

# LINDSJÖSKOG 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 .....	10
2 Val av lokalisering .....	11
2.1 Soltechs metodik för att hitta lämpligt område.....	11
2.1.1 Grundförutsättningar .....	11
2.1.2 Elområde med stort elbehov .....	11
2.1.3 God solinstrålning .....	12
2.1.4 Goda tekniska förutsättningar.....	14
2.1.5 Få intressekonflikter .....	18
2.1.6 Möjlighet till arrende.....	18
2.1.7 Realiserbarhet .....	18
2.2 Lokaliseringsalternativ .....	19
2.3 Nollalternativ .....	19
3 Verksamhetsbeskrivning.....	19
3.1 Kort sammanfattning .....	19
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 Energilagringenhet.....	26
3.3 Anläggningsarbeten .....	27
3.4 Transporter .....	28
3.5 Tidplan .....	28
3.6 Skötsel i driftskedet.....	28
3.7 Nedmontering och avveckling .....	29
4 Övergripande områdesbeskrivning.....	29
4.1 Nuvarande markanvändning .....	29
4.1.1 Skogsmark.....	31
4.2 Planförhållanden .....	32
4.2.1 Regional planering.....	32
4.2.2 Kommunal planering .....	32
5 Natur och miljö .....	34
5.1 Naturvärden .....	34

5.1.1	Naturvärdesinventering – förstudie.....	34
5.1.2	Sumpskog .....	35
5.2	Skyddade områden.....	37
5.2.1	Riksintresse för naturvård .....	37
5.2.2	Övriga skyddade områden.....	38
5.3	Skyddade arter .....	40
5.3.1	Miljöpåverkan .....	41
5.4	Rörelser av vilt/barriäreffekter .....	41
5.4.1	Miljöpåverkan .....	41
5.5	Vattenmiljö.....	42
5.5.1	Miljöpåverkan .....	44
5.6	Klimatpåverkan.....	45
5.6.1	Miljöpåverkan .....	46
5.7	Miljö kvalitetsnormer .....	47
5.7.1	Miljöpåverkan .....	47
5.8	Buller.....	47
5.8.1	Miljöpåverkan .....	48
5.9	Resursförbrukning .....	49
5.9.1	Miljöpåverkan .....	49
5.10	Avfall och restprodukter .....	49
5.10.1	Miljöpåverkan .....	49
6	Kulturmiljövården.....	49
6.1	Riksintresse för kulturmiljövård.....	49
6.2	Fornlämningar .....	50
6.2.1	Miljöpåverkan .....	51
7	Landskap rekreation och friluftsliv .....	51
7.1	Landskapsbild .....	51
7.1.1	Miljöpåverkan .....	51
7.2	Rekreation och friluftsliv.....	52
7.2.1	Miljöpåverkan .....	52
8	Risk och säkerhet .....	52
9	Sammanfattning av miljöpåverkan .....	53
10	Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning .....	53
11	Övrigt .....	54
11.1	Samrådsrets .....	54
11.2	Övriga utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser .....	55
11.2.1	Aktuella utredningar, anmälningar, tillstånd och dispenser .....	55
11.2.2	Bygglov .....	55
11.2.3	Dispens från terrängkörningslagen .....	55

11.2.4 Skogsavverkning.....	56
12 Referenser.....	57

## BILAGOR

- Bilaga 1: Preliminär parklayout
- Bilaga 2: Naturvärdesinventering

## Administrativa uppgifter

Verksamhetsutövare:	Soltech Energy Solutions 1988 AB
Organisationsnummer:	556340-1560
Kontaktperson:	Petra König
Kontaktuppgifter:	<a href="mailto:petra.konig@soltechenergy.com">petra.konig@soltechenergy.com</a> , 036-330 08 40
Anläggningsnamn:	Lindsjöskog solpark
Fastighetsbeteckning:	Kalmar Lindsjöskog 1:7
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>  +46 10 505 46 47

*Samrådsunderlaget har upprättats av Anna-Karin Aronsson, Alexander Falk Hermansson och Ola Mattsson, AFRY.  
Underlaget har granskats av Bertil Carlsson, AFRY.  
Kartor och bilder är, om inget annat anges, framtagna av AFRY och Soltech.*

## 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 om cirka 151 hektar, inom fastigheten Lindsjöskog 1:7 i Kalmar kommun, Kalmar län. Den planerade solparken skulle kunna uppgå till en effekt av cirka 147 MWp, och producera cirka 147 GWh/år. Detta motsvarar den årliga hushållselen för cirka 29 000 villor med en årsförbrukning på 5 000 kWh/villa (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023), eller ett års körning av 61 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).

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, nätstationer (transformatorstationer), energilagringseenhet, förläggning av kabel inom verksamhetsområdet samt instängsling. Anläggningens livslängd beräknas bli cirka 40–50 år.

Solparken kommer att anläggas på skogsmark, mestadels gran- och tallskog.

I detta underlag har dagens förutsättningar gällande ett flertal miljöaspekter beskrivits, liksom eventuella effekter som solparken kan ha på dessa. I kommande utredningar kommer verksamhetens påverkan på dessa beskrivna miljöaspekter att undersökas vidare. Vidare kommer behov av eventuella skyddsåtgärder att undersökas. Till exempel finns det inrapporterade förekomster av fridlysta fåglar enligt 4 § artskyddsförordningen (2007:846).

Verksamheten kan antas medföra positiva konsekvenser för klimatet, samt medföra en väsentlig samhällsnytta i form av förnybar elproduktion i södra och mellersta Sverige. Därutöver är åtgärden av reversibel karaktär. Lagringsytor och vägar anläggs med markduk och grus för att underlätta återställningen.

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 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 cirka 70 medarbetare. Soltech är ISO-certifierad (9001 & 14001) samt arbetar enligt AFS:2001 för arbetsmiljö.

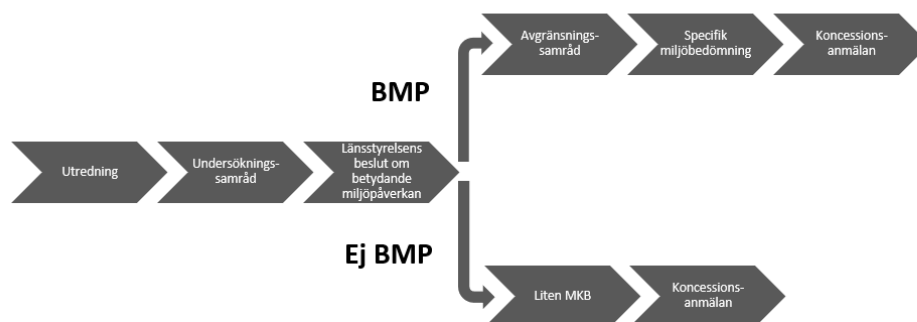
Bolaget är ett dotterbolag till Soltech Energy Sweden AB, Sveriges främsta solenergi-koncern med 850 anställda och är börsnoterat i Sverige med cirka 78 000 aktieägare.

Soltech avser att genomföra utveckling av solparker inom fastigheten Lindsjöskog 1:7 i Kalmar kommun. Verksamheten omfattar etablering och drift av en anläggning för produktion av solenergi på en yta på runt 151 hektar (det så kallade verksamhetsområdet). Solparken kommer att generera elektricitet från förnybar energikälla på upp till 147 GWh/år under hela anläggningens livslängd på cirka 40–50 år. Marken är i privat ägo och består av skogsmark.

### 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. Samrådsunderlaget och samrådsmötena utgör underlag för myndighetens bedömning om huruvida verksamheten utgör betydande miljöpåverkan eller ej, vilket i förlängning avgör miljökonsekvensbeskrivningens omfattning. Se Figur 1 för en schematisk bild över tillståndsprocessen.

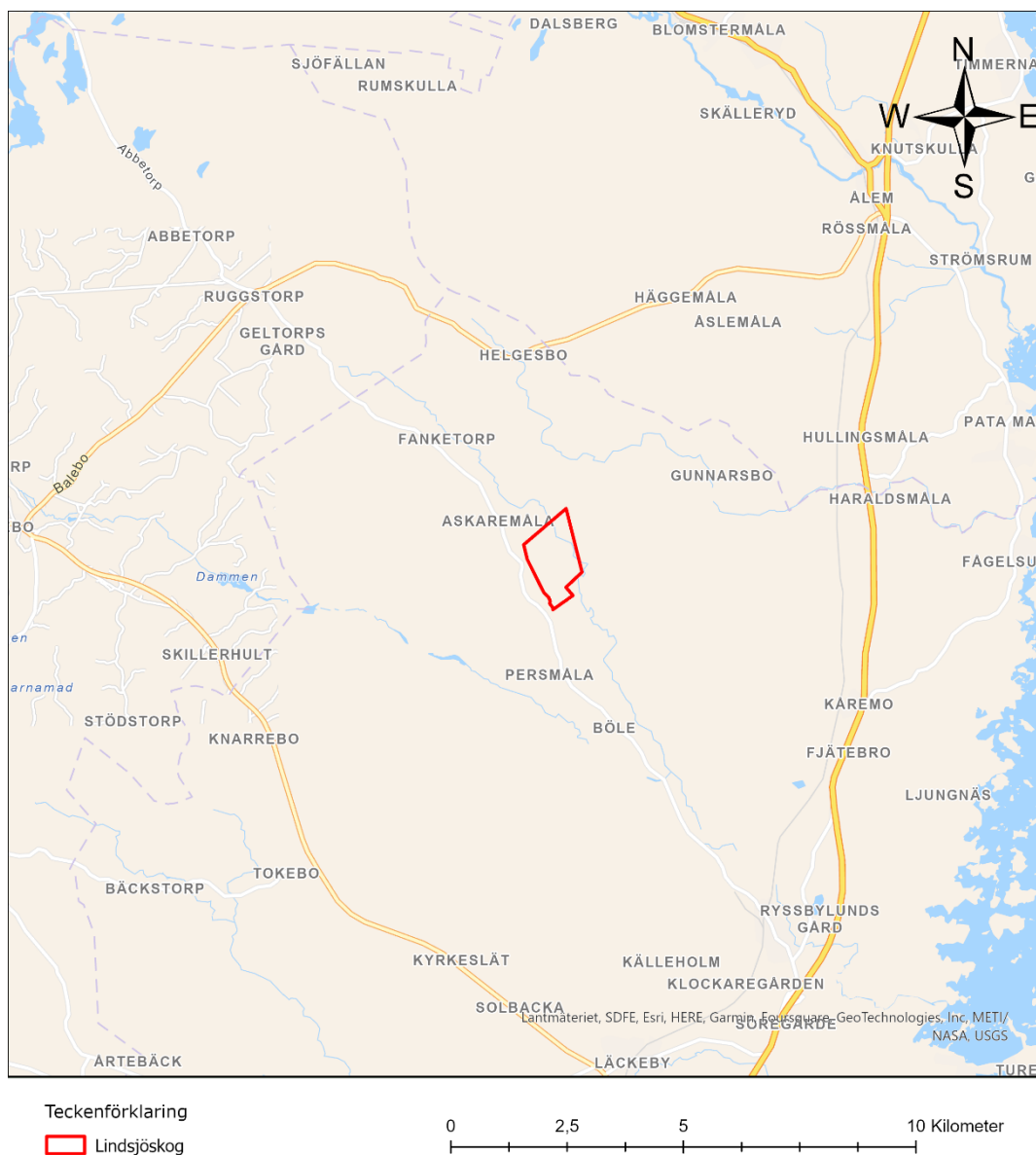


Figur 1. Schematisk bild över tillståndprocessen.

### 1.3 Områdesbeskrivning

Soltech avser att genomföra utveckling av en solpark inom fastigheten Lindsjöskog 1:7 i Kalmar kommun, se Figur 2 för lokalisering.



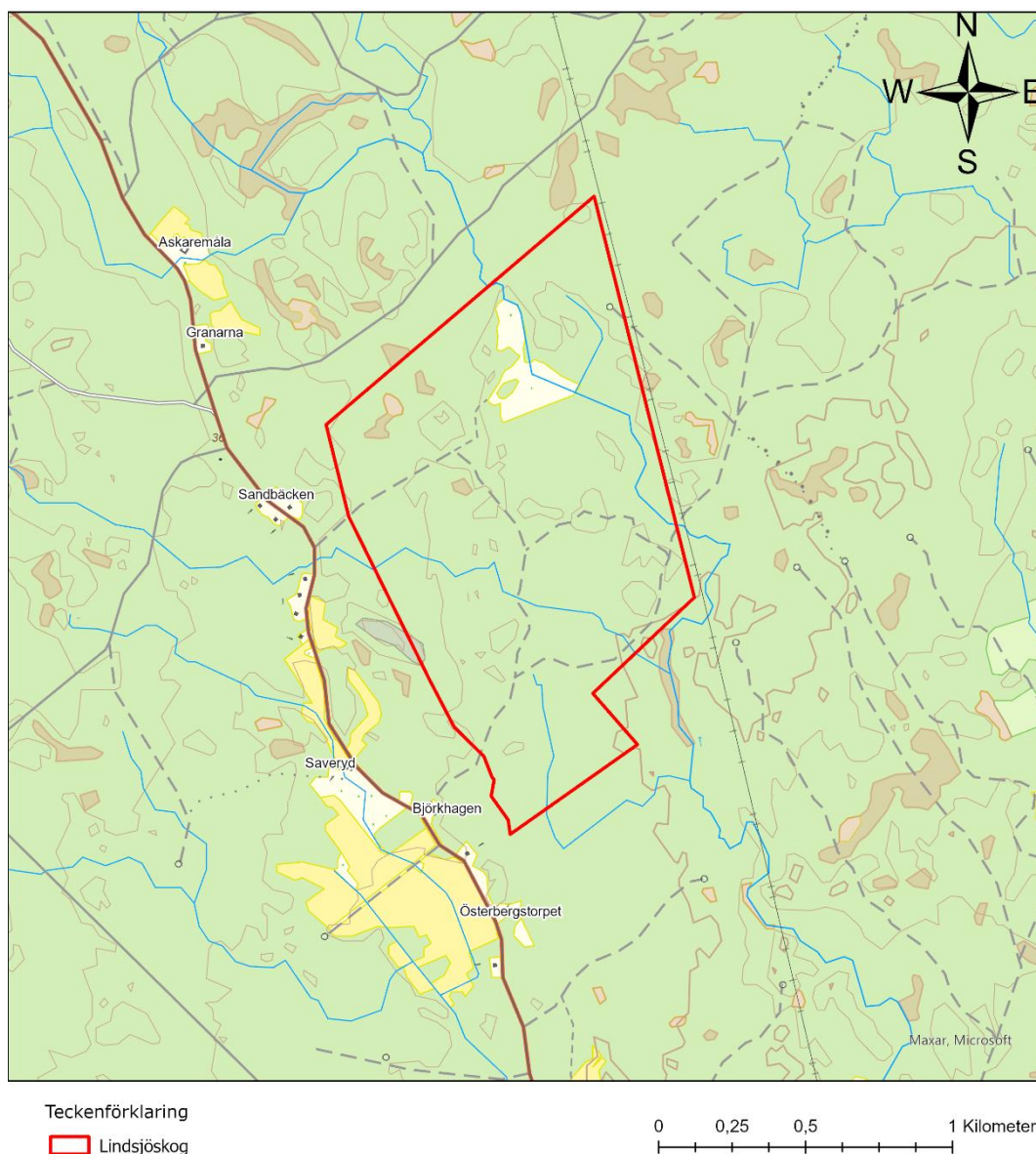


Figur 2. Översiktskarta för lokalisering av den planerade solparken Lindsjöskog. Aktuellt område är markerat med röd heldragen linje.

