

# VÄRNANÄS SOLPARK

Samrådsunderlag inför samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken

Kalmar kommun, Kalmar län

Soltech Energy Solutions

## Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter .....	5
Sammanfattning.....	6
1 Inledning.....	7
1.1 Bakgrund .....	7
1.2 Samrådsprocessen .....	7
1.3 Områdesbeskrivning .....	8
1.4 Solcellers nytta och energipolitiska mål .....	9
2 Val av lokalisering .....	10
2.1 Soltechs metodik för att hitta lämpligt område.....	10
2.1.1 Grundförutsättningar .....	10
2.1.2 Elområde med stort elbehov .....	10
2.1.3 God solinstrålning .....	11
2.1.4 Goda tekniska förutsättningar.....	13
2.1.5 Få intressekonflikter .....	17
2.1.6 Möjlighet till arrende.....	17
2.1.7 Realiserbarhet .....	17
2.2 Lokaliseringsalternativ .....	18
2.3 Nollalternativ .....	18
3 Verksamhetsbeskrivning.....	18
3.1 Kort sammanfattning .....	18
3.2 Teknikval .....	20
3.2.1 Solcellspaneler.....	20
3.2.2 Stängsel, vägar och lagringsytor .....	23
3.2.3 Elanslutning och elanläggningar .....	24
3.2.4 Energilagringseenhet.....	26
3.3 Anläggningsarbeten .....	27
3.4 Transporter .....	28
3.5 Tidplan .....	29
3.6 Vegetation och landskapsanpassning .....	29
3.7 Skötsel i driftskedet.....	29
3.8 Nedmontering och avveckling .....	30
4 Områdesbeskrivning .....	30
4.1 Nuvarande markanvändning .....	30
4.1.1 Skogsmark.....	30
4.1.2 Jordbruksmark.....	31
4.2 Planförhållanden .....	33
4.2.1 Regional planering.....	33
4.2.2 Kommunal planering .....	34

4.2.3	Översiktsplanering .....	34
5	Natur och miljö .....	36
5.1	Naturvärden .....	36
5.1.1	Miljöpåverkan .....	38
5.2	Skyddade arter .....	39
5.2.1	Naturvärdesinventering på förstudienivå .....	39
5.2.2	Fågelinventering på förstudienivå .....	40
5.3	Skyddade områden.....	41
5.3.1	Riksintressen .....	41
5.3.2	Naturreservat .....	45
5.3.3	Strandskydd .....	46
5.3.4	Vattenskyddsområde .....	47
5.4	Barriäreffekter .....	48
5.4.1	Miljöpåverkan .....	49
5.5	Vattenmiljö.....	49
5.5.1	Vattenförekomster .....	49
5.5.2	Markavvattningsföretag .....	51
5.6	Klimatpåverkan.....	52
5.7	Buller.....	54
5.7.1	Miljöpåverkan .....	55
5.8	Resursförbrukning .....	56
5.8.1	Miljöpåverkan .....	56
5.9	Avfall och restprodukter .....	56
5.9.1	Miljöpåverkan .....	57
6	Kulturmiljövärden.....	57
6.1	Kultur- och Fornlämningar.....	57
6.1.1	Miljöpåverkan .....	58
7	Landskap, rekreation och friluftsliv .....	59
7.1.1	Miljöpåverkan .....	59
7.2	Rekreation och friluftsliv.....	59
7.2.1	Miljöpåverkan .....	59
8	Risk och säkerhet .....	60
9	Sammanfattning av miljöpåverkan .....	60
10	Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning .....	61
11	Övrigt .....	62
11.1	Samrådskrets .....	62
11.2	Övriga utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser .....	62
11.2.1	Aktuella utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser .....	62
11.2.2	Bygglov .....	63

11.2.3	Dispens från terrängkörningslagen .....	63
11.2.4	Skogsavverkning.....	63
12	Referenser.....	64

## BILAGOR

Bilaga 1:	Preliminär parklayout
Bilaga 2:	Naturvärdesinventering

## Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Soltech Energy Solutions 1988 AB
Organisationsnummer:	556340-1560
Kontaktperson:	Petra König
Kontaktuppgifter:	petra.konig@soltechenergy.com, 036-330 08 40
Anläggningsnamn:	Värnanäs solpark
Fastighetsbeteckning:	Värnanäs 2:1
Län:	Kalmar län
Kommun:	Kalmar kommun
Framtagande av samrådshandling:	AFRY
Kontaktperson:	Johanna Wallenius
Kontaktuppgifter	<a href="mailto:Johanna.Wallenius@afry.com">Johanna.Wallenius@afry.com</a> <a href="mailto:Johanna.Wallenius@afry.com">Johanna.Wallenius@afry.com</a> +46 10 505 46 47

*Samrådsunderlaget har upprättats av Alexander Johansson, Ola Mattsson och Anna-Karin Aronsson, AFRY.*

*Underlaget har granskats av Terese Edlund, AFRY.*

*Kartor och bilder är, om inget annat anges, framtagna av AFRY och Soltech Energy Solutions 1988 AB.*

## Sammanfattning

Soltech Energy Solutions 1988 AB är verksam inom branschen solenergi och inriktat på att bygga och driva solparker.

Soltech Energy Solutions avser att uppföra en solpark på en yta på cirka 142 hektar, inom fastigheten Värnanäs 2:1 i Kalmar kommun, Kalmar län. Den planerade solparken skulle kunna uppgå till en effekt av cirka 132 MWp och producera cirka 132 GWh/år. Detta motsvarar den årliga hushållselen (utan uppvärmning) för cirka 26 000 villor med en årsförbrukning på 5 000 kWh/villa eller ett års körning av cirka 55 000 elbilar beräknat på 2 kWh/ mil och 1200 mil/år (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023).

Fastigheten har en privat ägare och tillgång till verksamhetsområdet säkerställs genom ett arrendeavtal. De planerade åtgärderna omfattar uppförande av solceller på cirka 4 till 6 meter höga metallstrukturer, transformatorstationer, energilagringssystem, förläggning av kabel inom verksamhetsområdet samt instängsling. Anläggningens livslängd beräknas bli cirka 40–50 år.

Solparken kommer att anläggas främst på skogsmark, men inom området förekommer även mindre arealer jordbruksmark.

Verksamheten berör inga skyddade natur- eller kulturområden, dock förekommer potentiella naturvärdesobjekt. I jordbruksmiljöerna förekommer småvatten och åkerholmar, vilka omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap 11 § miljöbalken. Inom området har ett antal rödlistade samt fridlysta arter inrapporterats.

Verksamheten kan antas medföra positiva konsekvenser för naturresurser och klimat samt medför en väsentlig samhällsnytta i form av förnybar energi i södra Sverige. Därutöver är åtgärden av reversibel karaktär. Lagringsytor och vägar anläggs med markduk och grus för att underlätta återställningen. I kommande utredningar kommer verksamhetens påverkan på i dokumentet beskrivna miljöaspekter att undersökas vidare. Därutöver kommer behov av eventuella skyddsåtgärder att undersökas.

Planerad verksamhet är inte tillstånds- eller anmälningspliktig enligt miljöprövningsförordningen (SFS 2013:251). Emellertid kan etableringen och driften av planerad solcellsanläggning förväntas medföra en väsentlig ändring av naturmiljön, varför en anmälan om samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken krävs. Detta dokument utgör ett samrådsunderlag för samråd med Länsstyrelsen i Kalmar län enligt 12 kap 6 § miljöbalken.

I övrigt bedöms den planerade solparken **inte** innebära någon betydande miljöpåverkan.

## 1 Inledning

### 1.1 Bakgrund

Soltech Energy Solutions 1988 AB (nedan kallat "bolaget" eller "Soltech") har en lång erfarenhet av energilösningar med fokus på storskaliga solenergilösningar med smarta styrningssystem samt tekniska hybridinstallationer och lagring. Bolaget utvecklar solcellsanläggningar på tak och fasader, solparker och andra markplacerade system. Finansieringslösningar för investeringar i solenergi görs inom området Energy as a service där så kallade PPA-avtal (Power Purchase Agreement) är en viktig produkt för många av bolagets kunder. PPA-avtal är långsiktiga avtal om elinköp mellan elproducent och elköpare. Att integrera mer sol i samhället och i kunders vardag är en av bolagets drivkrafter och kompetens, kvalitet och kundbehov styr arbetssättet.

Huvudkontoret ligger i Jönköping och sysselsätter ca 70 medarbetare. Soltech är ISO-certifierad (9001 & 14001) samt arbetar enligt AFS:2001 för arbetsmiljö.

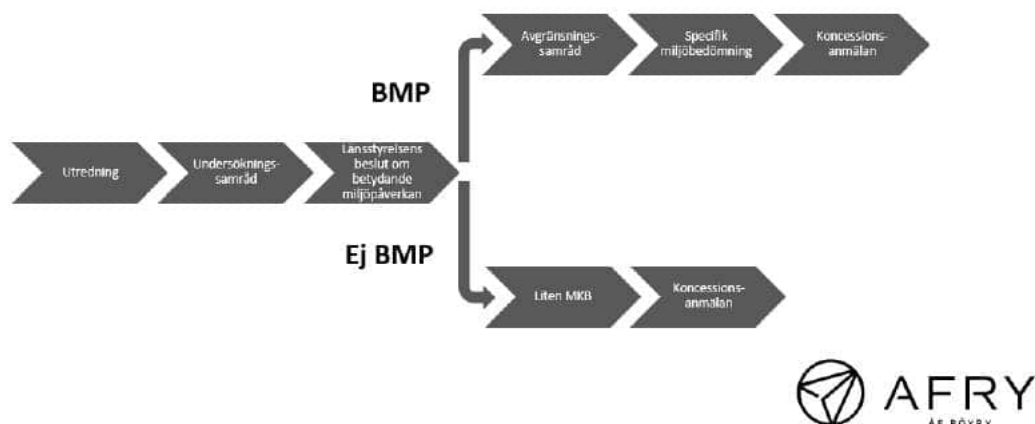
Bolaget är ett dotterbolag till Soltech Energy Sweden AB, Sveriges främsta solenergikoncern med 850 anställda och är börsnoterat i Sverige med ca 78 000 aktieägare.

Soltech avser att anlägga en solpark inom fastigheten Värnanäs 2:1 i Kalmar kommun. Verksamheten omfattar etablering och drift av en anläggning för produktion av solenergi på en yta av runt 142 hektar (det så kallade verksamhetsområdet). Solparken kommer att generera elektricitet från förnybar energikälla på upp till 132 GWh/år under hela anläggningens livslängd på 40–50 år. Marken är i privat ägo och består av skogsmark med inslag av jordbruksmark.

### 1.2 Samrådsprocessen

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 miljöbalken eller dess följdförfattningar ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken om verksamheten kan komma att väsentligt ändra naturmiljön. En väsentlig ändring av naturmiljön kan till exempel handla om grävning, utfyllnad, avverkning eller avbaning av vegetation och uppförande av byggnader eller anläggningar.

Etableringen och driften av planerad solpark förväntas medföra en väsentlig ändring av naturmiljön. Med anledning av ovanstående lämnar därför Soltech in anmälan om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Detta dokument utgör ett samrådsunderlag vars syfte är att fungera som underlag inför ett kombinerat undersöknings- och avgränsningssamråd med berörda parter, och innehåller bland annat information om verksamhetens utformning, lokalisering och dess påverkan på omgivningen. Avgränsningssamråd regleras av bestämmelserna i 6 kap 29–31 §§ miljöbalken. Se Figur 1 för en schematisk bild över tillståndsprocessen.



Figur 1. Schematisk bild över tillståndprocessen.

### 1.3 Områdesbeskrivning

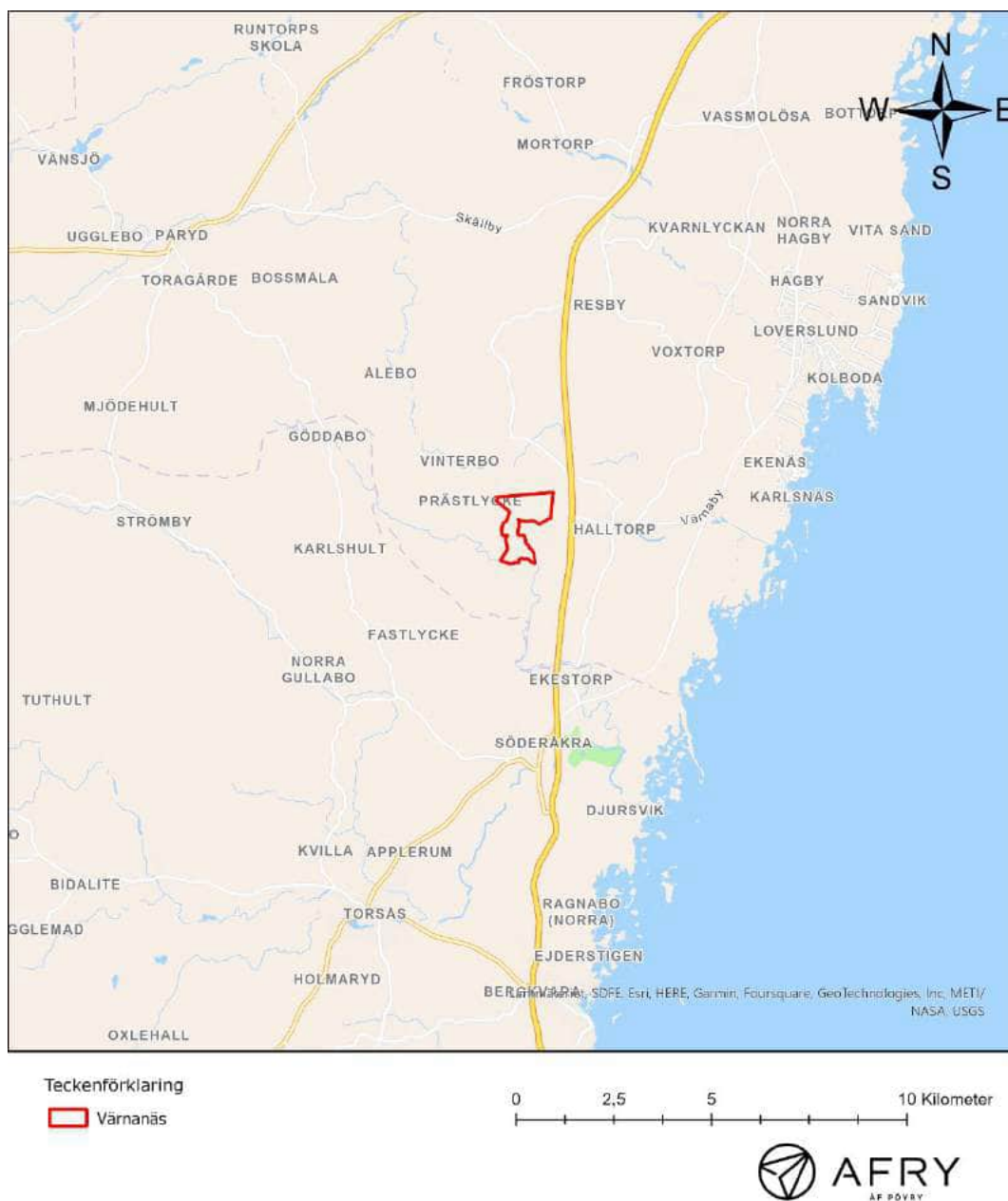
Soltech avser att genomföra utveckling av solparker inom fastigheten Värnanäs 2:1, se Figur 2 för lokalisering.

Fastigheterna är belägna cirka 25 kilometer sydväst om Kalmar tätort, strax väster om Halltorp. Området utgörs av en yta om cirka 142 hektar dominerat av skogsmark med vissa mindre inslag av jordbruksmark.

Området ligger i ett landskap med skogar starkt präglade av skogsbruk och skogarna består till stor del av ungskogar och kalhyggen. Därutöver består mindre områden också av möjliga kontinuitetsskogar med potentiella naturvärden, samt två mindre områden med jordbruk. I jordbruksmiljöerna förekommer småvatten och åkerholmar som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap. 11 § miljöbalken.

Närmsta bostäder ligger i direkt sydlig och sydvästlig anslutning till verksamhetsområdet i de mindre samhällena Bokelund och Björkelund, och ett 10-tal bostäder ligger inom en radie av 500 meter från verksamhetsområdet. I öst ligger väg E22 och längs området södra kant rinner ett vattendrag.





Figur 2. Översiktskarta över det planerade verksamhetsområdet för Värnanäs solpark, vilket är markerat med röd heldragen linje.

#### 1.4 Solcellers nytta och energipolitiska mål

Högt satta mål för minskad klimatpåverkan och omställning till förnybar energiproduktion finns på lokal, regional och nationell nivå. Sveriges elproduktion ska vara 100 procent förnybar till år 2040, i Kalmar län ska utsläppen av växthusgaser år 2030 vara minst 80 procent lägre än 1990 och Kalmar kommun har ett mål om att kommunen ska vara helt fossilbränslefri till år 2030 (Länsstyrelsen Kalmar län, 2019; Kalmar kommun, 2019).

För att nå upp till dessa mål måste den förnybara elproduktionen i landet, länet och kommunen öka, och här kan solceller spela en viktig roll. På nationell nivå har solenergi bedömts kunna stå för cirka 10 procent av Sveriges elförsörjning (Energimyndigheten, 2016). I dagsläget ligger denna siffra på cirka 1 procent. Genom etablering av markförlagda solcellsanläggningar möjliggörs en snabb ökning av solelproduktionen.

Sverige är redan en stor producent av förnybar elproduktion, men fördelningen i landet är ojämn. I dagsläget produceras en stor del av elen i norra Sverige, medan konsumtionen finns i söder, nära städer som exempelvis Västervik, Kalmar och Växjö. Storskaliga solcellsanläggningar i södra delarna av landet kan bidra till att jämna ut denna ojämn fördelning, och på så sätt reducera flaskhalsar i elnätet och upprätthålla en stabil elförsörjning runtom i landet.

## 2 Val av lokalisering

### 2.1 Soltechs metodik för att hitta lämpligt område

#### 2.1.1 Grundförutsättningar

Miljöbalken, i portalparagrafen, anger att mark, vatten och fysisk miljö ska användas så att en, från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt, långsiktig god hushållning tryggas. Det är denna utgångspunkt Soltech har när lämpliga arealer för solparker eftersökes. Soltech har därför som målsättning att identifiera arealer där det finns:

- ett behov för lokalproducerad energi, helst förnybar och fossilfri,
- goda tekniska förutsättningar för energiproduktion,
- möjlighet att ta hänsyn till lokala natur- och kulturmiljöer,
- samstämmighet med markägarens framtida brukande av marken,
- en hållbar affär för investeraren och
- möjlighet för solparken att snabbt realiserar och att producera förnybar och fossilfri energi inom en snar tidshorisont.

För att uppfylla alla ovanstående målsättningar så har Soltech identifierat ett antal parametrar som är betydande vid val av lokalisering för en kommande solpark. Processen kan liknas vid en tratt där sökandet inleds brett och därefter avsmalnas.

Betydande parametrar är:

- Elområde med stort elbehov
- God solinstrålning
- Goda tekniska förutsättningar såsom:
  - Närhet till anslutningspunkt
  - Markbeskaffenhet
  - Sammanhängande areal
- Få intressekonflikter
- Möjlighet till avtal med berörda markägare
- Realiserbarhet

#### 2.1.2 Elområde med stort elbehov

Bolagets utgångspunkt för val av lokalisering av en solpark är att ett elbehov föreligger.

Idag produceras det mer el i norra Sverige än det förbrukas. I södra Sverige är det tvärtom. Därmed transporteras elen genom stamnätsledningarna från norr till söder (Energimarknadsinspektionen, u.å.). Stamnätsledningarna har dock inte den kapacitet att transportera de mängder som södra Sverige är i behov av. Detta har skapat en så kallad elbrist i södra Sverige. Svenska Kraftnät har redan börjat bygga ut nätet men räknar med att vara klara först 2033 (Timbro, 2022).

Samtidigt planeras flera stora elintensiva anläggningar i norr vilket sannolikt innebär att mer av den el som produceras i norra Sverige också kommer att konsumeras där.

I södra Sverige har elbristen medfört ett hot mot framtida investeringar i industrier och deras utvecklingspotential. Parallellt ökar elektrifieringen inom alla sektorer och därmed även elbehovet. I till exempel transportsektorn ska användning av fossila bränslen fasas ut för att etappmålet, en reduktion av koldioxidutsläppen med 70% till 2030 jämfört med 2010 ska kunna realiseras (Naturvårdsverket, u.å.). En utbyggnad av lokala elförsörjningen i södra Sverige är därför högst angeläget.

Idag har Sverige delats in i fyra elområden: elområde Luleå (SE 1), elområde Sundsvall (SE 2), elområde Stockholm (SE 3) och elområde Malmö (SE 4), se Figur 3. (Energimarknadsinspektionen, u.å.)



Figur 3. Kartbild över de fyra olika elområdena i Sverige (Energimarknadsinspektionen, u.å.).

Det är inom områdena SE 3 och SE 4 där det främst förekommer effektbrist, ett underskott på el. Inom elområde SE 4 föreligger dessutom kapacitetsbrist, det vill säga begränsad möjlighet att tillföra el från andra områden. Soltech prioriterar därför elprisområdena SE3 och SE4 där behovet av lokal produktion är störst.

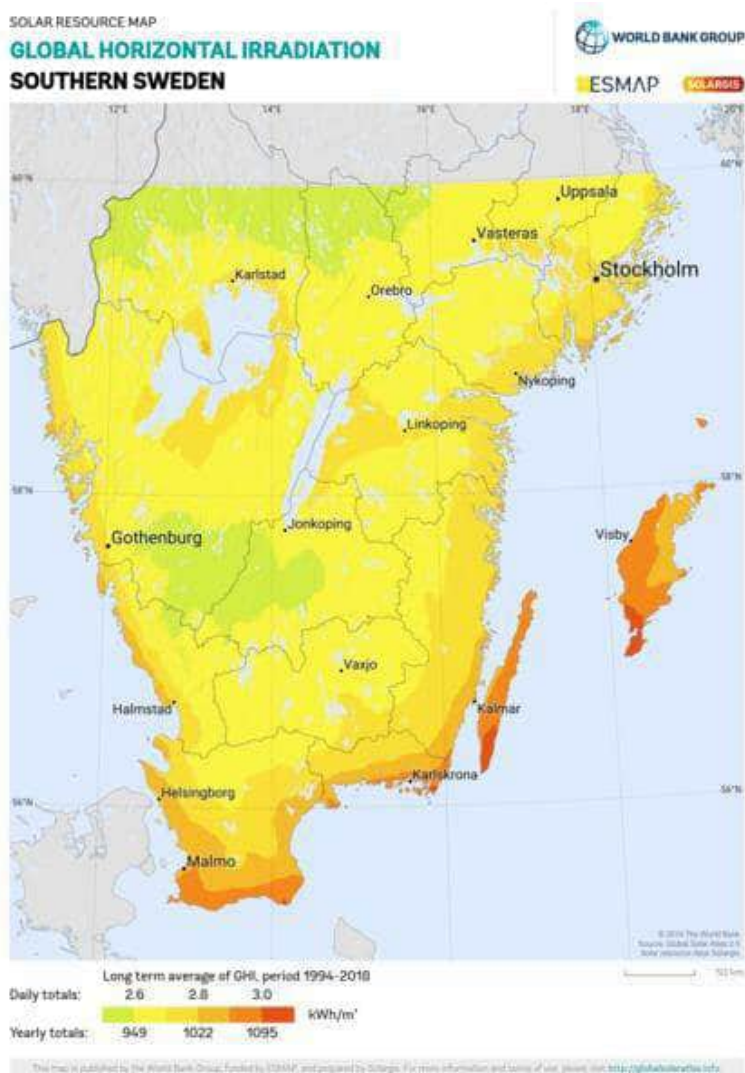
I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, ligger solparken inom elområde 4.

