

Samrådsunderlag Tönnersjö solcellspark, Halmstad kommun

Avgränsningssamråd för tillståndsansökan
enligt 9 kap. MB

Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB



Bild tagen av Robert Wedmo, Sweco Sverige AB, 2022

Uppdrag	Tönnersjö Solkraft
Uppdragsnummer	30051543
Kund	Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB
Ver	02
Datum	2023-02-23
Upprättad av	Josefina Almén, Michaela Sundström
Kontrollerad av	Josefin Wildstam

Innehållsförteckning

1	Administrativa uppgifter	4
2	Inledning	5
2.1	Bakgrund och syfte	5
2.2	Samrådsprocessen och frågan om betydande miljöpåverkan	5
2.3	Ansökans omfattning och avgränsning	6
2.4	Rådighet	6
3	Lokalisering och områdesbeskrivning	7
3.1	Nuvarande markanvändning	7
3.2	Planförhållanden	8
3.3	Infrastruktur	8
3.4	Val av lokalisering	9
4	Miljöaspekter och skyddsvärden	9
4.1	Skyddsområden	9
4.1.1	Riksintressen	10
4.1.2	Natura 2000-områden	12
4.1.3	Övriga områdesskydd	13
4.1.4	Naturvärden	13
4.2	Skyddade arter	16
4.3	Friluftslivsområden	17
4.4	Kulturmiljö och fornlämningar	17
4.5	Ytvatten	18
4.6	Grundvatten	20
5	Verksamhetsbeskrivning	20
5.1	Anläggning och utformning	20
5.1.1	Markberedning	22
5.1.2	Montering	22
5.1.3	Tekniska anläggningsdelar	23
5.1.4	Effekt	23
5.2	Drift, skötsel och övervakning	23
6	Risk och säkerhet	24
6.1	Skaderisk	24
6.2	Brandrisk	24
6.3	Spill och läckage	24
7	Skydds- och kompensationsåtgärder	24
8	Förutsedda miljöeffekter	25
8.1	Miljöpåverkan under etableringsfas	25
8.2	Riksintressen	25
8.3	Naturmiljö och skyddsvärda arter	25
8.4	Friluftsliv och rekreation	26
8.5	Kulturmiljö och fornlämningar	26
8.6	Landskapsbild	26
8.7	Klimatpåverkan	28
9	Innehåll miljökonsekvensbeskrivningen	29
10	Referenser	30



ILMATAR

1 Administrativa uppgifter

Sökande:	Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB
Organisationsnummer:	559386–5123
Adress:	Box 4255, 203 13 Malmö
Kontaktperson Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB:	Robert Wedmo
Kontaktuppgifter:	robert.wedmo@ilmatarsolar.se
Kontaktperson Sweco Sverige AB:	Michaela Sundström
Kontaktuppgifter:	michaela.sundstrom@sweco.se 073 533 85 28
Anläggningsnamn:	Tönnersjö solcellspark
Fastighetsbeteckning:	Halmstad Tönnersjöheden 23:4
Län:	Hallands län
Kommun:	Halmstads kommun



2 Inledning

Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB (bolaget) är ett dotterbolag till Ilmatar Solar AB, ett nordiskt energibolag som ingår i koncernen Ilmatar Energy Oy. Bolaget arbetar med att utveckla, finansiera, äga och driva produktionsanläggningar för grön energi i Sverige, med målet att bidra till en ökad förnybar energiproduktion.

Bolaget planerar att anlägga markbaserad solcellspark i Tönnersjö, Halmstads kommun och har med anledning av detta för avsikt att ansöka om frivilligt miljötillstånd enligt 9 kap. miljöbalken (MB).

Parken omfattar 450 hektar (ha) och planeras att uppföras i 8 olika delområden på avverkad granskogsmark. Med en effekt på över 600 megawatt (MW) kommer anläggningen att utgöra en betydande kraftkälla för södra Sverige.

2.1 Bakgrund och syfte

Sverige är i behov av nya fossilfria energianläggningar för att klara nutida och framtida efterfrågan på hållbar, förnybar energi. I prisområde 4, i södra Sverige, är tillgången låg men efterfrågan på energi stor.

Syftet med verksamheten är att generera förnybar och fossilfri el och på så sätt bidra till övergången mot ett fossilfritt samhälle och att uppnå de svenska energi- och klimatmålen till 2030 och framåt.

I samband med planering, byggnation och drift avser bolaget även verka för att främja den biologiska mångfalden och bidra till varierade naturvärden inom området.

2.2 Samrådsprocessen och frågan om betydande miljöpåverkan

Anläggande av en solcellspark utgör inte miljöfarlig verksamhet med tillstånds- eller anmälningsplikt enligt miljöprövningsförordningen (2013:251). Vanligen kräver denna typ av anläggning i stället ett så kallat 12:6-samråd (samråd enligt 12 kap. 6 § MB) med länsstyrelsen. Undantaget är om anläggningen provas enligt MB på något annat sätt.

Eftersom solcellsparker inte är tillståndspliktiga enligt MB omfattas de heller inte av de förutbestämda regler om verksamheter som per automatik ska antas medföra betydande miljöpåverkan. Bolaget bedömer dock att det finns en risk för att den planerade verksamheten kan medföra betydande miljöpåverkan. Orsaken är de stora markområden som planeras att tas i anspråk, med helt eller delvis ändrad markanvändning som följd.