Fastigheten är belägen cirka 20 kilometer norr om Kalmar tätort, mellan Helgesboda och Persmåla. I dagsläget utgörs verksamhetsområdet av skogsmark med en yta på cirka 151 hektar, se Figur 3.

Den befintliga bebyggelsen utgörs av bostadshus som ligger i direkt västlig anslutning till verksamhetsområdet i orterna Sandbäcken, Saveryd och Österbergstorpet.

Ett 15-tal bostäder ligger inom ett avstånd på 500 meter från verksamhetsområdet.



Figur 3. Inzoomad översiktskarta för lokalisering av det planerade verksamhetsområdet för Lindsjöskog 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 i Kalmar kommun finns mål som att kommunen ska vara helt fossilbränslefritt till 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). År 2021 ligger denna siffra på cirka 1 procent. Genom

etablering av markförlagda solcellsanläggningar möjliggörs en snabb ökning av soletproduktionen.

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. Storskaliga solcellsanläggningar i södra delarna av, nära städer som exempelvis Västervik, Kalmar och Växjö, 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 eftersöks. 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, elområde 3 och 4
- 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, elområde 3 och 4

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 4, (Energimarknadsinspektionen, u.å.).



Figur 4. Kartbild över de fyra olika elområdena i Sverige (Energimarknadsinspektionen, u.å.).

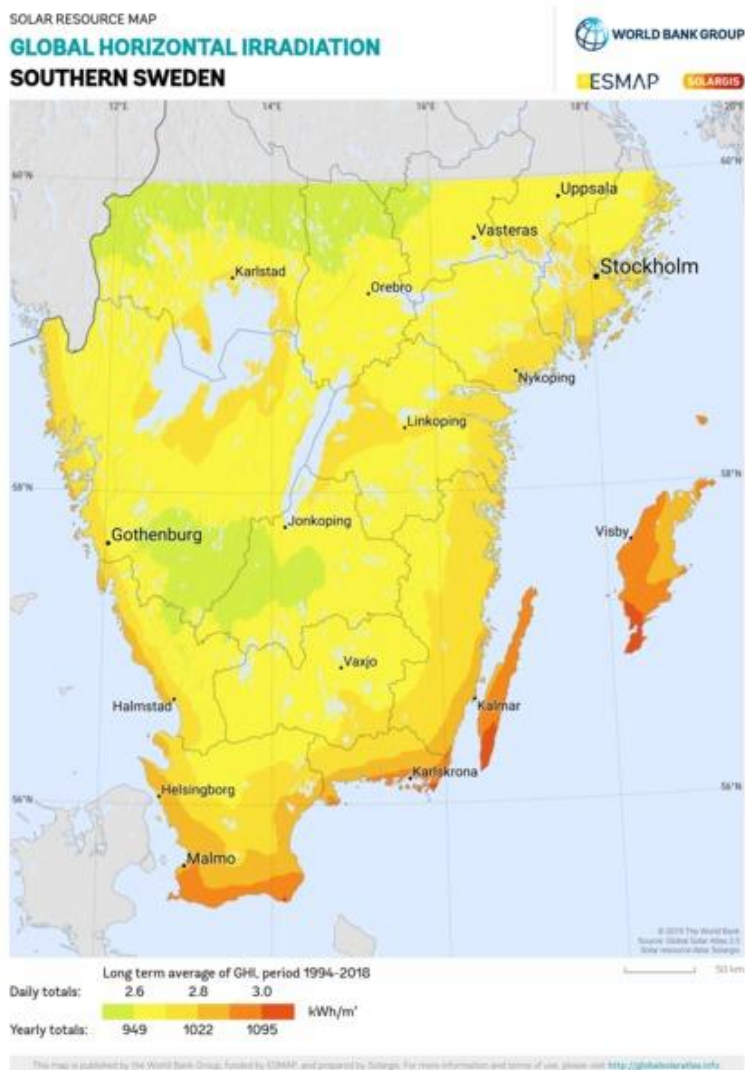
Det är inom områdena SE 3 och SE 4 där det främst förekommer effektbrist, ett underskott på el. Inom elområde SE 4 föreligger dessutom kapacitetsbrist, det vill säga begränsad möjlighet att tillföra el från andra områden. Soltech prioriterar därför elprisområdena SE3 och SE4 där behovet av lokal produktion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

I det aktuella fallet med Lindsjöskog 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 5.



Figur 5. 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.

Lindsjöskog solpark ligger i ett område med solinstrålning på 1016 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 cirka 9,8 miljoner kWh per år<sup>1</sup>, motsvarande hushållsel för cirka 1 967 villor årligen<sup>2</sup>. Detta motsvarar ungefär 13,8 % av det totala antalet villor i

<sup>1</sup> Förenklad beräkning: Differensen i solinstrålning innebär en produktionsdifferens på ca 43,6 kWh/solpanel och år (66 kWh/m<sup>2</sup>, år \* 3 m<sup>2</sup>/solpanel \* 0,22 verkningsgrad solpanel). Exempelayout (Fast system) för Lindsjöskog solpark innefattar 225 596 solpaneler. Det medför en möjlig ökad årlig produktion på upp till ca 9 800 000 kWh (225 596 solpaneler \* 43,6 kWh/solpanel, år).

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

Kalmar kommun<sup>3</sup>. Den totala produktionskillnaden under solparkens förväntade drifttid på 40–50 år blir 392–490 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.

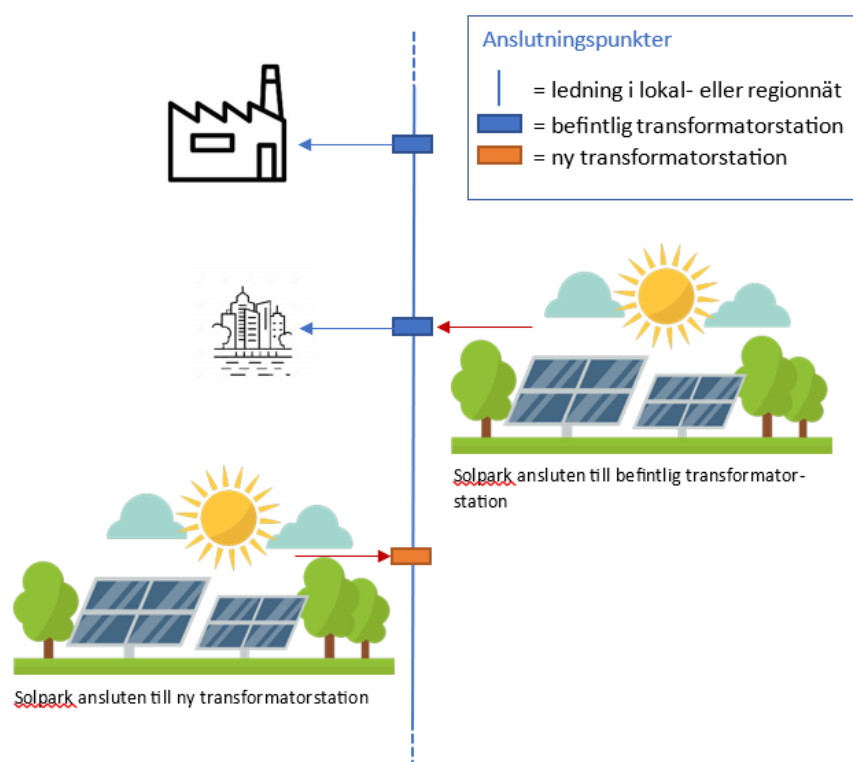
##### 2.1.4.1 Närhet till anslutningspunkt (transformatorstation)

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 cirka 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 6 visas en schematisk skiss över en solparks 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 6. 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 Lindsjöskog solpark, tangerar hela östra gränsen av solparken en ledning och solparken kan anslutas genom anläggning av en ny transformatorstation.

#### 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 cirka 1,5-3,0 meter för att skapa robusthet och stabilitet även vid till exempel kraftiga vindar, se Figur 7. Cirka 500 pålar per hektar.



Figur 7. 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 betongblock som ligger på den jämnade markytan. 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 sankarealer 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 avverkats.



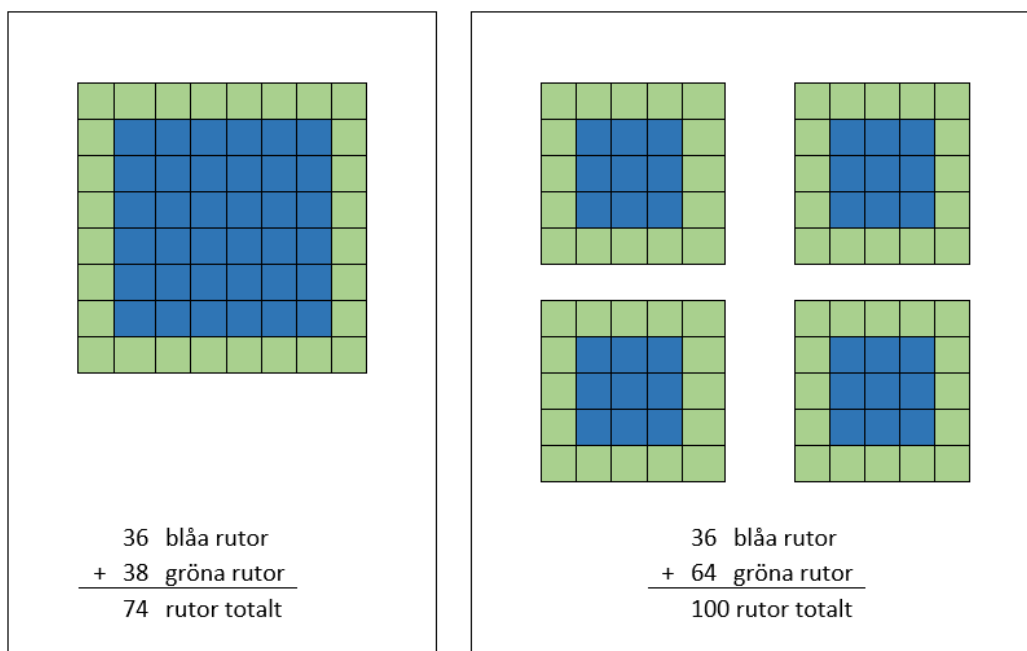
Utifrån ovan perspektiv är Soltechs ståndpunkt att jordbruksmark har den bästa markbeskaffenheten för byggnation av en solpark men att solparker i skogsområden kan vara ett alternativ.

I det aktuella fallet med Lindsjöskog solpark, består arealen idag av produktionsskog.

#### 2.1.4.3 Sammanhängande areal

Bolaget anser att ett samlat projektområde är att föredra då en sammanhängande areal kan minska påverkan på landskapsbilder. Storskalighet medför också att solparken kan bära gemensamma kostnader såsom kablagedragning, 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 8. 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 8. 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 orealistiskt att hyra det antalet villatak och koppla ihop dessa till en elanslutning.

I det aktuella fallet med Lindsjöskog solpark, utgörs solparken av 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 cirka 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 Lindsjöskog solpark, sker ingen överlappning med till exempel 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 Lindsjöskog 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, se Figur 9.

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

Figur 9. 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 147 MWp, och producera cirka 147 GWh/år. Detta motsvarar den årliga hushållselen för cirka 29 000 villor (beräknas baserat på 5 000 kWh/villa, (Konsumenternas energimarknadsbyrå, 2023)) eller ett års körning av 61 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).
- Den totala arean som omfattas är cirka 151 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, batterilagringenhet, ställverk, markförlagda kablar, tillfartsvägar, containrar/ytor för materialförvaring med mera

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

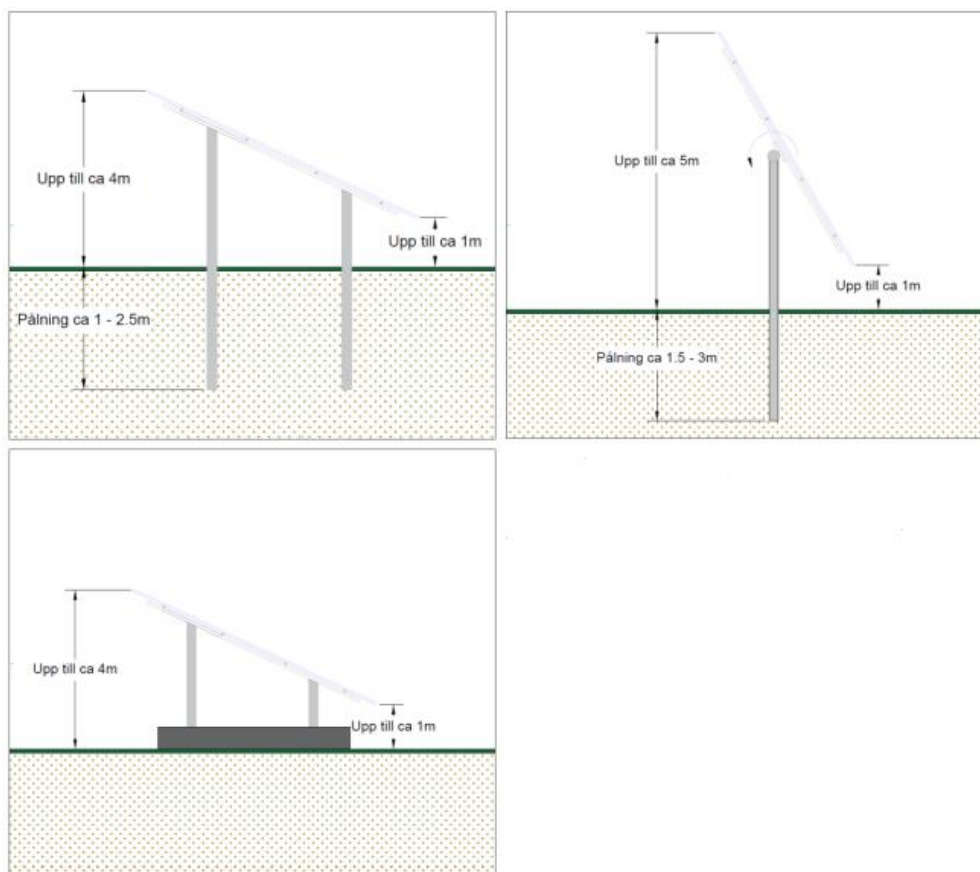
Eventuellt MKB-arbete kommer utreda möjliga åtgärder/platser som särskilt ska gynna biologisk mångfald både innanför och utanför inhägnaden.