### 2.1.3 God solinstrålning

En annan av bolagets utgångspunkter för val av lokalisering av en solpark är hög solinstrålning.

Solinstrålning är ett mått på infallande solstrålning på en yta, det vill säga mängden solenergi på en given yta under en given tidsrymd. Detta uttrycks vanligen i kilowatt-timmar per kvadratmeter per dag, eller watt per kvadratmeter.

Solinstrålningen skiljer sig runt om i Sverige på grund av dels det lokala klimatet, det vill säga soltimmar eller solskenstid, dels på reflektionen av solstrålar från havsytan eller ytan på större sjöar, se Figur 4.



Figur 4. Solinstrålningen i södra Sverige där röda områden har högst instrålning per kvadratmeter och år medan gröna områden har lägst solinstrålning per kvadratmeter och år. (Solargis, 2023)

Den höga solinstrålningen i södra Sverige och längs med kusterna är en mycket viktig grund för val av lokalisering eftersom hög solinstrålning ger en hög nyttjandegrad av solpaneler. Detta innebär att det krävs färre hektar av solpaneler på en plats med hög solinstrålning än på en plats med lägre solinstrålning. Utöver att mindre mark behöver tas i anspråk innebär det även att mindre material behövs för att producera samma mängd energi, vilket ger ett lägre miljö- och klimatavtryck. Av denna anledning väljer Soltech i första hand områden med hög solinstrålning.

Värnanäs solpark ligger enligt SolarAtlas i ett område med solinstrålning på 1038 kWh/m<sup>2</sup> och år, vilket är betydligt högre än exempelvis delar av Småland på 950 kWh/m<sup>2</sup> och år (Solargis, 2023). Enbart denna skillnad i solinstrålning kan bidra till en produktionsökning på ca 10,7 miljoner kWh per år<sup>1</sup>, motsvarande hushållsel för cirka 2 155 villor årligen<sup>2</sup>. Detta motsvarar ungefär 15% av det totala antalet villor i Kalmar

<sup>1</sup> Förenklad beräkning: Differensen i solinstrålning innebär en produktionsdifferens på ca 58 kWh/solpanel och år (88 kWh/ m<sup>2</sup>, år \* 3 m<sup>2</sup> /solpanel \* 0,22 verkningsgrad solpanel). Exempellayout (Fast system) för Värnanäs solpark innefattar 185 338 solpaneler. Det medför en möjlig ökad årlig produktion på upp till ca 10 700 000 kWh (185 338 solpaneler \* 58 kWh/solpanel, år).

<sup>2</sup> Baserat på hushållsel motsvarande 5000 kWh/år och villa.

kommun<sup>3</sup>. Den totala produktionsskillnaden under solparkens förväntade drifttid på 50 år blir 535 miljoner kWh.

Detta visar på vikten av att välja områden med hög solinstrålning för att säkerställa hög produktion av förnybar och fossilfri el, samtidigt som projektets robusthet ökar och kan klara av eventuella förändringar av yttre faktorer som exempelvis priser på solpaneler eller intäkt från såld el. Att välja rätt område är avgörande för att öka sannolikheten för ett lyckat investeringsbeslut och för att snabbare minska beroendet av fossila bränslen samt snabbt kunna möta nuvarande och kommande elbehov.

#### 2.1.4 Goda tekniska förutsättningar

Vid val av lokalisering är ett antal tekniska förutsättningar av stor betydelse.

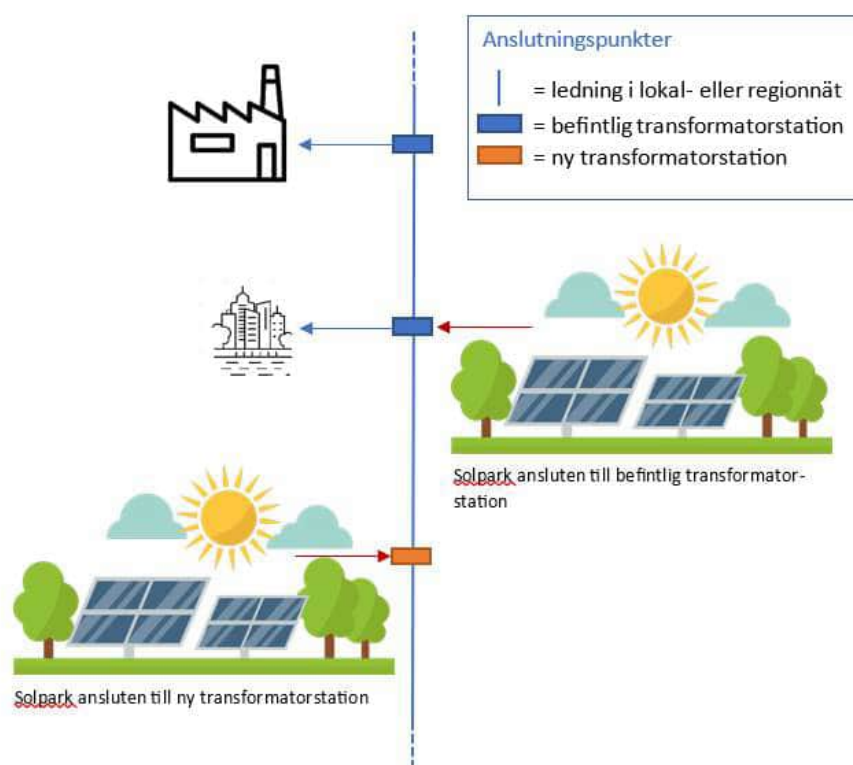
##### 2.1.4.1 Närhet till anslutningspunkt (transformatorstation)

En viktig förutsättning för bolaget vid val av lokalisering av en solpark är att solparken kan anläggas i närheten av en anslutningspunkt. En anslutningspunkt utgörs vanligtvis av antingen en befintlig transformatorstation eller ledning i det lokala eller regionala elnätet. Förutom mindre miljöpåverkan och lägre kostnader kan en närhet till anslutningspunkt öka möjligheterna för en snabb byggnation av anslutningsledning. Enligt ett beslut av Energimarknadsinspektionen kan en anslutningsledning från en solpark till anslutningspunkt på upp till ca 650 meter tolkas som ett icke koncessionspliktigt elnät (IKN). Ett IKN-nät medför potential till en snabbare anslutningsprocess med en konstruktionsspänning som medför mindre energiförluster.

Det är nätägaren som beslutar efter elnätets förutsättningar var solparken kan anslutas och kostnaden för anslutningen tillfaller bolaget. Mest kostnadsfördelaktigt för elanslutningen är att ansluta till en befintlig transformatorstation där det finns ledig kapacitet i befintliga transformatorer, men för större solparker krävs oftast en utbyggnad av befintlig station med nya transformatorer och då blir i stället avståndet till anslutningspunkt och elnätstariffer det som påverkar den totala kostnaden och tillika möjligheten till realisering av en solpark. Bolaget söker därför lämpliga områden för solparker i närhet av befintliga anslutningspunkter för att öka möjligheterna till ett investeringsbeslut och realisering av solpark men också för att skapa förutsättningar för att snabbt kunna producera förnybar och fossilfri el till samhället. I Figur 5 visas en schematisk skiss över en solcellsparks anslutning till elnätet.

---

<sup>3</sup> 14 268 småhus i Kalmar kommun (2022), SCB, statistikdatabasen. [Antal och andel hushåll efter region, hushållstyp, boendeform, tabellinnehåll och år. PxWeb \(scb.se\)](#)



Figur 5. Schematisk skiss av elledning i lokal- och regionnät med anslutningspunkter som nyttjas för elförsörjning av till exempel orter och större industrier. Det är vid dessa anslutningspunkter som även solparker kan ansluta om det är rimligt avstånd och tillgång till kapacitet finns i anslutningspunkten och i ledningen/nätet.

Det finns ytterligare anledningar till att hålla ett så kort avstånd som möjligt till anslutningspunkt – de miljömässiga. En kort anslutningsledning minskar transportbehovet och schaktningsarbetet och därmed minskar även CO<sub>2</sub>-utsläppen. En kortare anslutningsledning minskar behovet av att ta i anspråk nya områden för markanvändning, vilket kan ha positiva effekter på lokala ekosystem. En kortare anslutningsledning kan också minska behovet av att använda vatten och energi vid tillverkning och transport av material som behövs för att framställa själva anslutningsledningen (ett hölje i plast och ett innanmäte av metaller, oftast koppar men ibland aluminium). Det är därför viktigt att hålla anslutningsledningen kort för att hushålla med naturresurserna.

En sista anledning till att hålla avståndet kort är att det ofta är svårare att få tillstånd av flera markägare att förlägga/schakta på deras marker än det är att få tillstånd av ett fåtal markägare. Är dessutom solparken i direkt närhet av anslutningspunkt kan anslutningsledning förläggas på samma markägare som för solparken. Ett nekande från en markägare för anslutningsledningen kan innebära långdragna ledningsrättprocesser eller att omvägar behöver tas och då förlängs schaktningssträckan och anslutningsledningens längd ytterligare.

I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, ligger en elledning parallellt med västra gränsen av solparken på ett avstånd mellan 100 och 300 m.

#### 2.1.4.2 Markbeskaffenhet

Markbeskaffenheten är en viktig parameter i bolagets lokalisering av solparker.



En idealisk markyta för en solpark är en skuggfri yta som är i plan. Utöver detta bör marken vara fri från berg i dagen då uppförandet av montagesystemen, det vill säga konstruktionen som solpanelerna fästs på, pålas ner i marken till ett djup av ca 1,5-3,0 meter för att skapa robusthet och stabilitet även vid till exempel kraftiga vindar, se Figur 6. Cirka 500 pålar per hektar.



Figur 6. Montagesystem för solpaneler som har pålats.

Alternativet till pålning är fristående markförankring eller en hybridlösning (grundare pålning där pålen också gjuts fast i ett mindre fundament). Detta innebär att montagesystemet förankras med antingen ett fundament per pålpar eller ett per påle. Det kan göras både ovan mark, men också grävas ned för att minimera mängden betong och förenkla utförandet. Anläggningskostnaden ökar och likaså miljöpåverkan.

Utifrån ovanstående lämpar sig jordbruksmark väl då nästan ingen markberedning behövs. En viss markberedning krävs för betesmarker medan det för marker med produktionsskog kräver en hel del markförberedande åtgärder såsom avverkning, stubbröjning, stenröjning, utjämning och så vidare.

Skogsmark kan vara ett alternativ till jordbruksmark, eftersom det finns i stora mängder och även gott om produktionsskog som saknar höga naturvärden. Solparker i skogsområden är relativt ovanliga jämfört med solparker på åkermark. Det finns några exempel på solparker som har byggts i skogsområden runt om i världen, men det är fortfarande en mindre vanlig lokalisering för att producera solenergi.

I de flesta fall när jordbruksmark är aktuellt så är det på åkermark som ger sämre avkastning. Det kan handla om till exempel sankare där potatisen ruttnar eller arealer som annars hade fått stå i träda och så vidare. I fallen med produktionsskog kan det handla om mark med låg bonitet, angrepp av granbarkborre, eller andra faktorer som gör att skogen ändå hade avverkat.

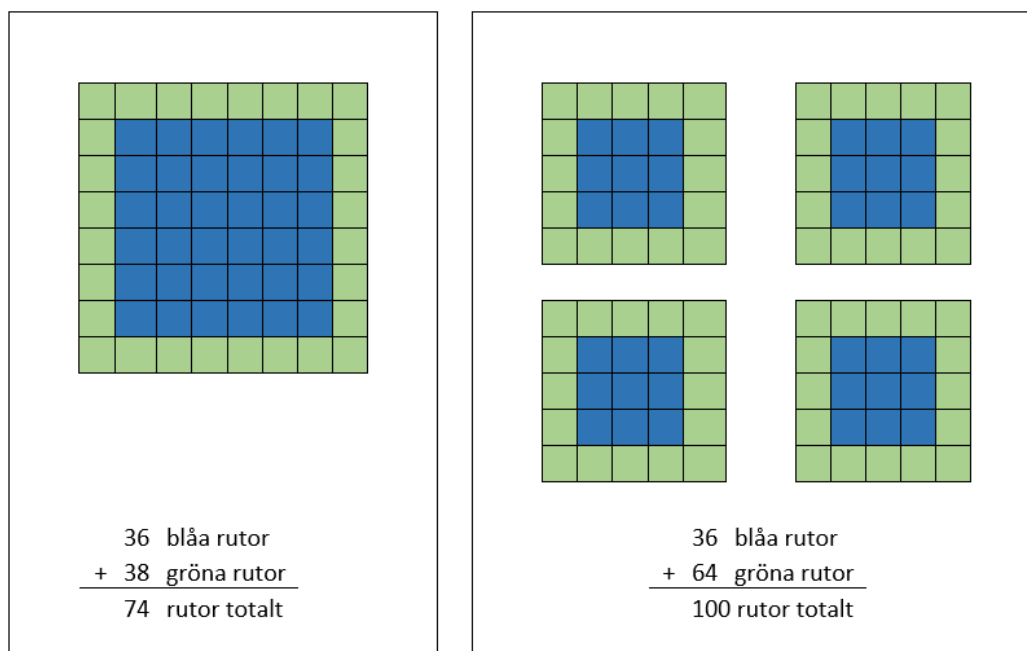
Utifrån ovan perspektiv är Soltechs ståndpunkt att jordbruksmark har den bästa markbeskaffenheten för byggnation av en solpark men att solparker i skogsområden kan vara ett alternativ.

I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, består arealen idag till största delen av produktionsskog, men även av mindre arealer åkermark i träda.

#### 2.1.4.3 Sammanhängande areal

Bolaget anser att ett samlat projektområde är att föredra då en sammanhängande areal kan minska påverkan på landskapsbilden. Storskalighet medför också att solparken kan bära gemensamma kostnader såsom kablagdragning, nätanslutning med mera. Sistnämnda innebär inte bara lägre ekonomiska kostnader utan även reducerad miljöpåverkan då åtgången av material, behov av markarbeten med tunga maskiner och så vidare minskar.

Vidare handlar det också om att hushålla med mark som en resurs och nyttja den effektivt. Markanvändningen blir mer effektiv med sammanhängande områden då den totala ytan som inte används för energiproduktion längs insidan och utsidan av stängslet rent matematiskt blir mindre med ett större område än flera mindre områden, se Figur 7. För varje solpark används en del av arealen till åtgärder som inte ingår i produktionen till exempel stängsel, servicevägar, etablering av buskar för att förhindra bländning av bil- och lokförare och för att parken ska smälta in bättre i landskapet, röjning/avverkning utanför stängsel för att minimera skuggning och så vidare.



Figur 7. Större sammanhängande solpark jämfört med flera mindre solparker till areal sett. En sammanhängande solpark är mer yteffektiv (74 rutor jämfört med 100 rutor). Blåa rutor = areal med solpaneler. Gröna rutor = areal till stängsel, servicevägar, eventuell etablering av buskar för att förhindra bländning av bil- och lokförare och för att parken ska smälta in bättre i landskapet, eventuell röjning/avverkning utanför stängsel för att minimera skuggning och så vidare.

Solpaneler kan även uppföras på industritomter och byggnaders tak. Dessa anläggningar kan dock inte jämföras med en storskalig solpark då det skulle kräva flera tusen villatak. Det är tekniskt oralistiskt att hyra det antalet villatak och koppla ihop dessa till en elanslutning.



I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, utgörs solparken av två inhägnade områden men då de ligger tätt intill varandra, med bara en bilväg emellan, kan de anses utgöra ett enda sammanhängande område.

#### 2.1.5 Få intressekonflikter

En annan parameter som påverkar bolagets sökområde i tidigt skede är hänsyn till natur- och kulturmiljöer. Skyddade områden och riksintressen undviks i första hand om inte bedömningen är att solparken kan byggas utan att riksintresset påtagligt skadas. Generella biotopskydd och fornlämningar samt infrastruktur och dess skyddsavstånd undantas i största möjliga mån och strandskyddade områden undviks om de inte kan upphävas eller om dispens bedöms vara möjlig.

Vidare har tätbebyggda områden undvikts. Ett hänsynsavstånd på ca 100 meter från inhägnat område till bostadshus tillämpas. Undantag kan tillämpas för de närboende som är markägare i solparken.

Efter en initial övergripande analys av de olika intressena inleds en tidig dialog med nätägare och myndigheter såsom Trafikverket, Luftfartsverket med flera för att utreda om området har fortsatt goda möjligheter till en realisering.

I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, sker ingen överlappning med t.ex. riksintresse för friluftsliv, naturvård eller kulturmiljövård. För en mer detaljerad redogörelse av ovannämnda och andra intressen i området samt eventuella konflikter, se avsnitten 4.2 *Planförhållanden*, 5 *Natur och miljö*, 6 *Kulturmiljövården* och 7 *Landskap, rekreation och friluftsliv*. I avsnitt 9 *Sammanfattning av miljöpåverkan* konstateras det dock att verksamheten inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

#### 2.1.6 Möjlighet till arrende

Efter att parametrarna ovan utretts och ett område har identifierats som lovande, kontaktar bolaget berörda markägare för att stämma av intresset. Utförliga dialoger hålls med markägarna angående var inom deras aktuella fastigheter som anläggningen lämpligen kan lokaliseras. Finns det fortsatt ett intresse hos båda parter och en solpark stämmer överens med markägarens framtida brukande av marken, upprättas arrendeavtal.

I det aktuella fallet med Värnanäs solpark, har arrendeavtal undertecknats med markägare.

#### 2.1.7 Realiserbarhet

Genom bolagets metodik ovan, identifieras lokaliseringar som ger de bästa förutsättningarna för att realisera en solpark, det vill säga hög solinstrålning, energin produceras där den behövs som mest, hänsyn tas till miljö och kulturmiljö samt goda tekniska förutsättningar såsom närhet till anslutningspunkt med tillgänglig nätkapacitet till en ekonomisk rimlig kostnad, goda geotekniska premisser och storskalighet så att området nyttjas optimalt. En sista förutsättning är att det också ska finnas ett intresse hos fastighetsägare att teckna ett anläggningsarrendeavtal för projektering och drift under i vart fall 40–50 år.

Dessa förutsättningar medför en rimlighet och en proportionalitet mellan investeringar och genererade resultat. Det finns etablerade beräkningsmodeller som säkerställer proportionaliteten, till exempel LCOE (Levelized Cost of Energy) som

bolaget använder sig av där hänsyn tas både till bygg- och driftkostnader (CAPEX & OPEX) och hur många kWh solparken kan producera under livslängden i Figur 8.

$$\begin{array}{c}
 \text{Produktionskostnaden per kWh} \\
 \text{under hela livslängden}
 \end{array}
 = \frac{\text{Nuvärdet för alla kostnader} \\
 \text{under livslängden}}{\text{Nuvärdet av den totala} \\
 \text{elproduktionen under livslängden*}}$$

Figur 8. Beräkningen av LCOE (Levelized Cost of Energy) med hänsyn tagen till degradering.

En annan dimension är tid. Det råder en stor efterfrågan på el i elprisområde 3 och 4. Därför finns det återigen ett behov av att identifiera lokaliseringar med de bästa förutsättningarna så att solparkerna kan realiseras inom en kort tid efter identifieringen.

Projektets ekonomiska kalkyl är i nuläget positiv.

## 2.2 Lokaliseringsalternativ

En redovisning av specifika lokaliseringsalternativ görs i en eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till alternativa lokaliseringar.

## 2.3 Nollalternativ

En redovisning av nollalternativet görs i en eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och de bedömda miljöeffekterna, till följd av planerad verksamhet, kommer då att ställas i relation till nollalternativet.

# 3 Verksamhetsbeskrivning

## 3.1 Kort sammanfattning

Sammanfattning av den planerade verksamheten:

- Den planerade solparken skulle kunna uppgå till en effekt av cirka 132 MWp och producera cirka 132 GWh/år. Detta motsvarar den årliga hushållselen (utan uppvärmning) för cirka 26 000 villor med en årsförbrukning på 5 000 kWh/villa (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023), eller ett års körning av 55 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).
- Den totala arean som omfattas är maximalt 142 hektar.

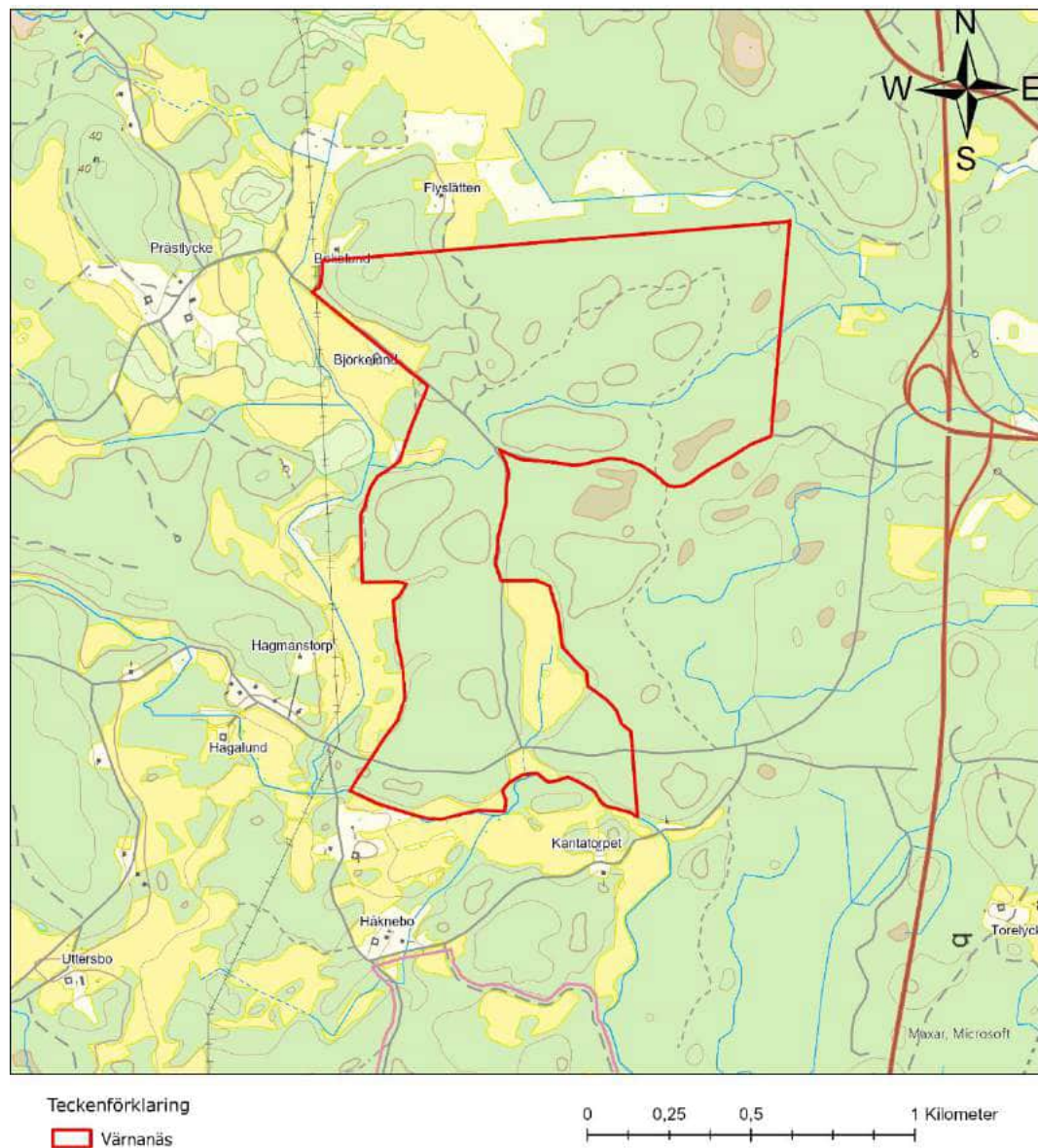
Den installerade effekten, och den årliga produktionen, kan ändras beroende på teknikutveckling, slutlig utformning och val av fast- eller trackersystem samt ledig kapacitet i mottagande elnät vid tid för byggnation.

