxlarna. Inhägnaden innebär att verksamhetsområdet blir otillgängligt för bete.

Emellertid har projektets utredningar inte visat att området skulle vara säreget viktigt för vilt, och värdet bedöms i helhet vara lågt. Verksamhetsområdet är dock stort och kommer utgöra ett betydande hinder för det vilt som finns.

Verksamhetsområdet har delats upp i mindre delområden, och öppningarna kommer fungera som viltpassager. Effekterna av parken som barriär för vilt bedöms därför vara

måttligt negativa. Det tillsammans med områdets låga värden är den sammantagna konsekvensbedömningen *liten negativ konsekvens* jämfört med nollalternativet.

Avrinning

För att beräkna hydrologisk påverkan har en hydrologisk utredning genomförts, se Bilaga C8.

Invid solparken finns flera större vattendrag som Motorpsån, Slien, Slissån och Flybobäcken. I verksamhetsområdet finns flera mindre vattendrag som leder ut till de större vattendragen. Värdet av vattendragen är sammantaget högt då flera har utpekade naturvärden.

Som en effekt av en ökad mängd hårdgjord yta i form av paneler, uppställningsytor, energilagringssenheter, transformatorstationer och vägar kommer avrinningen från området att öka, eftersom avrinningshastigheten ökar och infiltrationskapaciteten minskar. Det kan leda till att en ökad mängd näringsämnen och humus förs med avrinningsvattnet till vattendragen.

Den samlade bedömningen i den hydrologiska utredningen är emellertid att den ökade avrinningen kommer vara i stort marginell och att det finns inga stora skillnader i vilka vägar som avrinning tar jämfört med dagsläget. Vattendragen i närheten av verksamhetsområdet är stora och bedöms klara den lilla ökningen. Effekten bedöms därför vara obetydlig. Det tillsammans med vattendragens höga värden är den sammantagna konsekvensbedömningen *obetydlig konsekvens* för närliggande vattendrag jämfört med nollalternativet.

9.1.3.3 Sammantagen konsekvens

Konsekvenserna för områdets värdefulla naturmiljöer och arter som förekommer i området, bedöms vara måttligt negativa jämfört med nollalternativet under byggskedet. Under driftfasen bedöms konsekvenserna av barriäreffekterna vara liten negativ och konsekvenserna av avrinningen vara obetydlig.

Värdet av verksamhetsområdet för naturvärden bedömdes vara **måttligt**, och effekterna i helhet vara **måttliga**. Sammantaget bedöms etableringen av solparken vara av **måttligt negativ konsekvens** för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

9.2 Kulturmiljö

9.2.1 Förutsättningar

En kulturmiljöutredning motsvarande frivillig arkeologisk utredning etapp 1 har genomförts för det aktuella området dels som ett planeringsunderlag för projekteringen av Bjernared solpark, dels som ett beslutsunderlag för kommande tillståndsprövning. Kulturmiljöutredningen redovisas i Bilaga C7.

Kulturmiljöutredningen syftar till att:

- Redovisa områdets kulturmiljöer som helhet avseende fornlämningsbild, riksintressen, kommunala utpekanden och kulturhistorisk bebyggelse,
- Fastställa förekomsten av tidigare okända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar,
- Avgrensa och fastställa antikvarisk status på den möjliga fornlämningen L1998:8480,

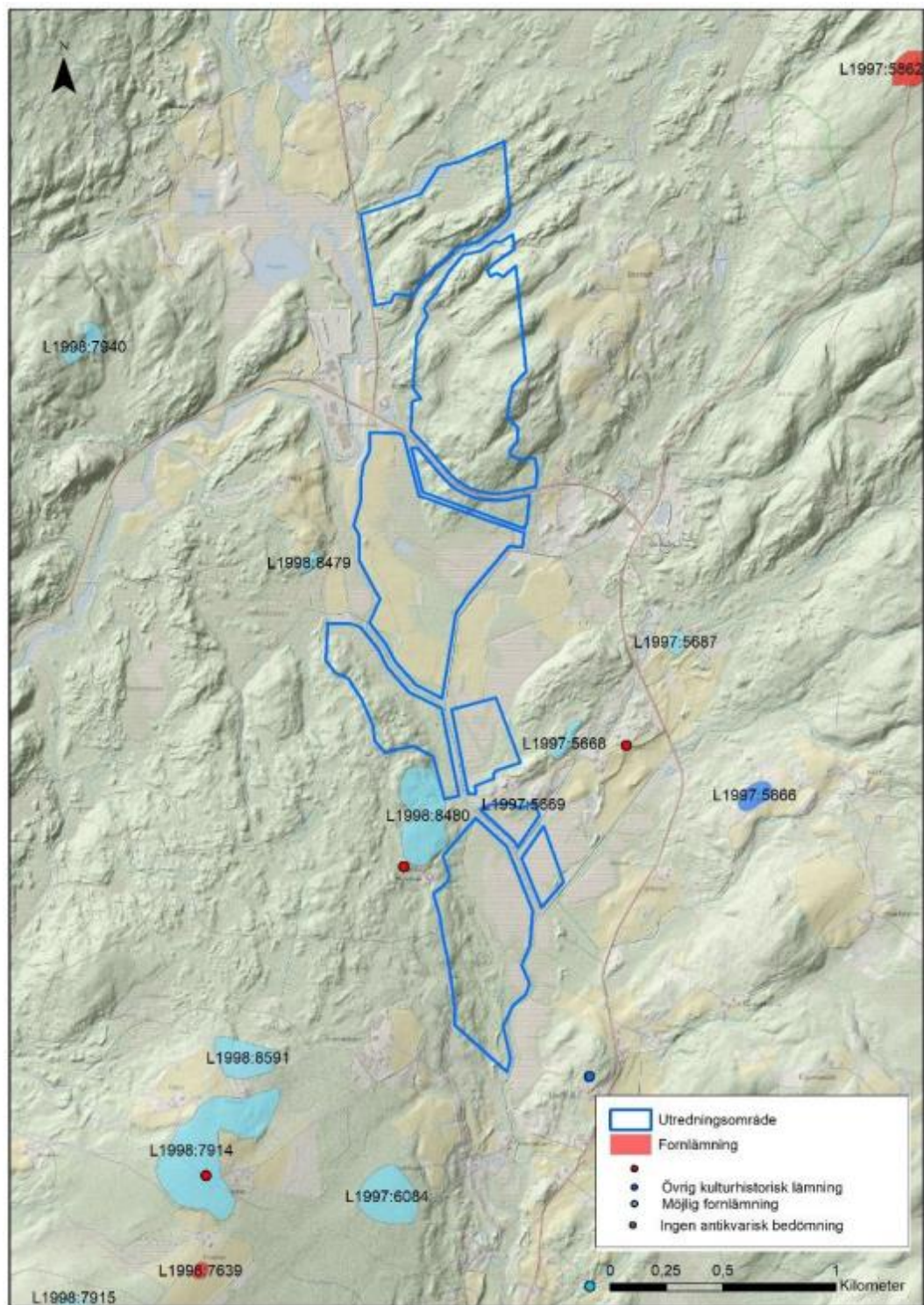
- Peka ut områden som bör utredas vidare genom arkeologisk utredning etapp 2,
- Identifiera i vilken mån områdets kulturmiljövärden kan komma att påverkas av solparken.

Området går främst genom skogsmarker, delvis avverkade områden samt mindre inslag av åker- och ängsmark, våtmarker och mossar. Topografiska och vegetationsmässiga skillnader förekommer inom området, där de norra delarna består av mycket höglänta skogsmarker längs åsryggar med djupare dalgångar där emellan. Utredningsområdets södra delar består av mer låglänt mosse och våtmark samt produktionsskog. Området avgränsas i nord-nordväst av vattendrag vid Ängsjön och mot väster av skogsmarker. I söder och sydost finns mossmarker och bebyggelse vid Kronhults gård samt i öster våtmarker och länsväg 680. Centralt inom utredningsområdets södra delar löper Slissån.

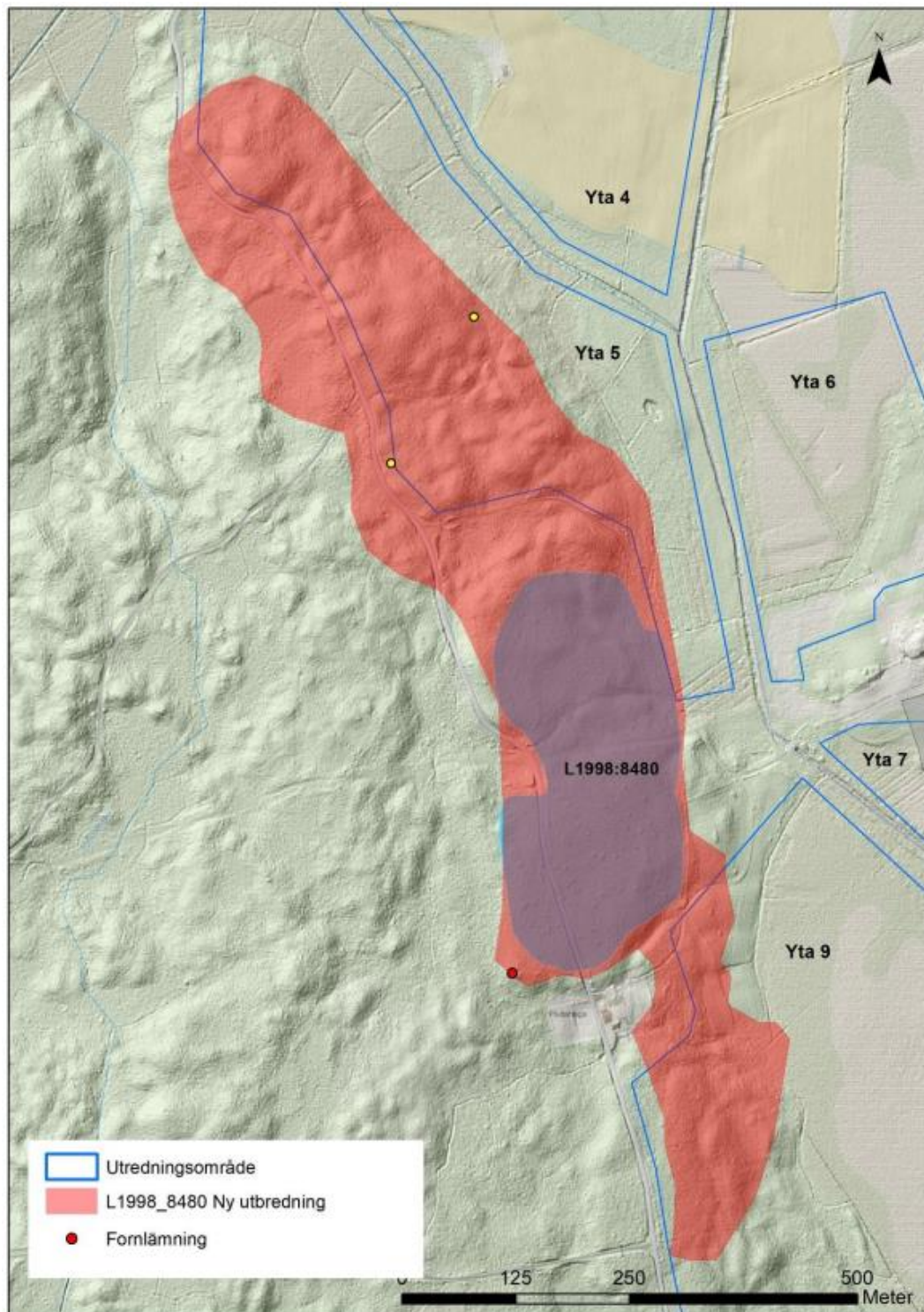
Fornlämningar

Fornlämningar regleras genom kulturmiljölagen (1988:950) som en nationell angelägenhet för att skydda och vårda kulturmiljön. Fornlämningar är automatiskt skyddade enligt lag, vilket innebär att det inte krävs ett beslut för att en fornlämning ska gå under skydd. Det är förbjudet att utan tillstånd flytta, ta bort, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fast fornlämning.

Lämningar inom och i närheten av det planerade verksamhetsområdet presenteras i Figur 21. I samband med kulturmiljöutredningen kunde konstateras en större utbredning av L1998:8480 än vad som tidigare var dokumenterat, lämningens status reviderades också från *Möjlig fornlämning* till *Fornlämning*. Den reviderade utbredningen av L1998:8480 presenteras i Figur 22.



Figur 21. Forn- och kulturlämningar i förhållande till utredningsområdet. Observera att utbredningen av L1998:8480 har reviderats, ny utbredning presenteras i Figur 22 nedan. (Källa: Kulturmiljöutredning Bilaga C7)



Figur 22. Det lila området avser ursprunglig utbredning och det röda området visar reviderad utbredning av L1998:8480. Statusen har uppdaterats från möjlig fornlämning till fornlämning. (Källa: Kulturmiljöutredning Bilaga C7)

En sammanställning av forn- och kulturlämningar presenteras i Tabell 10.

Tabell 10. Lämningar i utredningsområdets närhet, dess typ samt antikvariska status. I tabellen anges den uppdaterade statusen för L1998:8480.

Lämningsnummer	Typ	Antikvarisk status
L1998:7940	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L1998:8479	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L1997:5687	Bytomt/gårdstomt	Möjlig fornlämning
L1997:6110	Stensättning	Fornlämning
L1997:5668	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L1997:5669	Boplats	Möjlig fornlämning
L1998:8480	Fossil åkermark	Fornlämning
L1996:6710	Röse	Fornlämning
L1997:5866	Fossil åkermark	Övrig kulturhistorisk lämning
L1998:8591	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L1988:7914	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning
L2019:2703	Stensättning	Fornlämning
L1997:6084	Fossil åkermark	Möjlig fornlämning

Det planerade verksamhetsområdet innefattar delar av fornlämningen L1998:8480. En möjlig stenåldersboplats, L1997:5669, är ej avgränsad och kan möjligen fortsätta in i verksamhetsområdet. En arkeologisk utredning, etapp 2, föreslås, se Bilaga C7. För ingrepp i fornlämning krävs tillstånd av länsstyrelsen enligt 2 kap. 12 § kulturmiljölagen (1998:950). Länsstyrelsen får endast lämna tillstånd om fornlämningen medför hinder eller olägenhet som inte står i rimligt förhållande till fornlämningens betydelse. Bolaget kommer inte att etablera någon verksamhet inom fornlämningsområde innan ett tillstånd enligt kulturmiljölagen har lämnats.

Bebyggelse

Ingen bebyggelse förekommer inom utredningsområdet. Närområdets bebyggelse präglas av ett fåtal jordbruksfastigheter från 1800- och 1900-talen. Byggnaderna saknar lagskydd men ett fåtal är utpekade genom en regional torpinventering som genomfördes 2006 och därmed av lokalt intresse. Strax öster om utredningsområdet finns två vattenknutna kulturlämningar: Gräsås gamla respektive nya sågverk.

Närmaste kyrkliga kulturminne med lagskydd enligt 4 kap. kulturmiljölagen (1998:950), Slättåkra kyrka, ligger cirka sex kilometer söder om utredningsområdet. Asige sockenkyrka är belägen cirka sju kilometer väster om utredningsområdet.