## 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 estimerera antal paneler och produktion för solparken.



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).

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 eventuellt godkännande av föreliggande 12:6-samråd samt inför upphandling och byggnation.



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

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



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



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

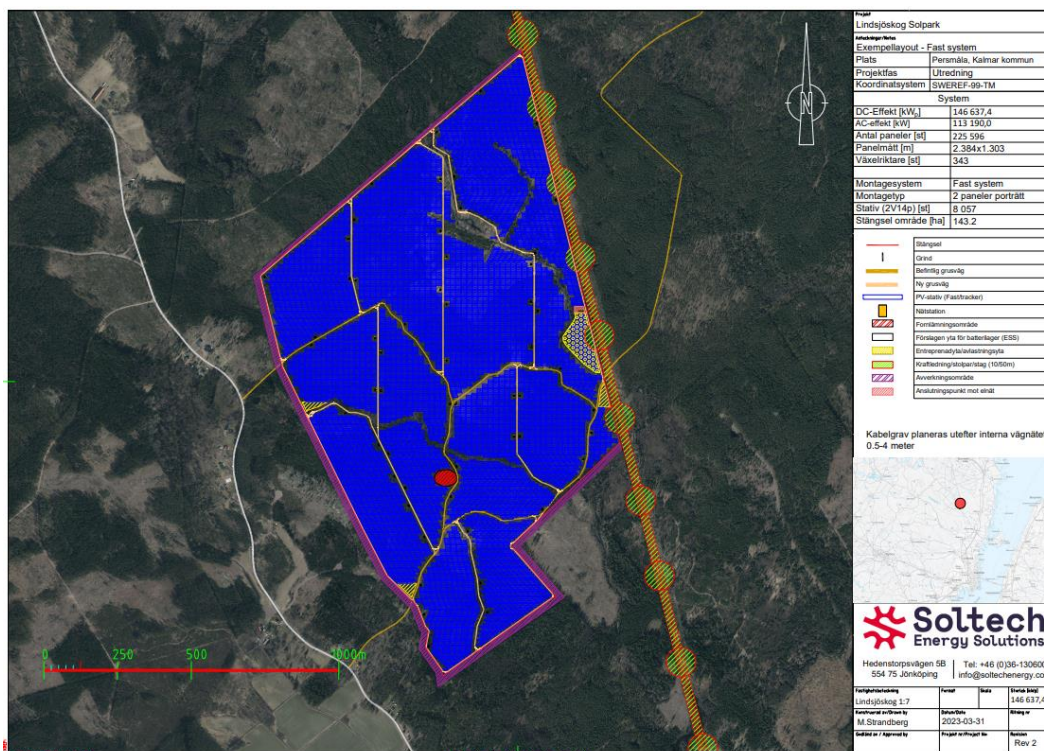
Solpanelerna är huvudsakligen fästa på stålprofiler (montagesystem) vilka är förankrade i marken (pålade) eller med fristående fundament. Bruk av pålade ställningar eller liknande för montering upptar cirka 1 procent av markytan (BRE,

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 inhägning behövs inget ytterligare stängsel runt energilagret.

Exempellayout för fast system, Figur 14 och bilaga 1, består av upp till cirka 203 000 solpaneler. Varje enskild solpanel har ett mått på cirka 1,3\*2,4 meter och med en yta av cirka 3,1 kvadratmeter. 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 vanligast 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 142 MWp, istället som för det fasta systemet 147 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 med mera (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.



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 bland annat försäkringsbolag. Runt anläggningen uppförs därför stängsel med en höjd på cirka 2,5 meter 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. Detta för att förhindra obehöriga, stöld och sabotage. 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 energilagringseenhet 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 som upplag för levererat material inför kommande 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.

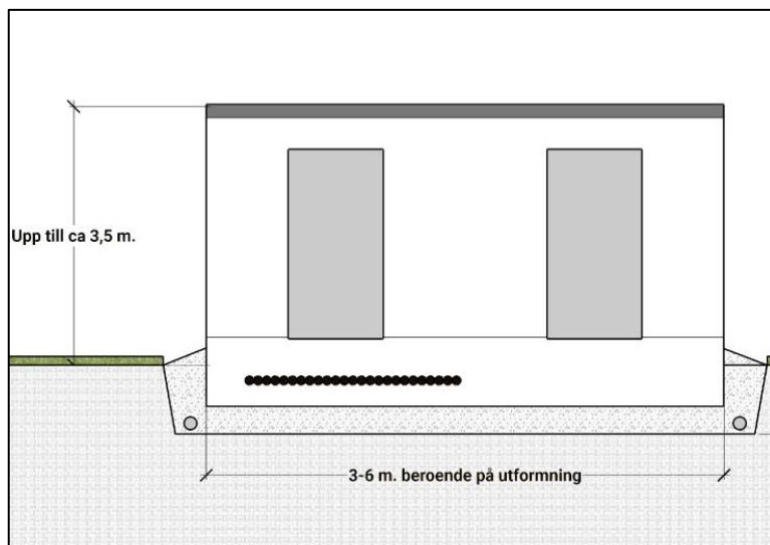
### 3.2.3 Elanslutning och elanläggningar

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. 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 öster 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 befintlig 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.

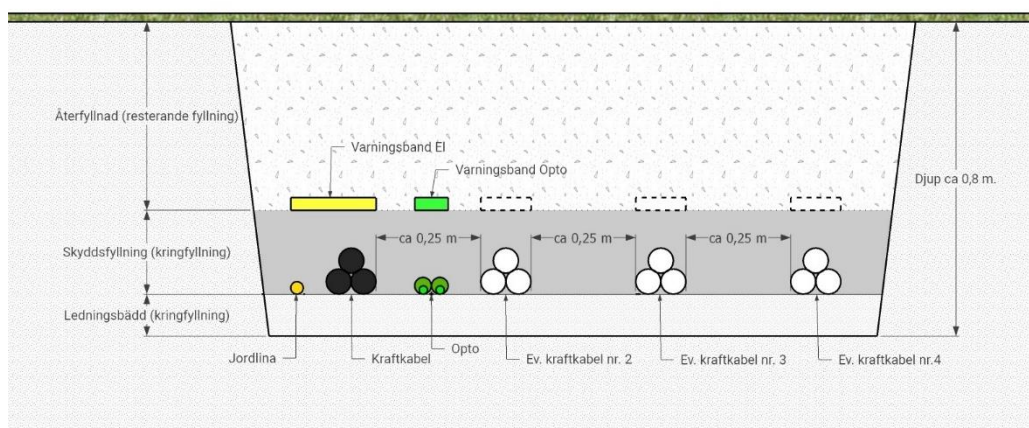
Inom solparken planeras det i dagsläget 57 nätstationer om cirka 1-9 MVA vardera. Dessa kommer att tillhöra det interna elnätet. Spänningsnivån planeras till mellan 10-30 kV. Nätstationerna skiljer sig i storlek beroende på ändamål i anläggningen. Majoriteten upptar en yta av 6x4 meter. Vid behov av sammankoppling av flera nätstationer kan 1-2 nätstationer inom solparken behöva uppgå till 14\*4 meter, se principskiss i 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. 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. Förläggningsdjup 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. Förläggningsdjup 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 exempel i 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, men också 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 Lindsjöskog solpark planeras för en energilagringseenhet på upp till 111 MW vilket skulle fordra en yta upp till cirka 11 200 kvadratmeter.



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

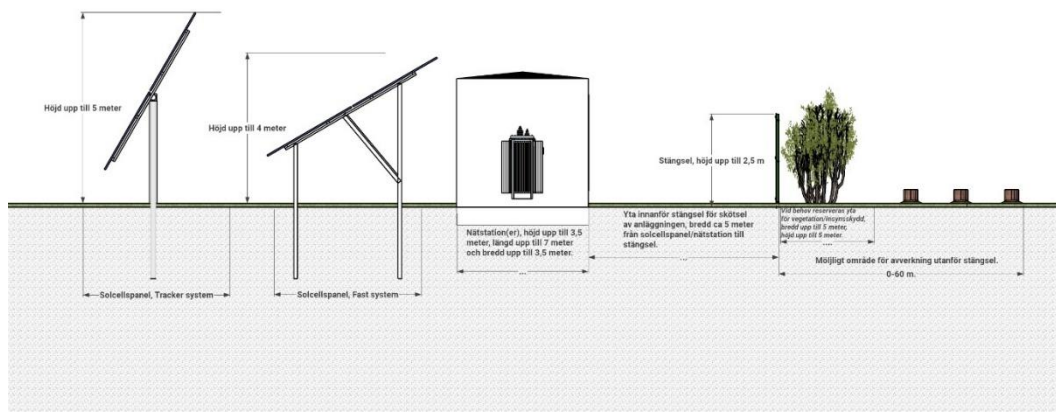
### 3.3 Anläggningsarbeten

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

- Avverkning av skog
- Dikning
- Stubbrytning
- 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 energilagringseenhet
- Vid behov plantering för avskärmningsskydd

Avverkning av skog planeras inom hela det inhägnade området, samt eventuellt i områden som ligger i anslutning till inhägnaden för att undvika skuggning av solcellspanelerna. Var detta blir aktuellt kommer att undersökas i kommande utredningar. 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, energilagringseenhet 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 avskärmning, se Figur 19.



Figur 19. Principskiss över utformning av solpark i skogsmark. Tillkommer gör även internt el och vägnät, uppställningsytor och eventuell energilagringenshet.

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 596. Anläggningsfasen sker under en period av 12–24 månader där majoriteten av transporterna sker vid första halvan av anläggningsskedet då paneler samt montagematerial levereras till verksamhetsområdet.

Vid driftsfasen beräknas upp till ett 10-tal transporter per år trafikera området 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 vara 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 vart fall 40-50 år.

### 3.6 Vegetation och landskapsanpassning

Längs solparkens stängsel på utsidan reserveras en markyta/remsa på 0–10 meter för att vid behov där det är möjligt möjliggöra plantering av till exempel buskar/mindre träd/klätterväxt för avskärmning. Som alternativ kan sly tillåtas växa upp, vilket tar längre tid. Duk kan även användas för avskärmning.

### 3.7 Skötsel i driftskedet

Själva solcellsanläggningen kräver relativt lite tekniskt underhåll. Platsbesök med driftpersonal kommer att ske cirka 10 gånger per år. Den reserverade ytan 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 bolaget ett intresse av att arealen samnyttjas och är därför öppen för lösningar som medför till exempel en ökad biologisk mångfald eller en samproduktion med tredje part.

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, bete eller någon form av röjning 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 stenrösen 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.

### 3.8 Nedmontering och avveckling

Avvecklingskedet 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. Beroende på utformning av till exempel lagringsytor och vägar kan viss efterbearbetning krävas inför återställning av marken. Materialet kommer i största möjliga mån återanvändas eller återvinnas.

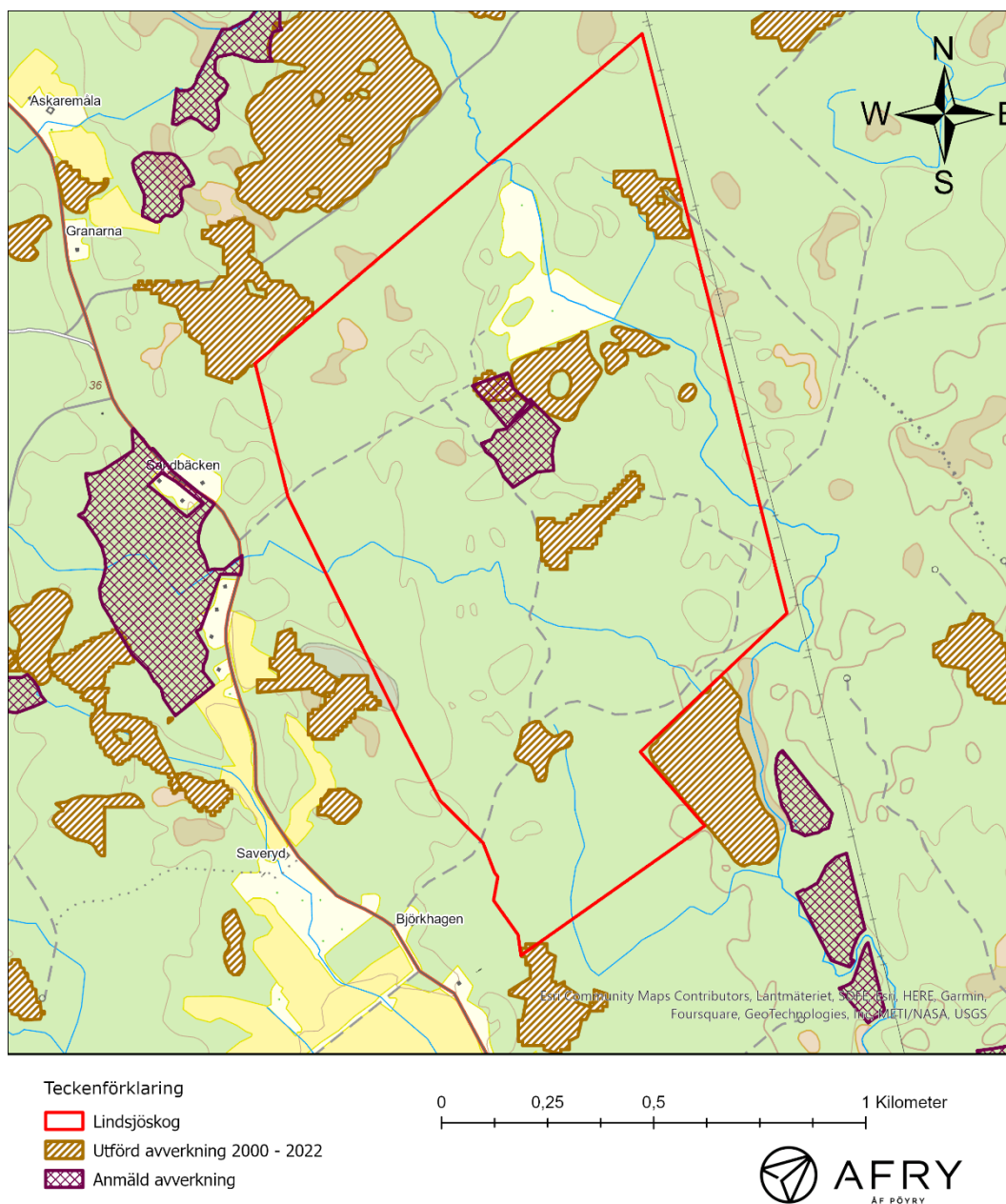
## 4 Övergripande områdesbeskrivning

### 4.1 Nuvarande markanvändning

Verksamhetsområdet utgörs sedan lång tid tillbaka till största delen av gran- och tallskog. Inom området förekommer även fuktigare partier som idag är bevuxna med lövskog. Dessa partier utgjordes fram till 70-talet av jordbruksmark, men planterades därefter igen. Figur 20 visar bilder på hur delar av verksamhetsområdet ser ut idag, och i Figur 21 visas utförda och anmälda avverkningsområden i närheten till planerad solcellsanläggning.