Inom verksamhetsområdet kommer solparken i form av solpaneler, växelriktare, nätstationer (transformatorstationer), montagesystem, batterilagringssystem, ställverk, markförlagda kablar, tillfartsvägar, containrar/ytor för materialförvaring med mera

etableras. Områdena med solpaneler och övriga anläggningsdelar kommer att hägnas in.

Eventuellt MKB-arbete kommer utreda möjliga åtgärder/platser som särskilt ska gynna biologisk mångfald både innanför och utanför inhägnaden.

I Figur 9 visas en översiktskarta över solcellsparkens planerade lokalisering.



Figur 9. Översiktskarta över lokalisering av det planerade verksamhetsområdet för Värnanäs solpark, vilket är markerat med röd heldragen linje.

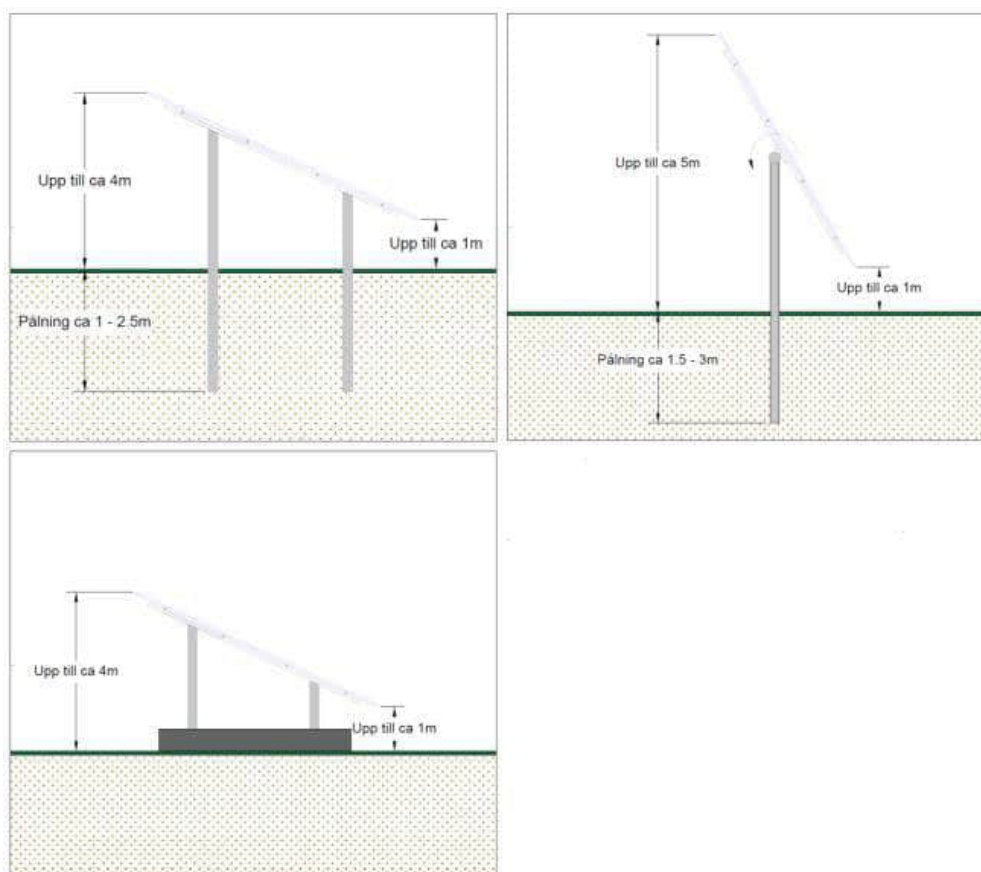
## 3.2 Teknikval

### 3.2.1 Solcellspaneler

Slutgiltig utformning av solparken inom verksamhetsområdet sker vid i ett senare tillfälle vid detaljprojektering, strax innan upphandling och byggnation, för att möjliggöra val av bästa möjliga teknik i en bransch där utvecklingen går snabbt framåt. Solpanelerna har på de senaste två åren ökat i storlek med cirka 20 procent och liknande teknikutveckling kan antas fram till planerad byggstart.

Solcellspanelernas totalhöjd (panel och montageställning) från marknivå till högsta punkt bedöms därmed uppgå till 4 meter för en solpark med "fast system" och 5 - 6 meter för en solpark med "tracker-system", se Figur 10. Exempellayouter baseras på dagens storlek på solpaneler för att kunna estimeras antal paneler och produktion för solparken.

Vid val av solpaneler på "trackers" (solföljare), se Figur 11, byggs de vanligtvis med rader i nord-sydlig riktning där paneler söker optimal vinkel mot solen under hela dagen. Även trackers med rader i öst-västlig riktning kan bli aktuellt, men fastställs i detaljprojekteringen. Panelraderna anläggs med ett radavstånd på cirka 3–10 meter. Det exakta radavståndet bestäms i ett senare skede vid detaljprojektering efter ett ev. godkännande av föreliggande 12:6-samråd samt inför upphandling och byggnation.



Figur 10: Principskisser solcellspaneler i profil med tre olika typer av markförankring. Överst till vänster pålad markförankring (fast system), överst till höger pålad markförankring (tracker system) och nederst fristående markförankring i betong (fast system).





*Figur 11: Exempel på ett tracker system från Convert Italia.*

Vid val av "fasta" solpaneler byggs de vanligtvis med rader i öst-västlig riktning med en fast lutning mot syd mellan 15–30 grader från horisontalplanet, och med ett radavstånd på 3-8 meter. Panelerna kan även byggas med rader i nord-sydlig riktning med fast lutning mot öst och väst. Se Figur 12 och Figur 13.



*Figur 12: Exempel på ett fast system från Aerocompact.*



Figur 13. Exempel på ett fast system med fristående markförankring från Schletter.

Solpanelerna är huvudsakligen fästa på stålprofiler (montagesystem) vilka är förankrade i marken (pålade) eller med fristående fundament. Bruk av pålade ställningar eller liknande för montering upptar cirka 1 procent av markytan (BRE, 2014). Utöver vägar, stängsel och paneler ska även växelriktare, nätstationer (transformatorstationer), avlastningsytor samt ett internt elnät placeras inom det inhägnade området. Därtill planeras för ett energilagret på området, om energilagret är inom solparkens inhägnad behövs inget ytterligare stängsel runt energilagret.

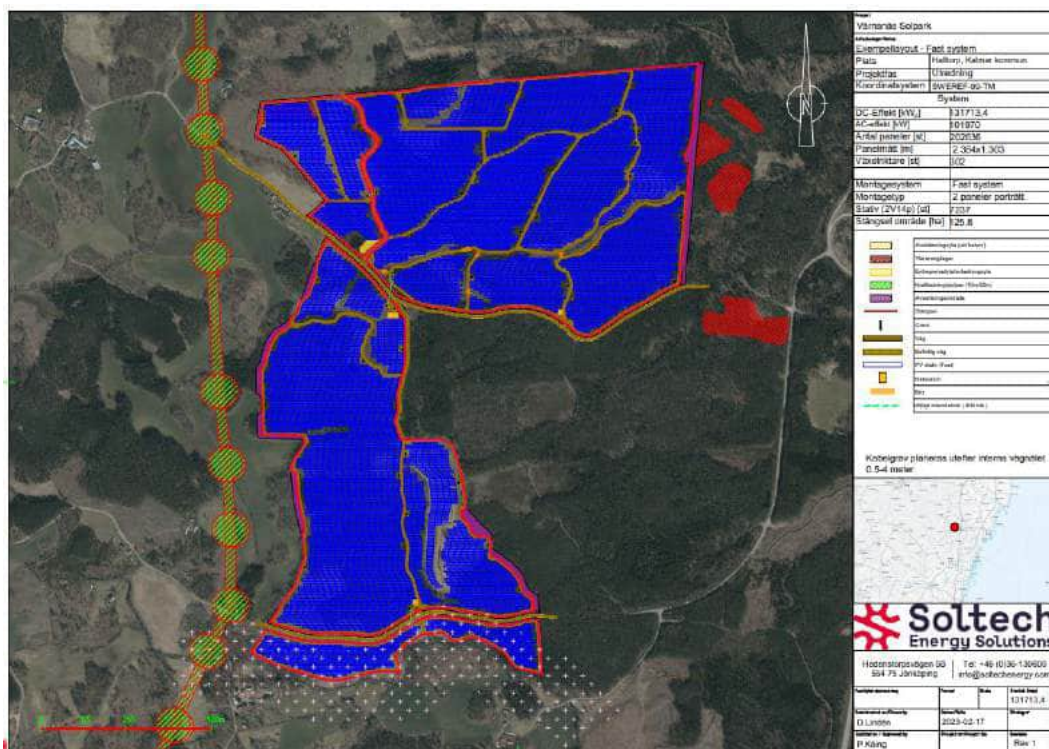
Exempellayout för fast system består av upp till cirka 145 000 solpaneler. Varje enskild solpanel har ett mått på cirka 1,3\*2,4 meter och en yta på cirka 3,1 m<sup>2</sup>. Avståndet mellan panelraderna kan variera mellan 3-5 meter beroende på slutgiltig detaljprojektering inför upphandling och byggnation. Vid förankring i mark med pålning, vilket är det vanligaste förfarandet, slås varje påle ner i marken till ett djup av cirka 1-3 meter.

Om ett trackersystem skulle användas för samma markyta skulle installerad effekt bli cirka 94 MWp, i stället som för det fasta systemet 132 MWp.

Ett trackersystem har dock en högre elproduktion per installerad effekt, eftersom panelerna söker optimal lutning mot solen under hela dagen och på så sätt kan producera mera el per panel. Detta ger en jämnare elproduktion under hela dagen, där toppproduktionen minskar något och elproduktion istället blir högre under morgon och kväll jämfört med ett fast system med söderlutning. Ytterligare en fördel med trackersystemet är att det möjliggör ett effektivare nyttjande av marken under panelerna samt användandet av större jordbruksmaskiner, eftersom marken fram till pålraden kan skötas på ett annat sätt jämfört med fast system.

I detta dokument baseras projektspecifika data på fast layout då den medför störst installerad effekt, flest paneler, kortast avstånd mellan panelrader och flest nätstationer (jämfört med alternativet trackersystem). En fast layout utgör därmed ett värsta scenario utifrån perspektivet markpåverkan. I avsnittet landskapsbild och i fotomontagen, används däremot trackersystem då dessa paneler mäter större avstånd från markytan och utgör därmed ett värsta scenario utifrån perspektivet påverkan på landskapsbilden.

En översiktlig bild över verksamhetsområdet inom vilket solparken planeras visas i Figur 14, där även placering av vägar med mera visas (bilaga 1).



Figur 14. Exempel på utformning av solcellsanläggningen med fast system, slutlig utformning är ännu inte bestämd. Blå yta utgörs av solcellspaneler, röda och bruna linjer visar placering av stängsel respektive vägar och gröna ytor utgörs av kraftledning/stolpar/ stag. Gula ytor utgör entreprenadsytor/avlastningsytor. Inom och mellan inhägnade områden planeras ett markförlagt IKN-nät fram till anslutningspunkt.

### 3.2.2 Stängsel, vägar och lagringsytor

Solparken är en högspänningsanläggning samt innehåller stöldbärliga komponenter vilket medför krav på inhägnad från bl.a. försäkringsbolag. Runt anläggningen uppförs därför stängsel med en höjd på max 2,5 m för att reducera risken för stöld, skadegörelse samt ur säkerhetssynpunkt för att hindra människor och storvilt från att beträda området. Vid krav från bland annat investerare eller försäkringsbolag kan det bli aktuellt att uppföra industristängsel med mindre maskstorlek och med överklätringsskydd. Inhägnade områden kommer vid behov att kameraövervakas. Planerad höjd kan komma att ändras framöver. Nertill kommer en glipa mellan marken och stängslet lämnas öppen för att mindre djur ska kunna passera anläggningen. Stolpar till stängsel planeras att pålas till ett djup av cirka 1 meter och/eller förborras ner till ett djup av cirka 0,5 meter samt gjutas direkt i marken med ett mindre fundament för varje stolpe.

Förutom att viss förstärkning kan komma att bli aktuell för de befintliga vägarna kommer även nya grusvägar på markduk att anläggas. Vägarnas utformning och totala längd avgörs först efter att slutgiltig layout bestämts i detaljprojekteringskedet, efter beslut av 12:6-anmälan och inför upphandling och byggnation. Vägarnas utformning och längd beror främst på vilken typ av panelsystem (fast eller tracker) som installeras.

Vägarna behövs först och främst för byggnation av solpark men även för underhåll och service av nätstationer och batterilagringseenhet under driftfasen.

Inom verksamhetsrådet kommer en eller flera lagringsytor (cirka 200 kvadratmeter) anläggas. Dessa kommer bli på mark- eller grusplan. Lagringsytorna behövs främst under byggfasen för att lagra levererat material inför anläggnings- och monteringsarbeten. Vissa ytor behövs även under drift för service och underhåll. Efter byggfasen återställs de ytor som det inte finns behov för under driftsfasen. Beroende på utformning av lagringsytorna kan viss efterbearbetning krävas inför återställning av marken.

Vägarna och övriga ytor kan vid behov tas bort efter driftstiden.

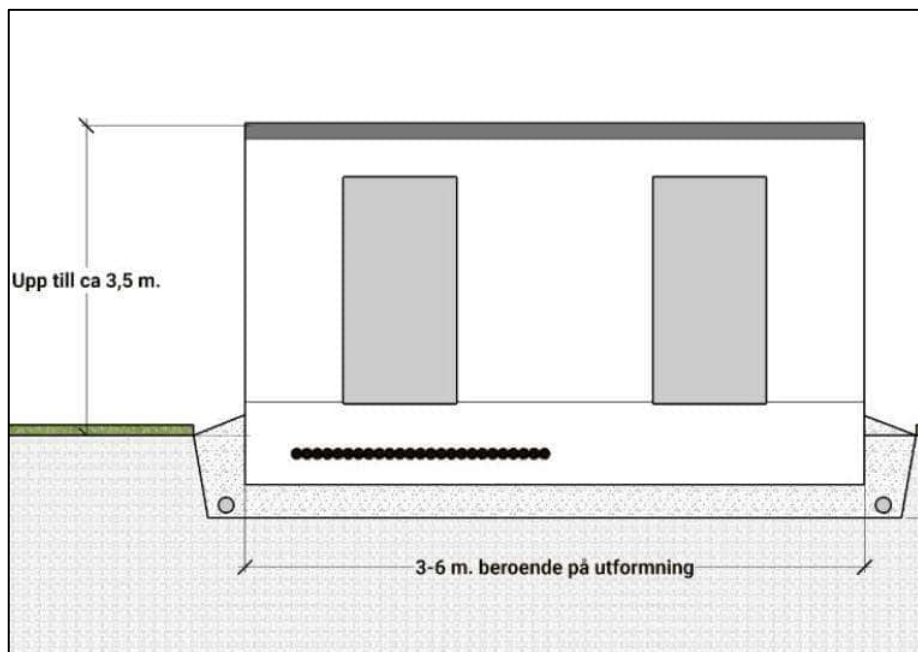
### 3.2.3 Elanslutning och elanläggningar

Etableringen kommer ske i enlighet med relevanta krav i Elsäkerhetsverkets författningar och anläggningen kommer att beakta gällande krav på elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).

Elanslutningspunkt till befintligt elnät bestäms slutligen av nätägaren. Dialog pågår med nätägare om lämplig anslutningspunkt. I detta skede diskuteras en möjlig anslutningspunkt som innebär att E.ON bygger en ny 130 kV transformatorstation efter befintlig 130 kV luftledning som går väster om solparken. Det finns i nuläget tre olika alternativ för hur solparken kan anslutas till den nya transformatorstationen. Ett alternativ är att ansluta solparken med stöd av E.ON:s områdeskoncession, eller att E.ON söker en linjekoncession (kräver en linjekoncessionsansökan). Det tredje alternativet är att solparken ansluts med ett IKN-nät (icke koncessionspliktigt nät). Då solparken går hela vägen fram till planerad anslutningspunkt förutsätts elanslutningen till befintligt elnät kunna hanteras av solparken genom ett IKN-nät, och därför hanteras den miljöpåverkan även i detta samråd. Utöver anslutning till befintligt elnät består solparken av ett internt elnät.

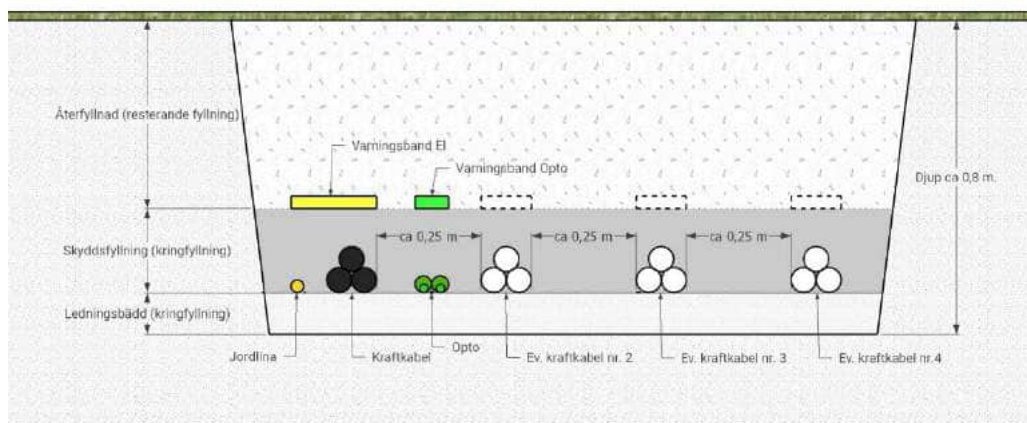
Inom solparken planeras det upp till 50 nätstationer om cirka 1-9 MVA vardera, dessa tillhör det interna elnätet. Spänningsnivån planeras till mellan 10-30 kV. Nätstationerna skiljer sig i storlek beroende på ändamål i anläggningen. Majoriteten utgörs av stationer som är upp till en yta av 6x4 meter. Vid behov av sammankoppling av flera nätstationer kan 1-2 nätstationer inom solparken behöva uppgå till 14\*4 meter, principskiss framgår av Figur 15. Nätstationens storlek och markens beskaffenhet kommer avgöra om den etableras i, under eller över marknivå samt huruvida dränering eller markisolering krävs. Principskissen visar ett exempel på en nätstation etablerad under marknivå. Vanligtvis grävs vegetationsskiktet bort en bit utanför nätstationens ytterkant. Ett bärlager förläggs i botten och därefter ett dräneringslager. Ytan runt nätstationen fylls med singel eller liknande upp till strax under nätstationens dörrar. Integrerat i nätstationen finns ett oljeuppsamlingskärl. Kärllet är tätt och dess volym motsvarar minst den totala oljevolymen.





Figur 15: Principskiss på en nätstation. 1-2 nätstationer kan komma att uppgå till 14\*4 meter.

Panelerna är sammankopplade med kablar vilka löper på baksidan av panelerna. Panelgrupper kopplas samman till växelriktare och nätstationer (transformatorstationer). Ledningsdragning från panelgrupper, växelriktare och nätstationer är markförlagd i kabelgrav, se Figur 16 och Figur 17). Det interna elnätet för solparken utförs med markförlagda elkablar. Slutgiltig utformning av det interna elnätet bestäms i detaljprojekteringskedet. Förläggingsdjup bestäms efter markens beskaffenhet och bredd på kabelschakt beror på typ och antal kraftkablar. I detta skede bedöms minsta bottenbredd på schakt vara cirka 0,5 meter för en kraftkabel med jordlina och optokabel. För varje tillkommande kraftkabel ökar bottenbredd på kabelschaktet med cirka 0,5 meter. Förläggingsdjup bedöms till cirka 0,8 meter.



Figur 16: Principskiss kabelgrav, bredd på kabelgrav kommer variera från 0,5 meter längst ifrån nätstationer till 4-5 meter närmast nätstationerna.



*Figur 17: Exempel på en kabelgrav med två 30 kV kablar och rör för optokabel. På bilden ses även ledningsbädd och varningsband/skyddsmarkering.*

### 3.2.4 Energilagringseenhet

Inom solcellsparken kan det bli aktuellt att uppföra en energilagringseenhet (ESS, Energy Storage System), vilken lagrar elektriciteten som genereras av solcellssystemet och håller den tillgänglig utan förlust till den behövs, se Figur 18. Marknaden vid tid för byggnation kommer avgöra behovet av en energilagringseenhet i solcellsparken.

Syftet med att kombinera en solcellspark med ESS kan dels vara att stötta elnätet med frekvensreglerande tjänster, dels för att skapa en flexibilitet i anläggningens funktion (ex. elprisarbitrage, peak-shaving, frekvensreglering, UPS). Att implementera ett ESS i samverkan med en intermittent energikälla skapar mer kontroll på energiflödet från anläggningen oberoende på tidpunkt och väder men nyttjar samma anslutningspunkt/anslutningskapacitet i en högre utsträckning. ESS planeras att bestå av ett utrymme att lagra energi i, det kan exempelvis vara batterirack (container eller fristående) med tillhörande kylsystem men val av energilagringsteknik fastställs i detaljprojekteringen.

Skyddsavståndet runt till exempel batterirackarna/containerarna, omriktare och transformator är cirka 3 meter i alla riktningar. Detta för att kunna öppna dörrarna till batterierna utan att det ska röra vid de andra komponenterna vid bland annat underhållsarbete. Ett 2 MWh/2 MW ESS har en yta på cirka 50-100 kvadratmeter inklusive skyddsavstånd. Höjden på systemet är cirka 4 meter. Battericontainern är en 20 feet container.

Transformator har en vikt på 15 ton, en 2MW-battericontainer väger 30 ton samt kopplingskåp på 1,5 ton var.

I Värnanäs solpark planeras en energilagringenhet på en yta cirka 10 200 m<sup>2</sup> vilket skulle kunna motsvara en energilagringenhet på upp till 102 MW.



Figur 18: Exempel på batterirack från en annan av Soltechs batteriprojekteringar. Effekt 2 MW.