Bolaget har därför beslutat att genomföra ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29–32 §§ MB. Ett undersökningssamråd enligt 6 kap. 23–25 §§ har inte genomförts. Avgränsningssamrådets syfte är att samråda om verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens (MKB:ns) innehåll och utformning. Avgränsningssamråd ska hållas med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten samt med de övriga statliga myndigheter, de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten.



ILMATAR

Ett inledande avgränsningssamråd har genomförts med representanter från Länsstyrelsen i Hallands län och Halmstads kommun den 16 januari 2023.

Skriftligt samråd genomförs nu med närboende och andra som kan antas vara särskilt berörda av verksamheten samt med övriga statliga myndigheter, kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörd av verksamheten. Detta samrådsunderlag utgör underlaget för avgränsningssamrådet.

Bolaget bjuder även in allmänheten till ett fysiskt samrådsmöte för att informera och svara på frågor angående den planerade solenergianläggningen. Samrådsmötet kommer hållas den 13 mars 2023 klockan 16.00-18.00 i Tönnersjö Bygdegård, Tönnersjögården 450, 305 97 Eldsberga. Varmt välkomna!

2.3 Ansökans omfattning och avgränsning

Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB avser att ansöka om ett frivilligt tillstånd enligt 9 kap. 6b § MB för anläggande, drift och avveckling av en markbaserad solcellspark inom ett verksamhetsområde som totalt omfattar cirka 450 ha. Parken innefattar solpaneler på markställningar, växelriktare, transformatorstationer, uppsamlingsstation, markförlagda el- och optofiberkablar, tillfartsvägar, bodar/containrar för förvaring av material och kontrollutrustning samt uppställningsytor.

Tillståndsansökan kommer även att omfatta de eventuella dispenser som kan behövas för etableringen, till exempel biotopskyddsdispens.

Den eller de anslutningsledningar som kommer att ansluta solcellsparken till det allmänna elnätet kommer etableras med stöd av nätägarens områdeskoncession, alternativt med stöd av nätkoncession för linje. Koncessionsprövningen regleras av bestämmelserna i ellagen (1997:857). Anslutningsledningen omfattas därför inte av kommande tillståndsansökan för solcellsparken.

Avverkning kommer att genomföras av markägaren innan marken överläts för arrende. Eventuellt kommer markanvändningen att ändras. Avverkning och ändrad markanvändning kommer att prövas separat efter en anmälan till Skogsstyrelsen och omfattas inte av denna ansökan.

2.4 Rådighet

Bolaget har tecknat ett arrendeavtal med markägaren Silvestica Green Forest Sverige AB.



3 Lokalisering och områdesbeskrivning

Solcellsparken planeras att uppföras inom fastigheten Halmstad Tönnersjöheden 23:4 i Halmstads kommun. Området ligger cirka 10 km öster om Halmstad och 1,5 km öster om Tönnersjö samhälle, se Figur 3.1 för en översiktlig lokalisering. Verksamhetsområdet är cirka 6 kilometer långt i nord-sydlig riktning och cirka 3 kilometer brett i öst-västlig riktning.



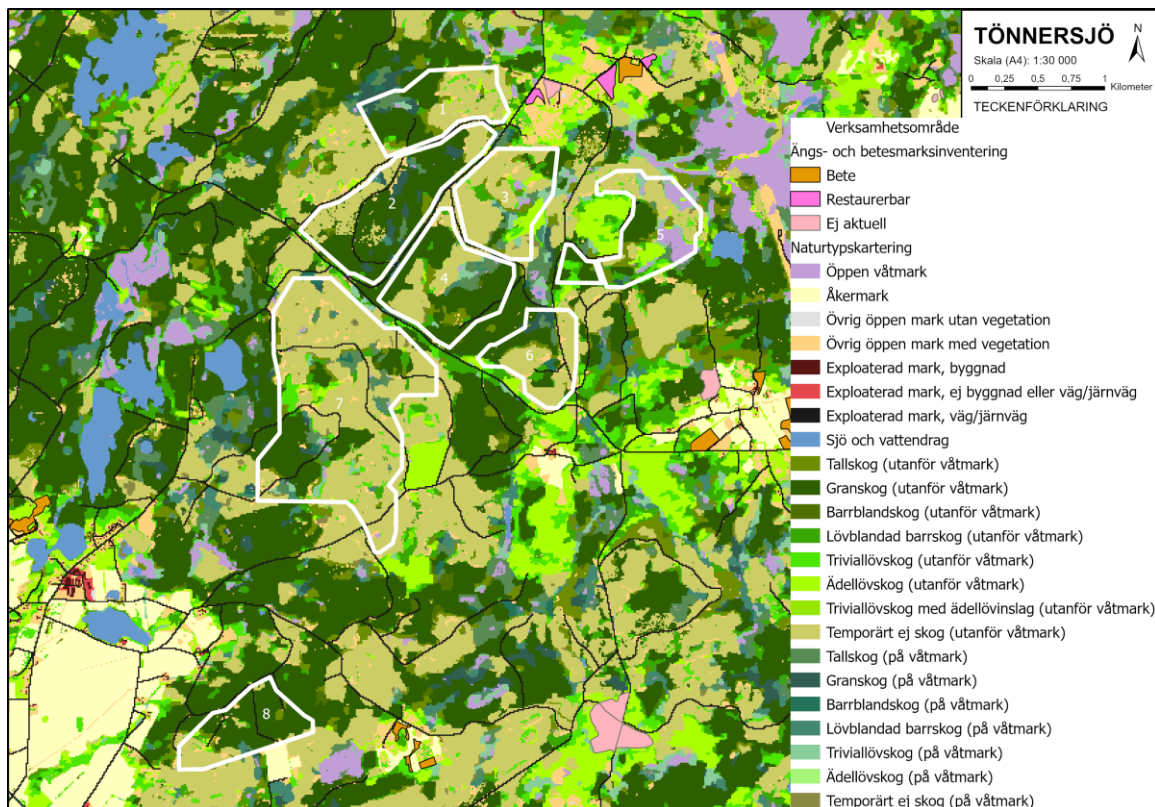
Figur 3.1. Översiktskarta. Planerat område för solcellsanläggningen är markerat i grått.