*Figur 20. Bilder på hur delar av verksamhetsområdet ser ut idag.*



Figur 21. Projektområdet och utförda samt anmälda avverkningsområden i närområdet. (Skogsstyrelsen, 2022; Lantmäteriets öppna data, 2020).

#### 4.1.1 Skogsmark

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.

Lindsjöskog solpark kommer under sin livstid att förhindra att skogsbruk bedrivs inom verksamhetsområdet. Anläggningen utgör dock inget varaktigt inanspråktagande av skogsmarken, eftersom anläggningen efter sin livslängd kan monteras ner och marken 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).

## 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 syftar till att minska länets utsläpp av växthusgaser. Strategin 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.

#### 4.2.2.2 Översiktsplanering

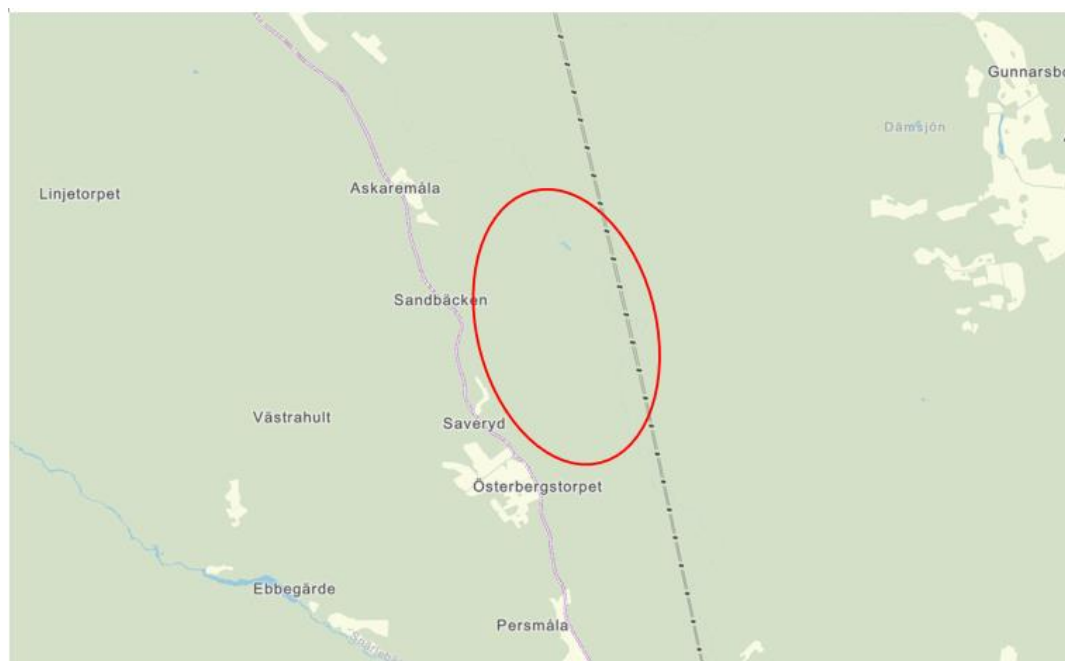
Kalmar kommuns nuvarande översiktsplan antogs 2013, och arbete pågår med att ta fram en ny version. Kommunens förslag till ny översiktsplan är i dagsläget ute på en andra granskning som pågår fram till mitten på april 2023.

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. För området finns ingen ny föreslagen mark- och vattenanvändning, se Figur 22.





Figur 22. Föreslagen mark- och vattenanvändning i Kalmar kommuns förslag till ny översiktsplan. Verksamhetsområdet för Lindsjöskogs solpark är inringat i rött (Kalmar kommun, 2023).

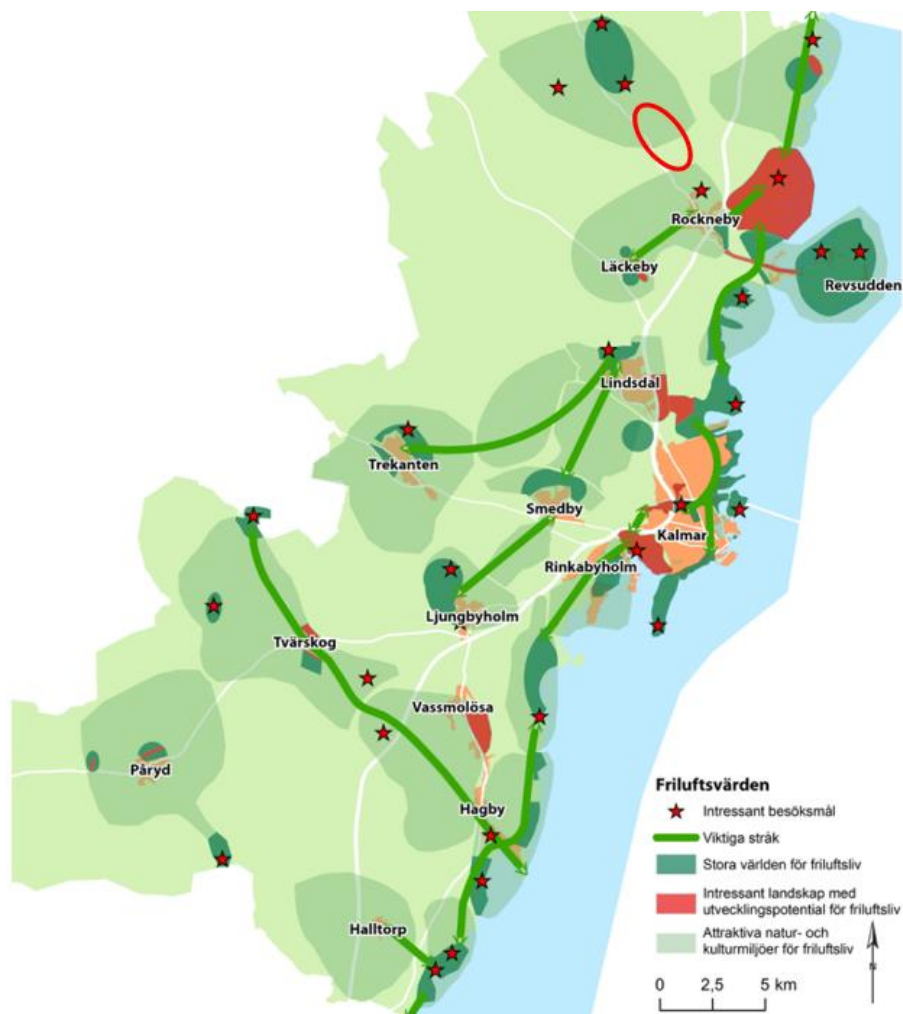
#### 4.2.2.3 Detaljplanering

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

#### 4.2.2.4 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)

Figur 23 visar en översikt över områden med friluftsvärden att bevara eller utveckla i kommunen. Verksamhetsområdet för solparken ligger inom ett område som beskrivs ha stora värden för friluftsliv. I friluftsplänen listas även smultronställen, sevärdheter och målpunkter för friluftsliv. I närheten till området finns *Domänreservat och Norrebäcken* samt *Fanketorp, artrik naturmiljö, slåtteräng* uppmärksammat på denna lista som tips på utflyktsmål från kommuninvånare. I 7.2 beskrivs påverkan friluftsliv utifrån planerad solcellsanläggning närmare.



Figur 23. Kartöversikt från Kalmar kommuns friluftsplän, ungefärligt verksamhetsområde markerat med röd oval (Kalmar kommun, 2020).

## 5 Natur och miljö

### 5.1 Naturvärden

#### 5.1.1 Naturvärdesinventering – förstudie

Enligt naturvärdesinventering på förstudienivå (AFRY, 2023a) har sammanlagt fyra naturvärdesobjekt kartlagts i verksamhetsområdet. Inga naturvärdesklasser har bedömts för naturvärdesobjekten, då kunskap om deras biotopvärden endast uppskattas och kunskap om deras artvärden oftast saknas helt. I övrigt är mindre vattensalamander (F) och sandödlor (VU) observerade i landskapet runtomkring inventeringsområdet.

Verksamhetsområdet ligger i ett landskap med skogar starkt präglade av skogsbruk, och består till stor del av ungskog samt ett kalhygge. Däremot består mindre områden också av möjliga kontinuitetsskogar med potentiella naturvärden, samt ett naturligt

småvatten. Inventeringsområdet ligger i ett kuperat landskap beläget ungefär 25–40 m över havet.

#### 5.1.1.1 Miljöpåverkan

Skogen och annan hög vegetation inom verksamhetsområdet kommer behöva avverkas/röjas. Utformningen av solparken kommer emellertid anpassas för att undvika negativ påverkan på ytor med höga naturvärden.

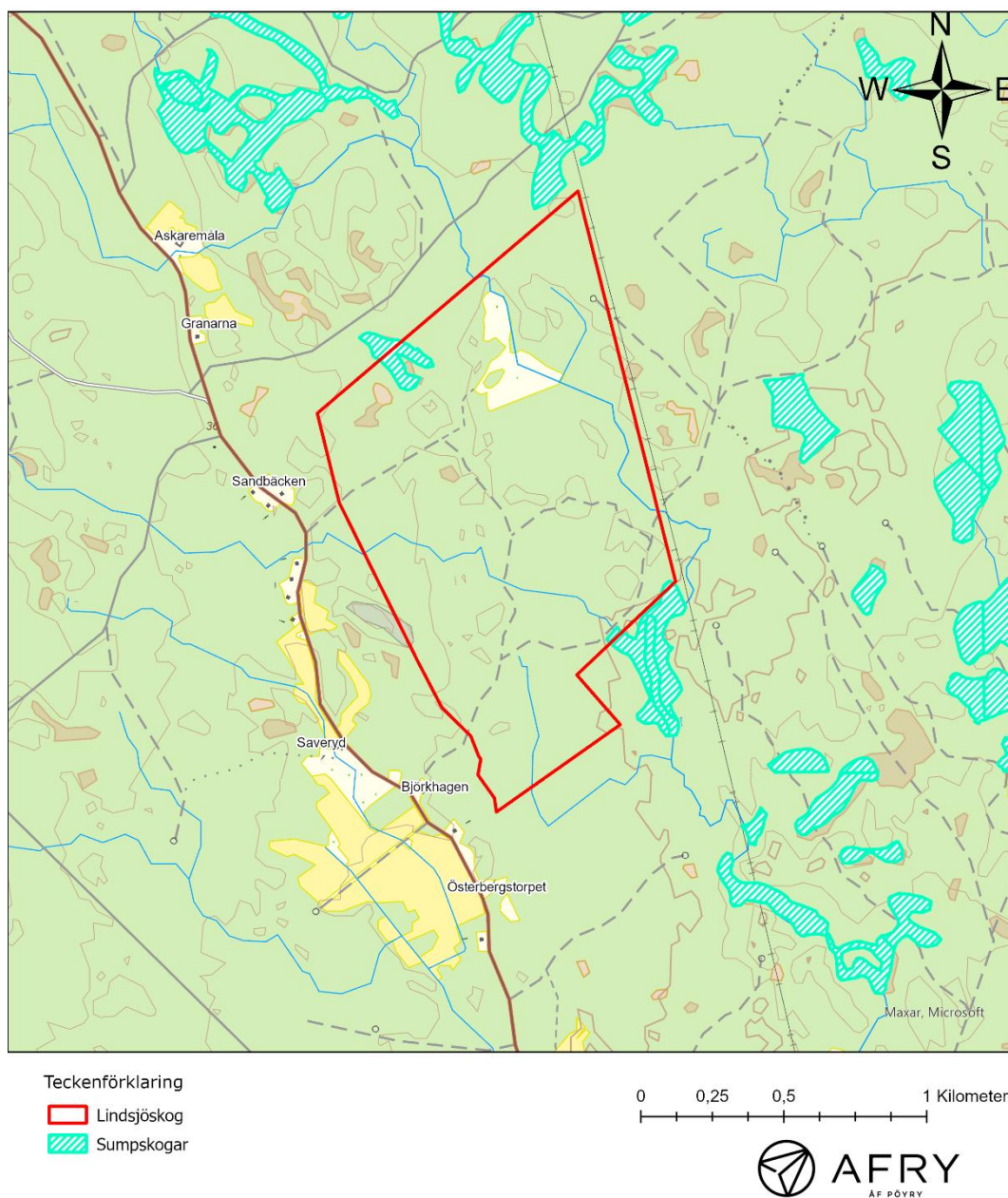
Vissa ingrepp som röjning och avverkning kan möjliggöra för etablering av nya arter inom området, vilket potentiellt kan leda till en positiv effekt för den biologiska mångfalden. Exempelvis visade en studie över 11 solparker i Storbritannien att det var högre mångfald av bin, fjärilar och örtväxter inom solparkerna än i kontrollområdena som nyttjades för jämförelse (Montag, Parker, & Clarkson, 2016), värt att notera är att graden mångfald varierade beroende på utformning och skötsel av parkerna.

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

Ingrepp som görs i naturmiljön för anläggning av solparken är av reversibel karaktär. Lagringsytor och vägar anläggs med markduk och grus för att underlätta återställningen. Både skog och jordbruksmark ska kunna etableras i området efter solparkens avveckling.