### 3.3 Anläggningsarbeten

Anläggningsarbeten föregås av geotekniska undersökningar och består därefter huvudsakligen av följande moment:

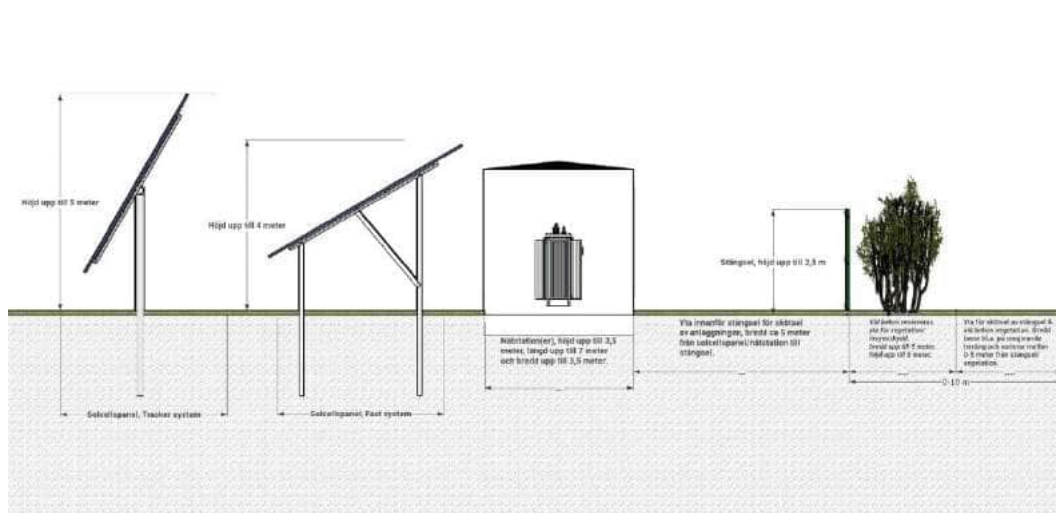
- Avverkning av skog
- Stubbrytning
- Dikning
- Markarbeten
- Anläggande av stängsel
- Anläggning av servicevägar och ytor för nätstationer och materialupplag
- Kabelförläggning
- Byggnation av monteringsstrukturer/montagesystem
- Montage av solpaneler
- Etablering av nätstationer (transformatorstationer)
- Eventuell byggnation av energilagringenhet
- Vid behov plantering av avskärmningsskydd

Avverkning av skog planeras inom hela det inhägnade området. Avverkning kommer dessutom att ske utanför stängslet (men inom arrendeområdet, såsom visas i layoutbilden) för att förhindra skuggning av solpanelerna innanför stängslet. Utöver avverkning och stubbrytning kommer markförberedande arbeten utföras för att jämna till marknivån och ta bort lokala höjdskillnader. Stora stenar kommer vid behov flyttas med grävmaskin och kan användas till att skapa nya stenrösen till förmån för biologisk mångfald.

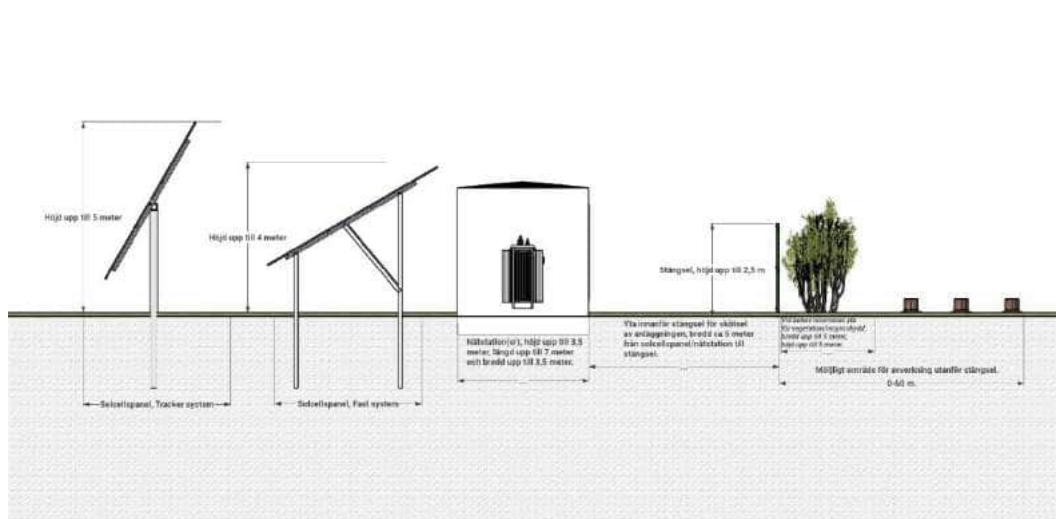
Markarbeten krävs för kabelgravar samt vid anläggning av vägar, fundament eller pålning för solcellspaneler, nätstationer, energilagringenhet och stängsel. Pålning kommer att ske cirka 1 meter till 3 meter ner i marken, djup beror på markens beskaffenhet och val av fast- eller trackersystem. Om avskärmningsskydd, så som



buskar, planteras behöver markarbeten ske även utanför inhägnat område som är reserverat för avskärningskydd, se Figur 19 och Figur 2020.



Figur 19. Principskiss över utformning av solpark på betesmark/åkermark. Tillkommer gör även internt el och vägnät, uppställningsytor och eventuell energilagringseenhet.



Figur 20: Principskiss över utformning av solpark i skogsmark. Tillkommer gör även internt el och vägnät, uppställningsytor och eventuell energilagringseenhet.

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

### 3.4 Transporter

Möjlig anslutningsväg går via väg E22 öster om verksamhetsområdet, och sedan via enskilda vägar. Anläggningsfasen sker under en period av 12 – 24 månader där majoriteten av transporterna sker vid första halvan av anläggningskedet då paneler samt montagematerial levereras till verksamhetsområdet.

Vid driftsfasen beräknas upp till ett 10-tal transporter trafikera området per år i samband med service, underhåll samt eventuell felavhjälpning. I tillägg tillkommer transporter med lantbruksredskap för åtgärder vid skötsel av marken mellan panelerna.

### 3.5 Tidplan

Byggnation planeras till 2025/2026. Anläggningsarbeten för solparken beräknas pågå i 12-24 månader. Byggstart kan eventuellt förskjutas beroende på bland annat byggnation av extern elanslutning och för ändamålet erforderliga samråd, anmälningar, bygglov, tillstånd med mera har upprättats och godkänts. Solcellsanläggningen förväntas kunna vara i drift i 40-50 år.

### 3.6 Vegetation och landskapsanpassning

Längs solparkens stängsel på utsidan reserveras en markyta/remsa på 0–10 meter vid behov där det är möjligt för att möjliggöra plantering av avskärmningsskydd i form av till exempel buskar/mindre träd/klätteväxt. Avskärmning med hjälp av duk kan också bli aktuellt. Istället för plantering kan sly tillåtas växa upp, vilket tar längre tid.

### 3.7 Skötsel i driftskedet

Solcellsanläggningen kräver relativt lite tekniskt underhåll. Platsbesök med driftpersonal kommer att ske cirka 10 gånger per år. Reserverad yta för eventuellt insynsskydd utanför inhägnat område kommer underhållas för att säkerställa att växtlighet inte växer så högt att panelerna inom området skuggas och därmed hämmar energiproduktionen. Grönyta kommer kunna bevaras under och mellan solcellsraderna, och inga bekämpningsmedel kommer att användas varken på grönytan eller inom den reserverade ytan för panelerna. Rengöring av solpaneler samt avlägsnande av snö och is sker vid behov och utan användning av kemikalier. Planerade och akuta service- och underhållsarbeten genomförs av utbildad driftpersonal utifrån behov.

Utifrån hushållningsprincipen har Soltech ett intresse av att arealen samnyttjas och är därför öppen för lösningar som medför t ex en ökad biologisk mångfald eller en samproduktion med tredje part. Soltech följer med stort intresse framstegen för till exempel agrivoltaics<sup>4</sup> och resultaten av pågående försök nationellt och internationellt. Utvecklingen och möjligheterna för samnyttjande är dock fortfarande i sin linda.

I avvaktan på framtida lösningar kommer skötseln under drift av planerad solpark anpassas för att skapa goda förutsättningar för biologisk mångfald. Marken sköts genom slåtter, puts eller bete i syfte att förhindra uppslag av skuggande vegetation. Vid eventuell slåtter kommer den genomföras på sensommaren, då de flesta blombesökande insekter avslutat sin säsong och växterna fröat av sig. Det avhuggna växtmaterialet kan användas som djurfoder. Buskar/sly inom det inhägnade området klipps ner. Mindre stenrosen och faunadepåer av död ved kan komma att lämnas i delar av solparken för att gynna biologisk mångfald ytterligare.

Efter avslutad drift avlägsnas solpanelerna och marken kommer att återställas till ursprungligt skick, så att marken går att använda på samma sätt som innan byggnationen av solparken.

---

<sup>4</sup> Kombination av produktion av solenergi och någon form av jordbruk.

### 3.8 Nedmontering och avveckling

Avvecklingsskedet innebär ett reverserat installationsförfarande och ger troligen därmed samma typ av störning och kommer ungefär pågå med samma tidslängd som anläggningsskedet. Lagringsytor kan behöva återskapas under nedmonteringsfasen. Verksamhetsområdet kommer återställas till ursprungligt skick. det . Materialet kommer i största möjlig mån återanvändas eller återvinnas.

## 4 Områdesbeskrivning

### 4.1 Nuvarande markanvändning

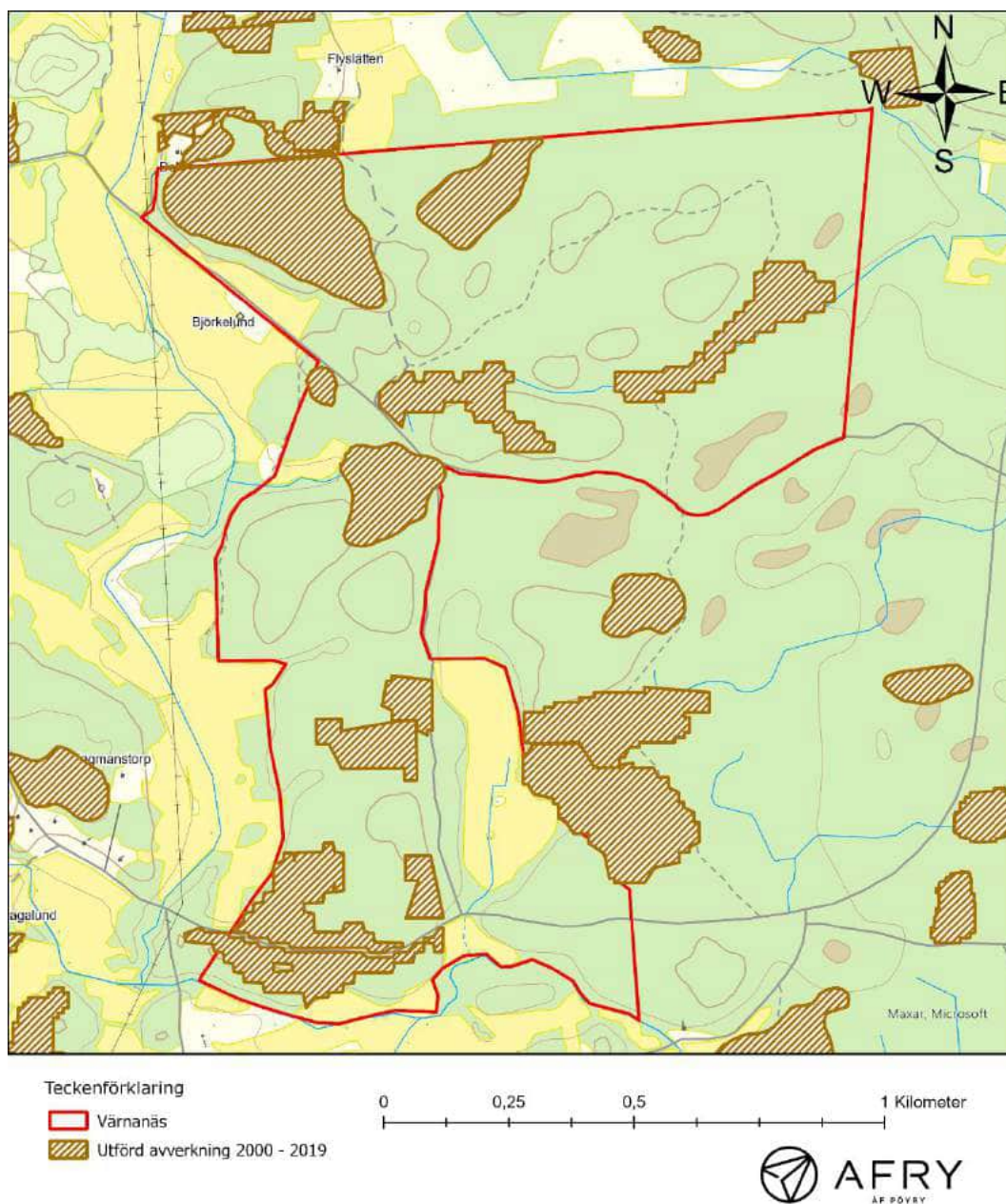
#### 4.1.1 Skogsmark

Den största delen av verksamhetsområdet utgörs av skogsmark. Skogarna består till stor del av ungskogar och kalhyggen, men mindre områden består även av möjliga kontinuitetsskogar.

Enligt 3 kap. 4 § miljöbalken är skogsbruk av nationell betydelse. Vidare framgår av samma lagrum att skogsmark som har betydelse för skogsnäringen så långt möjligt ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk.

Värnanäs solpark kommer under sin livstid att förhindra att skogsbruk bedrivs inom verksamhetsområdet. Anläggningen kommer dock att monteras ned efter sin livstid, varefter marken åter kan återgå till att brukas.

Skogen utgör en resurs som kan bidra till att uppnå Sveriges klimat- och energimål, bland annat genom att ersätta fossila råvaror såsom plast och fossila drivmedel. Skog kan även utgöra en viktig kolsänka. (Länsstyrelsen Skåne, 2022)



Figur 21. Verksamhetsområdet och utförda samt anmälda avverkningar (Skogsstyrelsen, 2022). Verksamhetsområdet är markerat i rött.

I Figur 211 visas utförda avverkningar i och i närheten av verksamhetsområdet. Av figuren framgår att vissa områden inom det aktuella verksamhetsområdet redan avverkats under de senaste 20 åren. Dessa områden utgörs idag av relativt ung skog.

#### 4.1.2 Jordbruksmark

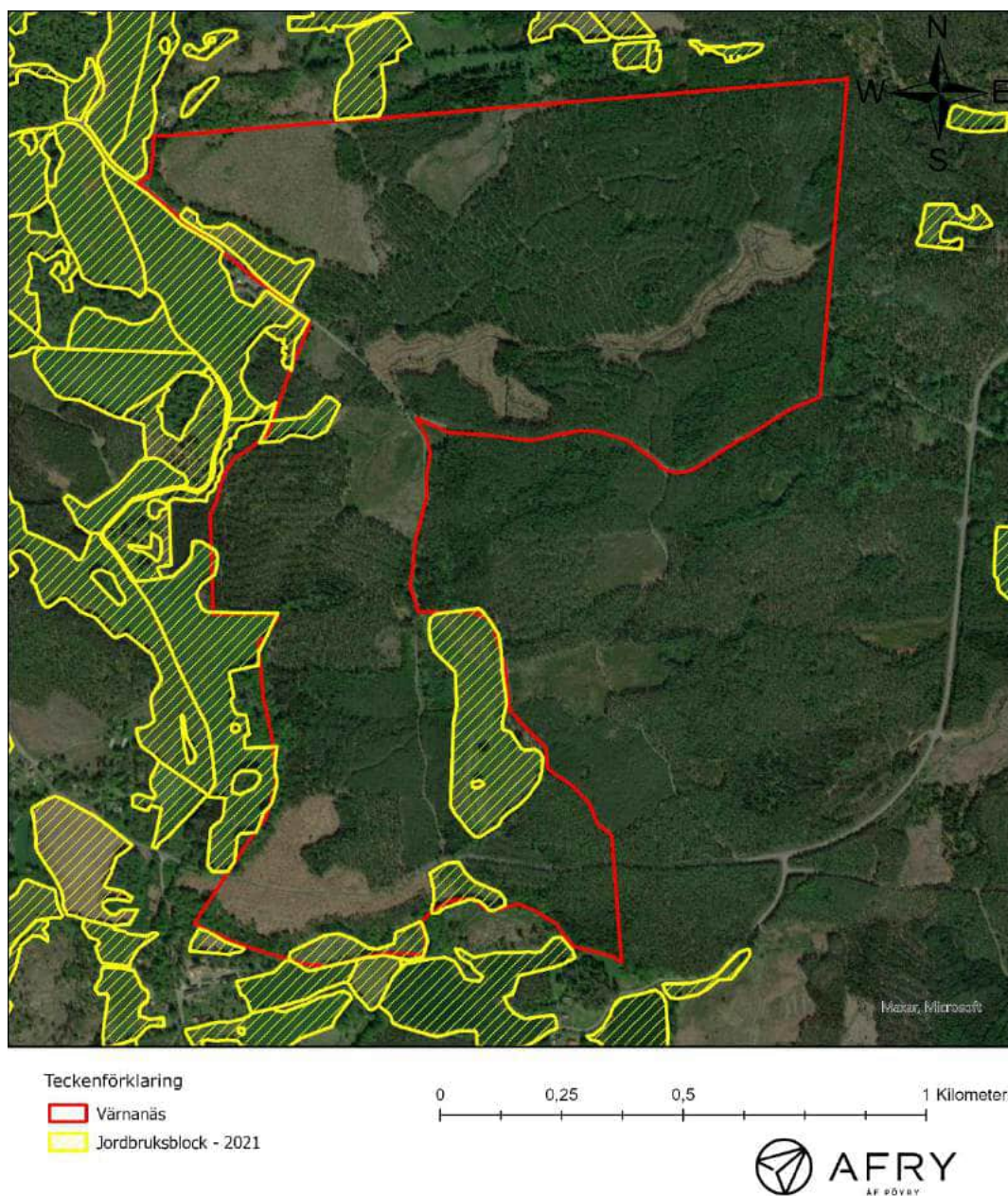
En mindre del av aktuellt verksamhetsområde utgörs av jordbruksmark, se Figur 22. Figuren visar de arealer som varit föremål för ansökan om jordbruksstöd under de senaste åren, baserat på information från Jordbruksverkets blockdatabas (Jordbruksverket, 2022). Blockdatabasen ger inte en fullständig bild av jordbruksarealen i landet, men genom Figur 22 tydliggörs förekomsten av jordbruksmark inom verksamhetsområdet. Informationen ska ses som ett komplement till övrig beskrivning av nuvarande markanvändning.

Att bevarandet av jordbruksmark är viktigt framgång av Sveriges livsmedelsstrategi, och jordbruksmark skyddas även av bestämmelser i miljöbalken.

I Sveriges livsmedelsstrategi konstateras att jordbruksmarkens bördighet bör behållas och utvecklas, och att en god hushållning av produktiv jordbruksmark bör eftersträvas av både hållbarhets- och konkurrenskraftsskäl (Aronsson, 2022). Enligt 3 kap. 4 § miljöbalken är jordbruk av nationell betydelse, och brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk. Enligt domar från Mark- och miljödomstolen och Mark- och miljööverdomstolen kan dock produktion av fossilfri el utgöra ett sådant väsentligt samhällsintresse som avses i 3 kap. 4 § miljöbalken (M 2797-21, M 15064-21).

Värnanäs solpark kommer att bidra med produktion av förnybar el till det allmänna nätet, och anläggningen kan därför anses tillgodose ett väsentligt samhällsintresse. Anläggningen utgör dock ett varaktigt ianspråktagande av jordbruksmark (MÖD, M 15064-21). Eftersom anläggningen efter sin livslängd kan monteras ner kommer dock jordbruksmarken kunna återgå till att brukas. Solparken utgör inte heller i sig något hinder för fortsatt jordbruk på platsen. I dagsläget pågår forskning om så kallade agrivoltaiska system, som innebär att mark används till både odling och solelproduktion. Resultat från studier visar på att dessa system kan ha stor potential, men att lokala förutsättningar på platsen när det kommer till klimat, grödor och konstruktion spelar roll (Länsstyrelsen Skåne, 2022). Bolaget kommer att utreda möjligheterna för att fortsätta bedriva jordbruk inom aktuellt verksamhetsområde genom exempelvis bete.





Figur 22. Verksamhetsområdet för solpark Värnanäs samt områden som utgörs av jordbruksmark enligt Jordbruksverkets blockdatabas för år 2021 (Lantmäteriets öppna data, 2020; Jordbruksverket, 2022).

## 4.2 Planförhållanden

### 4.2.1 Regional planering

#### 4.2.1.1 Klimat- och energistrategi för Kalmar län 2019 – 2023

Kalmar läns klimat- och energistrategi från 2019 ska ge vägledning för det fortsatta klimat- och energiarbetet i länet, och bidra till bland annat en ökad produktion av förnybar energi (Länsstyrelsen Kalmar län, 2019).

Klimat- och energistrategin identifierar sex insatsområden som är prioriterade och viktiga för att begränsa klimatpåverkan och underlätta energiomställningen. Ett av dessa insatsområden är förnybar energiförsörjning, med målet att Kalmar läns

produktion av förnybar energi ska vara minst lika stor som länets totala energianvändning år 2030. I strategin beskrivs att Kalmar län i första hand bör satsa på områden med utvecklingspotential och där regionala insatser gör störst skillnad, exempelvis vind- och solex. Att länet har mycket goda förutsättningar att bidra till Sveriges elproduktion genom bland annat solex lyfts fram.

#### 4.2.2 Kommunal planering

##### 4.2.2.1 Fossilbränslefri kommun 2030

Kalmar kommuns långsiktiga mål är att kommunen som geografiskt område ska vara helt fossilbränslefritt år 2030. För att uppnå detta mål har en handlingsplan tagits fram, *Handlingsplan – Fossilbränslefri kommun 2030*, där produktion av förnybar el lyfts fram som ett insatsområde. Enligt handlingsplanen ska kommunen sträva efter maximal solexproduktion och ökande vindkraftsproduktion (Kalmar kommun, 2019).

Handlingsplanen antogs 2019, och i dokumentet finns exempel på relevanta aktiviteter som redan då pågick. En av dessa aktiviteter är *produktion av solenergi via Kalmar Energi*, vilket beskrivs möjliggöra för privatpersoner och organisationer att bidra till solexproduktion genom medlemsägda solparker.

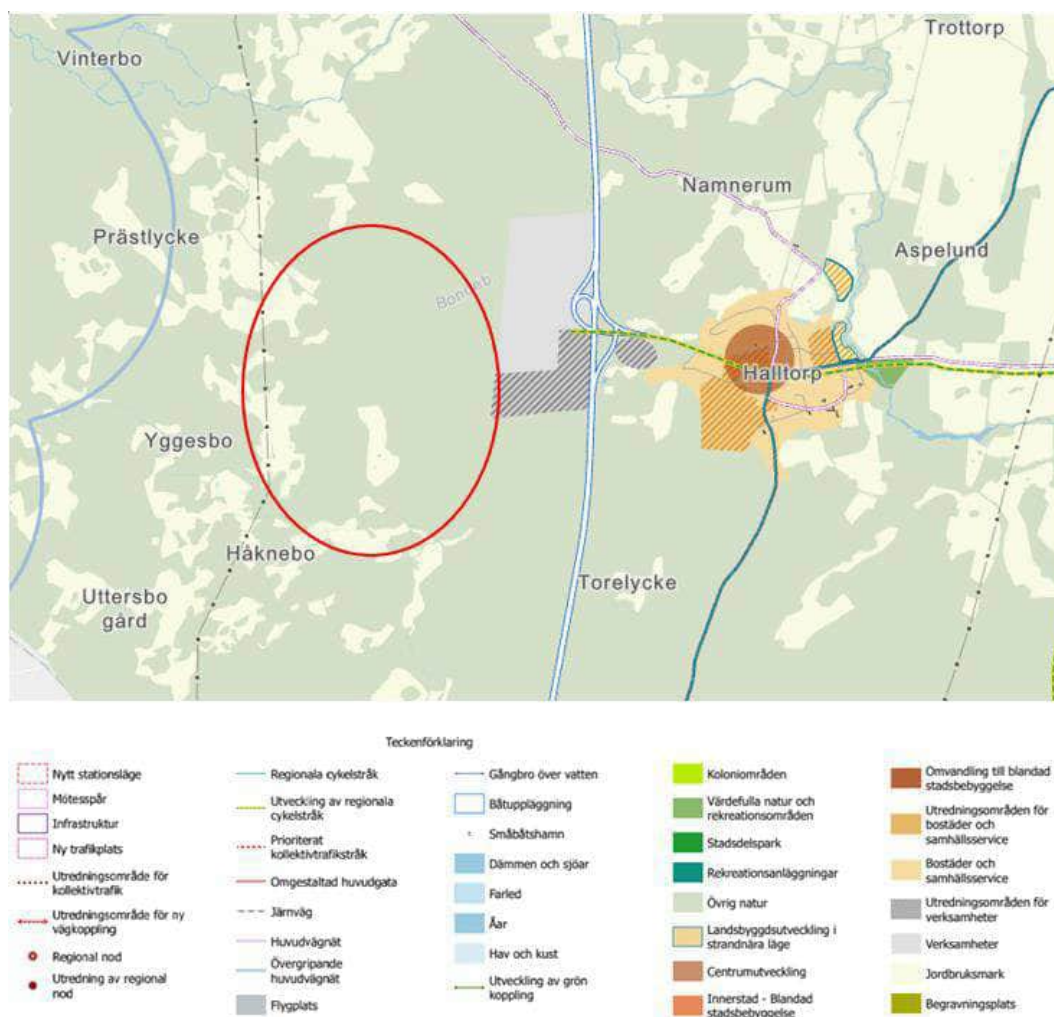
##### 4.2.3 Översiktsplanering

Kalmar kommuns nuvarande översiktsplan antogs 2013, och arbetet pågår med att ta fram en ny version. Kommunens förslag till ny översiktsplan är i dagsläget ute på en andra granskning som pågår fram till mitten på april 2023.