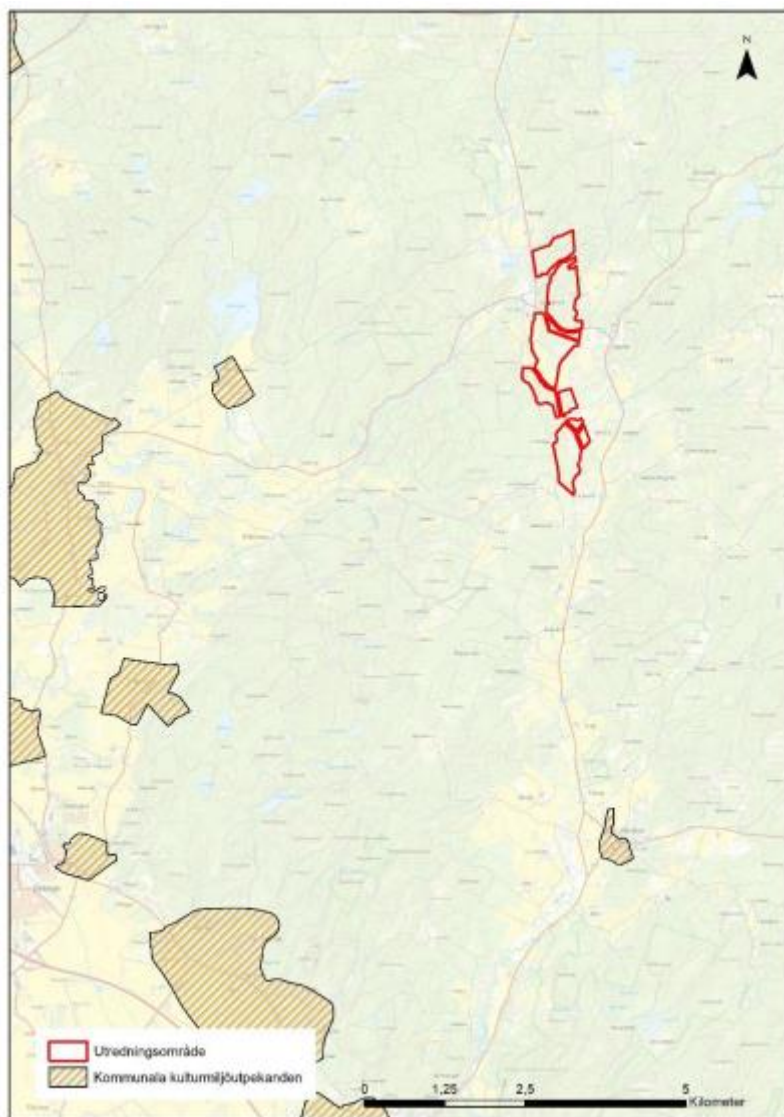
Riksintresse

Närmaste riksintresse för kulturmiljövården utgörs av den stora dalgångsbygden vid Ätradalen [N19], cirka 3,7 kilometer väster om utredningsområdet. Se avsnitt 6.1.1 för bedömning av den planerade verksamhetens förenlighet med riksintresset.

Kommunala utpekanden

Kulturmiljöprogram har tagits fram för Falkenbergs kommun (Falkenbergs kommun, 2012) och Halmstads kommun (Halmstads kommun, u.d.) i syfte att värna de många gånger unika kulturmiljöerna vid exploatering. De rekommendationer som gäller för

utpekandena avser till stor del hur tillkommande bebyggelse ska utformas för att samspela med befintliga kulturhistoriska värden, men också hur odlingslandskapet ska värnas. Närmast belägna utpekade kulturmiljöer redovisas i Figur 23, avståndet till det närmaste utpekade området är cirka fyra kilometer.



Figur 23. Närmast belägna utpekade kommunala kulturmiljöer i relation till utredningsområdet.
(Källa: Kulturmiljöutredning Bilaga C7)

9.2.2 Skyddsåtgärder

- Om sedan tidigare okänd fornlämning eller fornfynd skulle påträffas under arbeten kopplade till anläggning, drift eller avveckling av solparken ska arbetet omedelbart avbrytas och en anmälan ska göras till länsstyrelsen enligt 2 kap. 10 § Kulturmiljölagen.
- Stenmurar inom verksamhetsområdet kommer att bevaras med undantag för mindre partier som behöver tas ner för anläggning av stängsel och vägar. Stenmurar som omfattas av biotopskydd kommer att bevaras i sin helhet.
- Röjningsrösen/stensamlingar av yngre karaktär som identifierats vid kulturmiljöutredningen kommer att bevaras.

9.2.3 Samlad konsekvensbedömning

Byggskede

Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller med fornlämning L1998:8480 och utbredningen av den möjliga fornlämningen L1997:5669 kan eventuellt fortsätta in i verksamhetsområdet. En begäran om att länsstyrelsen ska fatta beslut om behov av arkeologisk utredning etapp 2 har lämnats in till länsstyrelsen den 19 juni 2024 (dnr 4826-2023). Begäran gäller utredning enligt vad som anges i rapporten från den arkeologiska utredningen etapp 1 samt en skyddszon för fornlämningen L1998:8480.

I dagsläget finns inte kunskap om vad fornlämningen L1998:8480 representerar. I Halland är det inte ovanligt att stenrösen kan utgöras av förhistoriska gravar och/eller boplatser. Denna typ av fornlämning är dock inte ovanlig i den här delen av landet.

Stenmurar kommer att bevaras med undantag för mindre partier som behöver tas ner för anläggning av stängsel och vägar. Vid platsbesök i området kunde bolaget konstatera att vissa murar redan idag är delvis nedtagna. Murar som omfattas av biotopskyddsbestämmelser kommer att bevaras i sin helhet.

Om det under anläggningsarbetet skulle påträffas en sedan tidigare okänd lämning kan det innebära en påverkan på kulturmiljön då kulturminnen riskerar att gå förlorade. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms dock risken som liten.

Driftskede

Utöver kulturhistoriska lämningar finns enligt genomförd kulturmiljöutredning, Bilaga C7, inga utpekade kulturvärden inom det planerade verksamhetsområdet eller i dess direkta närhet. Inom det planerade verksamhetsområdet finns ett stort antal stenmurar, dessa har inget lagstadgat skydd men utgör ett kulturhistoriskt uttryck. Vid etablering av solparken kommer hänsyn att tas till stenmurarna. Delar av stenmurar kommer att behöva tas ner för anläggning av stängsel och nya vägar, solpanelerna kommer dock att anpassas efter stenmurar samt de röjningsrösen som identifierades vid kulturmiljöutredningen. Efter avveckling av solparken kommer stenmurar, men undantag för kortare delsträckor, och röjningsrösen att finnas kvar och därmed också områdets kulturhistoriska uttryck.

Samlad bedömning

Det finns ingen kulturhistorisk bebyggelse eller kyrkliga kulturminnen i det direkta närområdet. Det planerade verksamhetsområdet är heller inte beläget inom eller i direkt närhet till något av de områden som Falkenbergs kommun och Halmstads kommun pekat ut i sina respektive kulturmiljöprogram.

Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller delvis med fornlämning L1998:8480, vidare undersökningar krävs för att få kunskap om vad fornlämningen representerar. Det är inte ovanligt att denna typ av fornlämning kan utgöras av förhistoriska gravar och/eller boplatser. Fornlämningstypen är dock relativt vanlig i denna del av landet. Utbredningen av den möjliga fornlämningen L1997:5669 kan eventuellt fortsätta in i det planerade verksamhetsområdet. Sammantaget bedöms värdet för kulturmiljön i området vara **måttligt**.

Etablering av Bjernared solpark innebär ett irreversibelt ingrepp i en fornlämning, påverkan är dock svår att bedöma då det idag inte finns kunskap om vad fornlämningen representerar. Sådan kunskap får inhämtas genom vidare utredningar enligt

kulturmiljölagen. Det planerade verksamhetsområdet innefattar inte hela fornlämningen L1998:848, fornlämningen kommer delvis att finnas kvar. Dock kommer förståelsen av sammanhanget att påverkas negativt och läsbarheten kommer att försvåras till följd av solparksetableringen. Undersökning/utgrävning av området inför en etablering av solparken skulle även bidra med kunskap om kulturmiljön. Då utbredningen av den möjliga fornlämningen L1997:5669 inte är fastställd kan även den komma att påverkas av solparksetableringen.

Utöver direkt påverkan vid exploatering kan etablering av en solpark påverka kulturmiljön visuellt genom att utgöra ett kontrasterande, modernt intryck till miljön i närområdet. I detta fall medför avståndet till sådana kulturvärden att någon visuell påverkan inte bedöms uppkomma. Partier av stenmurar kommer att tas ned vid anläggning av vägar och stängsel, i övrigt kommer stenmurar och röjningsrösen att bevaras och området kommer därmed i stort sett att återfå sitt nuvarande kulturhistoriska uttryck efter avveckling av solparken.

Den planerade solparken bedöms medföra en **måttlig negativ** påverkan på kulturmiljön.

Sammantaget bedöms etableringen av solparken innebära en **måttlig negativ** konsekvens för kulturmiljön jämfört med nollalternativet.

9.3 Friluftsliv och rekreation

9.3.1 Förutsättningar

Det planerade verksamhetsområdet ligger i ett landskap som utgörs av skogsmark med inslag av myrmarker, åkermark och vattendrag. Skogsmarken utgörs till stor del av ung, planterad granskog samt hyggen.

Det finns inga utpekade leder eller utflyktsmål inom eller i direkt anslutning till det planerade verksamhetsområdet. Det planerade verksamhetsområdet ligger dock en "grön kil" där bevarande av natur- och rekreationsvärden ska prioriteras enligt Halmstads kommuns översiktsplan (Halmstads kommun, 2022). Under samrådet har framkommit att området används av närboende för rekreation och vardagsmotion.

9.3.2 Skyddsåtgärder

I samband med detaljprojektering kommer utformningen av solparken utredas med avseende på möjligheter till fortsatt vardagsrekreation i området.

9.3.3 Konsekvensbedömning

Byggskede

Solparken påverkar möjligheten till friluftsliv och rekreation genom att mark som är tillgänglig genom allemansrätten tas i anspråk. Solparken innebär också en förändrad landskapsbild och ett förändrat upplevelsevärde för de som passerar längs befintliga vägar eller besöker området i frilufts- och rekreationssyfte. Fotomontage finns i teknisk beskrivning, Bilaga B till tillståndsansökan.

I samband med byggskedet och avveckling kommer området tillfälligt att beröras av mer intensiv fordonstrafik, anläggning av solpaneler och utförande av tillhörande markarbeten. Detta innebär bullrande arbeten, och kan även begränsa framkomligheten

till området. Anläggning och avveckling sker dock under en relativt kort period, varför följd effekterna är begränsade i tid.

Verksamhetsområdet utgörs till drygt 60 procent av produktionsskog. Produktionsskog skiljer sig från naturskog eftersom den utsatts för påverkan genom exempelvis avverkning, markberedning, röjning och gallring.

Etableringen av solparken innebär att skogen i det planerade verksamhetsområdet avverkas, kalhyggen utgör dock ett vanligt inslag i produktionsskogar. Delar av det planerade verksamhetsområdet omges av höjder från vilka solparken kommer att bli synlig. Anläggningsarbeten under byggskedet kan innebära att det blir mindre attraktivt att vistas i området under den perioden.

Driftskede

Den planerade solparken kommer att påverka möjligheterna till fortsatt friluftsliv och rekreation inom ett relativt stort område eftersom verksamhetsområdet kommer att stängslas in och utgöra en fysisk barriär i landskapet. Effekten blir att allemansrätten begränsas inom området, dock kommer passagerna mellan solparkens delområden fortsatt att vara tillgängliga, se Bilaga C2.

Det planerade verksamhetsområdet är beläget i område som enligt Halmstads kommuns översiktsplan utgör en så kallad *grön kil*. I de gröna kilarna ska utveckling av landsbygden och bevarande av natur- och rekreationsvärden prioriteras. Passager mellan solparkens delområden kommer dock bidra till att rekreation i området fortsatt kommer att vara möjlig.

Samlad konsekvensbedömning

Det planerade verksamhetsområdet utgörs av skogsmark med inslag av myrmarker, åkermark och vattendrag. Området sammanfaller inte med några utpekade leder eller besöksmål men används av närboende för vardagsrekreation. Värdet för friluftsliv och rekreation i området bedöms som **lågt**.

Upplevelsevärde för de som vistas i området att förändras till följd av avverkning och uppförande av solceller. Befintlig vegetation utanför stängslet kommer att sparas vilket motverkar direkt insyn över solparken. Det kommer dock inte vara möjligt längs hela stängslet. Den visuella påverkan är dock subjektiv, solparken kan uppfattas som ett störande inslag, men också väcka uppskattning genom att symbolisera miljömedvetenhet och förnybarhet.

Etableringen av solparken innebär att tillgängligheten till ett relativt stort område begränsas och att det föreligger en visuell påverkan som bedöms kunna påverka områdets upplevelsevärde under en lång tid. Den begränsade tillgängligheten blir främst märkbar för närboende som använder det planerade verksamhetsområdet för vardagsrekreation. Det bedöms dock finnas liknande miljöer i anslutning till det planerade verksamhetsområdet, även om det innebär att avstånd till områden för vardagsrekreation ökar, samtidigt som öppna passager skapas genom verksamhetsområdet. Den planerade solparken bedöms medföra en **måttlig negativ** effekt för friluftsliv och rekreation.

Sammantaget bedöms en etablering av solparken innebära en **liten negativ konsekvens** för friluftsliv och rekreation jämfört med nollalternativet.

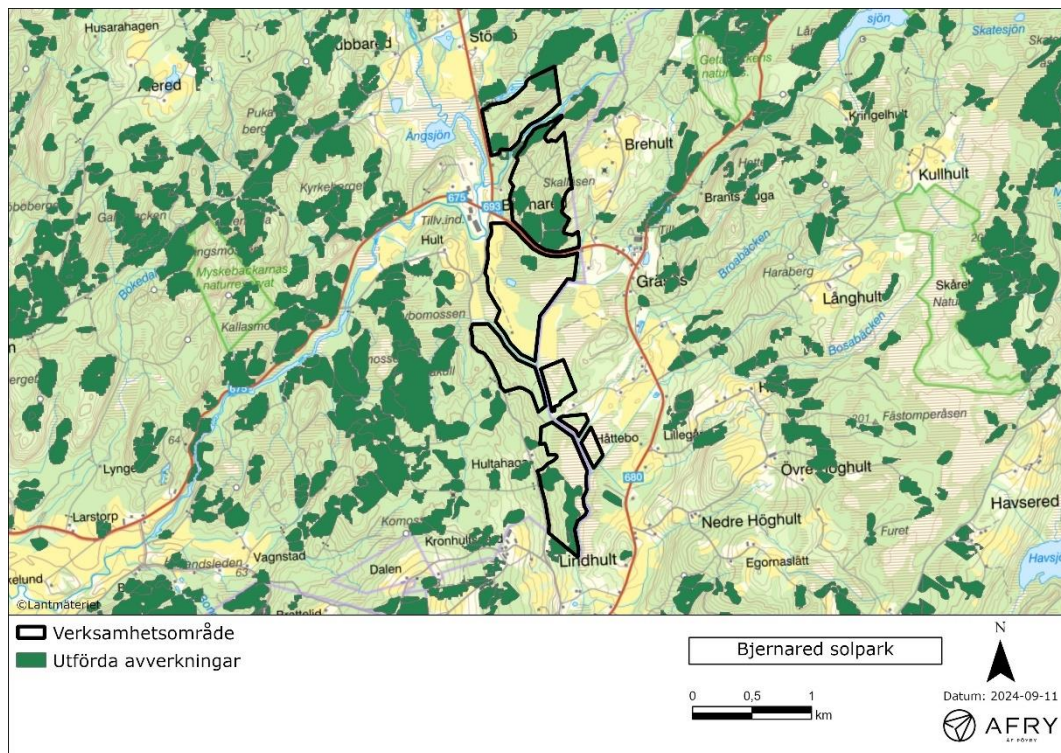
9.4 Landskapsbild

9.4.1 Företsättningar

Det planerade verksamhetsområdet utgörs framför allt av skogsmark med inslag av åker- och ängsmark, våtmarker och mossar, se Figur 24. I de norra och södra delområdena har både nylig och äldre avverkning skett, se Figur 25.



Figur 24. Exempel från olika delar verksamhetsområdet som det ser ut idag. (LC Energi AB).



Figur 25. Utförda avverkningar i relation till verksamhetsområdet. (Skogsstyrelsens karttjänst Skogliga grunddata).