#### 5.1.2 Sumpskog

Utanför solparkens sydöstra delar förekommer område för sumpskog på totalt 6 hektar bestående av löv- och barrblandskog. Området är redan påverkat av framdragen kraftledning, avverkning och att dikning utförts. Naturvärdesklass är preliminärt klass 3. I norra delen överlappar ett annat område för sumpskog vilket domineras av glasbjörk på cirka 2 hektar, se Figur 24.



Figur 24. Område för sumpskog (ljusblått med horisontella streck) i förhållande till solparksområde markerat i rött.

#### 5.1.2.1 Miljöpåverkan

Vid avverkning av skog bortförs vegetation vilket påverkar vattenbalansen. När vegetation bortförs minskar den totala avdunstningen vilket är den mängd av nederbörden som inte magasineras i mark, sjöar och vattendrag eller går till grundvattenbildning. Reduceringen i avdunstning kan leda till ökad ytavrinning såväl som höjda grundvattennivåer då en mindre andel av nederbörden tas upp eller bortförs av vegetationen. Vidare kan höjda grundvattennivåer i sin tur öka ytavrinningen då infiltrationskapaciteten minskar när porerna i marken fylls upp. Ytavrinning förekommer oftare på hyggen än i skogen (Magnusson, 2015) och studier har visat på en ökad avrinning från hyggen på mellan 30-100 % vilken sedan avtar då marken får återväxa (Magnusson, 2015; Hellsten, Karlsson, Pihl Karlsson, & Akselsson, 2021). Avverkning av sumpskogen kommer troligen påverka ytavrinningen och

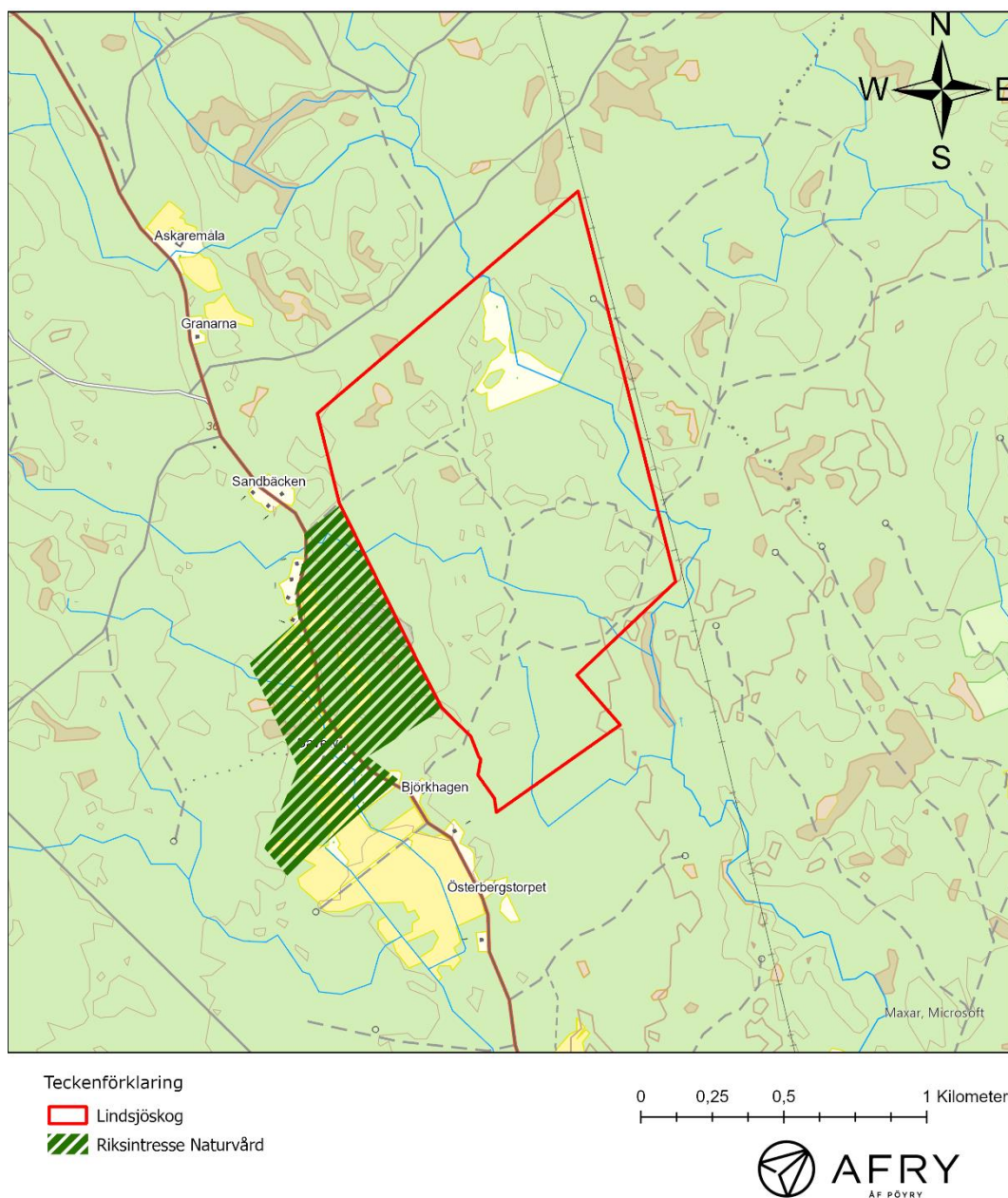
grundvattennivån. Där kraftigare flödespulser är väntade kan fördröjningsåtgärder, så som magasinering, behövas för att reducera effekterna av pulserna. Vid förväntning om ökade flöden bör vattnets vägar kartläggas inom och nedströms parkområdet så att risker för kapacitetsproblem, erosionsskador och dämning kan identifieras och förebyggas.

För att möjliggöra för positiva effekter för biologisk mångfald övervägs 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 stenrösen 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 kommande utredningar.

## 5.2 Skyddade områden

### 5.2.1 Riksintresse för naturvård

Ett område avseende riksintresse för naturvård, Saveryd, är beläget i direkt anslutning väster om solparken, se Figur 25. Saveryd är ursprungligen en ensamgård belägen i skogsbygd med stenmurar, små åkrar, artrika betesmarker och många småbiotoper. Området är på 43 hektar och består av välbevarat och mångsidigt odlingslandskap med naturbetesmarker i form av ekhage och blandlövhage med art- och individrika växtsamhällen. Ekhagen har en artrik flora med en del rödlistade arter så som granspira, fältgentiana, sträv nejlikrot och spindelört. Blandlövhagen består av björk, ek och gran.



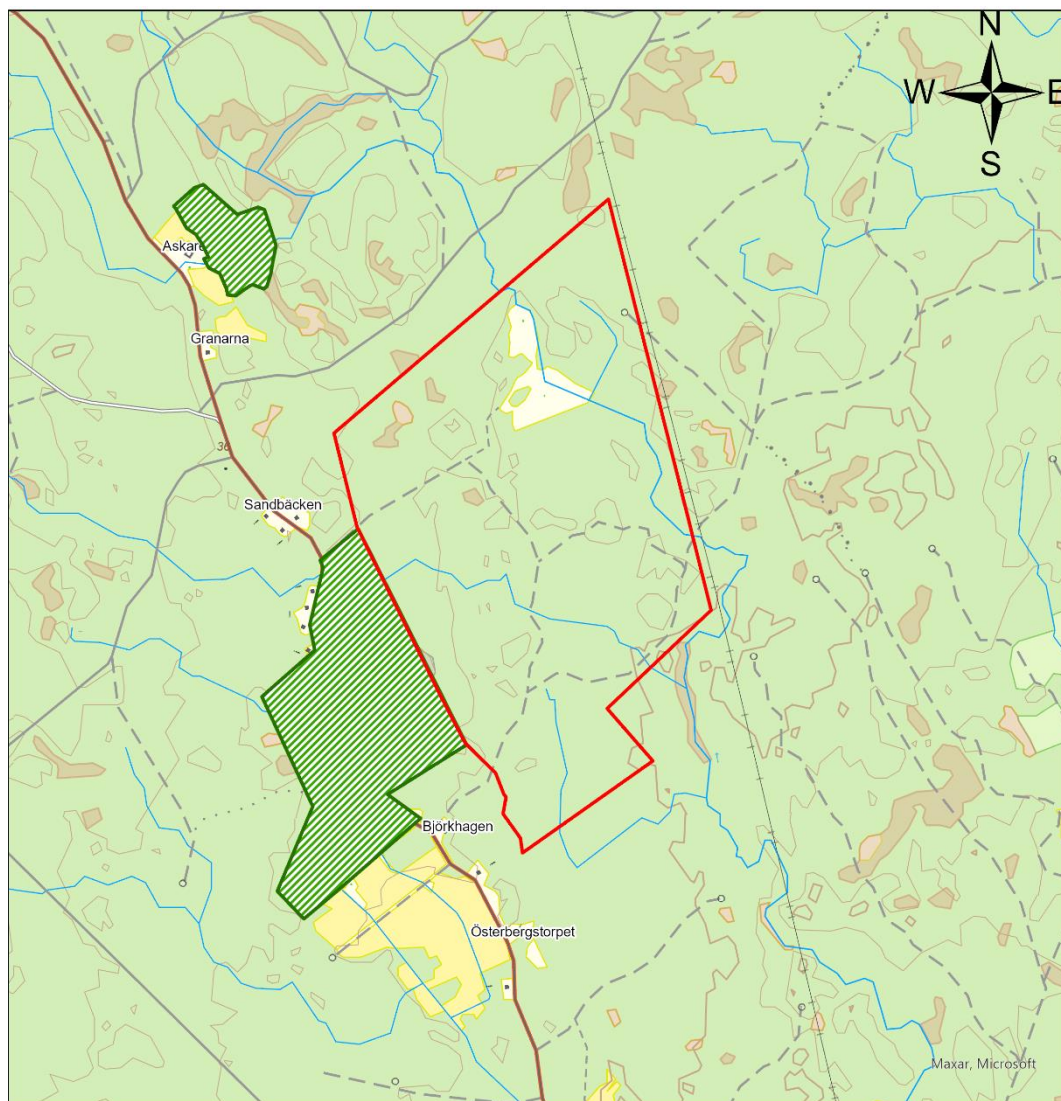
Figur 25. Område avseende riksintresse för naturvård (mörkgrönt) i förhållande till solparksområde markerat i rött.

#### 5.2.1.1 Miljöpåverkan

Verksamhetsområde och riksintresseområde överlappar ej med varandra och bortsett från visst buller under byggskedet innebär solparken troligen ingen störning över avstånd, samt att inga vägar eller kablar kommer korsa riksintresseområdet.

#### 5.2.2 Övriga skyddade områden

Odlingslandskap vid Saveryd, klassat som högsta naturvärde enligt naturvårdsplan, gränsar till området i väst och omfattar samma område som riksintresse för naturvård, se Figur 26. Området i Saveryd har hagmarker med stora ekar och rik flora och en ålderdomlig prägel med stenmurar, små åkrar och mycket artrika betesmarker, speciellt i ekhagen. Enligt Kalmars översiktsplan är det viktigt att fortsätta med åkerbruket och naturvårdsinriktad betesdrift för att bevara landskapet.



Teckenförklaring

- Lindsjökog
- Naturvårdsplan

0 0,25 0,5 1 Kilometer



Figur 26. Område avseende naturvårdsplan (streckat grönt) i förhållande till solparksområde markerat i rött.

I övrigt förekommer inga ytterligare riksintressen, naturreservat, nationalparker, naturvårdsområden, biotopskyddsområden, nyckelbiotoper, ramsarområden, våtmarker, kulturresevat eller andra skyddsvärda områden inom eller i närheten av verksamhetsområdet.

#### 5.2.2.1 Miljöpåverkan

Bortsett från visst buller främst under byggskedet innebär solparken troligen ingen störning över avstånd. Ingen risk för påverkan förväntas föreligga.

Verksamhetsområde och område för naturvårdsplan överlappar ej med varandra och bortsett från visst buller under byggskedet innebär solparken troligen ingen störning över avstånd, samt att inga vägar eller kablar kommer korsa området för naturvårdsplanen.

### 5.3 Skyddade arter

Under framtagande av samrådsunderlaget har en naturvärdesinventering på förstudienivå samt en fågelinventering på förstudienivå utförts, se bilaga 2 för naturvärdesinventeringen. 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.

Den skyddade art som finns dokumenterad i inventeringsområdet enligt naturvårdsinventering på förstudienivå (AFRY, 2023a) är grönfink (NT) som är skyddade enligt 4 § i artskyddsförordningen. Vidare har mindre vattensalamander och sandödlor observerats omkring inventeringsområdet (AFRY, 2023a), se Tabell 1.

Tabell 1. De naturvårdsarterna<sup>4</sup> rapporterade efter 2000-01-01 i inventeringsområdet.

Art	Typ av naturvårdsart
Grönfink	Fridlyst art enligt 4 § artskyddsförordningen samt rödlistad som nära hotad (NT).
Mindre vattensalamander	Fridlyst art enligt 6 § artskyddsförordningen.
Sandödlor	Fridlyst art enligt 4 § och 5 § artskyddsförordningen samt rödlistad som sårbar (VU).

Inom fågelinventeringen på förstudienivå identifierades 16 olika naturvårdsarter, se Tabell 2, detta inom 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. Identifierade inom fågelinventeringen.

Art	Rödlistan	Fågeldirektivet
Grönfink	EN <sup>5</sup>	
Havsörn	NT <sup>6</sup>	X
Nattskärria		X
Gulspurv	NT	
Bivråk		X
Spillkråka	NT	X
Tornseglare	EN	
Trädlärka		X
Talltita	NT	
Röd glada		X
Trana		X
Sångsvan		X
Stare	VU <sup>7</sup>	

<sup>4</sup> Naturvårdsart är ett samlingsbegrepp för arter som är skyddsvärda, signalerar ett område med höga naturvärden eller är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

<sup>5</sup> starkt hotad

<sup>6</sup> Nära hotad

<sup>7</sup> Sårbar



Art	Rödlistan	Fågeldirektivet
Mindre hackspett	NT	
Buskskvätta	NT	
Tjäder		X

### 5.3.1 Miljöpåverkan

I artskyddsförordningen uttrycks det att det bland annat är förbjudet att avsiktligt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Vidare är det förbjudet att avsiktligt störa djuren, särskilt under djurens parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Solparken innebär att område som grönfink observerats i tas i anspråk. Vattensalamander och sandödlor har observerats utanför verksamhetsområdet men kan eventuellt återfinnas inom detsamma. Dock kommer omgivande åkermark och skog kvarstå och det kommer även finnas rymliga grönytor inom verksamhetsområdet.