Kommunens översiktsplan ska 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, planer och program ska också redovisas i översiktsplanen (Kalmar kommun, 2023).

I Kalmar kommuns förslag till ny översiktsplan beskrivs att produktionen av förnybar energi i länet och i kommunen behöver öka. För att uppnå detta beskrivs att kommunen ska främja solcellsutbyggnad både på tak och på mark. Markanläggningar ska i första hand läggas på mark eller platser som inte är lämpliga för annan verksamhet, eller är värdefulla ur ett kulturmiljöperspektiv.

Solparken är planerad inom ett område som i förslaget till ny översiktsplan klassas som *övrig natur*, definierat som skogsmark och övriga naturområden som är tillgängliga via allemansrätten, se Figur 23. I angränsning till verksamhetsområdet finns dessutom en yta som i förslaget till översiktsplan är markerad som *utredningsområde för verksamheter*. Här planeras för en ny kriminalvårdsanstalt och gång- och cykelstråk ska etableras mellan anstalten och centrala Halltorp. För själva verksamhetsområdet finns ingen ny föreslagen mark- och vattenanvändning, se Figur 23.



Figur 23: Föreslagen mark- och vattenanvändning i Kalmar kommuns förslag till ny översiktsplan. Verksamhetsområdet för Värnanäs solpark är inringat i rött (Kalmar kommun, 2023).

#### 4.2.3.1 Detaljplanering

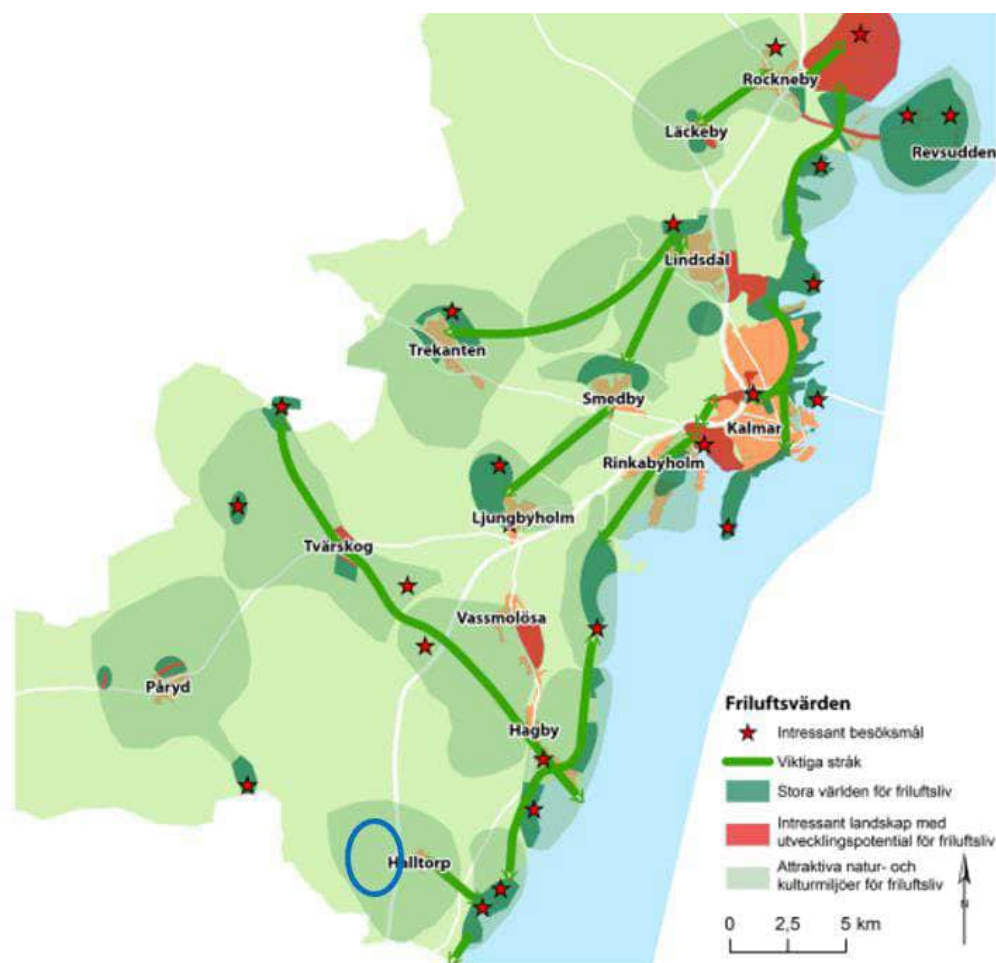
Verksamhetsområdet omfattas inte av någon gällande detaljplan. Verksamhetsområdet gränsar i öster till detaljplanen för den planerade kriminalvårdsanstalten. Detaljplanen vann lagakraft i juli 2022, och byggstarten är planerad att ske under senare halvan av 2023. Kommunen påbörjar avverkning av skogen i området från och med början av 2023 (Kalmar kommun, 2023).

#### 4.2.3.2 Program för friluftsliv

Kalmar kommuns program för friluftsliv antogs av kommunfullmäktige i april 2020, och har som övergripande syfte att tydliggöra kommunens mål och ambitioner för det rörliga friluftslivet. Programmet ska även utgöra underlag för kommunens översiktliga planarbete (Kalmar kommun, 2020).

I Figur 24 visas en översikt över områdena med friluftsvärden att bevara eller utveckla i kommunen. Verksamhetsområdet för solparken ligger inom ett område klassat som en attraktiv natur- och kulturmiljö för friluftsliv, se avsnitt 0 för mer detaljerad beskrivning angående rekreation och friluftsliv i området för solparken.





Figur 24. Kartöversikt från Kalmar kommuns friluftspan (Kalmar kommun, 2020). Området för den planerade solparken är utmarkerat i blått.

## 5 Natur och miljö

### 5.1 Naturvärden

En naturvärdesinventering på förstudienivå har utförts inom och utanför verksamhetsområdet, se bilaga 2. Solparken ligger i ett landskap med skogar starkt präglade av skogsbruk, där skogsmiljöerna till stor del består av ungskogar och kalhyggen. Emellertid förekommer det också mindre områden vilka består av möjliga kontinuitetsskogar med potentiella naturvärden, samt två mindre områden med jordbruk. I jordbruksmiljöerna förekommer småvatten och åkerholmar, vilka omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap 11 § miljöbalken, se Figur 25. Vidare finns det en nyckelbiotop<sup>5</sup> inom verksamhetsområdet, denna inventerades 1998 och består av en mindre samling ädellövträd med höga naturvärden, se Figur 26. Flera arter som är beroende av gamla bokar är observerade i nyckelbiotopen och dess omnejd.

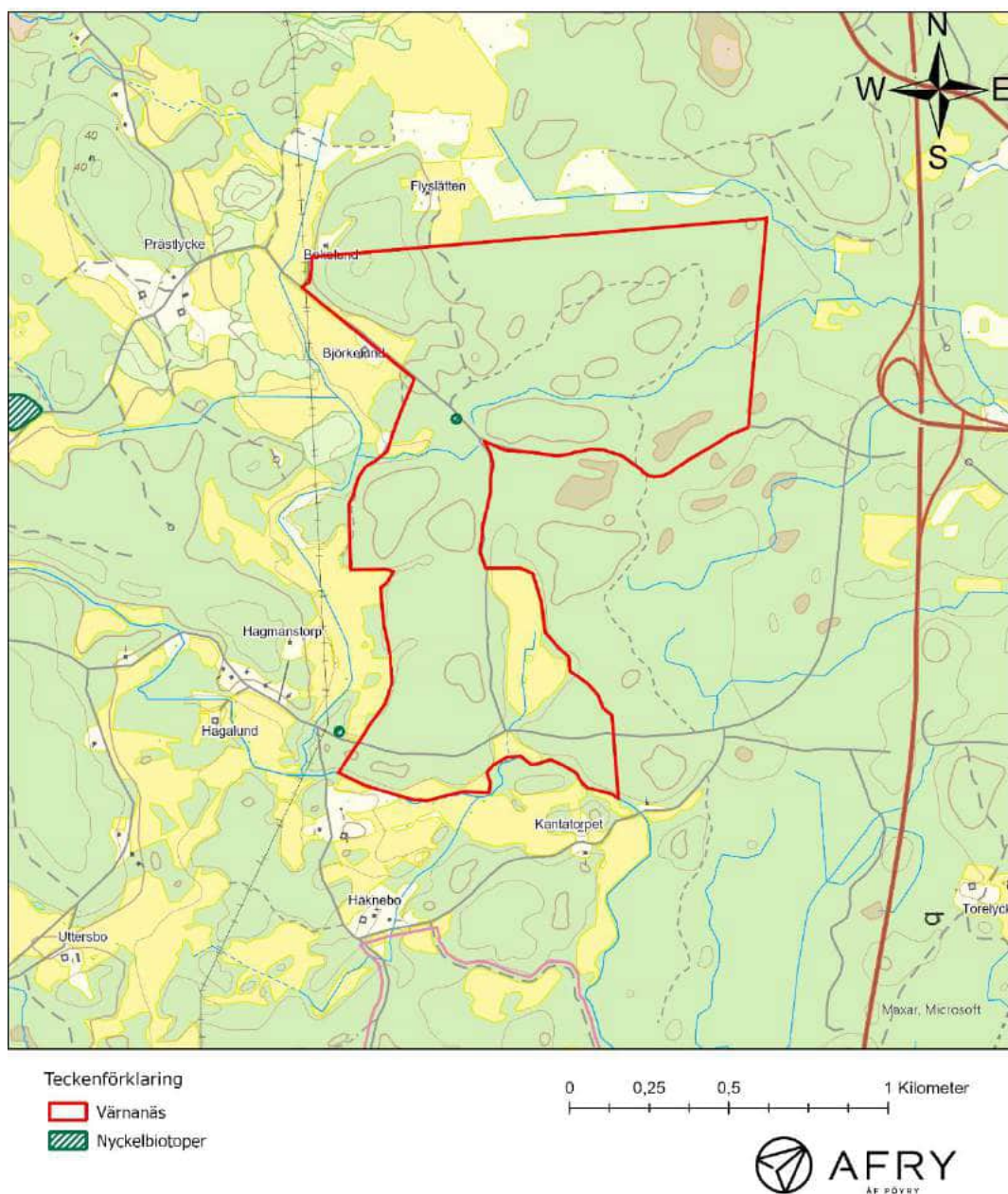
<sup>5</sup> En nyckelbiotop är ett område i skogen som i och med sina höga naturvärden har en mycket stor betydelse för skogens växter och djur.

Inom naturvärdesinventeringen på förstudenivå har det identifierats 11 potentiella naturvärdesobjekt, se Figur 25. Dessa har emellertid inte kunnat tilldelas några naturvärdesklasser på grund av bristfälliga data om artvärden och biotopvärden.



Figur 25. Karta över de potentiella naturvärdesobjekten, samt de generella biotopskydden i delområdet (AFRY, 2023).





Figur 26. Verksamhetsområdet och närliggande nyckelbiotoper (Lantmäteriets öppna data, 2020; Skogsstyrelsen, 2022).

### 5.1.1 Miljöpåverkan

Under solparkens livslängd kommer verksamhetsområdet att stänglas in, vilket skapar potentiella barriäreffekter för rörelse av vilt, se avsnitt 5.4. Utöver instängslingen kommer skogen och annan hög vegetation inom verksamhetsområdet behöva avverkas/röjas. Utformningen av solparken kommer emellertid anpassas för att undvika höga naturvärden, så som nyckelbiotopen, och objekten som är skyddade enligt det generella biotopskyddet.

Därutöver är åtgärden av reversibel karaktär. Lagringsytor och vägar anläggs med markduk och grus för att underlätta återställningen. Både skog och jordbruksmark kommer åter kunna etableras i området efter solparkens avveckling. En röjning och avverkning kan vidare möjliggöra för etablering av nya arter inom området, vilket



potentiellt kan leda till en positiv effekt för den biologiska mångfalden. Exempelvis visade en studie över 11 solparker i Storbritannien att det var högre mångfald av bin, fjärilar och örtväxter inom solparkerna än i kontrollområdena som nyttjades för jämförelse (Montag, et al., 2016). Värt att notera är att graden mångfald varierade beroende på utformning och skötsel av parkerna. Montag (2016) visade i sin studie även att solparker kan ha positiva effekter för hotade fågelarter, där mångfalden gällande rödlistade arter var högre i de undersökta solparkerna jämfört med kontrollområdena. Påverkan på fåglar ska emellertid bedömas från fall till fall då olika fåglar är känsliga för olika påverkan. Solparker innebär exempelvis i regel en negativ påverkan för hålhäckande fågelarter, detta då träd behöver avverkas (Paschel, et al., 2019). Indikationer visar vidare på att ängsfåglar håller sig på cirka 200 – 300 meters håll från solparker eftersom de föredrar öppna landskap (Van Der Zee, et al., 2019).

Genom nyttjande av slätter, puts eller bete möjliggörs vidare för vegetation som trivs i hävdade marker, vilket möjliggör för arter som annars inte förekommer i det av skogsbruk präglade närområdet.

För att vidare möjliggöra för positiva effekter för biologisk mångfald övervägs även åtgärder rekommenderade av RISE och Ecogain (2021), så som implementering av faunadepåer bestående av död ved eller att ett antal stubbar lämnas kvar efter avverkning. Därutöver kan stenrosen skapas ifall det är mycket sten som behöver röjas inom området eller sandblottor friläggas vid fall av sandig terräng. Vidare kan sådd av för området passande flora ske inom verksamhetsområdet, med fördel väljs då frökombination i dialog med kunnig ekolog. Potentiella åtgärder kommer att utredas närmare i samband med en eventuell miljökonsekvensbeskrivning.

## 5.2 Skyddade arter

Under framtagande av samrådsunderlaget har en naturvärdesinventering på förstudienivå samt en fågelinventering på förstudienivå utförts, se bilaga 2. Uttag från Artdatabanken för inrapporterade arter, inklusive rödlistade och skyddsklassade naturvårdsarter har hämtats hem för åren 2000–2023, se bilaga 2 för mer detaljerade uppgifter gällande använt underlag. För att täcka in observationer med mindre noggrann platsangivelse, som till exempel fynd av fåglar, har verksamhetsområdet plus en buffert på cirka 3 kilometer använts.

### 5.2.1 Naturvärdesinventering på förstudienivå

Inom naturvärdesinventeringen på förstudienivå identifierades tio olika naturvårdsarter<sup>6</sup>, se Tabell 1. Groddjuren är i huvudsak funna i vattensamlingen i Värnanäs 2, medan lavarna huvudsakligen är funna i bokskogarna i Värnanäs 3, se Figur 25.

Tabell 1. Dokumenterade naturvårdsarter inom inventeringsområdet (AFRY, 2023).

Artnamn	Status enligt rödlistan	Fridlyst
Bokvårtlav ( <i>Pyrenula nitida</i> )	Nära hotad (NT)	Nej
Dvärgbägarlav ( <i>Cladonia parasitica</i> )	Nära hotad (NT)	Nej

<sup>6</sup> Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för arter som är skyddsvärda, signalerar ett område med höga naturvärden eller är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Artnamn	Status enligt rödlistan	Fridlyst
Rosa lundlav ( <i>Bacidia rosella</i> )	Sårbar (VU)	Nej
Liten ädellav ( <i>Megalania laureri</i> )	Starkt hotad (EN)	Nej
Ängsmetallvinge ( <i>Adscita statices</i> )	Nära hotad (NT)	Nej
Långbensgroda ( <i>Rana dalmatina</i> )	Nära hotad (NT)	Ja, fridlyst art enligt 4 § och 5 § artskyddsförordningen
Sandödla ( <i>Lacerta agilis</i> )	Sårbar (VU)	Ja, fridlyst art enligt 4 § och 5 § artskyddsförordningen
Större vattensalamander ( <i>Triturus cristatus</i> )	Livskraftig (LC)	Ja, fridlyst art enligt 4 § och 5 § artskyddsförordningen
Mindre vattensalamander ( <i>Lissotriton vulgaris</i> )	Livskraftig (LC)	Ja, fridlyst art enligt 6 § artskyddsförordningen.
Trana ( <i>Grus grus</i> )	Livskraftig (LC)	Ja, fridlyst art enligt 4 § artskyddsförordningen.

### 5.2.2 Fågelinventering på förstudienivå

Inom fågelinventeringen på förstudienivå identifierades 7 olika arter upptagna i bilaga 1 i fågeldirektivet, se Tabell 2, detta inom ett avstånd på tre kilometer från solparken. Alla Sveriges vilda fågelarter är fridlysta enligt 4 § artskyddsförordningen (2007:845).

Tabell 2. Tabellen visar fågelarter som omfattas av rödlistan eller bilaga 1 i EU:s fågeldirektivet.

Artnamn	Status enligt rödlistan	Fågeldirektivet
Trana		X
Röd glada ( <i>Milvus milvus</i> )		X
Bivråk ( <i>Pernis apivorus</i> )		X
Spillkråka ( <i>Dryocopus martius</i> )	NT <sup>7</sup>	X
Havsörn ( <i>Haliaeetus albicilla</i> )	NT	X
Nattskärre ( <i>Caprimulgus europaeus</i> )		X
Tjäder ( <i>Tetrao urogallus</i> )		X

<sup>7</sup> Nära hotad

#### 5.2.2.1 Miljöpåverkan

I 4 § artskyddsförordningen framgår att det bland annat är förbjudet att avsiktligt skada eller förstöra de skyddade djurens fortplantningsområden eller viloplats, vidare är det förbjudet att avsiktligt störa djuren, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder.

För fåglar är störning enligt 4 § artskyddsförordningen emellertid inte av betydelse om störningen saknar betydelse för att bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredställande nivå, eller för att återupprätta populationen till den nivån.

Rovfåglar som röd glada, bivråk och havsörn har noterats i närområdet för solparken. Det är emellertid oklart om dessa arter har någon koppling till området och det finns med nuvarande underlag inget som tyder på detta. Enstaka observationer av tjäder finns i närområdet, men då det är mer än 10 år mellan dessa observationer bedöms det som troligt att området inte hyser någon stabil population. Andra fåglar som finns i området är spillkråka och trana, vilka båda är relativt vanliga i landskapet. I närområdet finns även flera noteringar av nattskärna som vanligen trivs i gles tallskog. Även om arten inte är noterad inom utredningsområdet bedöms det, med avseende på miljön, som möjligt att arten har revir i området.

Solparken innebär att ett större område tas i anspråk och att rådande vegetationsförhållanden förändras genom avverkning, grävning, pålning, dragnig av vägar et cetera. Ett skyddsavstånd kommer att hållas till vattendragen som ingår under strandskydd. Därutöver kan olika åtgärder så som kvarlämnande av dödved, friläggande av sandblottor eller liknande, se 5.1.1, innebära att förutsättningar skapas för biologisk mångfald. Ytterligare kan anläggningsarbetet komma att förläggas till perioder då området inte nyttjas för fortplantning av någon skyddad art.

Därutöver kommer det även när solparken har byggts att i direkt anslutning till parken även fortsättningsvis att finnas stora naturområden tillgängliga för djurliv.

Potentiell påverkan och relevanta skyddsåtgärder för att undvika påverkan på skyddade arter kommer att redovisas i närmare detalj under eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning.

## 5.3 Skyddade områden

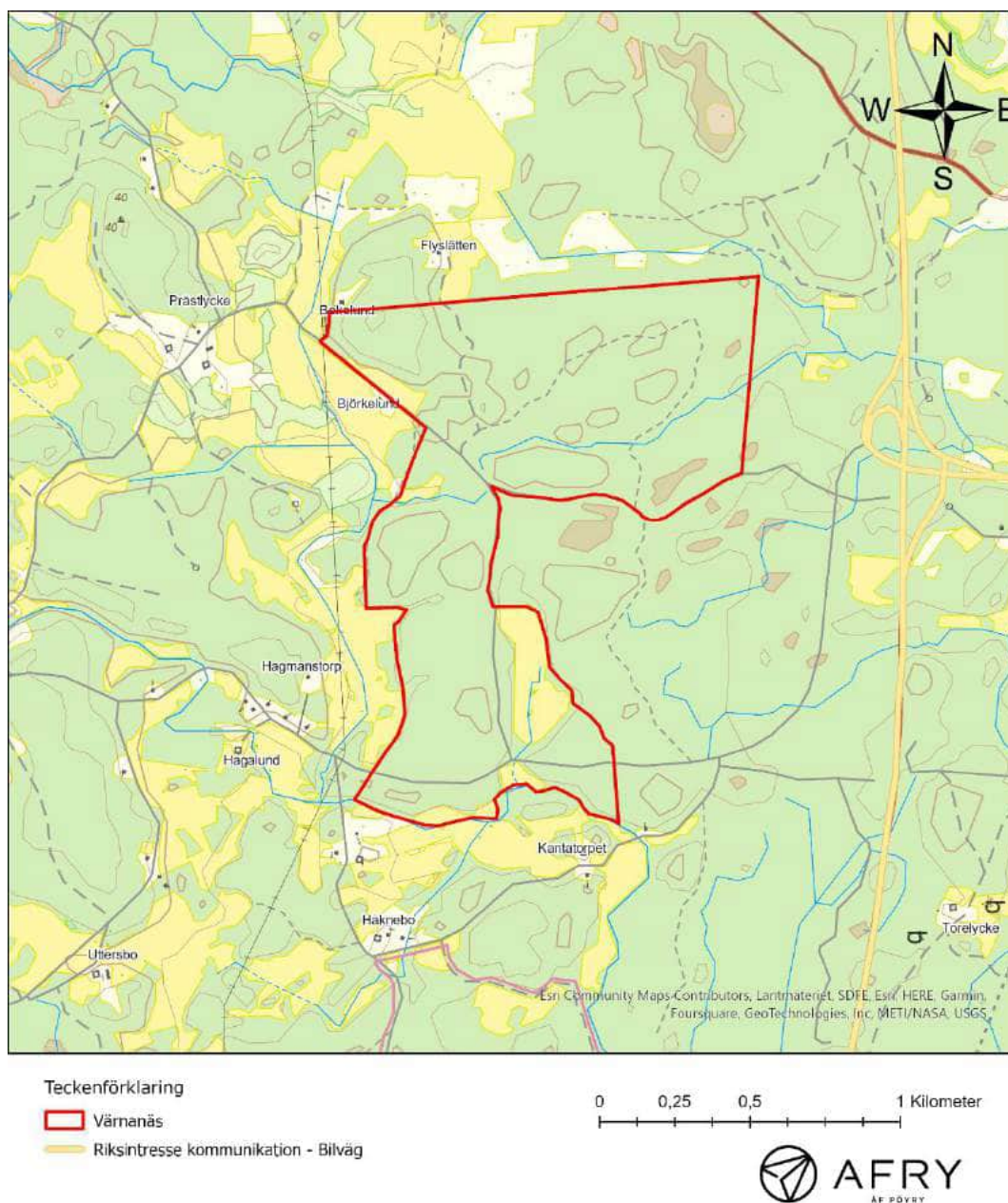
### 5.3.1 Riksintressen

#### 5.3.1.1 Riksintresse kommunikationer

Områden av riksintresse för kommunikationer regleras genom 3 kap. 8 § miljöbalken. Områden av riksintresse enligt 3 kap. 8 § miljöbalken skall skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar.