Landskapets karaktär domineras av skogsmark och skog för skogsbruk och våtmarksområden. Området är relativt kuperat med varierande höga och planare områden. Bebyggelsen i närområdet består av spridda bostadshus. Närmsta bostadsområde (Boarp) ligger ca 500 meter söder om parken. En samling av sju bostadshus ligger cirka 550 meter västerut.

3.1 Nuvarande markanvändning

Markanvändningen inom verksamhetsområdet utgörs i dagsläget av produktiv skogsmark, främst gran och tall. Stora delar av området har avverkats de senaste 10 åren och resterande ytor planeras att avverkas innan området överläts för arrende.

Enligt nationella marktäckedata (NDM) utgörs nuvarande markanvändning i huvudsak av blandad skog, se Figur 3.2 (Naturvårdsverket, 2020). I omgivningen finns även ängs- och betesmarker registrerade i ängs- och betesmarksinventeringen (Jordbruksverket, 2021). Det aktuella verksamhetsområdet berör inga ytor från ängs- och betesmarksinventeringen.



Figur 3.2. Naturtypskartering (Naturvårdsverket, 2020) samt ängs- och betesmarksinventering (Jordbruksverket, 2021). Verksamhetsområdet är markerat med vitt.

3.2 Planförhållanden

En ny översiktsplan för Halmstads kommun, Framtidsplan 2050, antogs i kommunfullmäktige den 30 mars 2022 (Halmstads kommun, 2022). Planerad markanvändning för verksamhetsområdet definieras som befintlig landsbygd med oförändrad markanvändning, där området pekas ut som ett av Halmstads kommuns *Gröna kilar*. I de gröna kilarna prioriteras enligt översiktsplanen i huvudsak jord- och skogsbruksmark samt rekreation och naturvärden. Området är också utpekad som *Friluftslivsområde* (större sammanhängande områden utpekad i översiktsplanen).

Verksamhetsområdet omfattas inte av någon detaljplan.

3.3 Infrastruktur

Länsväg 567 och 569 sträcker sig genom verksamhetsområdet. Länsväg 569 har en årsmedeldygnstrafik (ÅDT) på cirka 100 fordon varav cirka 10 utgörs av tung trafik (Trafikverket, 2022). ÅDT för länsväg 567 uppgår till cirka 230 fordon varav cirka 20 utgörs tung trafik. Anläggningen kommer inte att placeras inom tillståndspliktig zon eller säkerhetszon för berörda länsvägar.

Från länsvägarna går ett flertal enskilda grusvägar genom verksamhetsområdet, vilka kommer användas som anslutningsvägar till anläggningen.

Öster om det planerade verksamhetsområdet sträcker sig två luftburna 400 kV kraftledningar. Kraftledningarna är en del av det svenska stamnätet.



3.4 Val av lokalisering

Ilmatar Solar AB och dess dotterbolag arbetar systematiskt med att finna lokaler av god potential för etablering och drift av storskaliga, markbaserade solenergianläggningar. Bolagets strategi är att utveckla de alternativ som uppfyller vissa givna kriterier. Dessa inkluderar bland annat att området ska vara stort och i huvudsak sammanhängande utan några uppenbara motstående intressen som exempelvis höga naturvärden, skyddsområden och planerad markanvändning. Närheten till el-infrastruktur i form av stamnätets kraftledningar samt möjlighet att teckna långsiktiga arrendeavtal med markägare är också avgörande i fråga om lokalisering.

Det aktuella området i Tönnersjö utgörs i huvudsak av produktionsskog i skede att avverkas. Av den anledningen förväntas naturvärdena i området vara relativt begränsade. Det finns inga uppenbara motstående intressen eller betydande områdesskydd. Bolaget har erhållit rådighet över området genom arrendeavtal med markägaren och lokaliseringen ligger bra till i förhållande till stamnätet. Av dessa skäl har aktuell lokalisering bedömts utgöra en möjlig lokalisering för en storskalig solcellspark.

4 Miljöaspekter och skyddsvärden

4.1 Skyddsområden

Såväl inom som i anslutning till verksamhetsområdet förekommer områden med skyddsvärden och regleringar, vilka redovisas i Tabell 4.1 nedan.

Tabell 4.1. Skyddade områden inom och i närheten till det aktuella området.