Utredningsområdet domineras av produktionspräglad barrskog med stor andel tall. Flera fågelarter som rapporterats har bara tillfälligtvis förekommit i området eller håller framför allt till i det omgivande odlingslandskapet, exempelvis gulsparr, sångsvan, trana, stare, buskskvätta och tornseglare. Mindre hackspett är noterad söder om utredningsområdet och trivs vanligen i mer lövdominerade miljöer jämfört med skogen i utredningsområdet. Röd glada och bivråk är rapporterade i närområdet och kan häcka i flera olika typer av trädmiljöer, det finns dock inte något som tyder på att utredningsområdet har en betydande funktion för röd glada eller bivråk. Observationer av havsörn har gjorts i närområdet, men enligt länsstyrelsen saknas det säkra uppgifter på en häckning här. Observationer av tjäder visar att utredningsområdet och dess närhet regelbundet besöks av arten, men det finns inte några observationer som tyder på att utredningsområdet har en betydande funktion för tjäder. Andra fåglar som finns i området är spillkråka, grönfink, talltita och trädlärka, vilka alla är relativt vanliga i landskapet och den lokala populationen bedöms inte vara beroende av det aktuella området. Vidare finns flera noteringar av nattskär från närområdet. Nattskär trivs vanligen i gles tallskog och det är möjligt att arten har revir i området.

## 5.4 Rörelser av vilt/barriäreffekter

Verksamhetsområdet omgärdas av bilväg och påverkas i viss mån redan av fysiska barriärer. Solparken i sig kommer att utgöra en fysisk barriär för djurlivet då verksamhetsområdet kommer vara inhägnat. Stängslet kommer emellertid att utformas med en glipa på cirka 10 – 15 centimeter längst ned så att smådjur kan ta sig under. Detta innebär emellertid att verksamhetsområdet kommer vara avskärmat för större djur, samt att potentiell betesmark och lega försvinner för de större djuren. Verksamhetsområdet är dock så pass litet att de större djuren kan ta sig runt, samt hitta lämpliga betes- och legaplatser i de omkringliggande områdena. Möjligheten att inom verksamhetsområdet ha betande får eller så äng kommer att undersökas framöver. Detta kan komma att öka verksamhetsområdets attraktion för pollinatörer och därmed möjliggöra en lokalt ökad biodiversitet.

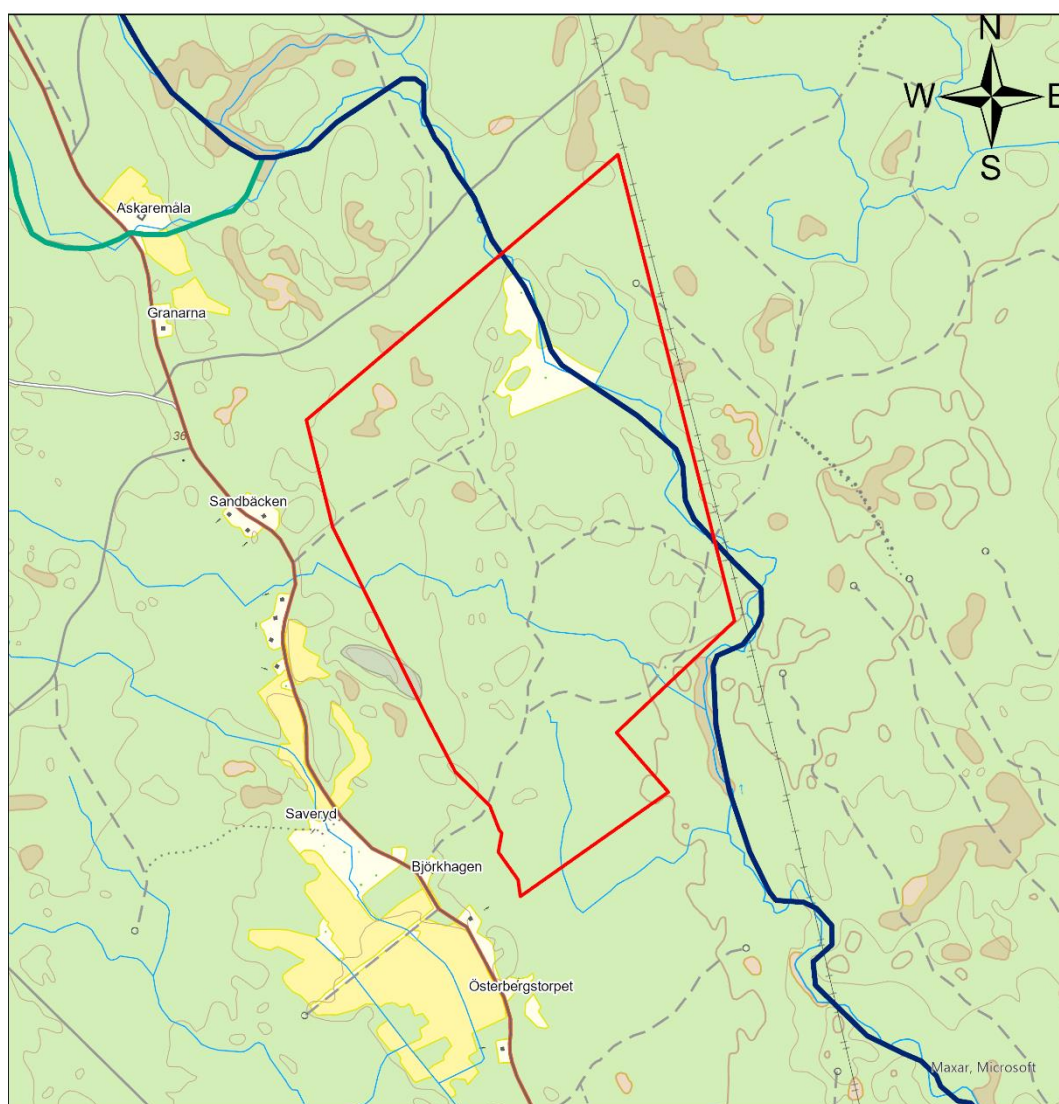
### 5.4.1 Miljöpåverkan

Större vilt kan troligen ta sig runt parken, men viss barriäreffekt för större vilt kommer ske i och med anläggningen av solparken med omgivande stängsel. Småvilt kommer

kunna passera genom den nedre glipan och därmed påverkas mindre av en barriäreffekt.

## 5.5 Vattenmiljö

Norrebäcken rinner genom solparkens östra del, se Figur 27, vattenförekomstens totala sträcka uppgår till 16 km. Vattendraget bedöms vara naturligt då det ej är kraftigt modifierat eller konstgjort. Dess ekologiska status har bedömts vara god med stöd av parametern fisk som varit utslagsgivande. Övriga biologiska parametrar har inte klassats. Hydromorfologiskt har vattendragets status klassats som otillfredsställande med avseende på hydrologisk regim och måttlig status med avseende på morfologiskt tillstånd och konnektivitet. Vattendraget bedöms inte uppnå god kemisk status med avseende på bromerade difenyletrar (PBDE) eller kvicksilver, dock överskrider gränsvärdet för PBDE och kvicksilver i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster, sjöar, vattendrag och kustvatten (VISS, 2017).



### Teckenförklaring

- ▭ Lindsjöskog
- Vattenförekomst - Vattendrag
- Vattenförekomst - Övrigt vatten

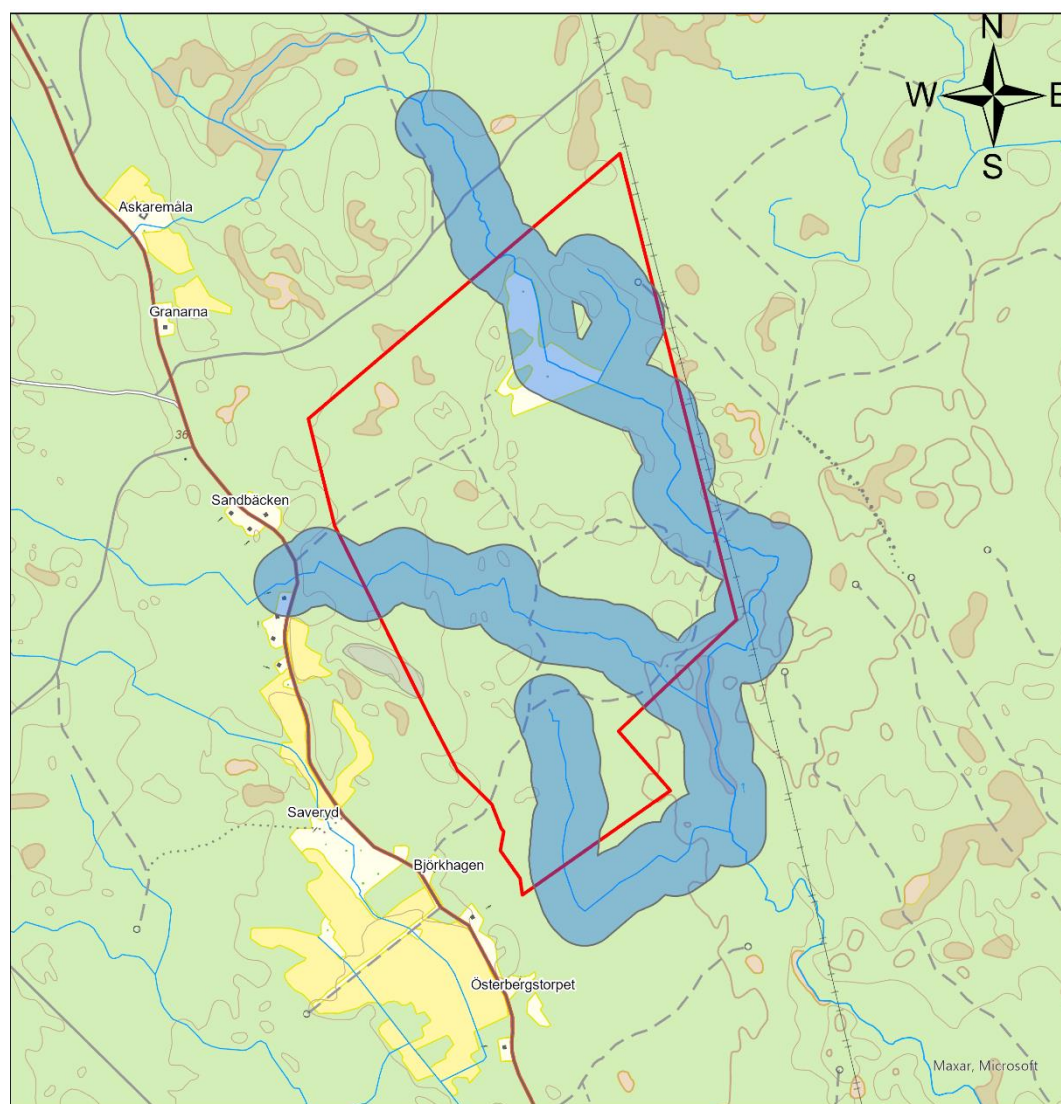
0 0,25 0,5 1 Kilometer

Figur 27. Norrebäcken (mörkblå) vilken rinner genom solparksområdet markerat i rött.

Om arbete kommer utföras som kan påverka vattenområdena vilket i sin tur skulle kräva en anmälan om vattenverksamhet enligt 11 kap. 9a § miljöbalken, kommer en sådan att tas fram.

Vattendraget omfattas av strandskydd, och verksamhetsområdet för solparken överlappar med detta, se Figur 28.

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, detta kan utökas i enskilt fall till 300 meter av Länsstyrelsen. Strandskyddet syftar till att säkerställa livsvillkor för djur- och växtarter samt tillgängligheten för allmänheten.



Teckenförklaring

- Lindsjöskog
- Strandskydd - 100 meter

0 0,25 0,5 1 Kilometer

Figur 28. Solparken och närliggande strandskyddsområden.

### 5.5.1 Miljöpåverkan

Mängden nederbörd i förhållande till infiltrationskapaciteten är avgörande för bildandet av ytavrinning. Generellt kan sägas att ytavrinning i väl-dränerade svenska skogar sällan uppkommer, med undantagsfall för vid kraftiga regn (Magnusson, 2015). Byggnationen av solparken kan medföra att infiltrationsförhållandena ändras. Dels genom pålning, men framförallt genom att panelerna medför en ökad andel hårdgjord yta som begränsar infiltrationen där de är placerade. Detta kan resultera i högre flöden än innan till ytorna mellan panelerna där då en större mängd vatten ska infiltrera än före byggnationen. Hur stor effekt detta får påverkas av den ursprungliga infiltrationskapaciteten hos jordarterna samt hur väl vattnet sprids till områdena under solcellspanelerna. För skogsområden som har jordarter med låg infiltrationskapacitet såsom lera kan påverkan förväntas vara stor, speciellt vid mycket kraftiga regn där ytavrinningen då kan förväntas att bli större än tidigare.

De befintliga rinnvägarna kan komma att ändras vid byggnation och underhåll av solparken. Exempel på aktiviteter som kan ha en sådan effekt är maskinspår från avverkning, uppförandet av körvägar, kabelförläggning, pålning och montage samt underhåll. Exempelvis riskerar tyngre fordon att köra sönder marken och skapa nedsänkta kompakterade hjulspår som kan agera kanaler. Benägenheten att bilda nya flödesstråk är beroende av vilka jordarter som finns i området.

Risken för hydrologisk påverkan vid Lindsjöskog solpark kan inte uteslutas då området mestadels ligger på mark av jordart sandig morän. Området förväntas ha viss förmåga att kunna infiltrera en del av den ökade avrinningen som kan uppstå efter avverkning och efter installation av panelerna, som ökar den hårdgjorda ytan. Där kraftigare flödespulser är väntade kan fördröjningsåtgärder, så som magasinering, behövas för att reducera effekterna av pulserna. Skyddsdikning kan användas tillfälligt vid avverkning. För att minimera påverkan på flödesvägar, eller att nya flödesvägar uppstår, kan körstråk och dylikt behöva förstärkas med exempelvis fyllnadsmaterial så att kompaktering och djupa körspår undviks.

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

Potentiella förändringar gällande hydrologiska förutsättningar samt kopplad påverkan inom och i närområdet för solparken, kommer att redogöras närmare för i eventuellt kommande miljökonsekvensbeskrivning.