#### **Bilväg**

Cirka 500 meter öster om verksamhetsområdet ligger en bilväg utpekad som riksintresse för kommunikationer, *E22 genom Kalmar län*, se Figur 27.



Figur 27. Värnanäs solpark och riksintresse för kommunikationer. (Lantmäteriets öppna data, 2020).

### Luftfart

Hela verksamhetsområdet ligger inom två Minimum Sector Altitude (MSA-tytor), detta för Ronneby flygplats och Kalmar flygplats. En flygplats MSA-yta utgörs av en cirkel med en radie på 55 kilometer från flygplatsens landningshjälpmedel. Ytan är uppdelad i fyra sektorer där den lägsta tillåtna flyghöjden är 300 meter över varje sektors högsta fysiska hinder. Flygplan har med andra ord en säkerhetsmarginal på 300 meter till det högsta objektet i varje sektor (Trafikverket, 2014).

#### 5.3.1.2 Miljöpåverkan

Potentiell påverkan på bilväg föreligger genom reflektioner och bländning kopplad till solcellspanelerna. Emellertid ligger den utpekade bilvägen på ett betydande avstånd från solparken, cirka 500 m.

MSA-tytor är generellt sett inte relevanta vid etablering av solparker då solpanelerna och den kopplade infrastrukturen inte utgör något hinder i vertikalt led.

Potentiell påverkan på bilväg samt flyg kopplad till reflektioner och bländning, samt potentiell störning av radiokommunikation kommer att redogöras för i eventuellt kommande miljökonsekvensbeskrivning.

#### 5.3.1.3 Riksintresseområden för Försvarmakten

Hela verksamhetsområdet ligger inom ett riksintresseområde för Försvarmakten i form av militär vädertjänst, *Karlskrona, Karlskrona kommun TM0092*.

Områden av riksintresse för Försvarmakten regleras genom 3 kap. 9 § miljöbalken. Områden av riksintresse enligt 3 kap. 9 § miljöbalken skall skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det värdet som konstituerar riksintresset. Företräde ska ges till försvarsintresset om området eller del av området behövs för en anläggning för totalförsvaret, enligt miljöbalken 3 kap. 10 §.

#### 5.3.1.4 Miljöpåverkan

Riksintresse gällande väderradar riskerar framför allt att skadas av vindkraftsetableringar för nära väderradaranläggningarna, störningarna på väderinformationen blir då för stor för att säkra prognoser ska kunna tas fram (Försvarmakten, 2023). Solparken utgör således inte en verksamhet utpekad som gällande potentiell påverkan.

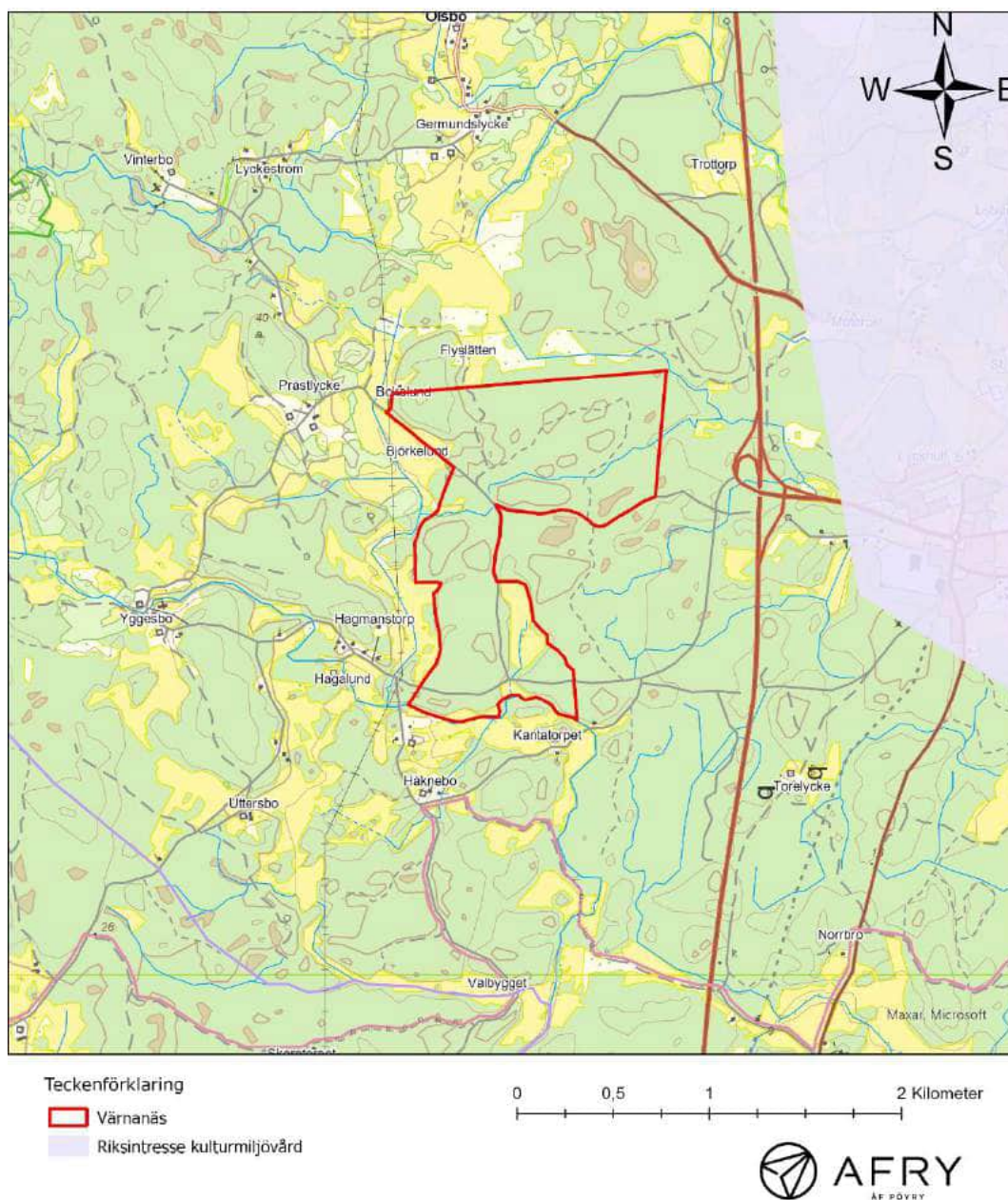
#### 5.3.1.5 Riksintresse för kulturmiljö

Verksamhetsområdet överlappar inte med något riksintresseområde för kulturmiljövård. Närmaste riksintresseområde för kulturmiljövård ligger cirka 800 meter öster om verksamhetsområdet, *Aarby-Halltorp [H46]*, se Figur 28.

Riksintresseområdet utgörs av ett öppet odlingslandskap bestående av bymiljöer med medeltida kyrkor av försvarskaraktär. Området återspeglar den strategiska betydelse som Smålandskusten hade under lång tid och hör funktionellt samman med Riksintresset *Ljungby-Hossmo [H47]*.

Riksintresse för kulturmiljö regleras genom 3 kap. 6 § miljöbalken. Riksintressen för kulturmiljö utgörs av områden som särskilt tydligt berättar om kulturhistoriska sammanhang i landskapet.





Figur 28. Solparken och närliggande riksintresse för kulturmiljö (Lantmäteriets öppna data, 2020; Länsstyrelsernas webbgis, 2022).

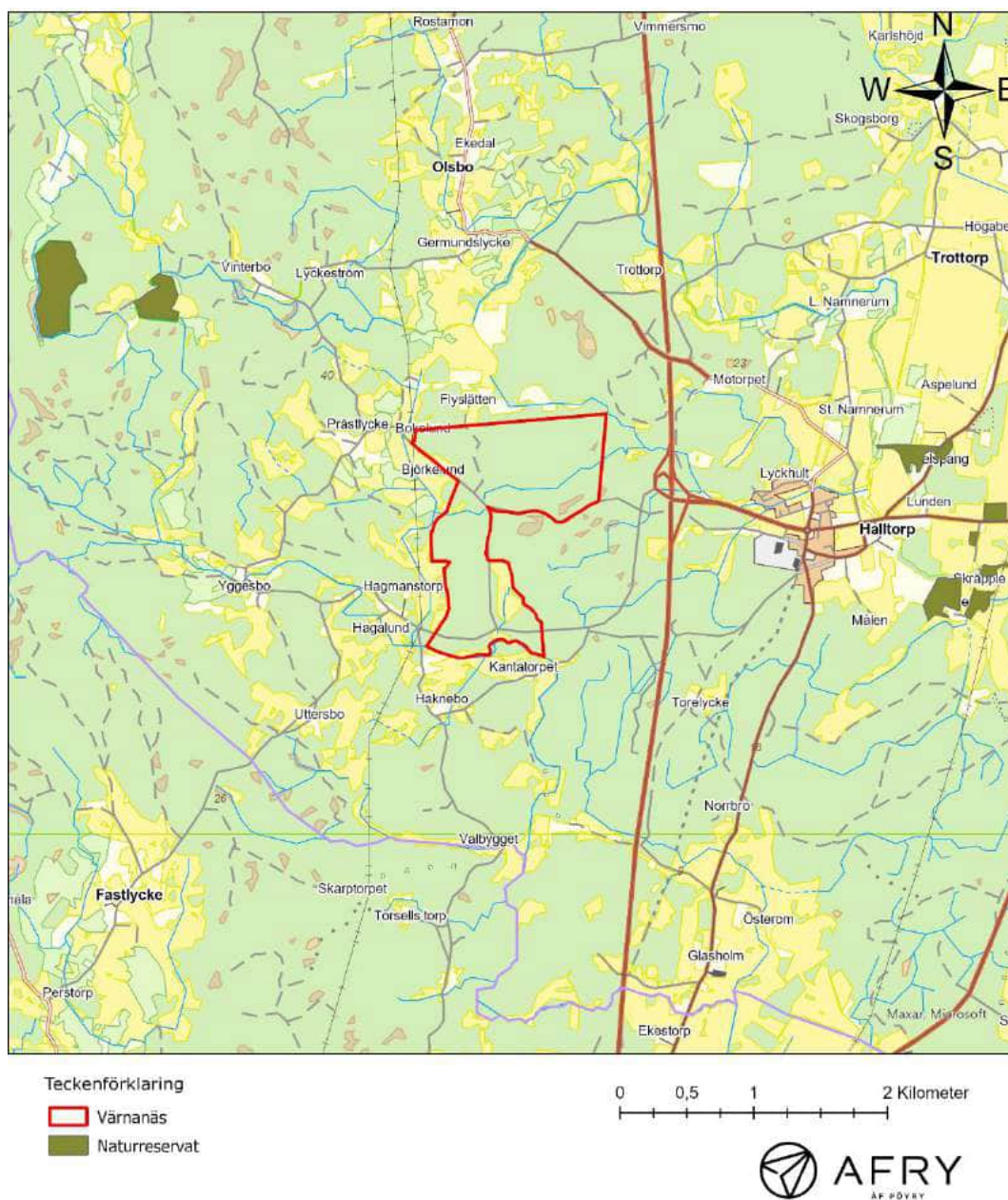
### 5.3.1.6 Miljöpåverkan

Inga åtgärder kommer att utföras inom riksintresseområdet. Vidare ligger det på ett betydande avstånd, cirka 800 meter, från solparken och är därutöver även avgränsat från solparken genom riksväg E22. Utöver detta planeras för en kriminalvårdsanstalt mellan verksamhetsområdet och riksväg E22 vilket även den innebär en betydande industriell struktur som avgränsar solparken från riksintresseområdet.

### 5.3.2 Naturreservat

Den planerade solparken ligger cirka 2 kilometer öster om naturreservatet *Vinterbo* och cirka 2 kilometer väster om naturreservatet *Värnanäs* (överklagat), se Figur 29. Resterande naturreservat ligger över 2 kilometer från den planerade solparken.

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 naturreservatet som är förbjudet enligt föreskrifterna behöver det ansökas om dispens eller tillstånd och vad som behövs sökas beror på ingreppets omfattning.



Figur 29. Solparken och närliggande naturreservat (Lantmäteriets öppna data, 2020; Länsstyrelsernas webbgis, 2022).

#### 5.3.2.1 Miljöpåverkan

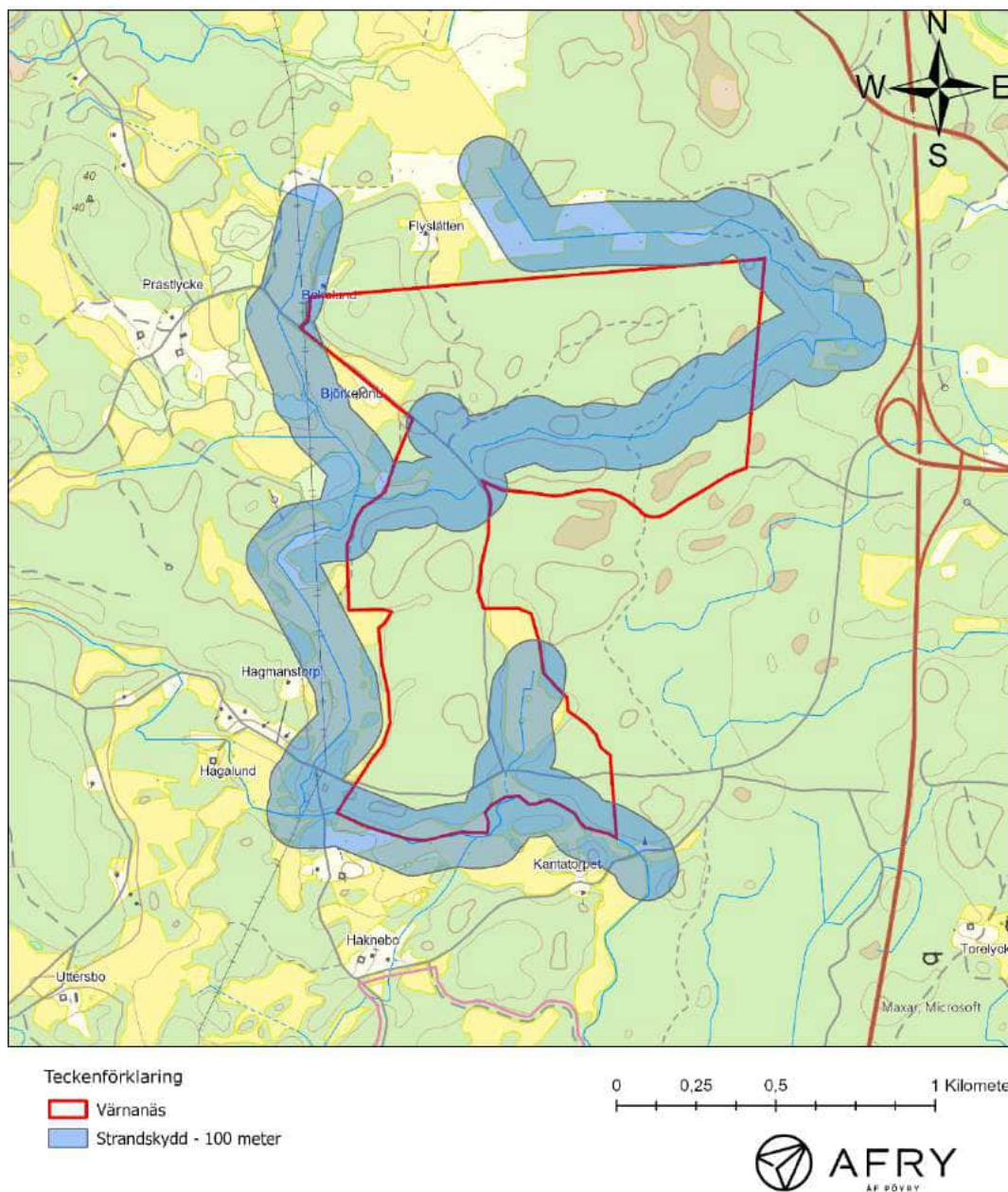
Alla föreliggande naturreservat ligger på betydande avstånd från den planerade solparken, med ett avstånd på två kilometer till de två närmaste naturreservaten. Den planerade solparken innebär således inga fysiska ingrepp inom naturreservatet.

#### 5.3.3 Strandskydd

Strandskydd gäller vid alla sjöar och vattendrag i Kalmar kommun. Verksamhetsområdet för solparken överlappar med utpekade strandskydd, en uppskattning av strandskyddens lokalisering visas i Figur 30.

Strandskydd stipuleras i 7 kap. 13 § miljöbalken och gäller enligt 7 kap. 14 § för land- och vattenområde intill 100 meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd, vilket kan utökas i enskilt fall till 300 meter av Länsstyrelsen. Strandskyddet syftar till att säkerställa livsvillkor för djur- och växtarter samt tillgängligheten för allmänheten.





Figur 30. Solparken och en uppskattning av närliggande strandskyddsområdets lokalisering.

#### 5.3.3.1 Miljöpåverkan

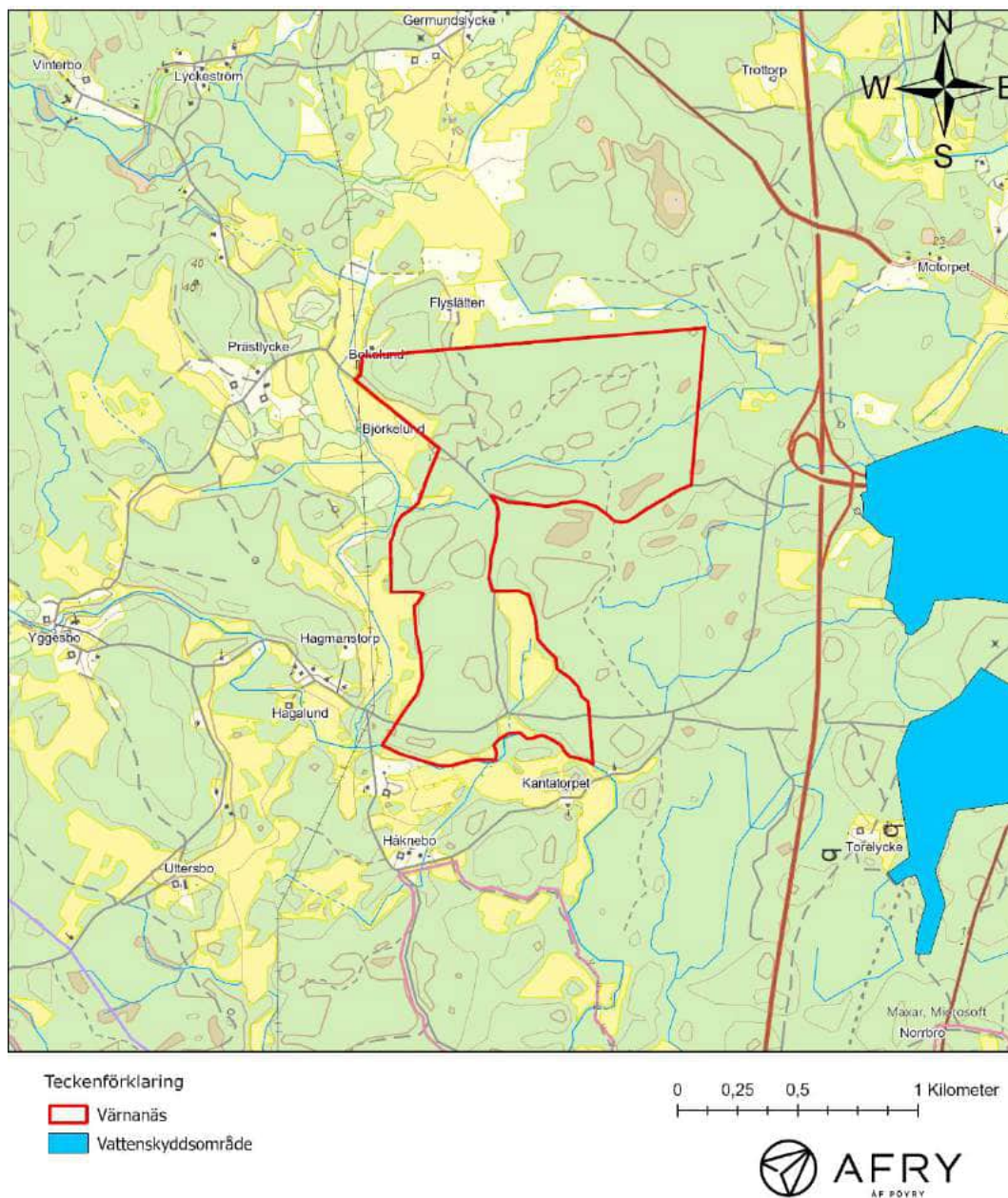
En dispensansökan gällande strandskydd kommer att tas fram och lämnas in parallellt med samrådsprocessen för solparken.

#### 5.3.4 Vattenskyddsområde

Den planerade solparken ligger cirka 700 meter väst om närmaste vattenskyddsområde, *Lyckhult*, se Figur 31.

Ett mark- eller vattenområde kan förklaras som vattenskyddsområde till skydd för en grund- eller ytvattentillgång som utnyttjas eller kan antas komma att utnyttjas som vattentäkt, detta enligt 7 kap. 21 § miljöbalken. Inom vattenskyddsområdet kan Länsstyrelsen eller kommunen meddela föreskrifter som exempelvis kan inskränka rätten att förfoga över fastigheter eller rätten att färdas eller vistas inom området. De

restriktioner som meddelas inom området får inte gå längre än vad som behövs enligt 7 kap. 25 § miljöbalken.



Figur 31. Solparken och närliggande vattenskyddsområden (Lantmäteriets öppna data, 2020; Länsstyrelsernas webbgis, 2022).

#### 5.3.4.1 Miljöpåverkan

Det närmaste vattenskyddsområdet ligger cirka 700 meter från den planerade solparken. Den planerade solparken innebär således inga fysiska ingrepp eller förvaring av kemikalier inom skyddsområdet.

## 5.4 Barriäreffekter

Solparken i sig kommer att utgöra en fysisk barriär för djurlivet då verksamhetsområdet kommer vara inhägnat, vilket innebär att möjligheten för rörelse, både gällande vilt och människor, samt potentiell betesmark försvinner.



Verksamhetsområdet är vidare av en betydande storlek varför barriäreffekten utan åtgärd kan bli påtaglig.

#### 5.4.1 Miljöpåverkan

Soltech utreder olika möjliga åtgärder för att minimera påverkan på vilt genom barriäreffekter. För att öka tillgängligheten kan verksamhetsområdet exempelvis delas in i delområden, vilket möjliggör för passage av vilt i mellanliggande korridorer. Vidare kan en glipa nyttjas längst ned på stängslet, vilket möjliggör för passage av mindre vilt. Närmare detaljer gällande utformning av instängsling för solparken kommer att redogöras för i en eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Därutöver kommer det även när solparken har byggts att i direkt anslutning till parken även fortsättningsvis att finnas stora naturområden med möjlighet till rörelse för vilt.