Namn	Områdes-id	Typ av skyddsområde	Avstånd från solcellsparken	Uttekade skyddsvärden
Riksintressen				
<i>Simlångsdalen-Tönnersjöheden</i>	NN 18, 13018	Riksintresse för naturvård (3 kap. 6 § MB)	Till viss del inom delområde 1	Riksvärd flora och fauna i form av b.la. naturbetesmark, topogent kärr, barrblandskog och svagt våld mosse. Omgivningarna kring Simlångsdalen och Fylleåns dalgång utgör grund för riksintresset (Naturvårdsverket, 2000).
<i>Simlångsdalen-Fylleåns dalgång</i>	FN 12	Riksintresse för friluftsliv (3 kap. 6 § MB)	Ca 1,7 km nordost om verksamhetsområdet	Ett naturskönt, omväxlande och sjörikt område i Hallands inland som genom sin tillgänglighet och mångsidighet är av mycket stort värde för det rörliga friluftslivet.
<i>Eldsbergaåsen</i>	N 37, 421	Riksintresse för kulturmiljövård (3 kap. 6 § MB)	Ca 2,9 km sydväst om verksamhetsområdet	Sedan stenåldern befolkad slättbygd där många boplatser uppvisar lång kontinuitet (Fornlämningsmiljö, Kyrkby, Gårdsmiljö).
<i>Område med särskilt behov av hinderfrihet: Halmstad, Laholm,</i>	-	Område av betydelse för Försvarsmaktens riksintresse (3 kap 9 § MB)	Solcellsparken ligger inom området	Område med särskilt behov av hinderfrihet för riksintresset Mästocka skjutfält (TM0044).



ILMATAR

Ljungby, Markaryd				
Påverkansområde de väderradar på Bjäre	-	Område av betydelse för Försvarmaktens riksintresse (3 kap 9 § MB)	Solcellsparken ligger inom området	Påverkansområde för riksintresset militär vädertjänst: väderradar Bjäre, Båstads kommun (TM0093). Meteorologisk infrastruktur.
Natura 2000				
Hyltan	SE0510107	Natura 2000 (SCI)	Ca 20 m söder om delområde 6	Västra delen av naturreservatet Hyltan-0042-Bökhult (listad nedan). Naturtyper och arter som ska bevaras i området: 7160 – Källor och källkärr, 9080 – Lövsumpskogar, 9110 – Näringsfattig bokskog.
Kvarnaberget	SE0510108	Natura 2000 (SCI)	Ca 50 m öster om delområde 7	Norra delen av naturreservatet Kvarnaberget (listad nedan). Gammal ekskog med nationellt rödlistade arter. Näringsfattig ekskog (9190) ska bevaras inom området.
Hallaskår	SE0510109	Natura 2000 (SCI)	Ca 165 m öst/sydöst om delområde 7	Södra delen av naturreservatet Kvarnaberget (listad endan). Gammal ekskog med nationellt rödlistade lavar. Näringsfattig ekskog (9190) ska bevaras inom området.
Övriga områdesskydd				
-	SK 309–2007	Biotopskydd	Ca 400 m öster om delområde 6	Äldre naturskogsartade skogar
Kvarnaberget	2014406	Naturreservat	Ca 45 m öster om delområde 7	Ädellövskog och dess biologiska mångfald ska bevaras och stärkas.
Hyltan-Bökhult	2002414	Naturreservat	Direkt söder om delområde 6	Värdefulla naturmiljöer och livsmiljöer för skyddsvärda arter ska skyddas, vårdas, bevaras, återställas och nyskapas. Ädellövskogar, lövsumpskogar, tallmiljöer och en naturlig hydrologi ska gynnas i naturreservatet.

4.1.1 Riksintressen

Verksamhetsområdet ligger till viss del inom riksintresse för naturvård enligt 3 kap. 6 § MB, benämnt *Simlångsdalen-Tönnersjöheden* Figur 4.1 (Naturvårdsverket, 2000). Området uppgår till en area på 16 000 ha och består av opåverkade myr- och skogsmarker med en rik flora och fauna.