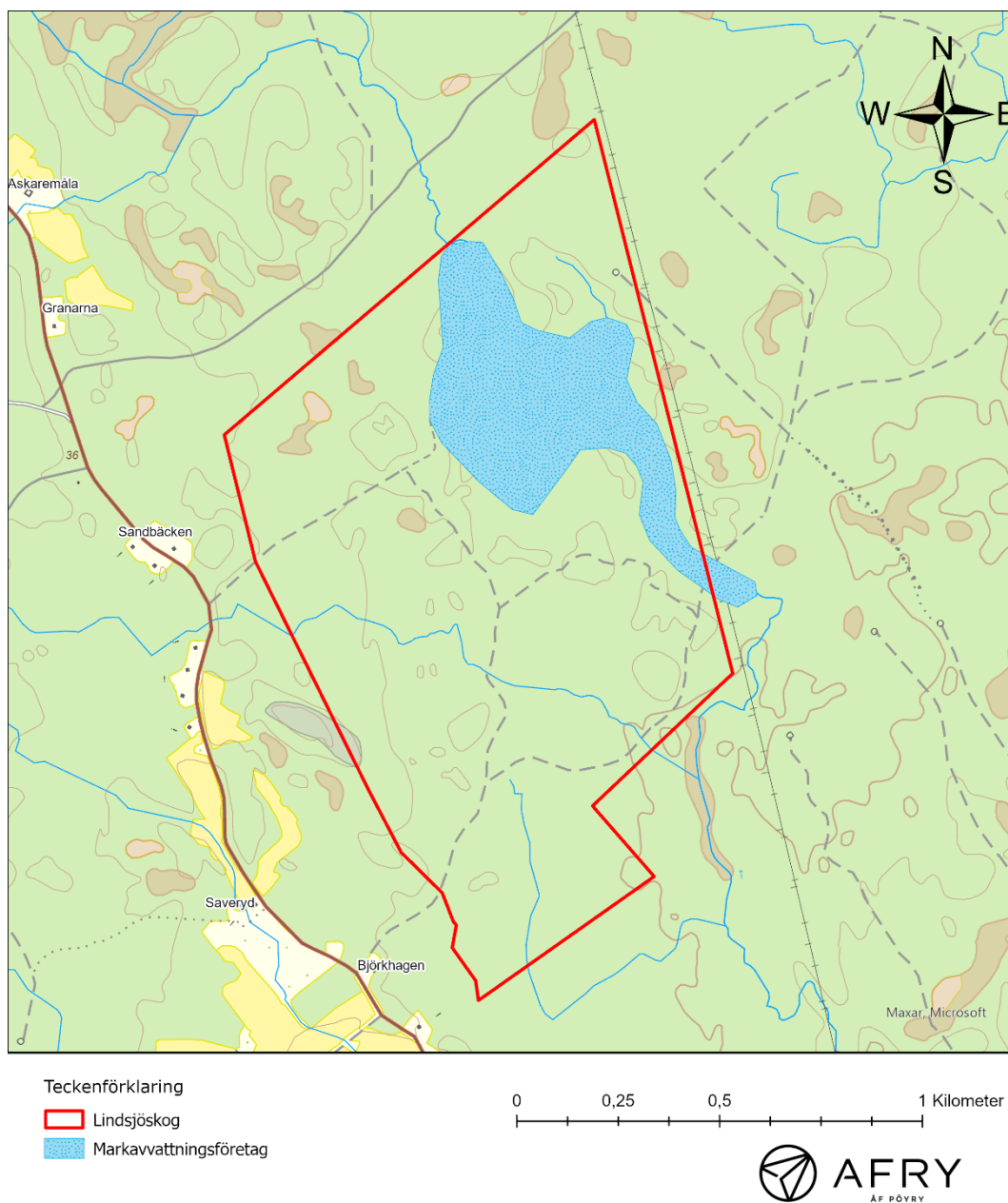
### 5.5.2 Markavvattningsföretag

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 ett markavvattningsföretag, se Figur 29 och Tabell 3.

*Tabell 3. Markavvattningsföretag vilka överlappar med verksamhetsområdet för solparken. Källa: Länsstyrelsernas WebbGIS*

Markavvattningsföretag	Inrättat år
Persmåla df	1939



Figur 29. 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 nederbördsmonster och vindförhållanden, förändrad utbredning av is och snö, stigande havsnivåer och varmare hav med mera (Bogren, et al., 2019). Nämnade 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 framtidsscenarier 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, detta jämfört med år 2005 (Miljödepartementet, 2022). År 2020 uppgick den totala andelen förnybar energi till 60 procent, av den totala andelen förnybar energi utgör solkraft i sin tur cirka 0,5 procent (Energimyndigheten, Energiindikatorer 2022 - Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål, 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.

### 5.6.1 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 fordonsdrift med mera. Dessa aktiviteter kommer att vara begränsade i tid och omfattning. Energiproduktionen i parken har en kapacitet på cirka 147 GWh per år, vilket motsvarar en kapacitet att försörja upp emot 29 000 svenska hushåll med förnybar energi, eller ett års körning av 61 000 elbilar (beräknat på 1 200 mil/år och 2 kWh/mil).

Solparken kan därför bidra positivt till:

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

## 5.7 Miljö kvalitetsnormer

MKN är ett juridiskt styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken. En MKN ska ange de föroreningsnivåer eller störningsnivåer som människor kan utsättas för utan fara för olägenheter av betydelse eller som miljön eller naturen kan belastas med utan fara för påtagliga olägenheter. I dag finns det MKN:er för:

- olika föroreningar i utomhusluften (SFS 2010:477)
- olika parametrar i vattenförekomster (SFS 2004:660)
- olika kemiska föreningar i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)
- omgivningsbuller (SFS 2004:675)

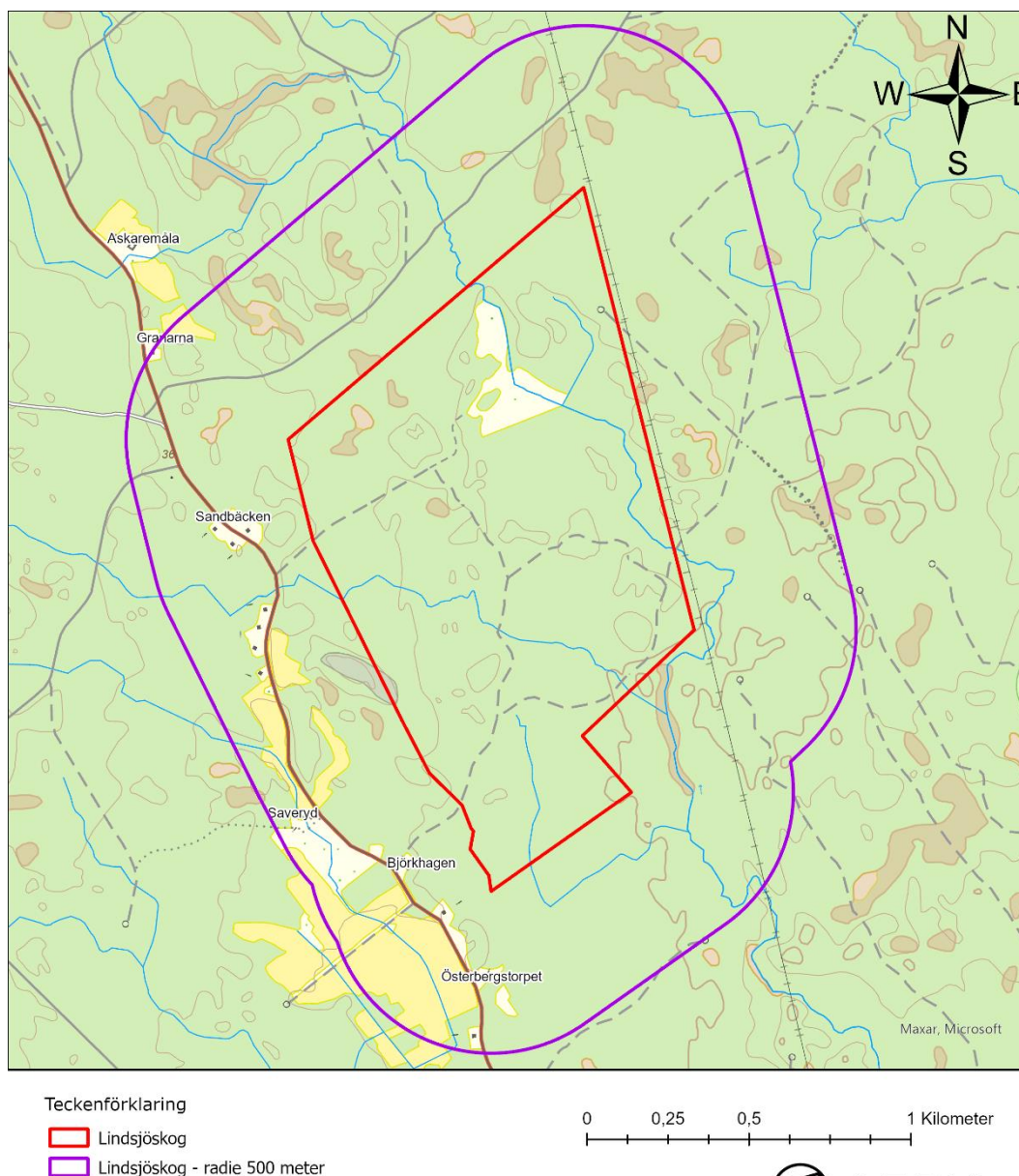
### 5.7.1 Miljöpåverkan

Utsläpp till luft eller vatten förväntas ej förekomma, buller förväntas främst tillkomma under en begränsad tid av anläggningsfasen. Verksamheten medför troligen ej någon risk för att MKN: er påverkas.

## 5.8 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.

Ett 15-tal bostäder ligger inom ett avstånd på cirka 500 meter från verksamhetsområdet, se Figur 30.



Figur 30. Verksamhetsområde samt en radie på 500 meter, detta från gränsen för verksamhetsområdet (Lantmäteriets öppna data, 2020).

### 5.8.1 Miljöpåverkan

Sammanfattningsvis kan planerad verksamhet komma att orsaka visst buller, detta förväntas främst uppstå i samband med anläggningsarbetet samt under avvecklingsfasen. Under dessa perioder kommer bolaget att förhålla sig till Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15), där riktvärden finns utpekade för ljudnivåer vid bostäder. Under driftsfasen kommer bolaget istället 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.



## 5.9 Resursförbrukning

Under anläggningens driftsfas är förbrukningen av resurser begränsad.

Inom det aktuella markområdet är produktion av förnybar energi genom solkraft inte det enda alternativet. Det är därför viktigt att säkerställa att alternativet energiproduktion genom solkraft utnyttjar markområden så effektivt som möjligt. Markens utnyttjas idag för skogsbruk, vilket i sig utgör en viktig verksamhet som bidrar med resurser i form av material och bioenergi. 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 ger 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).

### 5.9.1 Miljöpåverkan

Sammanfattningsvis kan solparken bidra med ett resurseffektivt nyttjande av markområdet. Anläggandet av solparken kommer genomsyras av ansträngningar att minimera användandet av material i form av bland annat grus och teknisk utrustning och att utnyttja ianspråktagen yta så effektivt som möjligt. För att minimera resursförbrukning under driftsfasen kommer regelbunden service av anläggningen ske för att förhindra slitage av teknisk utrustning och öka dess livslängd. Energiproduktion som resurs kommer ersätta skogsbruk inom området.

## 5.10 Avfall och restprodukter

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

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

### 5.10.1 Miljöpåverkan

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

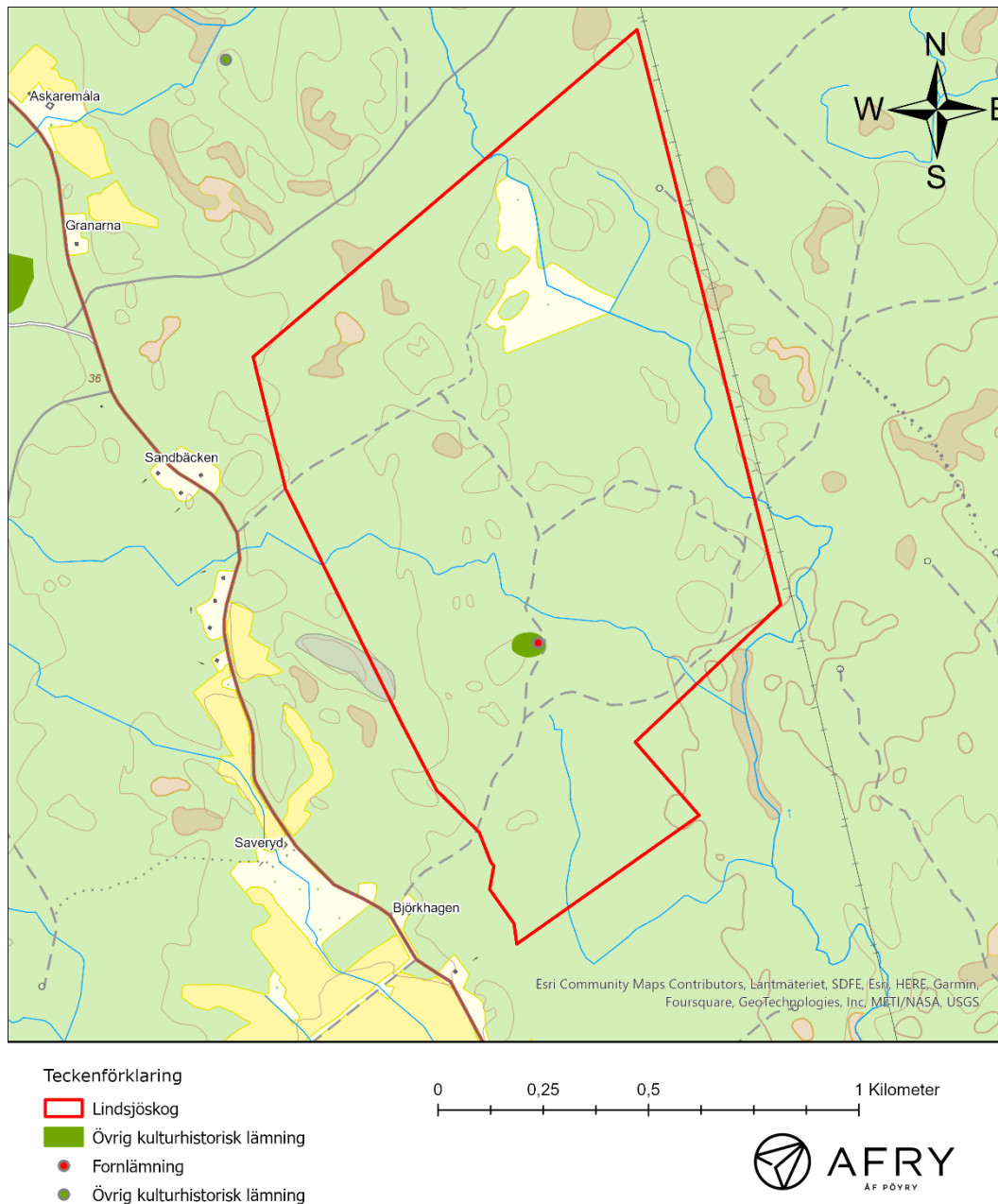
## 6 Kulturmiljövården

### 6.1 Riksintresse för kulturmiljövård

Verksamhetsområdet ligger inte i närheten av något riksintresse för kulturmiljövård.