## 5.5 Vattenmiljö

### 5.5.1 Vattenförekomster

#### 5.5.1.1 Grundvattenförekomst

Hela verksamhetsområdet överlappar med en grundvattenförekomst, *Kalmarkustens sandstensformation*. Grundvattenvattenförekomsten har en otillräcklig kvantitativ status samt en otillfredsställande kemisk status. Inga tillgängliga mätdata finns gällande grundvattennivån inom verksamhetsområdet, men enligt SGUs brunnarkiv (2023) är grundvattennivån 10 meter under markytan i en brunn 170 meter norr om verksamhetsområdet.

*Kalmarkustens sandstensformation* utgör även en dricksvattenförekomst av grundvatten (VISS, u.å.).

#### 5.5.1.2 Ytvattenförekomst

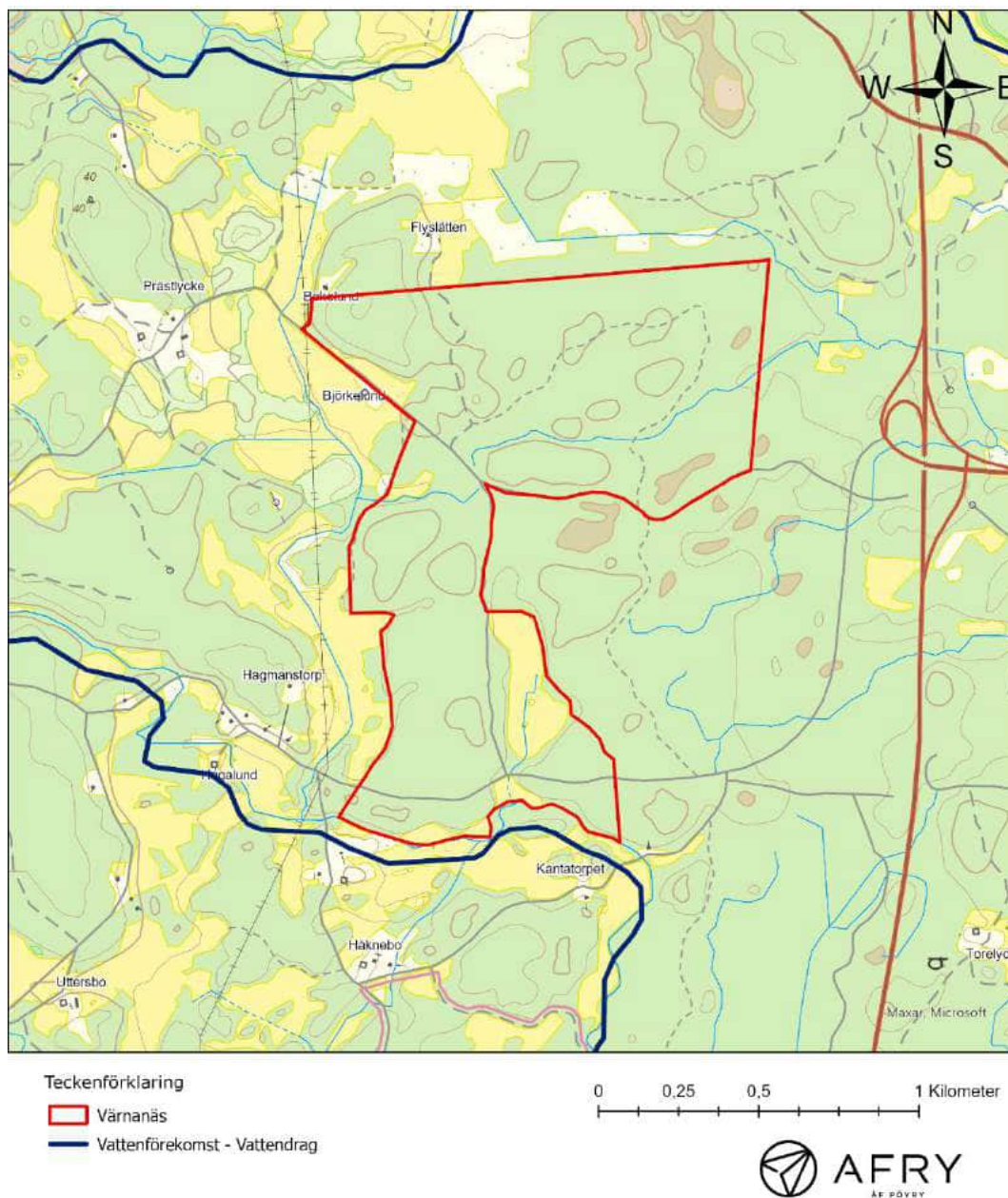
Verksamhetsområdet överlappar inte med någon ytvattenförekomst. Däremot angränsar solparken mot en ytvattenförekomst, *Glasholmsån*, vid verksamhetsområdets södra gräns, se Figur 32<sup>8</sup>. Ytvattenförekomsten har en måttlig ekologisk status och dess kemiska status är klassad som uppnår ej god (VISS, 2021). Utöver vattenförekomsten förekommer det även ett antal vattendrag i form av diken inom verksamhetsområdet (Skogsstyrelsen, 2022), vilka inte klassificeras som vattenförekomst.

Den ekologiska statusen bedöms som måttlig på grund av kvalitetsfaktorerna fisk, näringsämnen samt konnektivitet. Vidare är kvalitetsfaktorn hydrologisk regim i vattendraget otillfredsställande. Kvalitetskravet är god ekologisk status år 2027.

Den kemiska statusen bedöms som "uppnår ej god" på grund av kvalitetsfaktorerna bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar. Kvalitetskravet är god kemisk ytvattenstatus.

---

<sup>8</sup> Värt att notera är att dragningen av vattenförekomsterna i Figur 32 är något missvisande, där den södra vattenförekomsten egentligen går längre norrut än vad som redovisas. Dragningen är baserad på ett officiellt geodatalager från Vattenmyndigheterna, hämtad från Länsstyrelsens Geodatakatalog, varför detta är vad som redovisas.



Figur 32. Solparken och närliggande vattenförekomster (Lantmäteriets öppna data, 2020; Länsstyrelsernas webbgis, 2022). Notera att dragningen av vattenförekomsten i kartan skiljer sig något från verkligheten.

### 5.5.1.3 Miljöpåverkan.

Inom verksamhetsområdet anläggs solcellspanelerna samt infrastruktur som grusade vägar och ytor. Bruk av pålade ställningar eller liknande för montering av solpaneler innebär endast minimala störningar av marken och upptar cirka 1 % av markytan (BRE, 2014).

En omrörning av jordlagren under anläggningsfasen och under avvecklingsfasen skulle kunna leda till spridning av partiklar och grumling av vattnet i diken. Grävarbete är emellertid endast nödvändigt i samband med kabelschakt för det interna elnätet och är av en mindre karaktär, varför potentiell spridning av partiklar kopplad till denna förväntas vara begränsad. Grävarbete skulle vidare kunna påverka

grundvattenförekomsten. Emellertid indikerar SGUs brunnarkiv att grundvattennivån är på ett betydande djup, 10 meter under markytan cirka 170 meter från verksamhetsområdet.

Avverkning av skog och röjning av annan vegetation kan påverka vattenbalansen i ett område. Detta då reduceringen av vegetationens upptag och transpiration kan leda till ökad ytavrinning såväl som höjda grundvattennivåer. Vidare kan höjda grundvattennivåer i sin tur öka ytavrinningen då infiltrationskapaciteten minskar när porerna i marken fylls upp. Själva solcellspanelerna medför en ökad andel hårdgjord yta som begränsar infiltrationen där de är placerade. Detta kan resultera i högre flöden mellan panelerna där en större mängd vatten följaktligen behöver 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.

Potentiella förändringar gällande hydrologiska förutsättningar samt kopplad påverkan inom och i närområdet för solparken kommer att redogöras närmare för i eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning. Om infiltrationskapaciteten är låg kan fördröjningsåtgärder utföras.

#### 5.5.2 Markavvattningsföretag

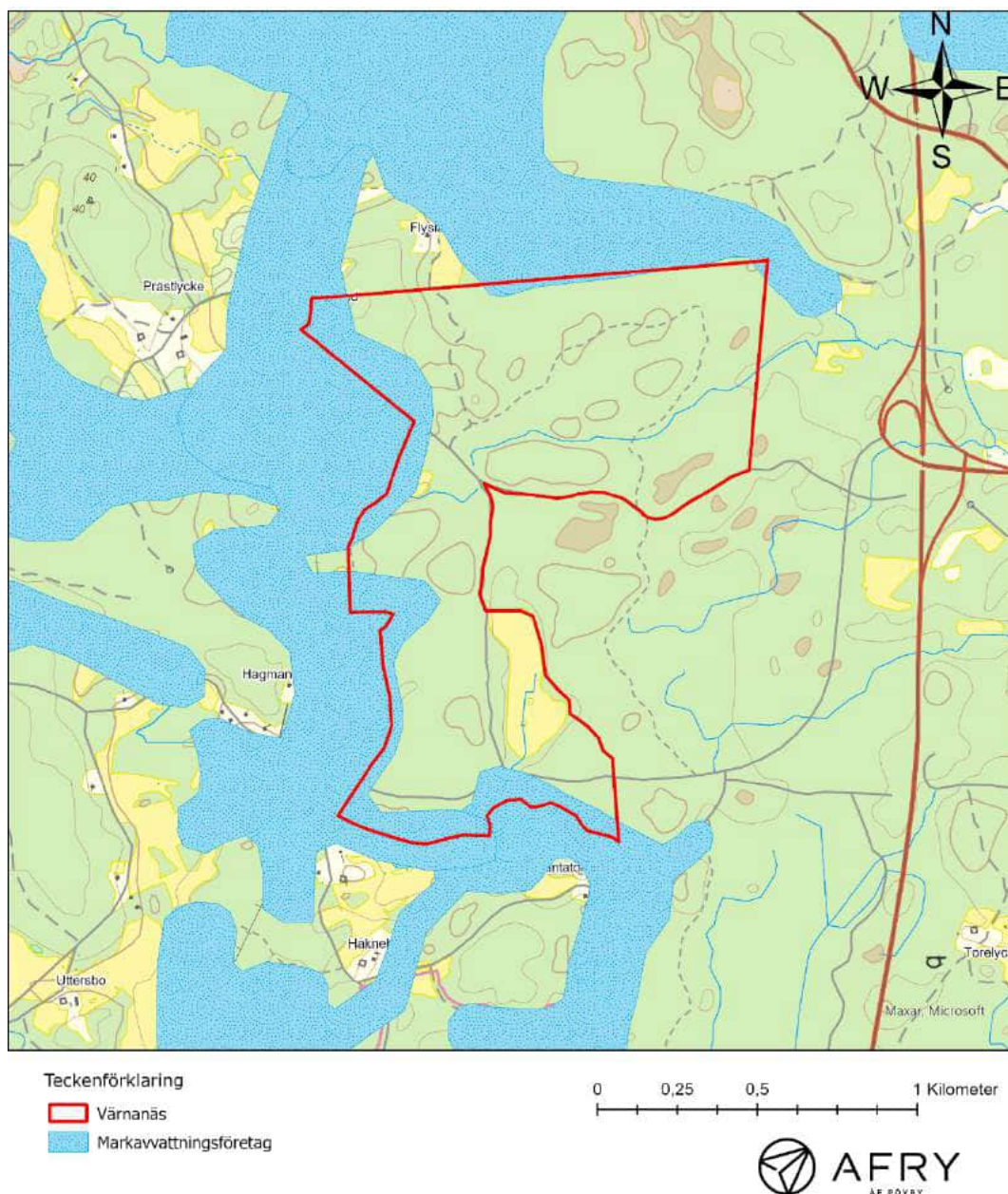
Markavvattning innebär att man genomför åtgärder som permanent ändrar markens vattenförhållanden. Åtgärden genomförs för att marken ska bli lämplig att använda för ett visst ändamål. Markavvattning är dels åtgärder som tar bort oönskat vatten genom dränering eller dikning, dels skyddar mot vatten till exempel invallning.

Verksamhetsområdet överlappar med tre markavvattningsföretag, se Figur 33 och Tabell 3.

Tabell 3. Markavvattningsföretag vilka överlappar med verksamhetsområdet för solparken. Källa: Länsstyrelsens Webbgis

Markavvattningsföretag	Inrättat år
Halltorpsåns sänkingsföretag	1949
Prästlycke df	1928
Glasholmsåns regleringsföretag	1909





Figur 33. Solparken och närliggande markavvattningsföretag (Lantmäteriets öppna data, 2020; Länsstyrelsernas webbgis, 2022).

### 5.5.2.1 Miljöpåverkan

Ingen omformning av föreliggande diken eller ytterligare markavvattning kommer att ske. Vid behov kommer diken att rensas till ursprungligt djup. Potentiell hydrologisk påverkan på markavvattningsföretagen genom förändrad ytavrinning kommer att redogöras närmare för i eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning.

## 5.6 Klimatpåverkan

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 nederbördsmönster och vindförhållanden, förändrad utbredning av is och snö, stigande havsnivåer och varmare hav med mera

(Bogren, et al., 2019). Nämnda konsekvenser får en påverkan på såväl naturliga ekosystem på land och i havet som på det mänskliga samhället (ibid.). IPCC (2023) påvisar i sin senaste rapport, Sixth assessment report, att en ökad global medeltemperatur med kopplat extremväder redan har lett till irreversibla konsekvenser på 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, även om det inte helt går att undvika (IPCC, 2023).

Det nationella energisystemet utgör en vital aspekt gällande potentiell påverkan på klimatet, detta främst kopplat till växthusgasutsläpp från nyttjande av fossila bränslen. Under 2020 utgjorde det svenska energisystemet, definierat som produktionen av elektricitet samt fjärrvärme, cirka 8 procent av Sveriges territoriella växthusgasutsläpp, motsvarande cirka 4 miljoner ton koldioxidekvivalenter (Naturvårdsverket, 2022). Vidare sker en ökad elektrifiering av samhället, exempelvis av transport samt industrisektorn, och prognostiserade framtidsscenarioer pekar på ett kraftigt ökat elbehov till 2045 (Regeringskansliet, 2022). Enligt Energiföretagen (2021) kan elanvändningen i Sverige ligga på upp till 310 TWh år 2045, vilket innebär en ökning med omkring 120 procent från dagens 140 TWh.

Följaktligen är det viktigt att energisystemet utformas enligt ett hållbart manér, varför den svenska regeringen har satt ett nationellt mål om 100 procent förnybar energi till år 2040, samt ett mål om att öka energieffektiviteten med 30 procent till år 2030, jämfört med år 2005 (Miljödepartementet, 2022). År 2020 uppgick den totala andelen förnybar energi till 60 procent och av den totala andelen förnybar energi utgör solkraft i sin tur cirka 0,5 procent (Energimyndigheten, 2022). För att tillgodose det ökade behovet av förnybar energi på ett hållbart vis behöver den förnybara energiproduktionen i Sverige öka betydligt, där solenergi med sin korta byggtid har hög potential.

#### 5.5.1 Miljöpåverkan

Anläggandet av solparken kommer innebära ett visst klimatavtryck i form av nyproduktion av solparkens olika komponenter och övriga installationer, transporter och installationsarbete. Även avvecklingsfasen innebär ett visst klimatavtryck kopplat till framförallt fordonsdrift. Dessa aktiviteter kommer att vara begränsade i tid och omfattning. Energiproduktionen i parken har en kapacitet på cirka 125 GWh per år, vilket motsvarar en kapacitet att försörja upp emot 25 000 svenska hushåll med förnybar energi, eller ett års körning av 55 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).

Vid anläggandet av solparken kommer skogen och liknande vedartad och högväxande vegetation att behöva avverkas/röjas, vilket leder till negativ påverkan för klimatet genom frigörande av koldioxid. Solparken förväntas emellertid medföra en positiv påverkan för klimatet som överstiger den negativa påverkan kopplad till avverkningen av vegetation.

Solparken kan därför förväntas bidra positivt till:

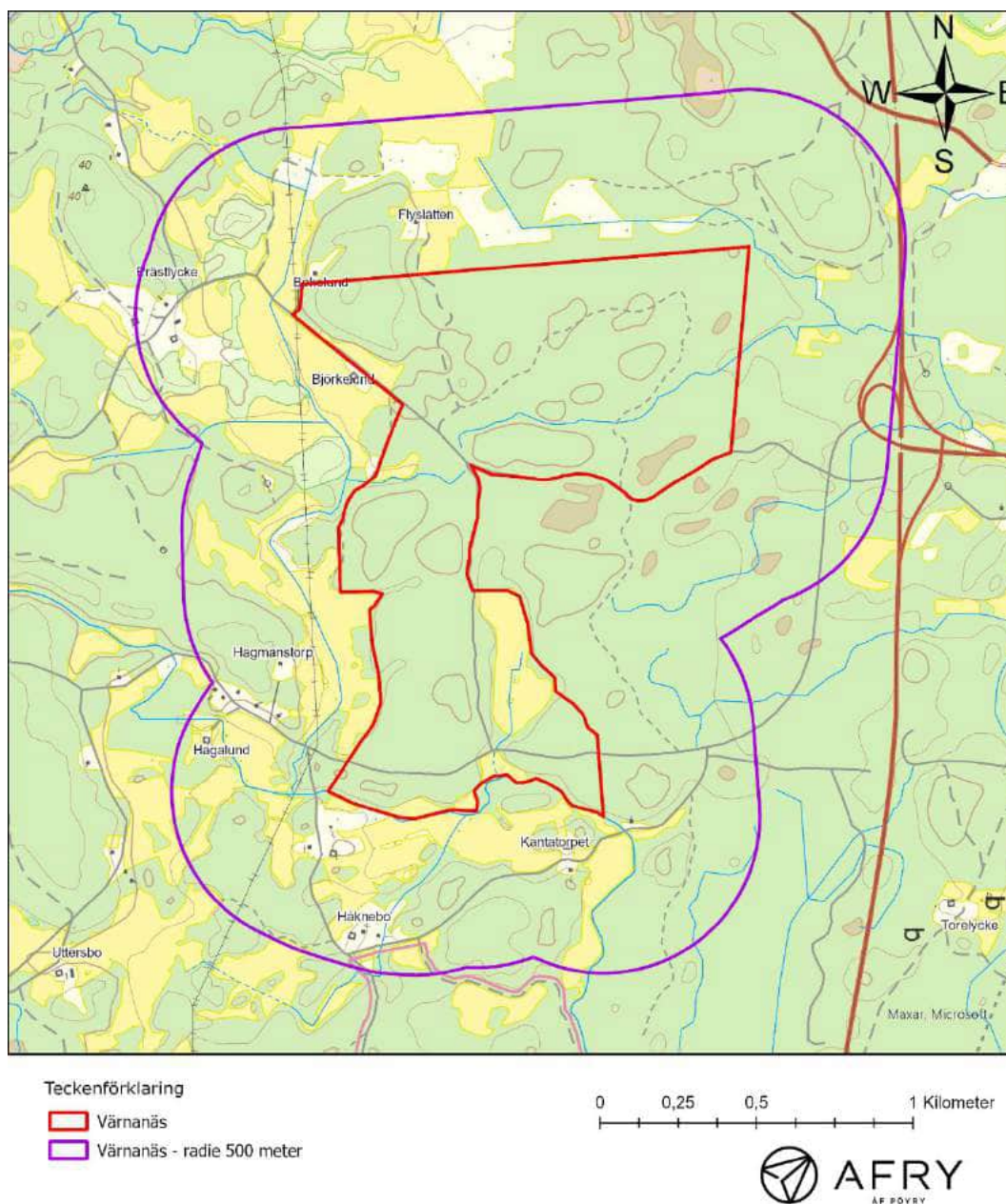
- en minskad klimat- och miljöpåverkan i linje med både kommunala och regionala planer,
- att det globala målet nummer sju "hållbar energi för alla" kan uppnås, samt
- att Sveriges energi- och klimatmål (Energimyndigheten, 2020) kan uppfyllas.



## 5.7 Buller

Verksamheten kommer att ge upphov till visst buller under anläggnings- och avvecklingsfasen. I anläggningsskedet uppstår buller från transporter och vid markarbeten. Aktuella anläggningsarbeten som bedöms medföra ökade ljudnivåer är pålning och åtdragning av bultar. Nedmontering och avvecklingen av solparken kommer också att innebära byggtrafik på området vilket medför en viss störning genom buller. Buller alstras också under driftstiden, dels från nätstationer, växelriktare och eventuellt batterilager, dels från underhållstransporter. Därutöver tillkommer transporter med lant- och skogbruksredskap för åtgärder vid skötsel av marken mellan panelerna. Vid val av layout med trackerlösning (solspårare) förekommer mindre ljudemissioner från trackermotorerna. Under driftsfasen kan energilagringenheten även ge upphov till ett visst buller, vilket uppskattas vara mindre än 75 dB på 1 meters avstånd.

Buller kan utgöra ett störande inslag för närboende. Inom radien som används för utformande av samrådskretsen, 500 meter från gränsen för verksamhetsområdet, föreligger ett 10-tal bostäder, se Figur 34.



Figur 34. Verksamhetsområde samt en radie på 500 meter, detta från gränsen för verksamhetsområdet (Lantmäteriets öppna data, 2020).

### 5.7.1 Miljöpåverkan

Bolaget kommer att förhålla sig till Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15), där riktvärden finns utpekade för ljudnivåer vid bostäder. Under driftfasen kommer bolaget att förhålla sig till riktlinjer som anges i Naturvårdsverkets vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller (Naturvårdsverket, 2015).

Bolagets ambition är att arbetstiderna hålls till dagtid på vardagar samt att i god tid, och kontinuerligt, hålla närboende informerade om vad som händer och vilka moment som kan medföra buller.

## 5.8 Resursförbrukning

Under driftsfasen för produktion av solenergi sker endast en mycket liten förbrukning av resurser, i stället produceras resurser i form av förnybar energi.

För produktion av förnybar energi är solkraft inte det enda alternativet, och det är viktigt att säkerställa att energiproduktion utnyttjar markområden så effektivt som möjligt. Marken som är aktuell för detta projekt utnyttjas idag för skogsbruk och jordbruk, vilket i sig utgör viktiga verksamheter som bidrar med resurser i form av livsmedel, material och bioenergi, se Figur 21 för utförda avverkningar inom verksamhetsområdet samt Figur 22 för områden inom solparken som det har sökts jordbruksstöd för. Skog kan även utgöra en viktig kolsänka. I elprisområde 4 är dock behovet av förnybar elproduktion stort, och för att uppnå nationella, regionala och lokala mål behöver den förnybara elproduktionen öka i snabb takt.

För verksamhetsområdet skulle vindkraft eller energiskog kunna utgöra alternativ till den planerade verksamheten för energiproduktion. Vindkraft är emellertid förenat med stora kostnader och innebär större konsekvenser för landskapsbilden och närboende (genom buller och skuggning). Energiskog i sin tur uppskattas ge upphov till cirka 5 – 7 kWh/m<sup>2</sup>, medan en solpark i snitt kan leverera 60 kWh/m<sup>2</sup> som jämförelse (Stridh, 2021; Areskoug, 2006).

En solcellsanläggning utgör alltså ett starkt alternativ till ovan beskrivna verksamheter. Tack vare sin korta byggtid, har en solpark dessutom stor potential till att bidra till den snabba omställningen av energisystemet som behöver ske för att uppnå aktuella globala och nationella energi- och klimatmål (Stridh, 2021).

### 5.8.1 Miljöpåverkan

Under solparkens anläggnings-, avvecklings och driftsfas kommer inget skogsbruk eller jordbruk kunna bedrivas inom verksamhetsområdet och följaktligen innebär solparken en förlust gällande produktion av vissa naturresurser till fördel för produktion av förnybar energi. Produktionen av förnybar energi behöver emellertid öka i en snabb takt för att hinna med elektrifieringen av samhället, varför anläggande av en solpark inom verksamhetsområdet sammantaget kan anses vara resurseffektivt. Vidare är solparken en av reversibel åtgärd varför markanvändningen inom parken i stort kommer att kunna återgå efter att solparken har avvecklats.