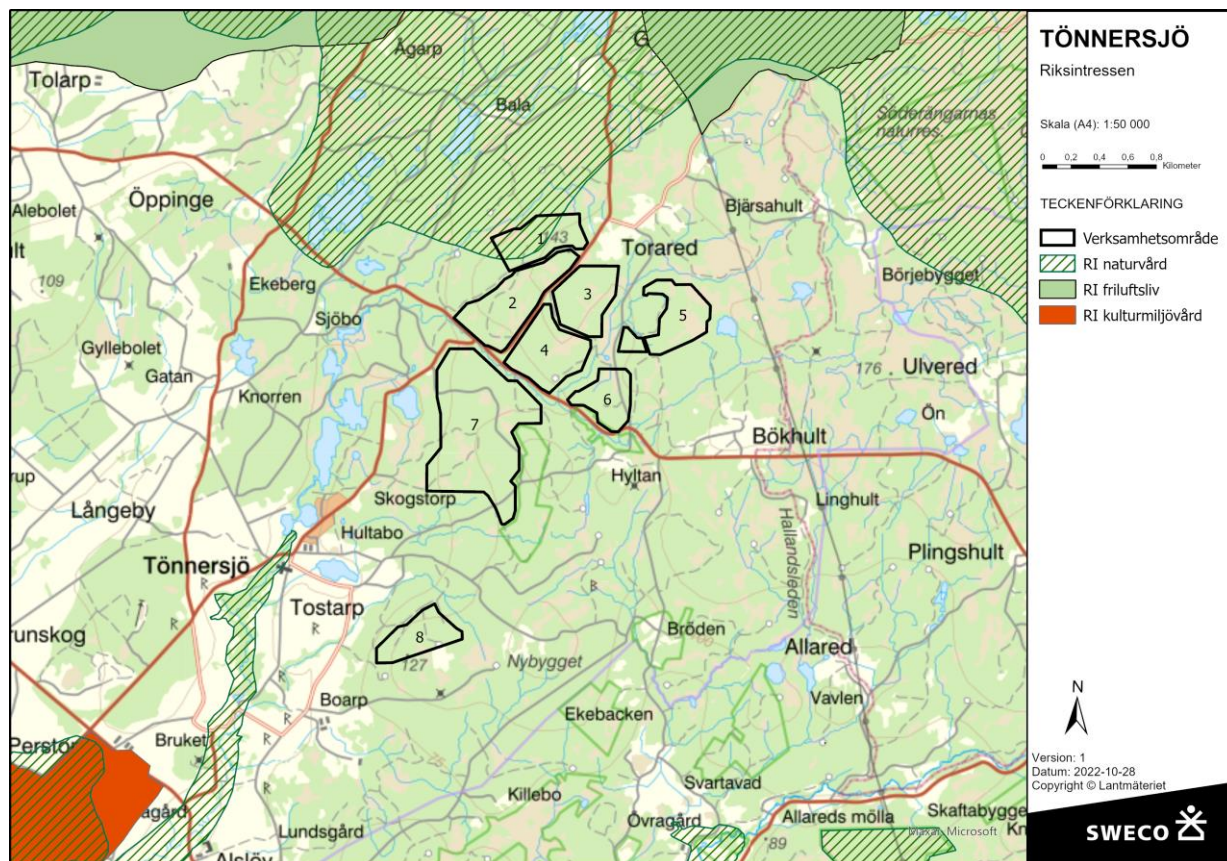
Simlångsdalen-Fylleåns dalgång och Eldsbergaåsen bedöms inte komma att påverkas av planerad solcellspark på grund av att de ligger långt ifrån området.

Bestämmelserna i 3 kap. MB utgår ifrån att man med god hushållning ska kunna använda de mark- och vattenområden av intresse för flera olika ändamål



ILMATAR

med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Inom riksintresseområden får inte åtgärder som påtagligt skadar riksintressets kärnvärden vidtas.



Figur 4.1. Riksintressen enligt MB inom och i anslutning till verksamhetsområdet.

Den planerade solcellsparken ligger inom påverkansområde för riksintressen för Försvarsmakten enligt 3 kap. 9 § MB, *område med särskilt behov av hinderfrihet: Halmstad, Laholm, Ljungby, Markaryd* (Boverket, 2022) samt *påverkansområde väderradar på Bjäre* (Halmstads kommun, 2022).

Område med särskilt behov av hinderfrihet tillhör alltid ett eller flera skjut- eller övningsfält av riksintresse eller område av betydelse för totalförsvarets militära del. I detta fall gäller påverkansområdet riksintresset Mästocka skjutfält, som ligger cirka 5 km öster om verksamhetsområdet. I huvudsak får inte alltför höga objekt anläggas inom ett område med särskilt behov av hinderfrihet, då det riskerar att skada värdet av det riksintresse eller område av betydelse som området tillhör (Försvarsmakten, 2022).

Ett påverkansområde väderradar är ett påverkansområde inom vilket inga höga objekt får anläggas, som exempelvis vindkraftverk, då dessa riskerar skada väderradarstationen (Försvarsmakten, 2022). Generellt för hela landet gäller att objekt högre än 20 m utanför sammanhållen bebyggelse, och för högre objekt än 45 m inom sammanhållen bebyggelse, ska remitteras till Försvarsmakten.

I det fall en solcellsanläggning riskerar att påverka militära intresseområden ska en remiss skickas till Försvarsmakten.