Topografiska skillnader förekommer inom området, där de norra delarna består av mycket höglänta skogsmarker längs åsryggar i nordöst- sydvästlig riktning med djupare dalgångar däremellan. Utredningsområdets södra delar består av mer låglänt mosse- och våtmark samt produktionsskog med slänter mot ost-nordost.

Området omfattas inte av något landskapsbildsskydd.

9.4.2 Skyddsåtgärder

- Genom att bevara majoriteten av stenmurar, endast vissa partier kommer att tas ned vid anläggning av stängsel och vägar, kan landskapet återfå sin nuvarande karaktär efter solparkens avveckling.
- Befintlig vegetation utanför stängsel kommer till viss del att behållas för att undvika direkt insyn i solparken. Detta kommer att beskrivas i en skötselplan för solparken som kommer att tas fram i samband med detaljprojektering.
- Ett hänsynsavstånd om minst 50 meter från stängsel till bostäder kommer att hållas.

9.4.3 Samlad konsekvensbedömning

Byggskede

En etablering av solparken innebär ett direkt markintrång, vilket huvudsakligen kommer att medföra en påverkan på landskapsbilden för närboende och förbipasserande, framför allt på vägarna 675 och 693.

Under byggskedet kommer landskapsbilden framför allt påverkas genom skogsavverkning inför etablering av solparken. Landskapet kommer till följd av avverkningen att förändras till ett annat och mer öppet landskap än i dagsläget. Det

förekommer redan nu skogsavverkning där sentida avverkningar finns dokumenterade. Kalhyggen som följd av slutavverkning av skog är idag ett mer eller mindre ofrånkomligt inslag i områden som domineras av skogsbruk. Solparkens påverkan på landskapsbilden till följd av avverkning av skogen inom verksamhetsområdet anses därför vara av mindre dignitet.

Driftskede

Det planerade verksamhetsområdet utgörs av delområden vilket kan innebära att landskapet upplevs som fragmenterat. Höjdskillnader förekommer i området och solpaneler kommer att installeras både på höjder och i dalgångar. Detta medför att solparken kommer att vara synlig från flera platser, framför allt av närboende som vistas i området. Vägarna 675 och 693 hade under åren 2011 till och med 2022 en årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på 150 respektive 129 fordon per vägbana (Trafikverket, u.d.). Vägarna är således inte hårt trafikerade vilket innebär ett mer begränsat antal trafikanter som upplever en förändrad landskapsbild till följd av solparken. Solparkens påverkan på landskapsbilden är oundviklig på nära håll då området kommer att bebyggas och utgöra en modern kontrast till omkringliggande naturmiljö. Fotomontage återfinns i Teknisk beskrivning, Bilaga B till tillståndsansökan. Befintlig vegetation utanför stängslet kan till viss del behållas och delvis förhindra direkt insyn över solparken. Det är dock viktigt att säkerställa detta utifrån spridningsrisken vid en eventuell brand.

Samlad konsekvensbedömning

Området omfattas inte av landskapsbildskydd och saknar särskilt utpekade värden kopplat till landskapets formationer. I området finns sentida avverkningar dokumenterade, varför skogsavverkning till följd av solparken bedöms vara av mindre dignitet. Områdets värde med avseende på landskapsbild bedöms vara **lågt**.

En etablering av den planerade solparken påverkar landskapsbilden framför allt för närboende och de som färdas på vägarna 675 och 693. Området är redan påverkat av antropogen verksamhet till följd av skogsbruk med redan idag avverkade områden. Dock kommer solparken att utgöra en kontrast till omkringliggande naturmiljö. Insyn över solparken kommer delvis att begränsas genom att växtlighet utanför stängslet lämnas kvar. Etablering av solparken bedöms medföra en **måttlig effekt** på landskapsbilden.

Sammantaget bedöms konsekvensen för landskapsbilden som **liten negativ** i jämförelse med nollalternativet.

9.5 Vattenmiljö

9.5.1 Förutsättningar

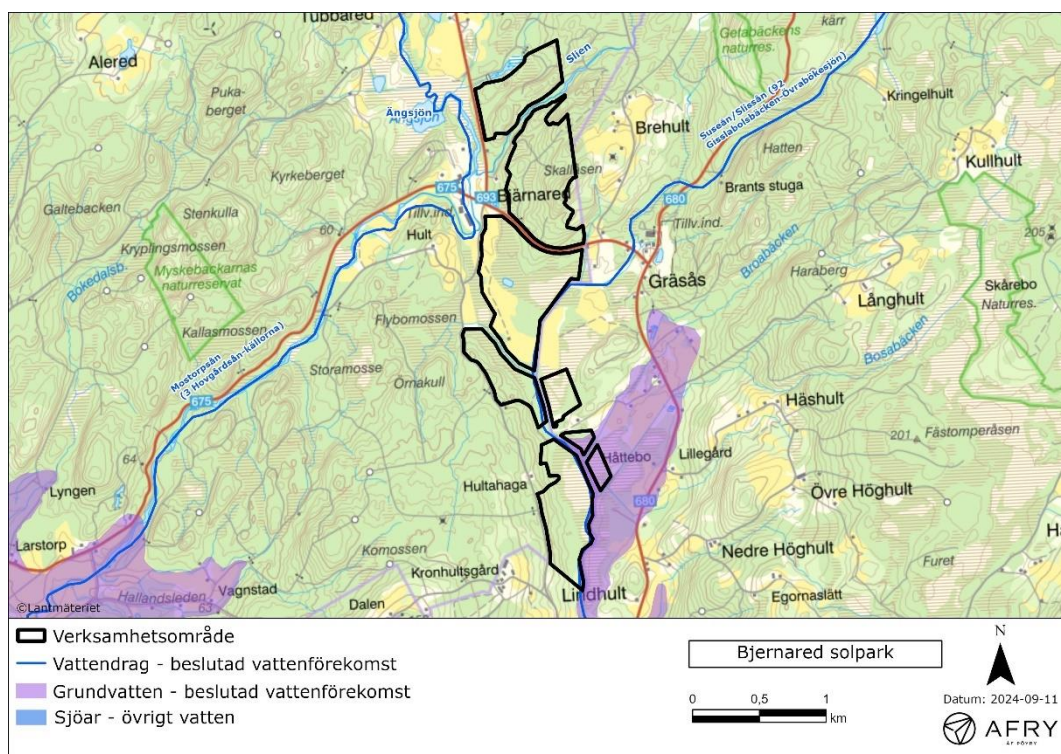
En översiktlig hydrologisk utredning har genomförts i syfte att utvärdera de hydrologiska förutsättningarna inom det planerade verksamhetsområdet samt för att bedöma om den planerade solparken och eventuella följdverksamheter har någon påverkan på hydrologin avseende till exempel förändring av rinnvägar, flöden eller infiltration. Utredningen återfinns i Bilaga C8.

Då solparken delvis kommer att anläggas på våtmark har en hydrogeologisk bedömning genomförts i syfte att utreda om den planerade verksamheten utgör vattenverksamhet och huruvida den i så fall är tillstånds- eller anmälningspliktig, se Bilaga C9. Slutsatsen är att anläggandet av vägar och grundläggning av solcellspaneler inom

våtmarksområdet utgör anmälningsskyldig verksamhet. En anmälan om vattenverksamhet kommer att lämnas in till länsstyrelsen.

9.5.1.1 Ytvatten

I och i närheten av det planerade verksamhetsområdet finns de större namngivna vattendragen *Flybobäcken*, *Slissån*, *Suseån*, *Slien*, *Bosabäcken*, *Ängabäcken*, *Broabäcken*, samt ett antal mindre vattendrag och vattensamlingar. Utöver dessa finns vattendrag och diken som inte är markerade på lantmäteriets topografiska kartor som identifierades vid genomförd naturvärdesinventering i fält, se Bilaga C5. Vattendrag samt yt- och grundvattenförekomster presenteras i Figur 26.



Figur 26. Vattendrag samt yt- och grundvattenförekomster inom och i närheten av verksamhetsområdet (Lantmäteriets öppna data, 2020).

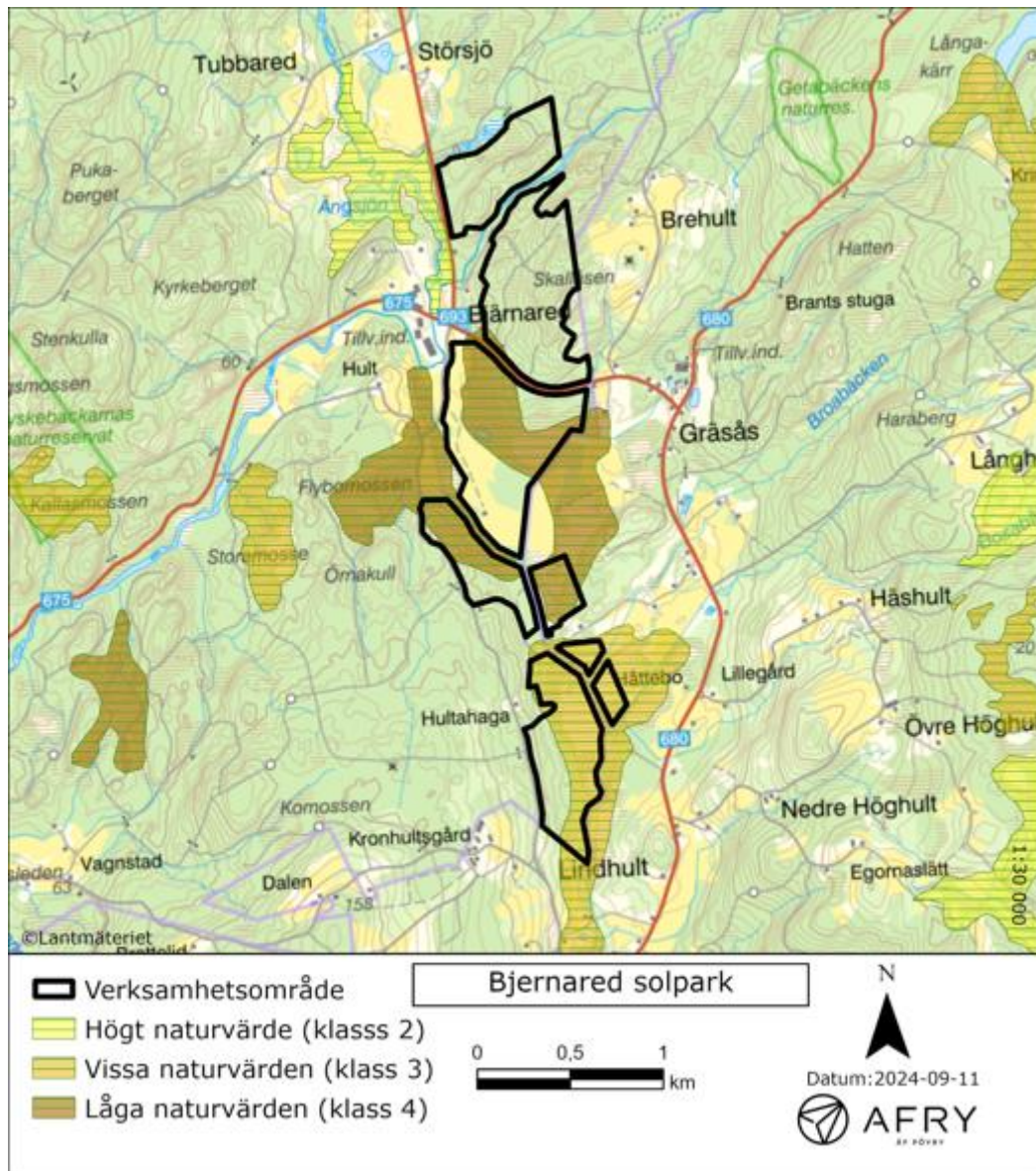
Suseån (Hovgårdsån-Källorna), WA61694660 (VISS, u.d.) samt *Suseån* (92 Gisslabolsbäcken-Övrabökesjön), WA39512294 (VISS, u.d.) utgör ytvattenförekomster. Enligt den senaste bedömningen har båda vattenförekomsterna måttlig ekologisk status samt uppnår ej god kemisk status.

9.5.1.2 Grundvatten

Den sydöstra delen av det planerade verksamhetsområdet sammanfaller med en grundvattenförekomst *Suseån-Slättåkra*, WA53094096, se Figur 26. Grundvattenförekomsten är en sand- och grusförekomst och bedömdes vid den senaste statusklassningen ha god kemisk status och god kvantitativ status. Grundvattenförekomsten är även utpekad som dricksvattenförekomst enligt vattendirektivets artikel 7 (VISS, u.d.). Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller även med två grundvattenmagasin som inte utgör grundvattenförekomster, se Bilaga C8.

9.5.1.3 Våtmarker

Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller delvis med områden som identifierats vid den nationella våtmarksinventeringen (VMI), se Figur 27.

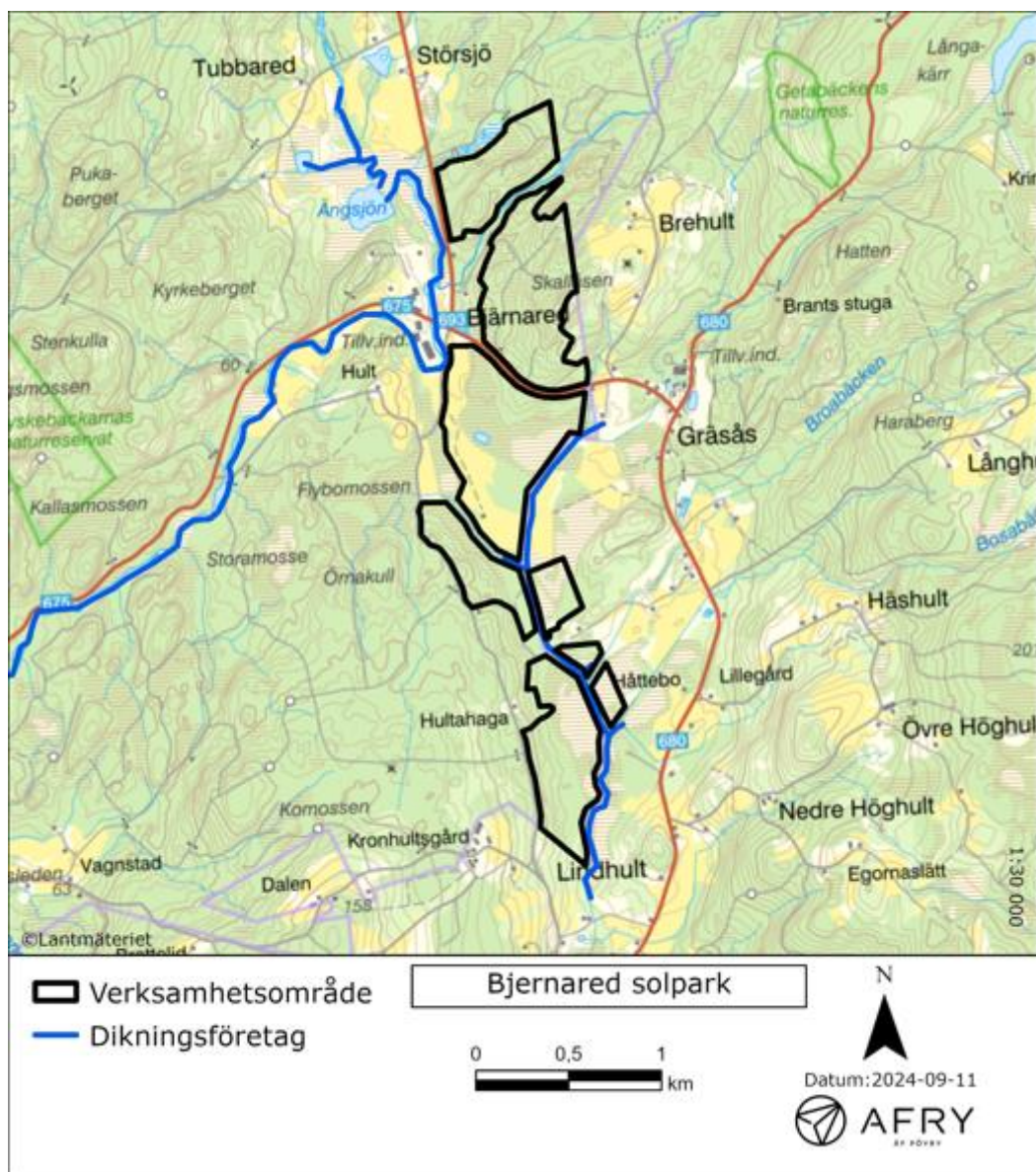


Figur 27. Områden som identifierats och klassificerats vid den nationella våtmarksinventeringen. (Naturvårdsverkets öppna data).