Anläggandet av solparken kommer genomsyras av ansträngningar för att maximera ytanvändningen och att minimera användandet av material i form av bland annat grus och teknisk utrustning. För att minimera resursförbrukning under driftsfasen kommer regelbunden service av anläggningen ske för att förhindra slitage av teknisk utrustning och på så sätt öka dess livslängd.

## 5.9 Avfall och restprodukter

Avfall och restprodukter uppstår främst i samband med avveckling av solparken. Avfall kommer dock även uppstå under anläggnings- och driftsfasen i form av exempelvis förpackningsmaterial.

De kemikalier som används inom verksamhetsområdet kommer att hanteras enligt gällande föreskrifter.

### 5.9.1 Miljöpåverkan

Det avfall som uppkommer kommer att hanteras enligt gällande föreskrifter. Efter avveckling av anläggningen kommer paneler, monteringsstrukturer, kablar med mera återvinnas enligt då gällande standard.

## 6 Kulturmiljövärden

### 6.1 Kultur- och Fornlämningar

Verksamhetsområdet överlappar med en övrig kulturhistorisk lämning, L1959:9981, se Figur 35 och Tabell 4. Därutöver förekommer det en forn lämning och en övrig kulturhistorisk lämning inom 100 meter från verksamhetsområdet cirka 10 meter öster om norra delen av verksamhetsområdet och en övrig kulturhistorisk lämning cirka 60 meter öster om verksamhetsområdet.

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 forn lämning ska gå under skydd. Det är förbjudet att utan tillstånd flytta, ta bort, täcka över eller på annat sätt ändra eller skada en fast forn lämning.

Övriga kulturlämningar, som den som nämnts ovan, omfattas inte av det direkta skyddet som stipuleras för forn lämningar i 2 kap. kulturmiljölagen (1988:950). Emellertid uttrycks i inledningen till kulturmiljölagen följande: *"Ansvaret för kulturmiljön delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter ska visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas."*

Tabell 4. Identifierade lämningar inom 100 meter från verksamhetsområdet.

Fynd	Lokalisering	Beskrivning
L1959:9981 Fyndplats Övrig kulturhistorisk lämning	Överlappar med södra delen av verksamhetsområdet	Lösfynd bestående av en flintyx.
L2021:1352 Röse Forn lämning	Cirka 10 meter öster om norra delen av verksamhetsområdet	Röse, 8 meter i diameter
L1959:9911 Fyndplats Övrig kulturhistorisk lämning	Cirka 60 meter väster om verksamhetsområdet	Lösfynd bestående av flintspjutspets





**Teckenförklaring**

- Värnanäs
- Fornlämning yta
- Fornlämning linje
- Fornlämning punkt
- Möjliga fornlämningar yta
- Möjliga fornlämningar linje
- Möjliga fornlämningar punkt
- Övriga kulturhistorisk lämning yta
- Övriga kulturhistorisk lämning linje
- Övriga kulturhistorisk lämning punkt

0 0,25 0,5 1 Kilometer



Figur 35. Verksamhetsområdet och närliggande forn- och kulturlämningar (Riksantikvarieämbetet, u.å.).

### 6.1.1 Miljöpåverkan

Verksamhetsområdet överlappar med en övrig kulturhistorisk lämning. Dock utgörs lämningen av en fyndplats för en flintyxa, varför det värdefulla objektet förväntas ha avlägsnats från fyndplatsen. Lämningen är inte direkt skyddad enligt kulturmiljölagen

men ska tas i beaktande vid åtgärder i området. Övriga nämnda lämningar föreligger inte inom verksamhetsområden.

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.

## 7 Landskap, rekreation och friluftsliv

Verksamhetsområdet omges till största delen av skogsmark, men gränsar på några ställen till intilliggande jordbruksmark. Därutöver passerar det ett antal vägar inom området för solparken. Det omgivande landskapet i stort utgörs av omväxlande skogs- och jordbruksmark.

En solpark behöver inte enbart innebära ett störande inslag i landskapsbilden. Solparken kan utgöra ett omväxlande öppet inslag i den omgivande miljön och genom att området hålls fritt från småträd och högväxande sly kan en för området ny biotop skapas vilket potentiellt bidrar med visuella värden, om än full insyn för betraktaren hindras genom stängsel. Solceller kan även symbolisera miljömedvetenhet och förnybarhet vilket kan väcka uppskattning. En viss påverkan på landskapsbilden är dock oundviklig på grund av solparken och den industriella kontrasten till naturmiljön. Vidare kan nödvändiga säkerhetsåtgärder, som stängsel, vara särskilt synliga i landskapet då det utgör barriärer som bryter mot omgivande naturmiljö.

### 7.1.1 Miljöpåverkan

Solparkens påverkan på landskapsbilden begränsas till viss del då den ska byggas på mark som till stor del är avgränsad från öppna siktlinjer genom omgivande skogsmark. Emellertid kommer den att synas från omgivande jordbruksmark och de genomkorsande vägarna.

För att minska påverkan på landskapsbilden för närboende, kan dukar och/eller trädridåer, häckar eller annan vegetation komma att planteras i anslutning till solparken. Istället för plantering kan växtlighet tillåtas att etableras naturligt. Detta kommer att utredas vidare i samband med eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning. Därutöver kommer montagebilder att tas fram.

## 7.2 Rekreation och friluftsliv

Verksamhetsområdet överlappar inte med något utpekat värde för friluftsliv eller rekreation. Emellertid ligger solparken inom ett område som Kalmar läns program för friluftsliv pekar ut som en attraktivt natur- och kulturmiljö för friluftsliv, se avsnitt 4.2.3.2. Vidare ligger vandringsleden *Torsåsleden* cirka 400 meter söder om verksamhetsområdet. *Torsåsleden* är en 144 kilometer lång vandringsled vilken kopplas samman med Kalmarsundsleden.

### 7.2.1 Miljöpåverkan

Då solparken kommer att hägnas in av säkerhetsskäl kommer det innebära att allemansrätten upphör inom området, vilket innebär en försämrad möjlighet till rekreation och fri rörelse. Då det gäller ett relativt stort område, max 142 hektar, kan detta bli särskilt påtagligt för närboende som möjligen har nyttjat området på en frekvent basis. Dock kommer det även när solcellsanläggningen har byggts att i direkt anslutning till parken även fortsättningsvis att finnas stora naturområden med möjlighet till ett rörligt friluftsliv. Vidare utreds möjlighet till att dela in

verksamhetsområdet i delområden, vilket möjliggör för passage av både vilt och människor.

För att öka tillgängligheten i området efter etablering av solparken kan exempelvis anläggningsvägar inom området lämnas utanför stängsel, och på så sätt möjliggöra passage genom området. Behovet av detta kommer att undersökas i en eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Ett antal byggnader samt skogsmark ligger mellan solparken och den närliggande vandringsleden, vilket kan minska den visuella påverkan från solparken.

## 8 Risk och säkerhet

Vid normal drift förekommer inga betydande risker. Vid eventuell brand larmas räddningstjänst och släckningsarbete utförs enligt standardförfarande. Övervakningssystem kommer att implementeras efter behov.

Vid skyfall inom verksamhetsområdet kan vattenavrinningen påverkas. Solcellsanläggningens eventuella påverkan på områdets hydrologiska förhållanden kommer att undersökas i kommande utredningar. Övrig sårbarhet för klimatförändringar och yttre händelser finns i form av naturkatastrofer så som blixtnedslag, stormar eller andra extremoväder som kan drabba anläggningen. Verksamhetens lokalisering gör den inte mer utsatt än vad en annan lokalisering skulle bidra till.

Vid anläggningsarbetet finns risk för eventuella utsläpp från maskiner vid olycka eller spill. Absorbenter kommer att finnas tillgängliga för att ta hand om eventuella utsläpp från maskiner vid olycka eller spill. Annan skadeförebyggande utrustning som exempelvis länsar och pumpar kommer vid behov att finnas tillgängliga.

Solparken ligger som närmast runt 500 meter från riksväg E22 och 700 meter från länsväg 540. Risk för bländning av vägtrafikanter, närboende samt flygtrafik föreligger, solpanelerna är emellertid optimerade för att reflektera så lite ljus som möjligt eftersom reflektion utgör ett tapp i produktionen. Genom att ändra på panelernas lutning och riktning kan risken för bländning minskas än mer. Även åtgärder med vegetation kan fungera som visst skydd mot bländning. Detta kan eventuellt kompletteras med ett skuggande nät som appliceras på stängslet där det finns behov. Påverkan genom bländning på vägtrafikanter, närboende samt flygtrafik till följd av solparkens placering kommer att utredas närmare i en eventuell kommande MKB, liksom eventuell påverkan genom elektromagnetisk störning. Även risk för bländning av närboende kommer undersökas i samband med detta.

Personal som utför kontroll och underhåll av anläggningen kommer att ha relevant utbildning gällande elsäkerhet och använda lämplig skyddsutrustning.

## 9 Sammanfattning av miljöpåverkan

Den planerade solparken innebär att ett verksamhetsområde av cirka 142 hektar används till förmån för en ökad produktion av förnybar energi, detta potentiellt i kombination med åtgärder menade att främja den biologiska mångfalden. Därutöver innebär solparken ett ingrepp i naturmiljön som i huvudsak kan anses vara reversibelt. Lagringsytor och vägar anläggs med markduk och grus för att underlätta återställningen. Följaktligen kommer ingen försämring av markens förutsättningar ske till följd av den planerade verksamheten, varför exempelvis skogsbruk och/eller jordbruk åter kan bedrivas efter solparkens avveckling. Ingen försämring av markens

förutsättningar för jordbruk eller skogsbruk förväntas uppkomma som följd av den planerade verksamheten.

Verksamheten bidrar till att ett väsentligt samhällsintresse kan tillgodoses i form av ökad produktion av förnybar energi i södra Sverige. Genom en detaljerad lokaliseringsprocess har vidare potentiell miljöpåverkan på olika relevanta miljöparametrar kunnat hållas till ett minimum, det är därför Soltechs uppfattning att det valda intresseområdet inte står i någon oacceptabel konflikt med några motstående intressen så som exempelvis livsmedelsförsörjning.

Solparken förväntas kunna innebära påverkan på bland annat vattenmiljön, naturvärden, rörelse för vilt och människor, landskapsbilden och närboende genom buller. Närmare konsekvensbedömningar samt potentiella skyddsåtgärder kommer att redogöras för i en eventuell kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Sammantaget förväntas den planerade verksamheten leda till en samlat positiv effekt för miljön under verksamhetens driftskede, då både naturresurser, klimat och potentiellt även naturmiljön gynnas. Den planerade anläggningen får därmed i förhållande till detta anses vara väl planerad och lokaliserad för att bidra till ett mer hållbart samhälle.

Beaktat ovanstående bedöms det att projektet **inte** antas medföra betydande miljöpåverkan (BMP).

## 10 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

I detta avsnitt ges ett förslag till innehåll i kommande MKB, om bedömningen görs att en MKB är aktuell för den planerade verksamheten.

MKB:ns omfattning och innehåll påverkas av länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan, vilket avgör huruvida en liten MKB eller en stor miljöbedömning ska upprättas. Vid utformning av en specifik miljöbedömning beaktas kraven i 6 kap. 35 § miljöbalken samt 16–19 §§ miljöbedömningsförordningen (2017:966).

MKB:n fokuserar på de miljöfrågor som har bedömts som viktigast. Arbetet med MKB:n omfattar följande delmoment:

1. Redovisning av alternativ samt utvärdering och motivering till valt alternativ; ansökt verksamhet, nollalternativ.
2. Områdesbeskrivning samt identifiering av aktuella miljömål; lokalt och i regionen.
3. Beskrivning av miljöpåverkan av valt alternativ i förhållande till nollalternativet.
4. Underlag i form av den tekniska beskrivningen, övriga utredningar och eventuella/ möjliga skyddsåtgärder går igenom och används som grund för konsekvensbedömning i MKB:n.
5. Värdering av miljökonsekvenser.
6. Sammanställning av en teknisk beskrivning.

I MKB-arbetet ingår sammanställning av eventuella delutredningar till MKB:n. Exempel på innehåll i MKB:n ges nedan.

Oberoende av beslut om betydande miljöpåverkan föreslås MKB:n innehålla i huvudsak följande:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter



3. Inledning: Bakgrund, Metod, syfte och avgränsningar
4. Samråd
5. Alternativutredning samt nollalternativ
6. Planerade åtgärder
7. Områdets förutsättningar
8. Miljökonsekvensbedömning inkl. bedömning av påverkan på miljömål, miljökvalitetsnormer och kumulativa effekter
9. Skyddsåtgärder
10. Samlad bedömning och slutsats.

## 11 Övrigt

### 11.1 Samrådsrets

Soltech föreslår att samrådsunderlaget delges följande intressenter. Slutlig samrådsrets bestäms dock i dialog med Länsstyrelsen.

- Kalmar kommun
- Region Kalmar län
- Naturvårdsverket
- Kammarkollegiet
- Luftfartsverket
- Post- och telestyrelsen
- Trafikverket
- Transportstyrelsen
- Försvarsmakten
- Elsäkerhetsverket
- Energimyndigheten
- Energimarknadsinspektionen
- Boverket
- Jordbruksverket
- Skogsstyrelsen
- Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Statens geotekniska institut (SGI)
- Riksantikvarieämbetet
- MSB
- Svenska kraftnät
- SLU Artdatabanken
- Naturskyddsföreningen Kalmar
- Naturskyddsföreningen Kalmar län
- Markavvattningsföretag och andra samfälligheter
- Östra Smålands Ornitologiska Förening
- Friluftsförbundet Kalmar-Öland
- Kalmar Öland Airport
- Aktuella elnätsägare
- Lokala jaktlag
- Närboende och fastighetsägare inom 500 meters avstånd till solparken

Underlaget görs även tillgängligt genom annonsering. Detaljer kring hur det skriftliga samrådet sker bestäms i dialog med länsstyrelsen.

### 11.2 Övriga utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser

#### 11.2.1 Aktuella utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser

Nedan listade utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser kan bli aktuellt för projektet.

- Biotopskyddsdispenser
- Anmälan om vattenverksamhet
- Naturvärdesinventering
- Fågelinventering
- Hydrologisk utredning
- Tillstånd enligt kulturmiljölagen
- Eventuellt tillstånd enligt väglagen
- Dispensansökan gällande strandskydd

### 11.2.2 Bygglov

Bygglov för nätstationer och eventuellt energilager kommer att ansökas hos Kalmar kommun. Soltech bedömer att stängsel, solcellspanelerna och ställningen inte är bygglovspliktigt, och bygglov för detta kommer sökas endast om kommunen kräver det.

Vid behov av duk på stängsel kommer bygglov sökas om kommunen kräver det.

### 11.2.3 Dispens från terrängkörningslagen

Terrängkörning kommer att ske i samband med projektering, byggnation, drift- och underhåll samt avveckling av anläggningen och vid skötsel. Bolagets bedömning är att dispens inte behövs i enlighet med 1§ 3 st. 2 p. Terrängkörningsförordningen (1978:594). Väl avgränsade och inhägnade solparker som den ifrågavarande kan betraktas som sådana "andra liknande områden" som undantas i bestämmelsen. Se även Naturvårdsverkets allmänna råd till terrängkörningslagen och terrängkörningsförordningen, handbok 2005:1, s. 26.

Länsstyrelsen i Kalmar län har i tidigare ärende beslutat att terrängkörning inom solpark är undantagen från förbud i terrängkörningslagen<sup>9</sup>.

Länsstyrelsen i Hallands län har även i tidigare ärende beslutat att terrängkörning inom solpark är undantagen från förbud i terrängkörningslagen<sup>10</sup>.

### 11.2.4 Skogsavverkning

Samråd om avverkning av skog inom området sker med länsstyrelsen inom ramen för detta samråd, och en anmälan om skogsavverkning till Skogsstyrelsen kommer därför inte göras. Bolaget avser dock att inkludera Skogsstyrelsen i samrådsretsen och på så vis får de möjlighet att lämna synpunkter kopplat till deras intressen.

Av Skogsstyrelsens föreskrifter framgår i 3 kap. 11 § tredje stycket 5 p. att om samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken skett beträffande avverkningen, så behöver en anmälan om avverkning inte göras.

---

<sup>9</sup> Dnr 523-3941-2022 samt dnr 523-5929-2022

<sup>10</sup> Dnr 2831-2022 samt dnr 523-5060-22

## 12 Referenser

AFRY, 2023. *Fågelinventering på förstudienivå för Värnanäs*, u.o.: u.n.

AFRY, 2023. *Naturvärdesinventering på förstudienivå för solpark Värnanäs*, u.o.: u.n.

Areskoug, M., 2006. *Miljöfysik: energi för hållbar utveckling*, Lund: Studentlitteratur.

Aronsson, A.-K., 2022. *Solcellsanläggningar på Skånes jordbruksmark - En intervjustudie av markägares inställning samt en kartläggning av potential på obrukad jordbruksmark*, u.o.: Institutionen för teknik och samhälle, Lunds universitet .

BRE, 2014. *Agricultural good practice guidance for solar farms..* [Online]

Available at:

[https://www.bre.co.uk/filelibrary/nsc/documents%20library/nsc%20publications/nsc\\_-\\_guid\\_agricultural-good-practice-for-sfs\\_0914.pdf](https://www.bre.co.uk/filelibrary/nsc/documents%20library/nsc%20publications/nsc_-_guid_agricultural-good-practice-for-sfs_0914.pdf)

[Använd 05 01 2023].

BRE, 2014. *Agricultural good practice guidance for solar farms...* [Online]

Available at:

[https://www.bre.co.uk/filelibrary/nsc/documents%20library/nsc%20publications/nsc\\_-\\_guid\\_agricultural-good-practice-for-sfs\\_0914.pdf](https://www.bre.co.uk/filelibrary/nsc/documents%20library/nsc%20publications/nsc_-_guid_agricultural-good-practice-for-sfs_0914.pdf)

[Använd 20 02 2023].

Energimarknadsinspektionen, u.å.. *Elområde*. [Online]

Available at: <https://ei.se/konsument/el/sa-har-fungerar-elmarknaden/elomrade#h-Sverigebestaravfyraelomraden>

Energimyndigheten, 2016. *Förslag till strategi för ökad användning av solel*, u.o.: u.n.

Försvarsmakten, 2023. *Riksintressen för totalförsvarets Militära del i Kalmar län 2023*, u.o.: Försvarsmakten.

IPCC, 2023. *Sixth Assessment Report*. [Online]

Available at: <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>

Jordbruksverket, 2022. *Öppna data*. [Online]

Available at: [https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/ovriga-e-tjanster-och-databaser/oppna-data#query/\\*%3A\\*](https://jordbruksverket.se/e-tjanster-databaser-och-appar/ovriga-e-tjanster-och-databaser/oppna-data#query/*%3A*)

[Använd 21 03 2023].

Kalmar kommun, 2019. *Handlingsplan - Fossilbränslefri kommun 2030*. [Online]

Available at:

<https://kalmar.se/download/18.27a4559e1709e0628a5856/1584024404535/handlingsplan-fossilbranslefri-kommun-2030.pdf>

Kalmar kommun, 2020. *Program för friluftsliv*. [Online]

Available at:

[https://kalmar.se/download/18.40007d101722a253eccfe0/1590383235283/WEBB\\_Friluftsliv\\_del1.pdf](https://kalmar.se/download/18.40007d101722a253eccfe0/1590383235283/WEBB_Friluftsliv_del1.pdf)

Kalmar kommun, 2023. [Online]

Available at:

<https://experience.arcgis.com/experience/4224d95ff082463fb4d124a73ee0d730/page/F%C3%B6rord/>

Kalmar kommun, 2023. *Ny kriminalvårdsanstalt i Kalmar*. [Online]

Available at: <https://kalmar.se/bygga-bo-och-miljo/samhallsutveckling/pagaende-detaljplanearbete-och-projekt/byarna-i-more/ny-kriminalvårdsanstalt-kalmar.html>

Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023. *Normal elförbrukning och elkostnad för villa*. [Online]

Available at: <https://www.energimarknadsbyran.se/el/dina-avtal-och-kostnader/elkostnader/elförbrukning/normal-elförbrukning-och-elkostnad-for-villa/>

Lantmäteriets öppna data, 2020. *Sverigebaskarta - Vektor*. [Online]

Available at:

<https://www.arcgis.com/home/item.html?id=1c7552a5f7294c7bb1cae8a5fda316bb>

Länsstyrelsen i Kalmar län, 1995. *Odlingslandskapet i Kalmar län - bevarandeprogram Västerviks kommun*, u.o.: u.n.

Länsstyrelsen Kalmar län, 2019. *Klimat- och energistrategi för Kalmar län 2019-2023*. [Online]

Available at:

<https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/en-fossilbranslefri-region/klimat--och-energi-strategi-for-kalmar-lan-2019-2023.pdf>

Länsstyrelsen Skåne, 2022. *Solmarken*, u.o.: Länsstyrelsen Skåne.

Länsstyrelsen Skåne, 2022. *Solmarken*, u.o.: u.n.

Länsstyrelsen Skåne, 2022. *Solmarken: Länsstyrelsen Skåne och Solar Region Skåne undersöker platser för morgondagens solcellsanläggningar*, u.o.: u.n.

Länsstyrelsernas webbgis, 2022. *Geodatakatalogen Länsstyrelserna*. [Online]

Available at: <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Montag, H., Parker, G. & Clarkson, T., 2016. *The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study*, u.o.: Clarkson and Woods and Wychwood biodiversity.

Naturvårdsverket, 2015. *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*, u.o.: u.n.

Naturvårdsverket, u.å.. *Sveriges utsläpp och upptag av växthusgaser*. [Online]

Available at: [naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/](https://naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/)

Paschel, R., Peschel, T., marchand, M. & Hauke, J., 2019. *Solarparks - gewinne für die biodiversität*, Berlin, Germany: Bundesverband Neue Energiewirtschaft (BNE).

Riksantikvarieämbetet, u.å.. *Riksantikvarieämbetets öppna data*. [Online]

Available at: <https://pub.raa.se/>

[Använd 21 12 2022].

RISE & Ecogain, 2021. *Påverkan och möjligheter för multifunktioner: Solcellsparker, biologisk mångfald och ekosystemtjänster*, u.o.: RISE.

SGU, 2023. *Brunnar*. [Online]

Available at: <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-brunnar.html>

[Använd 31 10 2022].



Skogsstyrelsen, 2022. *Skoglig grunddata*. [Online]  
Available at: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>  
[Använd 12 10 2022].

Solargis, 2023. *Global Solar Atlas - Map and data downloads*. [Online]  
Available at: <https://globalsolaratlas.info/download/sweden>  
[Använd 18 04 2023].

Stridh, B., 2021. *Solel ger tio gånger större skörd än energiskog*. [Online]  
Available at: <https://bengtsvillablogg.info/2021/07/03/solel-ger-tio-ganger-storre-skord-an-energiskog/>  
[Använd 24 11 2022].

Timbro, 2022. *Timbro*. [Online]  
Available at: <https://timbro.se/smedjan/elkrisen-i-skane-ar-bara-borjan/>

Van Der Zee, F. o.a., 2019. Zonneparken natuur en landbouw. *Wageningen Environmental Research*, Issue 2945.

VISS, 2021. *Glasholmsån*. [Online]  
Available at: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA73961961>

VISS, u.å.. *Kalmarkustens sandstensformation*. [Online]  
Available at:  
<https://viss.lansstyrelsen.se/ProtectedAreas.aspx?protectedAreaEUID=SEA7SE628995-153160>

Widon, u.å.. *Solenergi och solinstrålning*. [Online]  
Available at: <http://www.widon.se/solinstralning.htm>