ILMATAR

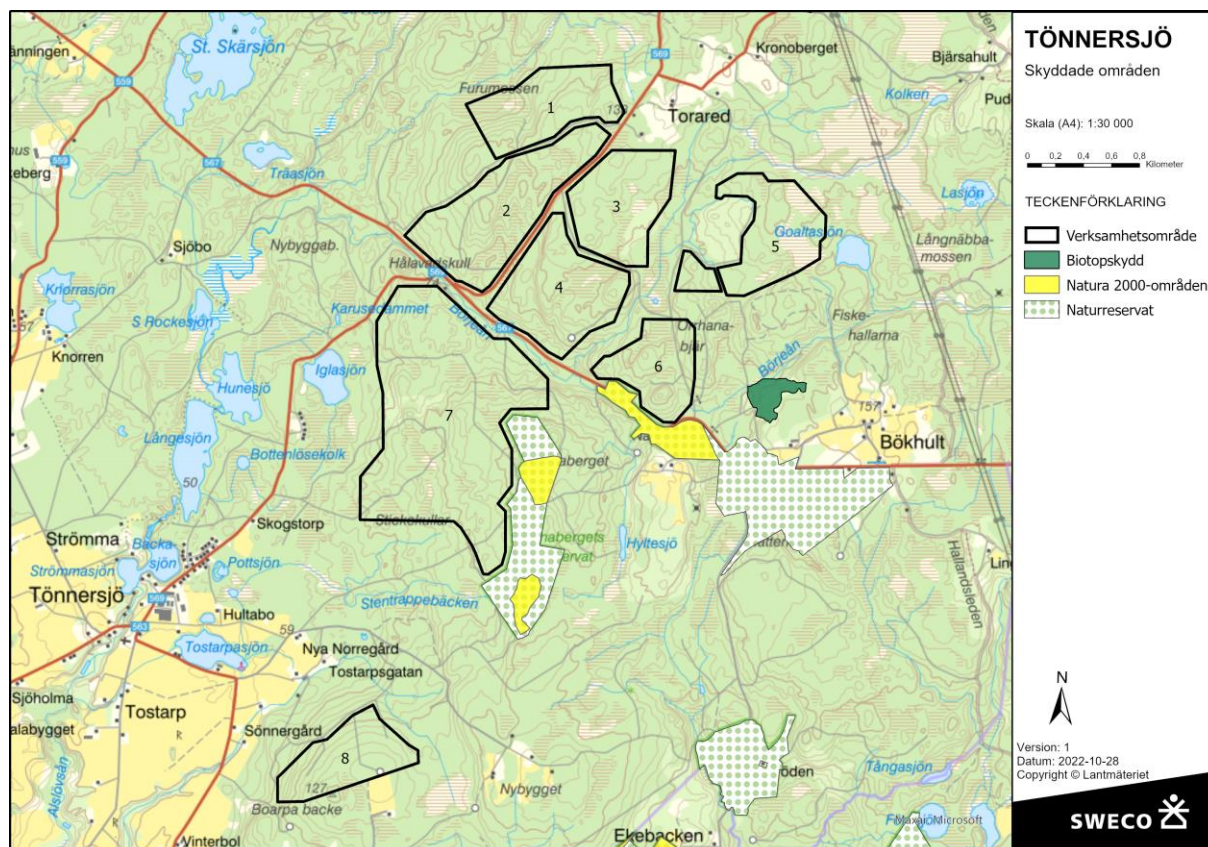
4.1.2 Natura 2000-områden

Direkt söder om delområde 6 ligger *Hyltan*, ett Natura 2000-område enligt Art- och Habitatdirektivet (Länsstyrelsen Hallands län, 2016b), se Figur 4.2.

Området utgör även en del av naturreservatet *Hyltan-Bökhult* (Länsstyrelsen Hallands län, 2020). Såväl Hyltan som Hyltan-Bökhult består till stor del av näringsfattig bokskog. I bokskogen finns en hel del ekar utspridda och längs fuktdraget i sydväst finns en del klibbal. Denna del är avgränsad som nyckelbiotop (se Figur 4.3).

Inom Kvarnaberget ligger två Natura 2000-områden enligt Art- och habitatdirektivet, *Kvarnaberget* (Länsstyrelsen Hallands län, 2016c), som är lokaliserat i resevarets norra del, samt *Hallaskår* (Länsstyrelsen Hallands län, 2016a) i södra delen av naturreservatet. Såväl Kvarnaberget som Hallaskårs syfte är att bevara eller återskapa ett gynnsamt tillstånd för näringsfattig ekskog som återfinns inom områdena.

Det krävs tillstånd för att vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i Natura 2000-områden, detta kan även gälla för åtgärder på grannfastigheter.



Figur 4.2. Natura 2000-områden och övriga områdesskydd inom och i närhet till verksamhetsområdet.



ILMATAR

4.1.3 Övriga områdesskydd

Verksamhetsområdet ligger delvis inom och i närheten av ett antal skyddade områden, se Figur 4.2. Aktuella skyddsområden beskrivs kortfattat nedan.

Naturresept

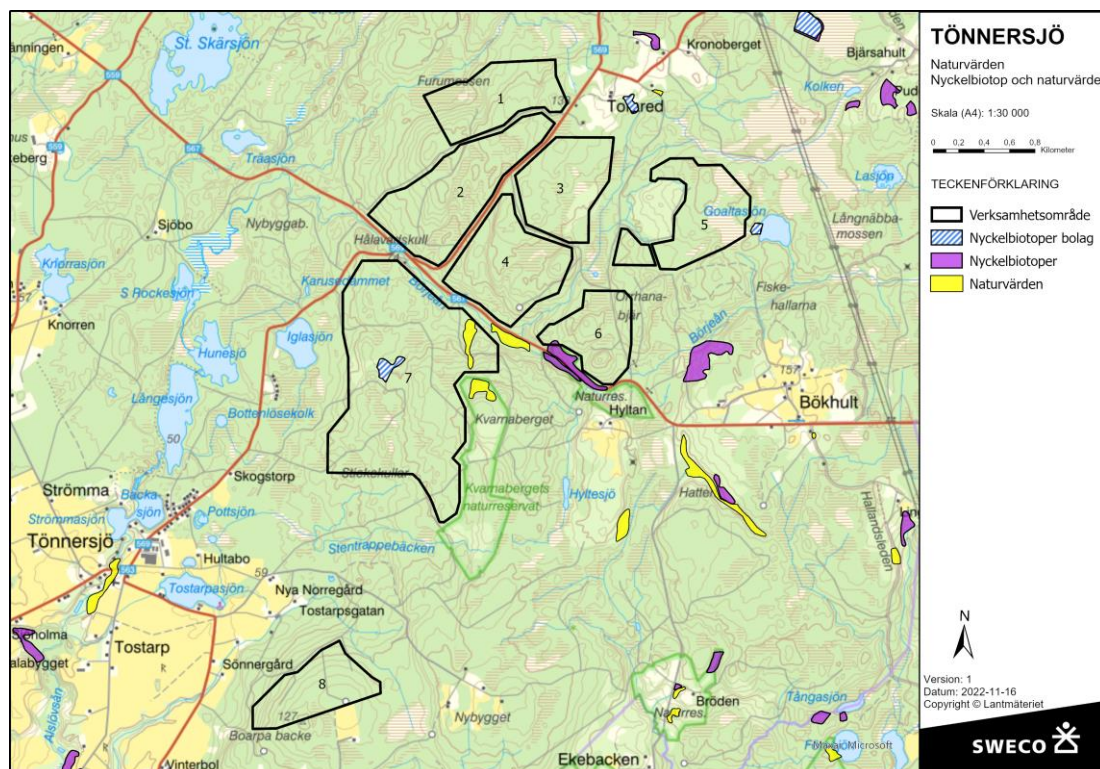
Naturreseptet Hyllan-Bökhult återfinns söder om delområde 6 (se mer i avsnittet ovan). Strax öster om delområde 7 återfinns naturreseptet *Kvarnberget* (Länsstyrelsen Hallands län, 2008). Inom området finns en stor andel ädellövskog med tillhörande arter. Syftet med naturreseptet är att bevara och stärka den biologiska mångfalden som är knuten till ädellövskogen (Länsstyrelsen Hallands län, 2008).