Vid våtmarksinventeringen klassades våtmarker med en skala 1–4, där 1 är mycket högt naturvärde och 4 är låga naturvärden. Inom det planerade verksamhetsområdet eller i dess närområde har inte några våtmarker med mycket högt naturvärde identifierats.

9.5.1.4 Markavvattningsföretag

Det planerade verksamhetsområdet är delvis beläget inom dikningsföretaget *Slissåns vf 1957* vilket motsvarar en del av vattenförekomsten Slissån. Även vid en del av vattenförekomsten Mostorpsån nordväst om verksamhetsområdet finns ett dikningsföretag *Suseåns regl.för. (Tubbared, Störsjö) 1931*. Dikningsföretagens ungefärliga lokalisering redovisas i Figur 28.



Figur 28. Dikningsföretagens ungefärliga lokalisering i förhållande till det planerade verksamhetsområdet (Länsstyrelserna Geodatakatalogen).

9.5.2 Skyddsåtgärder

- Skyddsavstånd på minst 20 meter till vattendrag och 10 meter till stillastående vatten kommer att hållas.
- Anläggning av solparken ska ske så att rensning av diken i befintliga markavvattningsföretag inte förhindras.
- Vattendrag och diken får inte köras över med arbetsmaskiner annat än via körplåt, bro eller annan åtgärd som skyddar vattendraget eller diket och det närmsta vegetationsskiktet.
- Försiktighetsåtgärder kommer att vidtas vid förvaring och hantering av kemiska produkter inklusive drivmedel för att minska risken för spill och läckage. Beredskap kommer att finnas så att spridning av kemiska produkter och drivmedel kan begränsas i händelse av olycka eller läckage från maskiner eller

arbetsredskap. Uppsamlingsmatta eller spilltrång kommer att användas vid tankning.

- Uppställning av fordon och arbetsmaskiner samt tankning av dessa kommer inte att ske i våtmarksområden eller i områden som sammanfaller med dricksvattenförekomst.
- Utrustning kommer att kontrolleras regelbundet för att upptäcka och åtgärda eventuella läckage.
- Behov av eventuella fördröjningsåtgärder för ytavrinning kommer att utredas i samband med detaljprojektering av solparken.

9.5.3 Samlad konsekvensbedömning

Byggskede

Vid anläggning och avveckling av solparken används fordon samt maskiner inom verksamhetsområdet, vilket innebär att risken för spill och läckage av kemiska produkter är störst under detta skede. Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller delvis med en grundvattenförekomst/dricksvattenförekomst samt våtmarksområden. Uppställning av fordon och arbetsmaskiner och tankning av dessa kommer inte att ske i dessa områden.

Anläggning av solparken ska ske så att rensning av diken i befintliga markavvattningsföretag inte försvåras.

Driftskede

Den planerade solparken bedöms påverka hydrologin i området, se Bilaga C8, framför allt genom ett något ökat flöde till befintliga vattendrag och diken. Detta beror till stor del på den slutliga utformningen av solparken, bland annat vägdragning, vilket beslutas i samband med detaljprojektering. Vid detaljprojekteringen kommer bolaget att utreda om en ökad ytavrinning föranleder behov av fördröjningsåtgärder. Sådana åtgärder kommer i så fall att vidtas.

Den generella grundvattenbildningen bedöms inte påverkas nämnvärt. Infiltrationskapaciteten varierar dock över verksamhetsområdet vilket innebär att grundvattenbildningen kan öka något i låglänta områden med hög genomsläpplighet.

Avrinningsanalysen, Bilaga C8, visar på en marginell skillnad i vattenansamling i lågpunkter vid ett 10- respektive 100-årsregn mellan nuvarande markanvändning och en framtida etablering av solpark. Då en etablering av solparken inte innebär att mer vatten ansamlas inom verksamhetsområdet utan avrinner i befintliga diken och vattendrag så bedöms påverkan på våtmarkerna vara marginell.

Under driftskedet kommer inte några kemiska produkter att förvaras inom verksamhetsområdet.

Samlad konsekvensbedömning

I ramdirektivet för vatten, framgår att *"vatten är ingen vara vilken som helst utan ett arv som måste skyddas, förvaras och behandlas som ett sådant"*. Det är därför viktigt att skydda vattnet som resurs och säkerställa en långsiktigt hållbar vattenanvändning. Det planerade verksamhetsområdet sammanfaller delvis med grundvattenförekomst som också utgör dricksvattenförekomst. Av denna anledning bedöms vatten i området inneha ett **högt** värde.

Risken för förorening bedöms som störst under bygg- och avvecklingsfasen när fordon och arbetsmaskiner används och tankas inom verksamhetsområdet. Skyddsåtgärder kommer att vidtas för att minska risken för att föroreningar ska nå grund- och ytvatten genom spill och läckage. Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms solparken inte nämnvärt öka föroreningsbelastningen i området, någon ytterligare utredning av föroreningssituationen bedöms därför inte nödvändig.

Byggnationen av Bjernared solpark kommer att bidra till ökad avrinning inom området på olika sätt. Främst genom att markanvändningen ändras från skogsmark till avverkad barmark men också genom att hårdgjorda ytor inom området kommer att öka genom solpaneler, byggnader och grusvägar. Vatten bedöms inte ansamlas i lågpunkter i någon större utsträckning utan avrinna i vattendrag och befintliga diken. I samband med detaljprojekteringen kommer det att utredas om det finns behov av fördröjningsåtgärder till följd av en ökad avrinning. Genom sådana relativt enkla åtgärder, bedöms det möjligt att hantera eventuellt ökade flöden.

Den generella grundvattenbildningen bedöms inte påverkas mer än möjligen marginellt. Dock varierar infiltrationskapaciteten över området, i låglänta områden med hög infiltrationskapacitet bedöms grundvattenbildningen kunna öka något till följd av byggnationen av solparken.

Etablering av solparken innebär inte att mer vatten kommer att ansamlas inom verksamhetsområdet, därmed bedöms inte våtmarksområdena att påverkas nämnvärt.

Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms etableringen av solparken medföra en **obetydlig effekt** på vattenmiljön.

Sammantaget bedöms en etablering av solparken innebära en **obetydlig konsekvens** för vattenmiljön i jämförelse med nollalternativet.

9.6 Övriga miljöaspekter

Bedömningen av miljöaspekterna i detta avsnitt frångår i viss mån den generella bedömningsmetodiken eftersom dessa aspekter huvudsakligen uppstår under etablerings- och avvecklingsfas. Vidare bedöms påverkan från dessa aspekter till övervägande del vara av tillfällig karaktär.

9.6.1 Människors hälsa

9.6.1.1 Buller

Buller påverkar hälsa och välbefinnande på flera sätt, dels genom att det direkt kan upplevas som störande, dels indirekt genom att exempelvis störa sömnen. Vad som betraktas som störande är individuellt och kan variera med tiden på dygnet.

En del i bolagets strategi är medveten placering av solparker med hänsyn till få intressekonflikter. Avståndet mellan stängsel och bostäder är minst 50 meter.

Arbetsmoment som kan orsaka buller förekommer främst vid etablering och avveckling av solparken, till exempel markarbeten och byggnation respektive avveckling. Förutom byggrelaterat buller kommer även trafiken till och från byggarbetsplatsen att ge upphov till bullerstörningar. I driftskedet förväntas en begränsad bullerpåverkan. Bullerkällorna i driftskedet utgörs i första hand av växelriktare, transformatorstationer och batterilagringsenhet (ESS).

Genom ett planeringsverktyg för buller har en bedömning av de moment som medför buller i den planerade verksamheten genomförts, Bilaga C10. Utredningen visar hur den planerade verksamheten förhåller sig till Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) samt buller i driftskede enligt Naturvårdsverkets rapport 6538 och Boverkets rapport 2015:21. Utredningen är ett "worst-case scenario" som inte tar hänsyn till eventuella ljuddämpande faktorer i omgivningen. Även en utredning avseende transportbuller har genomförts, Bilaga C11.

Av planeringsverktyget för buller framgår att för byggbuller kan riktvärden innehållas enligt följande:

- Slagpålning: samtliga riktvärden dagtid kan innehållas på ett avstånd om 90 meter
- Skruvpålning: samtliga riktvärden dagtid kan innehållas på ett avstånd om 35 meter
- Grävare, hjullastare, dumper, lastbil: samtliga riktvärden dagtid kan innehållas på ett avstånd om 30 meter

Under driftskedet kan riktvärden innehållas enligt följande:

- Natt: riktvärde exklusive tonkomponent, $Leq=40$ dBA, kan innehållas på ett avstånd om 35 meter från transformatorstation och batterilagringenhet
- Kväll: riktvärde inklusive tonkomponent, $Leq=40$ dBA, kan innehållas på ett avstånd om 35 meter
- Dag: riktvärdet inklusive tonkomponent, $Leq=45$ dBA, kan innehållas på ett avstånd om 20 meter

Utformningen av solparken kommer att anpassas så att riktvärden för bygg- och driftskede under dag, kväll och natt kan innehållas.

Tillämpliga riktvärden för buller från väg- och spårtrafik vid befintliga bostäder framgår av Naturvårdsverkets vägledning från 2016 med revidering 2016, se Tabell 11.

Tabell 11. Riktvärden för vägtrafik hämtade från Naturvårdsverkets vägledning från 2016.

	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
Utomhus vid fasad	55	-
Uteplats	55	70*

*Får överskridas max 5 gånger/genomsnittlig maxtimme, dag och kväll (kl.06-22)

Trafikbullerutredningen, Bilaga C11, visar att antalet transporter kommer att öka i och med byggnation av solparken, dock ökar den maximala ljudnivån som mest med 1 dB. Då den ekvivalenta ljudnivån ligger under riktvärdet bedöms störningsrisken vara låg. Det finns dock en risk för störningar på uteplatser längs vägar där det idag kör färre än fem lastbilar/maxtimme.

9.6.1.2 Elektromagnetiska fält (EMF)

En utredning i syfte att redovisa nivån på elektromagnetiska fält, orsakade av Bjernared solpark, vid närliggande bostäder har genomförts, Bilaga C12. Beräkningar har genomförts utifrån ett antal antaganden vilka redovisas i rapporten. Då den slutliga layouten inte är klar utgår bedömningarna från ett "worst-case scenario". Utredningen visar att det inte finns några befintliga förskolor, skolor, bostadshus eller andra platser där människor vistas långvarigt som kommer att utsättas för magnetfält vars

långtidsmedelvärde överstiger 0,4 μ T. Ej heller Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden överskrids.

9.6.1.3 Samlad konsekvensbedömning

Vid byggnation av Bjernared solpark avser bolaget förhålla sig till Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser samt, gällande buller i driftskedet, Naturvårdsverkets rapport 6538 och Boverkets rapport 2015:21. Vad gäller buller från transporter i samband med byggnation och avveckling av solparken bedöms det finnas risk för att tillämpliga riktvärden överskrids vid uteplatser, detta sker i så fall under en begränsad period i samband med byggnation och avveckling av solparken.

Gällande elektromagnetiska fält finns det inga platser där människor vistas långvarigt där långtidsmedelvärde eller Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden överskrids.

Sammanfattningsvis bedöms en etablering av solparken innebära en **obetydlig konsekvens** för människors hälsa i jämförelse med nollalternativet.

9.6.2 Avfall och kemiska produkter

Det avfall som uppkommer under anläggningens livstid kommer att omhändertas enligt gällande regelverk. Under anläggnings- och driftsskede uppkommer en begränsad mängd avfall, som huvudsakligen har ursprung som förpackningsmaterial eller från eventuellt byte eller reparation av komponenter. Avfall och restprodukter uppstår främst i samband med avveckling av solparken, där paneler, monteringsstrukturer, kablar med mera kommer att återvinnas enligt gällande standard.

Under bygg- och avvecklingsskede bedöms risker kopplade till kemiska produkter främst föreligga vid förvaring av drivmedel och vid tankning samt eventuellt läckage från arbetsmaskiner och fordon. Parkering av arbetsmaskiner och fordon samt tankning av dessa kommer ske inom verksamhetsområdet under bygg- och avvecklingsskede, dock inte inom våtmarksområden eller områden som sammanfaller med dricksvattenförekomst, se avsnitt 9.5.2.

Under driftskedet kommer service och underhåll i första hand utföras med eldrivna fordon och maskiner. I transformatorerna kommer en biologiskt nedbrytbar isoleringssväska att användas, transformatorerna kommer att utformas så att ett eventuellt läckage inte ska nå omgivningen, se Bilaga B till tillståndsansökan. I övrigt kommer inte några kemiska produkter att förvaras inom verksamhetsområdet under driftskedet.

Bolaget avser vidta skyddsåtgärder för att minimera riskerna kopplade till avfall och kemiska produkter, se avsnitt 9.5.2.

Sammanfattningsvis bedöms en etablering av solparken, med vidtagna skyddsåtgärder, innebära en **obetydlig konsekvens** med avseende på avfall och kemiska produkter i jämförelse med nollalternativet.

9.6.3 Yttre händelser och klimat

Till följd av ökade utsläpp av växthusgaser sker en klimatförändring med förändrade medeltemperaturer på en global skala. En ökning av den globala medeltemperaturen innebär konsekvenser som förändrade nederbördsmonster och vindförhållanden, förändrad utbredning av is och snö, stigande havsnivåer och varmare hav med mera (Bogren, Gustavsson, & Williams, 2019). Nämnade konsekvenser får en påverkan på

såväl naturliga ekosystem på land och i havet som på samhället. IPCC påvisar i sin senaste rapport, Sixth assessment report, att en ökad global medeltemperatur med kopplat extremväder redan har lett till irreversibla konsekvenser för både det mänskliga samhället och naturen. Genom att begränsa den ökande globala medeltemperaturen till ungefär 1,5 grader Celsius kan potentiella förluster och skador sprungna ur klimatförändringen begränsas, om än det inte helt går att undvika (IPCC, 2023).

I den hydrologiska utredningen, se Bilaga C8, har en avrinningsanalys genomförts för två situationer, dels nuvarande markanvändning, dels framtida markanvändning (solpark) inklusive en klimatkfaktor 1,3 för att ta hänsyn till ökad nederbörd till följd av klimatförändringar. Båda situationerna har analyserats utifrån ett 10-årsregn och ett 100-årsregn. Ett 10-årsregn är tänkt att efterlikna ett en vanligt förekommande avrinningssituation, 100-årsregn analyseras för att utreda solparkens eventuella påverkan vid ett skyfall.

Vid framtida markanvändning antas hela området motsvara ett lågvegetationsområde. Vägar och mindre byggnader kan bortses från i en övergripande avrinningsanalys då påverkan är lokal och kompenserande åtgärder enkla att anlägga.

Generellt visar utredningen att det är väldigt lite vatten som blir stående i lågpunkter inom området och att en etablering av solparken inte medför någon större skillnad vad gäller ansamling av vatten. I stället bedöms avrinningen till framför allt Mostorpsån och Slissån öka, avrinningen kommer också att öka till ett ej namngivet vattendrag, Slien, Flybobäcken och vägdiken längs med väg N675. Inga tydliga flaskhalsar eller översvämningssdrabbade områden har identifierats nedströms Mostorpsån och Slissån, vattendragen bedöms därmed klara av ett något ökat flöde.