## 6.2 Fornlämningar

Inom verksamhetsområdet förekommer en fornlämning och en övrig kulturhistorisk lämning, se Figur 31 och Tabell 4.



Figur 31. Identifierad fornlämning (röd prick) och övriga kulturhistoriska lämningar (blå prickar och blå områden med fyllning) inom 100 meter från verksamhetsområdet inmarkerat i rött utan fyllning.

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

Övriga kulturlämningar, som den som nämnts ovan, omfattas inte av det direkta skyddet som stipuleras för fornlämningar 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
L1956:2799 Blästbrukslämning Övrig kulturhistorisk lämning	I södra delen av verksamhetsområdet	Slaggförekomst
L1956:2798 Blästbrukslämning Fornlämning	I södra delen av verksamhetsområdet	Slaggförekomst

### 6.2.1 Miljöpåverkan

Vid anläggande av solparken kommer en skyddszon upprättas kring överlappande fornlämningar inom vilken inga solcellspaneler eller kopplad infrastruktur kommer att anläggas. Vid det fall att de möjliga lämningarna visar sig vara fornlämningar kommer även ett skyddsavstånd att anläggas till dessa.

Om sedan tidigare okänd fornlämning eller fornfynd skulle påträffas under arbetet ska arbetet omedelbart avbrytas och en anmälan ska göras till Länsstyrelsen enligt 2 kap. 10 § kulturmiljölagen.

## 7 Landskap rekreation och friluftsliv

### 7.1 Landskapsbild

Verksamhetsområdet ligger i ett landskap dominerat av skogsbruk, och omges av skog på samtliga sidor. Inga bostäder eller andra byggnader förekommer i anslutning till verksamhetsområdet.

#### 7.1.1 Miljöpåverkan

Solcellsanläggningens påverkan på landskapsbilden begränsas då den ska byggas på mark avgränsad från öppna siktlinjer genom omgivande skogsmark. Anläggningen, med tillhörande stängsel, kommer därför att ha en begränsad synlighet från det omgivande landskapet.

En solpark behöver inte enbart innebära ett störande inslag i landskapsbilden. Solparken kan utgöra ett öppet inslag i den för övrigt omväxlande omgivande miljön. Genom att området hålls fritt från småträd och högväxande sly kan igenväxning förhindras. Full insyn för betraktaren hindras dock på grund av att verksamhetsområdet kommer att vara försett med stängsel. Avskärmning med hjälp av vegetation kan även komma att bli aktuellt, liksom eventuell avskärmning med duk. Dessutom kommer skog att omringa solparken och hindra eventuell visuell påverkan på längre avstånd. Solceller kan även på ett positivt sätt symbolisera miljömedvetenhet och förnybarhet vilket kan väcka uppskattning. Solparkens påverkan på landskapsbilden är dock oundviklig på grund av den industriella kontrasten till naturmiljön. Vidare kan nödvändiga säkerhetsåtgärder, som stängsel,

till viss del vara synliga i landskapet då det utgör barriärer som bryter mot omgivande naturmiljö.

## 7.2 Rekreation och friluftsliv

Verksamhetsområdet ligger inte inom, eller i närheten av, något riksintresse för friluftsliv. Däremot ligger verksamhetsområdet inom ett område som beskrivs ha stora värden för friluftsliv i Kalmar kommuns översiktsplan, se 4.2.2.2. I anslutning till området finns även *Domänreservat och Norrebäcken* och *Fanketorp, artrik naturmiljö, slåtteräng* uppmärksammat som tips på utflyktsmål.

### 7.2.1 Miljöpåverkan

Då solparken kommer att hägnas in av säkerhetsskäl kommer konsekvensen bli att allemansrätten upphör inom området. Det innebär en försämrad möjlighet till rekreation och fri rörelse. Eftersom solkraftsparken uppförs över ett relativt stort område, cirka 151 hektar, kan detta bli särskilt påtagligt för närboende som nyttjar området för olika fritidsaktiviteter. Emellertid kommer det när solparken har byggts fortsättningsvis att finnas stora naturområden med möjlighet till ett rörligt friluftsliv.

Det utpekade utflyktsmålet Fanketorp ligger cirka 2 - 3 kilometer nordväst om verksamhetsområdet, och sträckan utgörs idag av skog. Därför förväntas inte solparken ha en visuell påverkan på utflyktsmålet. Det utpekade utflyktsmålet *Domänreservat och Norrebäcken* ligger cirka 1–2 kilometer sydväst om verksamhetsområdet, även denna sträcka utgörs av skog. Inte heller här förväntas därför solparken ha en visuell påverkan på utflyktsmålet.

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

## 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 och baserat på dialog med länsstyrelsen i Kalmar län.

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 150 meter från länsväg 596. 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 minska 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 151 hektar skogsmark används till förmån för en ökad produktion av förnybar energi. Anläggningen kan drivas i kombination med någon form av jordbruk samt vidtagande av åtgärder som syftar till att främja den biologiska mångfalden. Ett uppförande av solparken innebär ett ingrepp i naturmiljön som är av reversibel karaktär. Markområdet kan således återgå till tidigare markanvändningsförhållanden.

I föreliggande underlag har dagens förutsättningar gällande ett flertal aspekter beskrivits, liksom eventuella effekter av planerad verksamhet. Miljöaspekterna naturmiljö, skyddade områden, vattenmiljö, fornlämningar, landskapsbild och rekreation kan komma att påverkas av solcellsanläggningen. Verksamheten kan också innebära en miljöpåverkan i form av buller, resursförbrukning och produktion av avfall.

Inom verksamhetsområdet förekommer fåglar skyddade enligt artskyddsförordningen. Eventuellt kan ytterligare skyddade arter komma att upptäckas vid en kommande fältinventering. Påverkan på skyddade fågelarter kan således inte uteslutas.

Verksamhetens påverkan på ovan beskrivna miljöaspekter kan komma att undersökas vidare i en eventuell MKB. Vidare kommer behov av eventuella skyddsåtgärder att undersökas.

Ett uppförande och drift av en solpark innebär möjligheter till att aktivt arbeta med biologisk mångfald. Förutsättningarna för biologisk mångfald kan komma att förbättras genom åtgärder såsom inplantering av ängsväxter. Dessa möjligheter kommer att undersökas längre fram i processen.

Sammanfattningsvis kan verksamheten medföra positiva konsekvenser för naturmiljö, naturresurser och klimat. Verksamheten bidrar dessutom till att ett väsentligt samhällsintresse kan tillgodoses i form av ökad produktion av förnybar energi i södra Sverige.

Baserat på ovanstående görs bedömningen att den planerade verksamheten *inte* kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

## 10 Förslag till innehåll i miljökonsekvensbeskrivning

I detta avsnitt ges ett förslag till innehåll i en eventuell miljökonsekvensbeskrivning, 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 miljökonsekvensbeskrivning 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 MKB:ns innehålls ges nedan.

Miljökonsekvensbeskrivningen föreslås 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, MKN 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
- Energimyndigheten
- Elsäkerhetsverket
- Energimarknadsinspektionen
- Boverket
- Jordbruksverket

- Skogsstyrelsen
- Sveriges geologiska undersökning (SGU)
- Statens geotekniska institut (SGI)
- Riksantikvarieämbetet
- MSB
- Svenska kraftnät
- SLU Artdatabanken
- Naturskyddsföreningen Kalmar
- Naturskyddsföreningen Kalmar län
- Ryssby hembygdsförening
- Östra Smålands Ornitologiska Förening
- Friluftsförbundet Kalmar-Öland
- Kalmar Öland Airport
- Aktuella elnätsägare
- Markavvattningsföretag
- Lokala jaktlag
- Närboende, fastighetsägare och samfälligheter inom 500 meter från verksamhetsområdet.

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

## 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
- Strandskyddsdispens
- Anmälan om vattenverksamhet
- Naturvärdesinventering
- Fågelinventering
- Hydrologisk utredning
- Tillstånd enligt kulturmiljölagen
- Tillstånd enligt väglagen

### 11.2.2 Bygglov

Bygglov för nätstationer och eventuellt energilager kommer att ansökas hos Västerviks 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 (beslut 2022-05-10, dnr 523-3941-2022 samt beslut 2022-07-07, dnr 523-5929-2022).

Länsstyrelsen i Hallands län har även i tidigare ärende beslutat att terrängkörning inom solpark är undantagen från förbud i terrängkörningslagen (beslut 2022-04-26, dnr 2831-2022 samt beslut 2022-10-12 dnr: 523-5060-22).

#### 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 samrådsgruppen 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.



## 12 Referenser

- AFRY. (2023a). *Naturvärdesinventering på förstudienivå för solpark*. Göteborg: AFRY.
- AFRY. (2023b). *Fågelinventering på förstudienivå för solpark Lindsjöskog*. Göteborg: AFRY.
- Areskoug, M. (2006). *Miljöfysik: energi för hållbar utveckling*. Lund: Studentlitteratur.
- Bogren, J., Gustavsson, J., & Williams, M. (2019). *Klimatförändringar - Naturliga och antropogena orsaker*.
- BRE. (2014). *Agricultural good practice guidance for solar farms..* Hämtat från [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) den 20 02 2023
- Energimarknadsinspektionen. (u.å.). *Elområde*. Hämtat från <https://ei.se/konsument/el/sa-har-fungerar-elmarknaden/elomrade#h-Sverigebestavarfyraelomraden>
- Energimyndigheten. (2016). *Förslag till strategi för ökad användning av solel*.
- Energimyndigheten. (den 22 04 2020). *Sveriges energi- och klimatmål*. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/klimat--miljo/sveriges-energi--och-klimatmal/>
- Energimyndigheten. (2022). *Energiindikatorer 2022 - Uppföljning av Sveriges energipolitiska mål*. Energimyndigheten.
- Hellsten, S., Karlsson, P. E., Pihl Karlsson, G., & Akselsson, C. (2021). *Hur påverkas mark-, grund- och ytvatten vid en skogsavverkning? Fallstudie Storskogen i Västra Götaland*. Lunds Universitet. IVL Svenska miljöinstitutet. doi:C 570
- IPCC. (2023). *Sixth Assessment Report*. Hämtat från <https://www.ipcc.ch/assessment-report/ar6/>
- Kalmar kommun. (2019). *Handlingsplan - Fossilbränslefri kommun 2030*. Hämtat från <https://kalmar.se/download/18.27a4559e1709e0628a5856/1584024404535/handlingsplan-fossilbranslefri-kommun-2030.pdf>
- Kalmar kommun. (2020). *Program för friluftsliv*. Hämtat från [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). Hämtat från Kalmar kommuns förslag till ny översiktsplan: <https://experience.arcgis.com/experience/4224d95ff082463fb4d124a73ee0d730/page/F%C3%B6rord/>
- Konsumenternas energimarknadsbyrå. (2023). *Normal elförbrukning och elkostnad för villa*. Hämtat från <https://www.energimarknadsbyran.se/el/dina-avtal-och-kostnader/elkostnader/elforbrukning/normal-elforbrukning-och-elkostnad-for-villa/>
- Lantmäteriets öppna data. (2020). *Sverigebaskarta - Vektor*. Hämtat från <https://www.arcgis.com/home/item.html?id=1c7552a5f7294c7bb1cae8a5fda316bb>

- Länsstyrelsen Kalmar län. (2019). *Klimat- och energistrategi för Kalmar län 2019-2023*. Hämtat från <https://utveckling.regionkalmar.se/globalassets/utvecklingsomraden/miljo-och-klimat/klimat-och-energi/en-fossilbranslefri-region/klimat--och-energistrategi-for-kalmar-lan-2019-2023.pdf>
- Länsstyrelsen Skåne. (2022). *Solmarken*. Länsstyrelsen Skåne.
- Magnusson, T. (den 11 05 2015). *Skogsskötselserien nr 13, Skogsbruk – mark och vatten*. Skogsstyrelsen. Hämtat från Skogsstyrelsen: <https://www.skogsstyrelsen.se/globalassets/mer-om-skog/skogsskotselserien/skogsskotsel-serien-13-skogsbruk-mark-och--vatten.pdf>
- Miljödepartementet. (2022). *Sweden's long-term strategy for reducing greenhouse gas emissions*.
- Montag, H., Parker, G., & Clarkson, T. (2016). *The effects of solar farms on local biodiversity: a comparative study*. Clarkson and Woods and Wychwood biodiversity.
- Naturvårdsverket. ( 2015). *Vägledning om industri- och annat verksamhetsbuller*.
- Naturvårdsverket. (2022). *El och fjärrvärme, utsläpp av växthusgaser*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-el-och-fjarrvarme/>
- Naturvårdsverket. (u.å.). *Sveriges utsläpp och upptag av växthusgaser*. Hämtat från [naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/](https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/sveriges-utslapp-och-upptag-av-vaxthusgaser/)
- Regeringskansliet. (2022). *Nationell strategi för elektrifiering - en trygg, konkurrenskraftig och hållbar elförsörjning för en historisk klimatomställning, en sammanfattning*.
- Skogsstyrelsen. (2022). *WMS- visningstjänster*. Hämtat från <https://www.skogsstyrelsen.se/sjalvservice/karttjanster/geodatatjanster/wms--visningstjanster/> den 21 12 2022
- Solargis. (2023). *Global Solar Atlas - Map and data downloads*. Hämtat från <https://globalsolaratlas.info/download/sweden> den 18 04 2023
- Stridh, B. (2021). *Solel ger tio gånger större skörd än energiskog*. Hämtat från <https://bengtsvillablogg.info/2021/07/03/solel-ger-tio-ganger-storre-skord-an-energiskog/> den 24 11 2022
- Timbro. (2022). *Timbro*. Hämtat från <https://timbro.se/smedjan/elkrisen-i-skane-ar-bara-borjan/>
- VISS. (2017). *Norrebäcken*. Hämtat från VISS Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA59788144>