Biotopskydd

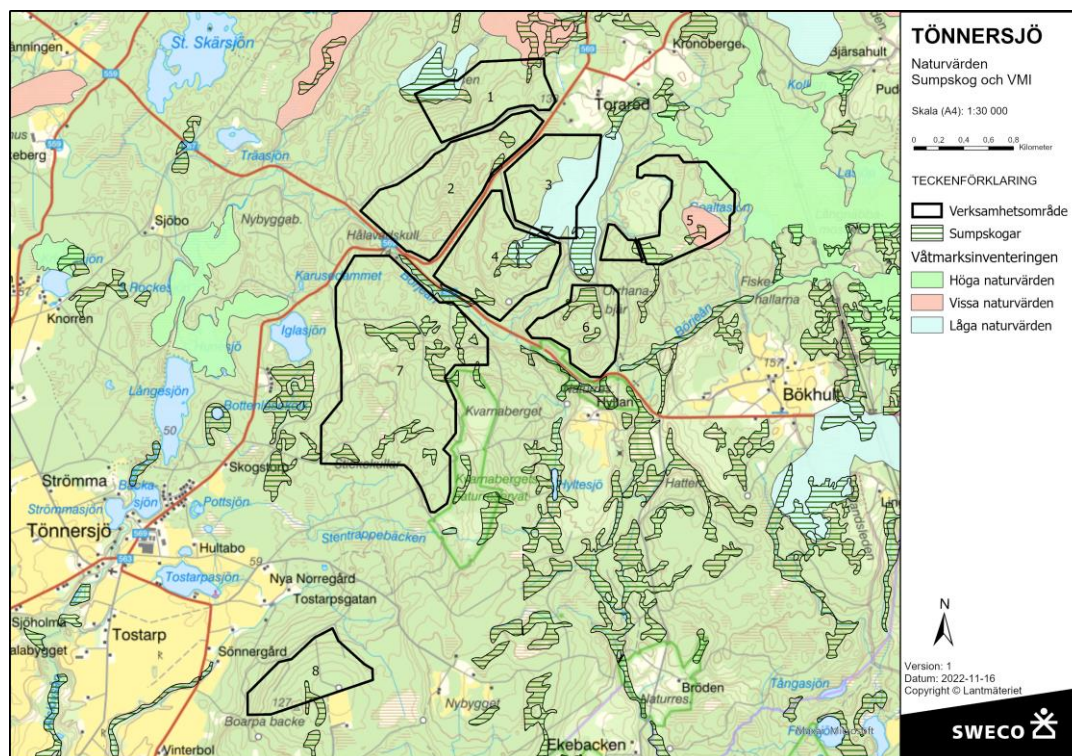
Cirka 300 meter öster om delområde 6 ligger ett biotopskyddsområde som utgörs av produktiv skogsmark med äldre naturskogsartade skogar (Skogsstyrelsen, 2022). Enligt 7 kap. 11 § andra stycket MB gäller det förbud som reglerar skydd för biotopskydd endast för verksamheter eller åtgärder som vidtas *inom* biotopskyddsområdet. Det finns inga ytterligare kända biotoper såsom stenmurar, åkerholmar, odlingsrösen eller alléer i området.

4.1.4 Naturvärden

I närområdet till verksamhetsområdet finns ett flertal olika utpekade naturvärden vilka redovisas i Figur 4.3 och Figur 4.4. Dessa naturvärden har inget juridiskt skydd, men skulle på ett eller annat sätt kunna vara viktiga för den biologiska mångfalden i området.



Figur 4.3. Verksamhetsområdet i förhållande till nyckelbiotoper och skogliga naturvärden i närområdet.



Figur 4.4. Verksamhetsområdet i förhållande till sumpskogar och våtmarker upptagna i våtmarksinventeringen i närområdet.

Sumpskogar och områden i våtmarksinventeringen

I och i anslutning till verksamhetsområdet finns sumpskogar och områden utpekade i våtmarksinventeringen, se Figur 4.3. Sumpskogarna utgörs huvudsakligen av gallringsskog och är starkt lokalt påverkade av anslutande vägnät, avverkning och dikning i området (Skogsstyrelsen, 2022).