Övrig sårbarhet för klimatförändringar och yttre händelser utgörs av blixtnedslag, stormar och andra extremväder som kan drabba området. Solparkens lokalisering bedöms dock inte medföra att anläggningen blir mer sårbar för dessa händelser än vad en annan lokalisering av verksamheten hade inneburit.

Solelproduktion är inte helt klimatneutral och utifrån ett livscykelperspektiv är miljöpåverkan från solceller störst vid tillverkningen av panelerna. Beroende på antaganden om materialåtgång, energianvändning och energikälla som används skiljer sig dock resultatet från livscykelanalyser för solceller åt (Svensk Solenergi, u.å.). Utsläpp av växthusgaser vid produktion av solceller kommer huvudsakligen från den el som används i samband med tillverkningen. I en studie som undersökt utsläpp från tillverkning av solceller under perioden 1975 – 2015 uppskattas de genomsnittliga utsläppen från solceller i världen ligga på 28 – 35 gram CO₂ekv/kWh för svenska förhållanden (Svensk Solenergi, u.å.). Detta kan jämföras med el som produceras av kol som innebär ett utsläpp på 820 gram CO₂ekv/kWh eller naturgas på 480 gram CO₂ekv/kWh. I svensk kontext tar det ungefär två till tre år för en solcellsanläggning att producera lika mycket energi som det går åt för att tillverka, transportera och driva den. Det kallas för "energiåterbetalningstid" och varierar beroende på hur tillverkningen ser ut och var solcellerna används (Energimyndigheten, 2021).

Vidare krävs även skogsavverkning för anläggning av solparken. Efter avverkning sker ofta ett ökat koldioxidutsläpp från kalhygget. En studie av kolbalans i nordlig skog i Sverige har dock visat på att de koldioxidutsläpp som sker från ett kalhygge efter en avverkning inte beror på att markens koldioxidavgivning ökar, utan på att trädens kolinbindning uteblir (SLU, 2022). Samma studie har även visat att markvegetationen har stor betydelse för kolbalansen på ett hygge under de första tio åren. De örter och gräs som snabbt etablerar sig står inledningsvis för ett större koldioxidupptag än träden.

Studien visade även att gamla skogar fortsätter att ta upp kol motsvarande ungefär hälften av en medelålders skogs upptag. Stora variationer finns dock mellan olika skogar, och kolbalansen kan se annorlunda i varmare klimat. Till följd av att energiåterbetalningstiden är så pass kort i förhållande till anläggningens livslängd, kommer dock solparken under sin livstid att innebära ett stort tillskott till den förnybara elproduktionen och ett betydande bidrag i arbetet med att minska utsläppen av koldioxid.

På lång sikt bidrar anläggningen till omställningen av energisystemet, där fossila energikällor fasas ut och ersätts av förnyelsebara. Solparken kommer att bidra till riksdagens beslutade mål om en 100 procent fossilfri elproduktion till år 2040 (Regeringen, 2024), liksom till uppfyllande av de lokala, regionala, nationella och globala målen, se avsnitt 3 och 10.2 Solcellsanläggningen bidrar alltså till att motverka ökad sårbarhet för yttre händelser och klimat.

Sammanfattningsvis bedöms en etablering av solparken innebära en **positiv konsekvens** vad gäller yttre händelser och klimat i jämförelse med nollalternativet.

9.6.4 Risk och säkerhet

Det förekommer inga betydande risker kopplat till den planerade verksamheten. Anläggningen kommer att omgärdas av ett stängsel. Under driften kommer det att finnas en lokal kontaktperson som har i uppgift att kunna släppa ut personer vid nödsituationer, exempelvis om husdjur eller obehöriga besökare tagit sig in på området. Kameraövervakningssystem kommer att implementeras efter behov.

Risken för bländning bedöms som liten. Skulle detta ändå uppkomma kan åtgärder vidtas, exempelvis anläggning av avskärmningsskydd.

Etablering kommer att ske i enlighet med gällande krav kopplat till elsäkerhet och elektromagnetiska fält.

Enligt Trafikverkets viltolyckskartor för 2018–2022 förekommer viltolyckor i det aktuella området (Trafikverket, u.d.). LC Energi har varit i kontakt med jaktledaren för det lokala jaktlaget. Jaktledaren gjorde bedömningen att ett avstånd om 20 meter till vattendrag är en lämplig åtgärd men att avstånd till vägar är av mindre betydelse då vilt tar sig fram där det är som enklast, det vill säga längs vägen. Bolaget avser hålla ner vegetationen utanför stängslet längs väg 675 för att vilt som söker sig till vägen lättare ska kunna upptäckas.

En släckvattenutredning har genomförts inför anläggandet av solparken, se Bilaga C13. Syftet med släckvattenutredningen är att utreda och redogöra för:

- Dimensionerande brandscenarier,
- Åtgärder som verksamheten avser att vidta för att begränsa risk för uppkomst och spridning av brand inom solparken,
- Hur risker med förorenat släckvatten och eventuellt läckage av kemiska produkter planeras att hanteras.

I utredningen framkommer att det planerade verksamhetsområdet är beläget på sådant avstånd från närmaste brandstation (heltid såväl som deltid) att det innebär längre insatstider. Det kan därmed dröja innan räddningstjänsten är på plats och kan genomföra en insats. Däremot bör det noteras att risken för uppkomst av brand bedöms som låg och vegetationen inom verksamhetsområdet kommer hållas låg. Sly och liknande kommer att rensas bort för att undvika skuggning av paneler och hålla området

framkomligt. Bolaget avser föra en dialog med Räddningstjänsten vid projekteringen av solparken för att säkerställa god brandsäkerhet. Ett brandlarm kopplat till Räddningstjänsten kommer att installeras.

En brand i solpanelerna bedöms utvecklas långsamt eftersom mängden brännbart material är liten. Pulver är ett lämpligt släckmedel vid brand i solpaneler, det ger heller inte upphov till något släckvatten. Skum bedöms inte vara aktuellt som släckmedel.

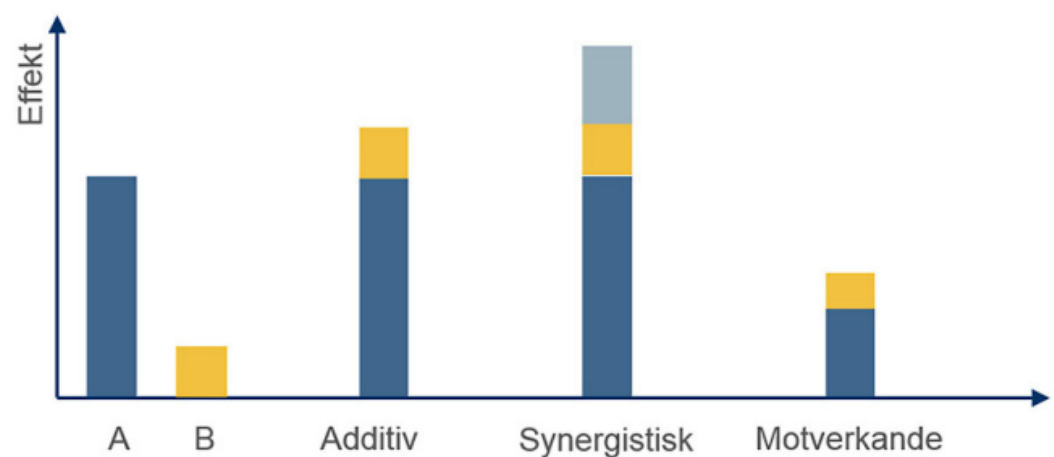
Vid brand i transformatorer eller batterilagringsenhet används koldioxid eller vatten som släckmedel. Koldioxid ger inte upphov till något släckvatten. Vid detaljprojektering kommer placeringen av transformatorer och batterilagringsenhet att utredas utifrån förutsättningen att minimera mängden släckvatten som kan nå grund- och ytvatten samt dricksvattenförekomst. Även möjligheter till uppsamling av släckvatten kommer att utredas. Pulversläckare kommer att placeras ut på strategiska platser inom verksamhetsområdet.

Vid gräsbränder används vatten som **släckmedel**. Släckvattnet kommer att infiltrera i marken eller avrinna till närliggande vattendrag. Släckvattnet bedöms dock inte innehålla några betydande mängder föroreningar.

Sammanfattningsvis bedöms en etablering av solparken, med vidtagna skyddsåtgärder, innebära en **liten negativ konsekvens** med avseende på risk och säkerhet i jämförelse med nollalternativet.

9.7 Kumulativa effekter

En kumulativ effekt uppstår då flera olika effekter samverkar med varandra. Det kan handla om att olika typer av effekter från en och samma verksamhet samverkar eller att effekter från olika verksamheter samverkar (Naturvårdsverket, u.d.) Samverkan mellan två och fler effekter kan leda till att additiva, synergistiska eller motverkande effekter uppstår, se Figur 29.



Figur 29. Olika typer av kumulativa effekter. Effekt A och B samverkar vilket kan resultera i att additiva, synergistiska och motverkande effekter uppstår (Naturvårdsverket).

Kumulativa effekter lyfts fram både i 6 kap. miljöbalken samt på flera ställen i miljöbedömningsförordningen (2017:966), och kan vara direkta eller indirekta, positiva eller negativa, tillfälliga eller bestående, och uppstå på kort, medellång eller lång sikt.

Inom fem kilometer från den planerade solparken finns tre uppförda vindparker, avståndet till dessa är cirka 1,7 kilometer, 1,6 kilometer och 4 kilometer. En vindpark på ett avstånd om cirka 4,3 kilometer är under handläggning (Vindbrukskollen, u.d.).

Enligt information från länsstyrelsen finns pågående prövningsprocesser för andra solparker i närområdet, dessa ligger uppskattningsvis på ett avstånd om 6 till 30 kilometer från det planerade verksamhetsområdet för Bjernared solpark.

Generellt kan flera anläggningar för förnybar energi inom ett relativt begränsat geografiskt område innebära att det upplevs svårare att hitta ostörda områden för friluftsliv och rekreation.

I drift bedöms den kumulativa effekten av anläggningar för produktion av förnybar energi även kunna bli positiv, då verksamheterna bidrar till energiomställningen från fossil elproduktion till förnybar energi.

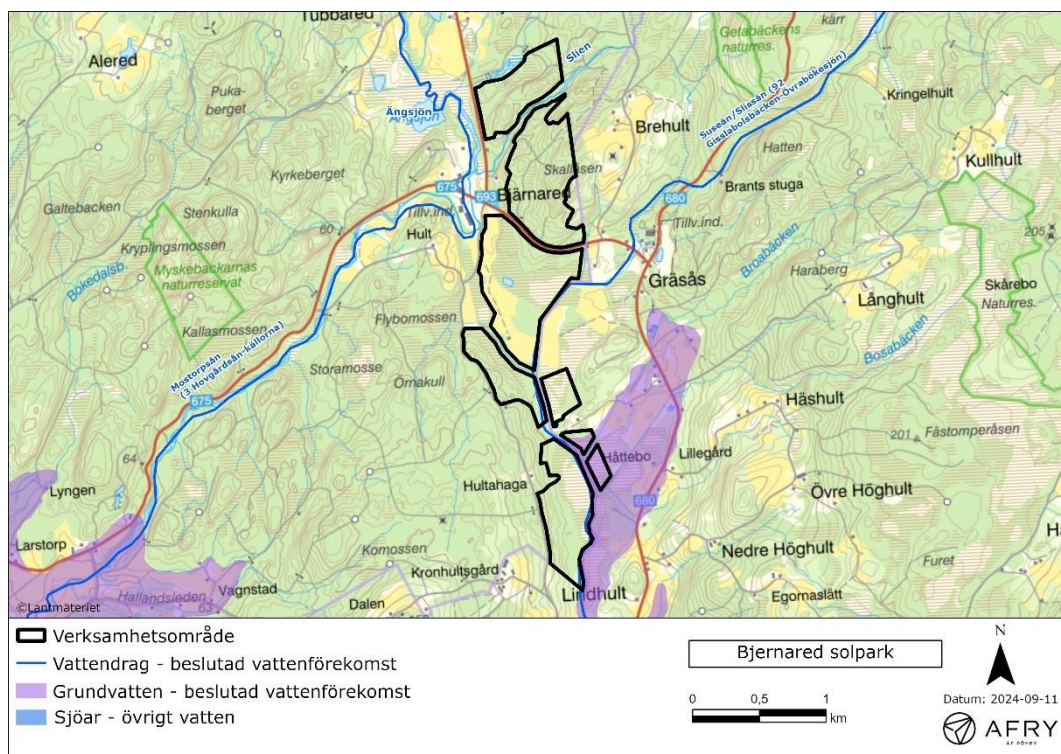
En negativ kumulativ effekt bedöms kunna uppstå för den jordbruksmark som tas ur produktion. De planerade solparkerna som är belägna i relativ närhet (inom 40 kilometer) från aktuell solpark tar åtminstone delvis jordbruksmark i anspråk, även om de exakta arealerna inte är kända för bolaget i nuläget. Generellt sett är ianspråktagandet av jordbruksmark för solparker temporär, även om 40–50 år anses vara varaktigt. Då marken kommer att kunna återställas till nuvarande markanvändning efter avveckling av solparken bedöms de kumulativa effekterna vara av tillfällig karaktär. Jordbruksmark tas även i anspråk för andra syften, både på nationell och kommunal nivå, i form av exploatering för bostadsbebyggelse, golfbanor med mera. Under femårsperioden 2016–2020 togs ungefär 3000 hektar jordbruksmark ur produktion i Sverige, varav ungefär 225 hektar var i Hallands län (Jordbruksverket, 2021). Om vi utgår från att nästa 5-årsperiod innebär en liknande exploatering av jordbruksmark i Hallands län, innebär det att aktuell etablering hade motsvarat 7,5 procent av den exploateringen.

10 Förenlighet med miljökvalitetsnormer, nationella miljökvalitetsmål och globala mål

10.1 Miljökvalitetsnormer

10.1.1 Förutsättningar

Nära verksamhetsområdet finns två ytvattenförekomster i form av vattendrag och en grundvattenförekomst som delvis överlappar med verksamhetsområdet. Se Figur 30. Verksamhetsområdet ingår i huvudavrinningsområdet Suseån-SE102000. Två övriga vatten som inte omfattas av miljökvalitetsnormer finns i närheten, Slien och Ängsjön.



Figur 30. Yt- och grundvattenförekomster vid verksamhetsområdet (Länsstyrelserna VISS).

Ytvattenförekomsterna består av Suseån (Hovgårdsån-källorna) och Suseån/Slissån (92 Gisslabolsbäcken-Övrabökesjön).

Suseån (Hovgårdsån-källorna) heter i verkligheten *Motorpsån* och benämns som det i Figur 30 och kommer benämnas på samma sätt nedan.

Grundvattenförekomsten heter Suseån-Slättåkra.

Statusen för de båda Motorpsån och Suseån/Slissån är *Måttlig ekologisk status* och *Uppnår ej god kemisk status*. Miljökvalitetsnormen är satt till *God ekologisk status* 2033 och *God kemisk ytvattenstatus*, med undantag för bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar, för båda vattendragen.

Påverkansfaktorer för Suseån/Slissån är förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar samt atmosfärisk deposition. Den ekologiska statusen för vattenförekomsten bedöms som måttlig baserat på förekomsten av vandringshinder i vattensystemet vilket påverkar möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material upp- och nedströms. Vattenförekomsten uppnår ej god kemisk status till följd av förekomsten av kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE). Denna klassning är en nationell klassning då halterna av dessa ämnen bedöms överskridas i samtliga av Sveriges ytvattentäcker.

Även för Motorpsån är påverkansfaktorer förändring av konnektivitet genom dammar, barriärer och slussar samt atmosfärisk deposition. Dessutom är förändring av hydrologisk regim och förändring av morfologiskt tillstånd på grund av jordbruk och "annat" också påverkansfaktorer. Den ekologiska statusen för vattenförekomsten bedöms som måttlig baserat på förekomsten av vandringshinder i vattensystemet vilket påverkar möjligheten till spridning och fria passager för djur, växter, sediment och organiskt material upp- och nedströms. Påverkan av grävning, rensning och

markavvattnings samt att växter och djurs naturliga livsmiljöer delvis har försvunnit eftersom delar av vattendragets form har förändrats är också anledningar till att den ekologiska statusen bedöms som måttlig. Den kemiska statusen är satt till uppnår ej god till följd av förekomsten av kvicksilver och bromerade difenyletrar (PBDE).

Grundvattenförekomsten Suseån-Slättåkra är en sand- och grusförekomst. Grundvattenförekomsten är cirka 12 km² stor och breder ut sig från Gräsås till Kvibille, cirka, 13 km söder om verksamhetsområdet. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer och har en god kemisk grundvattenstatus samt en god kvantitativ status. Grundvattenförekomsten utgör även en dricksvattenförekomst.

10.1.2 Förenlighet med miljökvalitetsnormer

I dagsläget består verksamhetsområdet huvudsakligen av skog. Ytavrinning förekommer relativt sällan i väl-dränerad skogsmark eftersom det finns ansamlad organiskt material i ytliga humuslager. Ytavrinning kan dock förekomma efter mycket häftiga regn samt i högre omfattning på kal mark så som till exempel hyggen (Skogsstyrelsen, 2015). En avverkning av verksamhetsområdet kommer leda till ökad avrinning och grundvattenbildning på grund av minskad avdunstning och minskat upptag av växterna. Effekten är emellertid mindre i produktionsskog då den med jämna mellanrum också avverkas.

Anläggning av vägar, transformatorstationer och batterilagringssenheter kommer bidra till ökad andel hårdgjorda ytor och därmed ökad avrinning och minskad infiltration.

Solpanelernas påverkan på hydrologin beror på hur de anläggs i förhållande till marklutningen. Om panelerna anläggs parallellt med marklutningen innebär det att den nederbörd som landar på solpanelen rinner av och sprider sig jämt över markytan framför solpanelen. Påverkan på infiltration och avrinning blir då försumbar. Om panelerna anläggs vinkelrätt mot panelerna innebär det att nederbörden ändrar riktning och skapar avrinningsstråk. Det leder till ökad avrinning och minskad infiltration. Det är i detta fall inte möjligt att kvantifiera mängden ökad avrinning som solcellerna kommer att bidra till, med hänsyn till att den lokala topografin varierar stort över hela verksamhetsområdets yta.

Montagesystemets pålar kommer ha en viss påverkan på grundvattnet då de pålas ner i marken på ett djup av cirka 1,5–3 meter. Påverkan på grundvattnet kan förväntas variera över verksamhetsområdet med varierande grundvattennivåer. Infiltrationskapaciteten bedöms inte påverkas av pålarna men kan ha en viss påverkan på grundvattenströmningen.

De grävarbeten som kommer att utföras i samband med anläggningen av solparken kan ha en viss, tillfällig påverkan på grundvattnet. Dock är bedömningen att även denna kommer vara marginell med hänsyn till att det inte krävs några djupa schakter inom området.

En avrinningsanalys har genomförts för att för att beskriva vart vatten rinner och ansamlas vid skyfall med 10- och 100-års återkomsttid. Analysen utfördes med klimatfaktor 1,3 för att ta höjd för ökad nederbörd med hänsyn till klimatförändringarna.

Analysen visade att med ett 10-årsregn kommer solparken bidra till 1 mm ökad avrinning utan klimatfaktor, och 3 mm med klimatfaktor. Vid ett 100-årsregn kommer avrinningen öka 5 mm utan klimatfaktorn, och 20 mm med klimatfaktor. Därför kan

cirka 25–30 procent av den förväntade ökade avrinningen konstateras bero på anläggningen och cirka 70–75 procent bero på klimatförändring.

Avrinningsvägarna kommer inte förändras något nämnvärt i och med anläggandet av solparken.

Påverkan på grund av ökad avrinning innebär ett komplext samband mellan förändringar i hydrologin och påverkan på olika ekologiska och hydromorfologiska processer.

Det kan dock konstateras att av den totala flödesökningen som kommer att ske till vattendragen så är det endast en mindre andel som kan bedömas bero på solparken. Då avrinningsområdena till de båda vattendragen är betydligt större än verksamhetsområdet så beror majoriteten av framtida flödesökning till vattendragen på klimatförändringar, vilket påverkar avrinningen från avrinningsområdenas totala yta. Anläggningen bidrar endast med cirka 1% (Mostorpsån) respektive 5% (Slissån) av den totala flödesökningen inom respektive avrinningsområde. Inverkan av själva solparken kan därför bedömas vara liten i sammanhanget.

Utöver ett ökat flöde kommer även föroreningsbelastningen från området att förändras i och med den förändrade markanvändningen. Främst kommer belastningen av näringsämnen (fosfor och kväve) att öka när skogen skövlas.

Från skog (dagens markanvändning) till hygge kan man förvänta sig att fosföroreningarna i dagvattnet ökar från 12 µg/l till 50 µg/l, och kväveföroreningarna kommer öka från 450 till 2000 µg/l (Riktvärdesgruppen, 2009). Från hygge till blandade grönområden, vilket är det som en solpark liknar mest, kommer föroreningarna för fosfor att öka från 50 µg/l till 120 µg/l. Dock kommer föroreningarna från kväve att halveras från 2000 µg/l till 1000 µg/l. Riktvärdesgruppen (Riktvärdesgruppen, 2009) sätter som högsta krav på direktutsläpp till recipient på 160 µg/l fosfor och 2000 µg/l kväve, följaktligen är mängden föroreningar under riktvärdesgruppens krav, trots att de ökar från skog till blandade grönområden.

Näringsläckage är inte klassat som en påverkanskälla för någon av ytvattenförekomsterna och statusen är bedömd till god för Slissån och hög för Mostorpsån. Baserat på detta görs bedömningen att det finns en viss resistens mot ett ökat näringsläckage i de båda vattendragen. Den ekologiska statusen för de båda vattendragen är satt till måttlig, vilket innebär att olika kvalitetsfaktorer inte får försämrats, vilket en viss ökning av näringsämnen nödvändigtvis inte måste resultera i.

Bedömningen är att ökningen inte resulterar i en försämring av kvalitetsfaktorn med hänsyn till att ökningen sker på en mindre andel av den totala ytan för avrinningsområdet till respektive vattendrag. Eftersom statusen är bedömd till god för Slissån och hög för Mostorpsån med avseende på näringsämnen så är bedömningen att anläggningen inte kommer äventyra möjligheten att uppnå gällande kvalitetsnormer och inte heller försämrats vattenförekomsternas ekologiska och kemiska status.

En omrörning av jordlagren under anläggningsfasen och under avvecklingsfasen skulle kunna leda till spridning av partiklar och grumling av vattnet i diken och ytvattenförekomster, vilket kan påverka vattendragen på flera olika sätt. Grävarbete är emellertid i huvudsak nödvändigt i samband med kabelschakt för det interna elnätet. Viss grävning kan behöva ske för anläggandet av nätstationer, vägar, lagringsytor, och transformatorstationer. Grävningarna är av mindre karaktär, varför potentiell spridning av partiklar kopplat till detta kan förväntas vara begränsad.

Sammantaget bedöms den planerade verksamheten inte påverka möjligheterna att uppnå gällande MKN för yt- och grundvatten.

10.2 Nationella miljö kvalitetsmål och globala mål

10.2.1 Nationella miljö mål och förenlighet med dessa

Sveriges miljö målssystem består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 14 etappmål. Den metodik som använts för att bedöma huruvida solparken bidrar eller motverkar må luppfyllnad av de aktuella nationella miljö kvalitetsmålen beskrivs i avsnitt 2.2.4.2. Beskrivning av varje miljö mål framgår i Tabell 12.

Tabell 12. Beskrivning av efterlevnaden av de nationella miljö målen.

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
Begränsad klimatpåverkan	Målet med <i>begränsad klimatpåverkan</i> är att stabilisera halten av växthusgaser i atmosfären och begränsa ökningen av medeltemperaturen. I Sverige kommer de största utsläppen från produktionen av el och värme, industri, och transporter. Syftet är att förhindra utrotning av arter, destabilisering av inlandsisar och havsnivåhöjning. Solkraft är en förnybar, inhemsk och ren energikälla som inte ger några utsläpp av luftföroreningar när den används för elproduktion. Jämfört med elkraft producerad genom förbränning av fossila bränslen innebär förnybar elproduktion (däribland solkraft) att utsläppen av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxid och aska kan minskas. Förutsatt att aktuell solpark ersätter elproduktion med fossilt bränsle innebär den ett direkt bidrag till uppfyllandet av miljö kvalitetsmålen <i>Begränsad klimatpåverkan</i>.
Frisk luft	Målet med miljö målet <i>frisk luft</i> är att luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Utsläpp av luftföroreningar sker lokalt, exempelvis från industrianläggningar, fordon och vedeldade hus, men luftföroreningar såsom svaveldioxid och marknära ozon kan även transporteras långa avstånd och över nationsgränser. Solkraften är en förnybar, inhemsk och ren energikälla som inte ger några utsläpp av luftföroreningar när den används för elproduktion. Jämfört med elkraft producerad genom förbränning av fossila bränslen innebär förnybar elproduktion (däribland solkraft) att utsläppen av koldioxid, svaveldioxid, kväveoxid och aska kan minskas.

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
	Förutsatt att aktuell solpark ersätter elproduktion med fossilt bränsle innebär den ett direkt bidrag till uppfyllandet av miljö kvalitetsmålet <i>Frisk luft</i> .
Bara naturlig försurning	Målet med <i>bara naturlig försurning</i> är att minska försurningen av mark och vatten i Sverige genom skogsbruk och atmosfäriskt nedfall av svavel- och kväveföreningar, och ammoniak. Idag är både vatten och mark försurad, vilket påverkar den biologiska mångfalden och även korrosion av exempelvis vattenledningar i mark och arkeologiska föremål. Arbetet med naturlig försurning omfattar främst åtgärder inom skogsbruket och sjöfarten, men även rening av avgaser i förbränningsmotorer. Dock till följd av att solkraften är en fossilfri energikälla medför den minskade utsläpp av föroreningar till luft och därmed också minskad deponering av luftburna föroreningar till mark och vatten bidrar. På så vis bidrar solparken ur vissa aspekter även indirekt till att uppfylla målet <i>bara naturlig försurning</i>.
Skyddande ozonskikt	Målet med <i>Skyddande Ozonskikt</i> innebär att minska mängden ozonnedbrytande ämnen såsom klor, CFC, lustgas och brom som släpps ut i atmosfären i syfte att skydda ozonlagret som skyddar mänskligheten från UV-strålning. Solparker bidrar inte med utsläpp av ozonnedbrytande ämnen, men hjälper inte heller att minska utsläppen, direkt eller indirekt.
Säker strålmiljö	Målet med <i>Säker Strålmiljö</i> innebär att begränsa individers exponering för strålning, utsläpp av radioaktiva ämnen, ultraviolett strålning och hålla den elektromagnetiska strålningen så låg att människors hälsa och den biologiska mångfalden inte påverkas negativt. För miljökonsekvensbeskrivningen har bolaget utfört en utredning gällande påverkan från elektromagnetisk strålning, bilaga C12. Utredningen visar att det inte finns några platser där människor vistas långvarigt som kommer att utsättas för magnetfält vars långtidsmedelvärde överstiger 0,4 µT. Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden överskrids inte, och i förlängning kommer miljömålet inte att påverkas.

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
Ingen övergödning	Målet med <i>ingen övergödning</i> är att halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten. Övergödning får växtlighet att förändras och arter som är anpassade till näringsfattiga miljöer trängs undan. Höga halter av kväve och fosfor orsakar övergödning, vilket orsakas av utsläpp i luften från biltrafik, sjöfart, kraftverk, avloppsreningsverk, och industrier. Läckage från jordbruket bidrar till övergödning. Energi från sol släpper inte ut några kväveoxider och kan ersätta befintliga fossila energikällor som gör det. Solenergi genererar inte heller något läckage av näringsämnen. På så vis kan solparken indirekt påverka miljömålet <i>ingen övergödning</i> positivt.
Ett rikt växt- och djurliv	Miljömålet <i>ett rikt växt och djurliv</i> avser att skydda den biologiska mångfalden, arters livsmiljöer, ekosystem, och människans tillgång till natur- och kulturmiljö. Hoten är habitatförändringar till följd av exploatering av mark, exploatering av resurser, invasiva främmande arter, föroreningar och övergödning, och klimatförändringar. Det är ofrånkomligt att solparken innebär ett ingrepp i naturmiljön och påverkar olika arters livsmiljöer samt ekosystem i närområdet. Vidare minskar även områdets tillgänglighet för allmänheten. Verksamheten, som är av reversibel karaktär, har dock utformats för att minimera negativ påverkan på identifierade naturvärden i största möjliga mån. Sammantaget bedöms solparken motverka måluppfyllnad.
God bebyggd miljö	Miljömålet <i>god bebyggd miljö</i> framhåller vikten av att människans livsmiljö. Miljömålets precisering framhåller att ny bebyggelse ska planeras på ett hållbart sätt. Samhället ska ha hållbar infrastruktur, kollektivtrafik, hushållning med resurser, avfallshantering, god hälsa och säkerhet, och tillgång till grönområden. I detta fall kommer solparken innebära en tillfällig ljudpåverkan under anläggnings- och avvecklingsfasen. Under driftsfasen förväntas främst ljud uppkomma från

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
	transformatorstationerna och transporter som uppkommer vid enstaka årsunderhåll av parken. Ljud från transformatorstationerna kommer att vara konstanta under anläggningens drift, dock kommer ljudet ej att överstiga naturvårdsverkets riktlinjer vad gäller ljudnivåer till närliggande fastigheter. Ljudpåverkan bedöms inte vara ett problem på sikt då merparten av ljudet uppkommer under anläggnings- och avvecklingsfasen vilka är temporära, och då de komponenter som ger upphov under driftsfasen kommer att placeras strategiskt för att minimera ljudpåverkan. Solel är fossilfri och på sikt kommer minskade luftföroreningar främja den bebyggda miljön. Att använda fossilfria energikällor är en del av god hushållning med energi och resurser. Den sammanvägda bedömningen är att den planerade solparken kommer ha positiv påverkan på miljömålet <i>god bebyggd miljö</i>.
Levande skogar	Syftet med målet <i>Levande Skogar</i> är brett, men inkluderar: • Vända på trenden att skogens livsmiljöer minskar och blir fragmenterade • Vända den negativa utvecklingen, ogynnsamma statusen, och fragmenteringen av skogslevande arter • Få god status på skogens ekosystemtjänster • Se till att kulturmiljöer i skogen inte förstörs i samband med skogsbruksåtgärder • Vända den negativa påverkan på skogens vattendrag. Etableringen av solparken kommer att kräva skogsavverkning samt innebära att skogsbruk inte kommer att kunna bedrivas inom området under verksamhetens livslängd. Det är ofrånkomligt att solparken innebär ett ingrepp i naturmiljön och påverkar olika arters livsmiljöer samt ekosystem i närområdet. Verksamheten, som är av reversibel karaktär, har dock utformats för att minimera negativ påverkan på identifierade naturvärden i största möjliga mån. Sammantaget bedöms solparken motverka måluppfyllnad.
Giftfri miljö	Syftet med miljömålet Giftfri Miljö innebär att farliga ämnen och kemikalier inte ska hota människors hälsa

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
	eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen ska vara nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen ska vara nära bakgrunds nivåerna. Planerad verksamhet innebär en viss risk kopplat till förekomst av naturfrämmande ämnen i miljön. Detta är främst relaterat till oljor i arbetsmaskiner och transformatorstationer, men även till de små mängder metalliska ämnen i solceller som kan ge negativ inverkan vid oförutsedda händelser såsom eldsvåda (Naturskyddsföreningen, 2023). Med vidtagna skyddsåtgärder bedöms dessa risker som små. Sammantaget bedöms solparken varken bidra eller motverka målet.
Levande sjöar och vattendrag	Miljömålet <i>Levande Sjöar och vattendrag</i> innebär att Sveriges Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas. I detta fall angränsar parken till flera större vattendrag (Slien, Slissån, Suseån, Motorpsbäcken och Flybobäcken). Anläggandet av solparken kan medföra en något ökad avrinning till vattendragen, samt något ökad medförsel av kväve och fosfor, emellertid inget som påverkar vattendragens ekologiska eller kemiska status (Se avsnitt 10.1). Vid återetablering av skog eller vid anläggande av gräs kan detta läckage antas minska. Solparken kommer innebära ett ianspråktagande av strandområden som är viktiga för friluftslivet, men en fri passage kommer lämnas vid de större vattendragen i områden med 20 m på varje sida av vattendragen, vilket minskar den påverkan. Sammantaget bedöms solparken varken bidra till eller motverka målpåflytt.

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
Grundvatten av god kvalitet	Miljömålet <i>Grundvatten av god kvalitet</i> syftar till att skydda grundvattnets kvalitet, kvantitet, samt att bevara naturgrusavlagringar. Planerad solpark överlappar delvis med en utpekad grundvattenförekomst. Solparken bedöms medföra en viss lokal höjning av grundvattennivån på grund av den ökade grundvattenbildningen som uppstår vid skogsavverkning. Verksamheten bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå gällande MKN. Sammantaget bedöms solparken varken bidra eller motverka måluppfyllnad.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Miljömålet <i>Hav i balans samt levande kust och skärgård</i> syftar till att skydda havet från fiske, miljögifter, näringsämnen och främmande arter som stör den biologiska mångfalden och livsmiljöer. Verksamhetsområdet är beläget ungefär 17 km från kusten, och bedöms inte påverka havet eller skärgården.
Myllrande våtmarker	Miljömålet <i>Myllrande våtmarker</i> syftar till att bibehålla våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet och bevara värdefulla våtmarker för framtiden samt dess friluftsvärden. Solparken innebär ett ianspråktagande av våtmarker inom verksamhetsområdet med naturvärdesklass 3 (Påtagligt naturvärde) och 4 (Visst naturvärde). Att det blir påverkan av avverkning och anläggning av solcellspaneler på den biologiska mångfalden är oundvikligt. Instängslingen av verksamhetsområdet kommer påverka allmänhetens tillgång till våtmarkerna. Emellertid har de flesta våtmarkerna i området valts bort från verksamhetsområdet med hänsyn till den biologiska mångfalden, och av de våtmarker som ska tas i anspråk ska inga vägar anläggas, och ledningar ska anläggas ovan mark för att förhindra skada. Ingen markavvattning är planerad, och verksamheten är av reversibel karaktär. Den samlade bedömningen är att verksamheten kommer motverka miljömålet.

Nationella miljö kvalitetsmål	Sammanfattning av bedömning
Rikt odlingslandskap	Syftet med miljömålet <i>ett rikt odlingslandskap</i> är att skydda odlingslandskapets livsmedelsproduktion, biologiska produktion, biologiska mångfalden, och kulturmiljövärdena. Hot mot målet är exploatering av jordbruksmark och nedläggning av jordbruksmark. I detta fall tas 17 hektar jordbruksmark i anspråk under solparkens livslängd, vilket är 40-50 år. Det motsvarar ungefär 10% av verksamhetsområdets totala yta. Emellertid är åtgärden reversibel och innebär inte någon permanent skada på marken. Efter att parken har avvecklats kommer jordbruk att kunna återupptas. I preciseringen av miljömålet anges bland annat att friluftslivet ska värnas och behållas tillgängliga. I detta fall ska solparken stängslas in och landskapsbilden kan påverkas av panelerna. Därför bedöms åtgärden i helhet motverka miljömålet <i>ett rikt odlingslandskap</i>.
Storslagen fjällmiljö	Miljömålet Storslagen Fjällmiljö syftar till att skydda fjällens värden och biologiska mångfald från barmarksskörning och exploatering. I aktuellt fall bedöms verksamheten inte vara relevant till miljömålet då det inte är beläget i fjällen.

10.2.2 Globala mål och förenlighet med dessa

De globala miljömål som kan beröras av planerad verksamhet beskrivs i avsnitt 2.2.4.2. Beskrivningen av efterlevnaden framgår i Tabell 13. Miljömålen ingen fattigdom, ingen hunger, god utbildning för alla, jämställdhet, rent vatten och sanitet för alla, minskad ojämlikhet, hav och marina resurser samt fredliga och inkluderande samhällen bedöms inte aktuella inom projektet.

Tabell 13. Beskrivning av efterlevnaden av globala mål.

Globala mål	Sammanfattning av bedömning
God hälsa och välbefinnande	Vid all förbränning bildas koldioxid, som bidrar till växthuseffekten. Utsläppen av koldioxid går inte att rena utan är direkt proportionella mot användningen av energin. Förbränningen ger också utsläpp av miljö- och hälsoskadliga ämnen, exempelvis svaveldioxid, kväveoxid, polyaromatiska kolväten, skadliga flyktiga organiska ämnen och partiklar (Naturvårdsverket, 2023). Nuvarande omfattande förbränning innebär en nationell och global hälsorisk.

Globala mål	Sammanfattning av bedömning
	I drift innebär solparken en långsiktig produktion av förnybar el, vilket kan ersätta fossil elproduktion och bidra till omställningen av energisystem med minskat utsläpp av växthusgaser samt bidra till god hälsa och välbefinnande. Solparken kommer att generera elektricitet från förnybar energikälla på upp till cirka 130 GWh/år under hela anläggningens förväntade livslängd på cirka 40 – 50 år. Planerad solpark innebär dock ett tillfälligt ökat utsläpp av luftföroreningar från förbränningsmotorer och transporter i byggskedet, men kan ses som försumbart i förhållande till solparkens totala livslängd. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Hållbar energi för alla	En stor andel av de ökade utsläppen av växthusgaser kommer från fossil energi som utvinns, omvandlas och används. Andelen fossil energi utgör nästan 80 procent av den totala energitillförseln globalt. Det krävs kraftfulla åtgärder för att påskynda omställningen till ett mer hållbart energisystem globalt. Global tillgång till modern och förnybar energi, och rena bränslen är en förutsättning för att kunna möta flera av de utmaningar världen står inför idag såsom fattigdom, livsmedelsförsörjning, klimatförändringar, rent vatten, hälsa och inkluderande ekonomisk tillväxt (Regeringskansliet, 2023). Solparken innebär en långsiktig produktion av förnybar el, vilket kan ersätta fossil elproduktion och bidra till omställningen av energisystem med minskat utsläpp av växthusgaser. Solparken kommer att generera elektricitet från förnybar energikälla på upp till cirka 130 GWh/år under hela anläggningens förväntade livslängd på cirka 40 – 50 år. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt	Ur ett globalt perspektiv skulle utbyggnaden av storskalig energiproduktion dock bidra till att främja ekonomisk produktivitet genom diversifiering samt

Globala mål	Sammanfattning av bedömning
	bryta det existerande storskaliga sambandet mellan ekonomisk tillväxt och miljöförstöring. Planerad solpark skapar arbetstillfällen inom solparken och dess tillhörande leverantörskälla i upp- och nedstigande led. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Hållbar industri, innovationer och infrastruktur	Den planerade solparken bidrar indirekt till detta mål, eftersom det krävs tillgång till förnybar energi för att skapa förutsättningar för en hållbar industrisektor. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Hållbara städer och samhällen	Solparken bidrar till att minska stadens negativa miljöpåverkan per person, genom minskat utsläpp till luft. Solparken bidrar även indirekt till att skapa förutsättningar till hållbara transportsystem, då det krävs förnybar energi för detta ändamål. Däremot motverkas målsättningen om att säkra grönområden, då solparken tar en stor yta skog i anspråk som fortsättningsvis inte kan användas för rekreation och friluftsliv. Vidare innebär solparken även ett intrång i naturmiljön och påverkar olika arters livsmiljöer och ekosystem, vilket motverkar målsättningen om att skydda världens natur- och kulturarv. Sammantaget bedöms solparken varken bidra eller motverka måluppfyllnad.
Hållbar konsumtion och produktion	Etablering av solparken innebär en förbrukning av naturresurser i samband med produktionen till de material som paneltillverkningen kräver. Även de transporter som krävs vid etableringen av solparken innebär förbrukning av naturresurser. Målsättningen är att använda fossilfria fordon där det är möjligt. Det är dock förenat med praktiska svårigheter. Påverkan från transporter kan minskas genom att använda lokala maskiner. Det kommer att ske en ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall. Primärt avses material att återanvändas och sekundärt återvinnas.

Globala mål	Sammanfattning av bedömning
	I driftskedet kommer solparken innebära ett betydande bidrag till energisystemet genom den förnybara el som parken kommer att leverera till överliggande nät. Planerad solpark utgör långsiktigt en del i omställningen till hållbar konsumtion och produktion i nästa led och skapar goda förutsättningar för att minska negativ påverkan på klimat, miljö och människors hälsa. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Bekämpa klimatförändringarna	En stor andel av de ökade utsläppen av växthusgaser i atmosfären kommer från sättet som fossil energi utvinns, omvandlas och används. Enligt Parisavtalet ska utsläppen av växthusgaser minska och den globala uppvärmningen ska inte överstiga 2 grader. Solelproduktion är inte helt klimatneutral på grund av tillverkning av solcellerna, skogsavverkning och transporter i bygg- och driftskedet. Avseende skogsavverkning, har dock en studie av kolbalans i nordlig skog i Sverige visat på att de koldioxidutsläpp som sker från ett kalhygge efter en avverkning inte medför att markens koldioxidavgivning ökar, utan i stället att trädens kolinbindning uteblir. Samma studie har även visat att markvegetationen har stor betydelse för kolbalansen på ett hygge under de första tio åren. De örter och gräs som snabbt etablerar sig står inledningsvis för ett större koldioxidupptag än träden. I drift innebär solparken en långsiktig produktion av förnybar el, vilket kan ersätta fossil elproduktion och bidra till omställningen av energisystem med minskat utsläpp av växthusgaser under hela anläggningens förväntade livslängd på cirka 40–50 år. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.
Ekosystem och biologisk mångfald	Etableringen av solparken kommer att kräva skogsavverkning samt ianspråktagande av områden som har fått en naturvärdesklass mellan 4-3. Påverkan på befintliga naturvärden är oundviklig.

Globala mål	Sammanfattning av bedömning
	Emellertid är åtgärden reversibel, och efter parkens anläggande kommer en gräsmark att breda ut sig. Det medför sina egna naturvärden och ger goda möjligheten att utveckla områdets naturvärden, och bolaget är öppet för lösningar som medför en ökad biologisk mångfald. Sammantaget bedöms solparken varken bidra eller motverka måluppfyllnad.
Genomförande och globalt partnerskap	Att solkraftsindustrin drivs framåt och att utveckling av den bakomliggande tekniken sker, kan bidra till att utveckla och gynna solkraften på den globala marknaden. Sammantaget bedöms solparken bidra till måluppfyllnad.

11 Samlad bedömning

Miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning har anpassats efter synpunkter och information som framkommit under samrådsprocessen, samt efter vad som angetts vara särskilt viktigt att beröra enligt länsstyrelsens beslut.

Genom att solparkens layout har anpassats för att undvika flera identifierade naturvärden har negativ påverkan på dessa till stor del begränsas. Efter anpassningar i layouten, bedöms verksamhetsområdet ha måttliga värden vad gäller naturmiljö och tillsammans med planerade skyddsåtgärder bedöms konsekvensen bli måttligt negativ.

Inom verksamhetsområdet finns en fornlämning och eventuellt en möjlig fornlämning vars utbredning kan sträcka sig in i verksamhetsområdet. Dessa kommer att hanteras separat genom en prövning enligt kulturmiljölagen.. Kulturmiljön i verksamhetsområdet bedömdes ha måttligt värde och tillsammans med planerade skyddsåtgärder bedöms konsekvensen bli måttligt negativ.

Verksamhetsområdets värde för friluftslivet bedöms vara lågt då det i stort saknas utpekade friluftsvärden, emellertid kommer effekterna bli desto större då verksamhetsområdet omfattar stor yta och kommer stängslas in och påverka landskapsbilden. Det kommer dock fortsatt finnas tillgång till skogsområden i närområdet och planerade öppna passager kommer att möjliggöra tillträde för allmänheten genom området. Effekterna bedöms bli måttliga, och den sammantagna bedömningen är låga konsekvenser med hänsyn till friluftsliv och rekreation.

Verksamhetsområdets värde för landskapsbilden bedöms vara låg då det inte finns några utpekade landskapsbildvärden. Etableringen kommer bli en kontrast från närliggande miljö, och kommer synas från väg 675 och 693. Effekterna bedöms bli måttliga, och den sammantagna bedömningen är låga konsekvenser med hänsyn till landskapsbild.

Eftersom det förekommer flera större vattendrag i området kring verksamhetsområdet som omfattas av miljökvalitetsnormer samt att området överlappar med en

grundvattenförekomst bedöms värdet för vattenmiljön vara högt. Emellertid kommer solparken endast medföra marginella ökningar i avrinning och grundvattenbildning, vilket kommer medföra obetydliga effekter och konsekvenser. Möjligheterna att uppnå MKN kommer inte påverkas.

Gällande buller avser bolaget att under byggfasen och driftsfasen förhålla sig till Naturvårdsverkets allmänna råd. Vad gäller buller från transporter i samband med byggnation och avveckling av solparken bedöms det finnas risk för att tillämpliga riktvärden överskrids vid uteplatser, detta sker i så fall under en begränsad period i samband med byggnation och avveckling av solparken.

Gällande elektromagnetiska fält finns det inga platser där människor vistas långvarigt där långtidsmedelvärde eller Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärden överskrids.

Under anläggnings- och driftsskede uppkommer en begränsad mängd avfall, som huvudsakligen har ursprung som förpackningsmaterial eller från eventuellt byte eller reparation av komponenter. Avfall och restprodukter uppstår främst i samband med avveckling av solparken, där paneler, monteringsstrukturer, kablar med mera kommer att återvinnas enligt gällande standard. Konsekvenserna bedöms bli obetydliga.

Gällande yttre händelser och klimat kommer anläggningen på lång sikt att bidra till omställningen av energisystemet, där fossila energikällor fasas ut och ersätts av förnyelsebara. Solcellsanläggningen bidrar alltså till att motverka ökad sårbarhet för yttre händelser och klimat. Sammanfattningsvis bedöms en etablering av solparken innebära en positiv konsekvens i jämförelse med nollalternativet.

Gällande risk och säkerhet har åtgärder vidtagits för att minska effekterna. Det finns en liten risk för brand, och därför bedöms konsekvenserna bli liten negativ.

Gällande kumulativa effekter finns det några anläggningar för vindkraft i närheten av verksamhetsområdet och några solcellsanläggningar under provning. Tillsammans bedöms de kumulativa effekterna bli positiva.

Sammantaget bedöms den planerade solparken innebära ett betydande bidrag i omställningen till ett förnybart energisystem, och bidrar till uppfyllandet av ett flertal lokala, regionala och nationella miljö- och klimatmål. Etableringen bedöms innebära negativa konsekvenser för naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv och rekreation, landskapsbild samt risk och säkerhet. Etableringen kommer få obetydliga konsekvenser för vattenmiljö, människors hälsa, avfall och kemiska produkter samt positiva effekter gällande yttre händelser och klimat. Genom förebyggande och främjande åtgärder kan påverkan på dessa aspekter till viss del mildras och kompenseras. Etableringen går i linje med bestämmelserna för hushållning med mark- och vattenområden. Dessutom medför verksamheten en väsentlig samhällsnytta i form av förnybar elproduktion i södra och mellersta Sverige. Verksamheten beräknas per år producera el motsvarande den årliga förbrukningen av hushållsel för 26 000 villor eller ett års körning med 54 000 elbilar. På så sätt bidrar verksamheten till en tryggare elförsörjning i landet.

12 Fortsatt arbete

Följande aspekter har identifierats som viktiga i det fortsatta arbetet:

- En detaljerad skötselplan som beskriver planerad skötsel av berört markområde under solparkens driftsskede ska upprättas i samband med detaljprojekteringen.

- Kartering av nuvarande förhållanden med inriktning på växt- och djurliv ska genomföras inom verksamhetsområdet innan anläggningsarbetena påbörjas.
- Föra en kontinuerlig dialog med räddningstjänsten för framtagande av insatsplan i tidigt skede.

För de aspekter som omfattas av separata prövningsprocesser (vattenverksamhet, bygglov och tillstånd enligt kulturmiljölagen), se avsnitt 1.5.

13 Redovisning av medlemmarnas sakkunskap

Miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram med den sakkunskap som krävs i fråga om projektets särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter.

Nedan, se Tabell 14, redovisas sakkunniga som ingått i arbetet med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen och tillhörande utredningar:

Tabell 14. Medverkande konsulter i framtagande av MKB:n och tillhörande utredningar.

Namn och roll	Utbildning och erfarenhet
Sofia Maghder Uppdragsledare	Sofia är civilingenjör i Ekosystemteknik med över tio års erfarenhet av arbete som miljökonsult. Sofia har de senaste åren arbetat med tillståndsprövningar för solparker, lokaliseringsutredningar, avfallsutredningar, oberoende kontroll vid sluttäckning av deponier, undersökningar och utredningar av nedlagda deponier samt masshantering i infrastrukturprojekt. Sofia har tio års erfarenhet som konsult och uppdragsledare inom förorenad mark och grundvatten, vilket omfattat planering och genomförande av markmiljötekniska undersökningar, miljökontroll vid efterbehandling, riskbedömningar av förorenade områden samt framtagande av åtgärdsförslag. Sofia har även erfarenhet av Environmental Due Diligence (EDD) i samband med fastighetsöverlåtelser samt periodiska besiktningar av avfallsanläggningar.
Nathalie Jancsak Biträdande uppdragsledare/ Handläggare, MKB	Nathalie har en kandidatexamen i geologi vid Lunds universitet med inriktning på hydrogeologi och geofysik. Nathalie arbetar sedan 2019 som miljökonsult med en bakgrund inom förorenade områden och har genomfört bland annat markmiljötekniska undersökningar, miljökontroll vid efterbehandling, riskbedömningar och historiska inventeringar. På AFRY arbetar hon huvudsakligen i projekt rörande väg- och järnväg, utför tillståndsansökningar och anmälningar kopplat till vattenverksamhet och tar fram miljökonsekvensbeskrivningar i projekt avseende förnybar energi. Hon genomför även strategiska miljöbedömningar för översiktsplaner, fördjupade översiktsplaner och detaljplaner.
Ann-Sofie Fröberg Handläggare, MKB	Ann-Sofie har en magisterexamen i biologi som kompletterats med miljövetenskap. Ann-Sofie har mer än tio års erfarenhet från miljöarbete, huvudsakligen inom miljöfarlig verksamhet, på länsstyrelsen och Forsvarsmakten. På AFRY arbetar Ann-Sofie framför allt med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningar och göra miljöbedömningar av planer.

Jesper Österling Handläggare, MKB	Jesper har en kandidatexamen i landskapsvetenskap samt fristående kurser i skogsvetenskap. Jesper har jobbat med miljöprövning på länsstyrelsen i flera år, och på AFRY jobbat med miljökonsekvensbeskrivning inom både solkraft och vindkraft.
Camilla Ekblom Specialist, Kulturmiljö/Arkeolog	Camilla är utbildad arkeolog vid Uppsala universitet och har en flerårig bakgrund inom uppdragsarkeologin. Sedan 2021 arbetar Camilla som kulturmiljökonsult med bland annat arkeologiska utredningar, miljökonsekvensbeskrivningar, kulturarvsanalyser, konsekvensbedömningar och kulturmiljöutredningar. Camilla arbetar till stor del mot kunder i energibranschen avseende utbyggnaden av transmissionsnätet samt förnybar energi. Camilla har tidigare arbetat med pedagogiskt arbete och förmedling av kulturmiljöer i stor utsträckning.
Piotr Lukaszewicz Specialist, Elektromagnetiska fält	Piotr är civilingenjör i elektroteknik och teknologie doktor i järnvägsteknik från KTH. Han har tidigare bedrivit forskning och undervisat i järnvägsteknik och spårfordon, även internationellt. Som konsult erbjuder Piotr expertstöd i olika roller inom ban-, el-, signal-, fordonsteknik och EMC/EMF utredningar. Piotr ingår i AFRYs enhet för AsBo och DeBo verksamhet (Energi, signal och järnvägsfordon).
Håkan Niva Specialist, Riskhantering	Håkan är brandingenjör och civilingenjör i riskhantering och har sedan 2018 arbetat med riskhantering kopplat till industrier/verksamheter samt riskhantering inom fysisk planering. Inom industriområdet har fokus legat på nya och befintliga Sevesoverksamheter och farliga verksamheter, ofta i samband med miljötillstånd. Håkan har genomfört många fördjupade analyser med konsekvensberäkningar (t.ex. brand, explosion och gasspridning) samt kvalitativa analyser (t.ex. HAZID, grovriskanalys). Inom fysisk planering har han genomfört riskutredningar av varierande omfattningar i olika skeden inom planprocessen.
Matilda Jeppsson Specialist, GIS	Matilda har en civilingenjörsexamen i miljö- och vattenteknik vid Uppsala universitet med inriktning förorenade områden och vattenresurshantering. Matilda jobbar sedan 2020 som miljökonsult med bland annat miljötekniska markundersökningar, riskbedömningar, historiska inventeringar, miljökontroll vid efterbehandling samt GIS bearbetning vilket avser analyser och framtagande av kartor.
Elisabeth Persson Specialist, Buller	Elisabeth har en civilingenjörsexamen i Ekosystemteknik vid Lunds Tekniska Högskola. Sedan 2015 är Elisabeth akustikkonsult på Efterklang Malmö. Med specialkompetens inom buller vill Elisabeth bidra till att skapa hållbara ljudmiljöer. Elisabeth har byggt upp en bred kunskap om gällande lagar och normer för buller.
Amanda Johansson Handläggare, naturmiljö	Amanda har en kandidatexamen i biologi och arbetar som miljökonsult sedan 2022. Hon har framförallt jobbat med terrestra naturvärdesinventeringar samt förstudier (enligt Svensk standard SIS, Swedish Standards Institute, 199000:2023) och fladdermusinventeringar. Under tidigare säsongsjobb har hon arbetat med biotopkartering och restaurering av vattendrag.

Rasmus Edvardsson Specialist, Visualiseringar	Rasmus har en civilingenjörsexamen i maskinteknik från Chalmers tekniska högskola med en master inom hållbara energisystem. Rasmus arbetar på AFRY sedan 2022 som teknisk konsult inom vind och solkraft vilket bland annat involverar visualiseringar, beräkningar och tekniska beskrivningar.
Johannes Randefelt Specialist, Hydrogeologi	Johannes Randefelt är utbildad civilingenjör inom vatten- och miljöteknik. Han har arbetat med hydrogeologi och grundvattenfrågor sedan augusti 2021. På AFRY har Johannes huvudsakligen arbetat med hydrogeologiska utredningar, tillståndsfrågor för vattenverksamhet, fältgeoteknik och förorenad mark.
Elin Reinodt Specialist, Hydrologi	Elin Reinodt är utbildad civilingenjör inom väg- och vattenbyggnad med inriktning vattenresurshantering. Sedan september 2020 har hon arbetat som VA-projektör och utredare, främst avseende dagvatten- och skyfallshantering. På AFRY arbetar hon huvudsakligen i projekt i detaljplaneskede alternativt i samband med tillståndsansökningar och anmälningar med fokus på analyser av rinnvägar, fördröjning och rening av dagvatten samt bedömningar avseende påverkan på miljökvalitetsnormer.

14 Referenser

- Bogren, J., Gustavsson, J., & Williams, M. (2019). *Klimatförändringar - Naturliga och antropogena orsaker*.
- Energimyndigheten. (2021). *Solcellers miljöpåverkan*. Hämtat från Energimyndigheten:
<https://www.energimyndigheten.se/fornybart/solelportalen/lar-dig-mer-om-solceller/solcellers-miljopaverkan/>
- Falkenbergs kommun. (den 27 11 2012). *Kulturmiljöprogram för Falkenbergs kommun*. Hämtat från
<https://kommun.falkenberg.se/images/sv/files/Kulturmilj%C3%B6program%20Falkenbergs%20kommun%202012-11-27.pdf>
- Falkenbergs kommun. (den 27 05 2014). *Översiktsplan 2.0 för Falkenbergs kommun del 2 fokusunderlag*. Hämtat från
<https://vaxer.falkenberg.se/download/18.5660b3216347a1a2d016b72/1526648592412/Antagandehandling%20%C3%96P%20Falkenberg%20Del%20II.pdf>
den 06 04 2023
- Falkenbergs kommun. (2014). *Översiktsplan 2.0 för Falkenbergs kommun. Del II Fokusunderlag*.
- Halmstads kommun. (2021). *Plan för energi och klimat*. Hämtat från
<https://www.halmstad.se/download/18.1ab5eabc17db948137827c20/1643015898074/Plan-for-energi-och-klimat-anpassad.pdf>
- Halmstads kommun. (den 30 03 2022). *Framtidsplan 2050 Halmstad kommun - kommunomfattande översiktsplan*. Hämtat från
<https://www.halmstad.se/download/18.2fb05371184a4946f591913c/1672740898750/Framtidsplan-2050-halmstads-kommun.pdf>
den 31 03 2023
- Halmstads kommun. (2022). *Framtidsplan 2050 i Halmstads kommun*.
- Halmstads kommun. (u.d.). *Halmstads kulturmiljöprogram*. Hämtat från
<https://www.halmstad.se/byggaboochmiljo/bygganyttandraellerriva/halmstads-kulturmiljoprogram.6840.html#h-HarhittarduHalmstadstvakulturmiljoprogram>
den 09 09 2024
- Halmstads kommun. (u.å.). *Kartverktyg*. Hämtat från
<https://karta.halmstad.se/?m=ext&x=109275.1842176796&y=6285229.795613413&z=0.445987674664625&l=58,773,aoxhlq,tpgv5m,h91wc9,hbdgo9,100&clean=false>
den 31 03 2023
- IPCC. (2023). *Sixth Assessment Report*. Hämtat från <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- Jordbruksverket. (2021). *Exploatering av jordbruksmark 2016-2020*.
- Konsumenternas energimarknadsbyrå. (2023). *Normal elförbrukning och elkostnad för villa*. Hämtat från <https://www.energimarknadsbyran.se/el/dina-avtal-och-kostnader/elkostnader/elforbrukning/normal-elforbrukning-och-elkostnad-for-villa/>

- Lantmäteriets öppna data. (2020). *Sverigebaskarta - Vektor*. Hämtat från <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=1c7552a5f7294c7bb1cae8a5fda316bb>
- Länsstyrelsen Hallands län. (den 19 12 2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Kättebo*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.26f506e0167c605d56956ce6/1552646140985/Bevarandeplan%20K%C3%A4ttebo.pdf>
- Länsstyrelsen Hallands län. (den 19 12 2016). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Övraböke*. Hämtat från <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c0123b/1545300011207/Bevarandeplan%20%C3%96vrab%C3%B6ke.pdf>
- Länsstyrelsen Hallands län. (2019). *Energi och klimatstrategi för Hallands län*. Hämtat från https://catalog.lansstyrelsen.se/store/24/resource/DN_2019_22
- Länsstyrelsen i Halland och Region Halland. (den 17 06 2024). *Energi- och klimatläget i Halland 2024, 2024:15*. Hämtat från <https://catalog.lansstyrelsen.se/store/24/resource/373>
- Naturskyddsföreningen. (den 15 12 2023). *Vanliga frågor om solceller och solenergi*. Hämtat från <https://www.naturskyddsforeningen.se/artiklar/vanliga-fragor-om-solceller-och-solenergi/>
- Naturvårdsverket. (den 18 10 2023). *Fossila bränslen*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/klimatomstallningen/omrade/n/klimatet-och-energin/fossila-branslen/>
- Naturvårdsverket. (u.d.). *Kumulativa effekter inom specifik miljöbedömning*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/kumulativa-effekter/>
- Naturvårdsverket. (u.d.). *Specifik miljöbedömning - miljöbedömning för verksamheter och åtgärder*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/miljobedomningar/specifik-miljobedomning/>
- Regeringen. (1997). *Regeringens Proposition 1997/98:45 del 2*.
- Regeringen. (den 29 08 2024). *Mål för energipolitiken*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/energi/mal-och-visioner-for-energi/>
- Regeringskansliet. (den 18 10 2023). *Agenda 2030, Mål 7, Hållbar energi för alla*. Hämtat från <https://www.regeringen.se/regeringens-politik/globala-malen-och-agenda-2030/agenda-2030-mal-7-hallbar-energi-for-alla/>
- Riksantikvarieämbetet. (den 27 08 1996). *Riksintressen för kulturmiljövården - Hallands län (N)*. Hämtat från https://www.raa.se/app/uploads/2022/06/N_riksintressen.pdf

- Riktvärdesgruppen. (2009). *Förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp*. Regionplaner och trafikkontoret Stockholms Läns Landsting.
- SCB. (2020). *Kommuner i siffror*. Hämtat från Så används marken:
<https://kommunsiffror.scb.se/?id1=1380&id2=1382> den 11 09 2024
- SCB. (u.d.). *Antal lägenheter efter region, hustyp och år*. Hämtat från
https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BO__BO0104__BO0104D/BO0104T03/table/tableViewLayout1/
- SLU. (2022). *Kalhyggen blir kolsänkor redan inom tio år*. Hämtat från
<https://www.slu.se/ew-nyheter/2022/12/kalhyggen-blir-kolsankor-redan-inom-tio-ar/>
- Svensk Solenergi. (u.å.). *Solelens klimatnytta*. Hämtat från Svensk Solenergi:
<https://svensksolenergi.se/om-solenergi/solelens-klimatnytta/>
- Sveriges riksdag, .. (den 20 10 2023). *Hushållning med mark och vatten - områden av riksintresse*. Hämtat från https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/kommittedirektiv/hushallning-med-mark-och-vatten-omraden-av_h1b1126/
- Trafikanalys. (u.d.). *Fordon på väg*. Hämtat från
<https://www.trafa.se/vagtrafik/forDon/?cw=1&q=t10026|ar:2022|itrfslut|drivmedel|reglan:08|regkom:0880~standardtable>
- Trafikverket. (u.d.). *Viltolyckskarta Hallands län 2018-2022*. Hämtat från
https://bransch.trafikverket.se/contentassets/3ac794bfc13f4f50ae244c5cb17c17ea/2018-2022/halland_kloviltsolyckor.pdf den 16 09 2024
- Trafikverket. (u.d.). *Vägtrafikflödeskartan*. Hämtat från
<https://vtf.trafikverket.se/SeTrafikinformation> den 21 09 2024
- Vindbrukskollen. (u.d.). *Vindbrukskollen*. Hämtat från <https://vbk.lansstyrelsen.se/> den 13 09 2024
- VISS. (u.d.). *Suseån (92 Gisslabolsbäcken-Övrabökesjön)*. Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA39512294> den 02 05 2023
- VISS. (u.d.). *Suseån (Hovgårdsån-Källorna)*. Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA61694660> den 02 05 2023
- VISS. (u.d.). *Suseån-Slättåkra*. Hämtat från
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA53094096> den 11 09 2023