Fem våtmarksområden upptagna i våtmarksinventeringen (VMI) ligger mer eller mindre inom det planerade verksamhetsområdet. Två områden klassificeras enligt VMI till naturvärdesklass 4, *låga naturvärden*, två till naturvärdesklass 3, *vissa naturvärden* och ett till naturvärdesklass 2, *högt naturvärde* (Figur 4.3). Objekt klassificerade till naturvärdesklass 2 är vanligen i stora delar opåverkade av ingrepp och har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde. Lägre klasser, det vill säga 3 och 4, är vanligen relativt starkt påverkade av ingrepp och innehåller i regel låga naturvärden.

Nyckelbiotoper och skogliga naturvärden

De flesta nyckelbiotoper och skogliga naturvärden inom och i anslutning till verksamhetsområdet utgörs av skyddsvärd lövskog, se Tabell 4.2 och Figur 4.3.



Tabell 4.2. Nyckelbiotoper och skogliga naturvärden i och i anslutning till aktuellt område.

Namn	Områdes-id	Typ av skyddsområde	Avstånd från solcellsparken	Utpekade skyddsvärden
Nyckelbiotoper och skogliga skyddsvärden				
<i>V Bökhult</i>	N 2920–1993	Nyckelbiotop Skogsstyrelsen	Ca 450 m öster om delområde 6.	Biotoptyp: Ädellövnaturskog med bl.a. gammal bok och ek, torrträd, och högstubbe.
<i>N Hyltan</i>	N 2779–1993	Nyckelbiotop Skogsstyrelsen	I direkt anslutning och till viss del inom delområde 6	Biotoptyp: Ädellövnaturskog med bl.a. gammal bok- och asp, högstubbar och gammal tall.
<i>Börjeån</i>	N 2858–1993	Nyckelbiotop Skogsstyrelsen	Ca 115 m söder om delområde 6	En naturlig skogsbäck med källpåverkad mark. Stor andel klibbal i området.
<i>Goaltasjön</i>	N 2921–1993	Nyckelbiotop Skogsstyrelsen	Ca 50 m öster om delområde 5	Biotoptyp: Hedädelövskog som till stor del (består av ek (80%). Rikligt med döda träd och högstubbar
<i>Nyckelbiotop Bergvik skog</i>	-	Nyckelbiotop Bolag	Centralt i delområde 7	Biotoptyp: Ädellöv – Lövskogar (till stor del björk).
<i>Nyckelbiotop Bergvik skog</i>	-	Nyckelbiotop Bolag	Ca 50 m öster om delområde 5 (överlappar i stor del med Goaltasjön)	Biotoptyp: Ädelträd – Lövskogar. Området består till stor del av barrskog (tall och gran).
<i>N Kvarnberget</i>	N 3066–1993	Skogligt naturvärde	Ca 100 m öster om delområde 7	Ädellövträd
<i>NE Stackeboslätten</i>	N 3084–1993	Skogligt naturvärde	Inom delområde 7	Lövsumpskog
<i>Börjeån</i>	N 3066–1993	Skogligt naturvärde	Ca 30 m ost/nordost om delområde 7	Barrskog

Inom den centrala delen av delområde 7 finns en 1,9 ha stor nyckelbiotop med ädellövskog (främst björk) redovisad av bolaget Bergvik skog. I delområdets centrala del, nordöst om nyckelbiotopen, finns ett objekt med naturvärde utpekat av Skogsstyrelsen. Naturvärdet, NE Stackeboslätten, utgörs av en lövsumpskog på cirka 2,1 ha.

Nyckelbiotoper är skogsmiljöer med höga naturvärden (Naturvärdesklass 2) som har stor betydelse för skogens växter och djur. Dessa utses av Skogsstyrelsen eller den privata aktören och är ofta rika på värdefulla strukturer och element som död ved, bergväggar och gamla träd. Beteckningen objekt med naturvärde avser områden som identifierats av Skogsstyrelsen som viktiga för den biologiska mångfalden, men som vid inventeringstillfället inte uppfyllde de krav som krävs för att definieras som nyckelbiotoper. Dessa kan dock över tid utvecklas till nyckelbiotoper.



4.2 Skyddade arter

I Tabell 4.3 nedan redovisas de skyddade arter som identifierats inom det planerade verksamhetsområdet mellan år 2000–2022. Resultatet utgörs dels av inrapporterade arter i artportalen, dels av arter identifierade vid fältbesök genomförda av Sweco (naturvärdesinventering och fågelinventering).

Eftersom området kommer att avverkas innan bolaget övertar marken i arrende är det i dagsläget inte möjligt att bedöma vilka arter som kommer att kvarstå inför anläggningsskedet av solcellsparken. Informationen kan dock ge en indikation om vilka arter som finns i närområdet.

Tabell 4.3. Rapporterade och identifierade rödlistade och fridlysta arter inom verksamhetsområdet mellan år 2000–2022. Fåglar med fynd som kan indikera häckning redovisas med en asterisk * vid namnet.

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Källa	Rödlistning	Typisk art, direktiv, prioriterad art
<i>Bokbarkglansbagge</i>	<i>Rhizophagus brancsiki</i>	Artportalen	VU	
<i>Entita</i> *	<i>Poecile palustris</i>	Artportalen, Sweco fågelinventering, Swecos fältinventering	NT	Upptagen i Bernkonventionen bilaga II, prioriterad art i Skogsvårdslagen, <i>typisk art</i> för naturtypen 9080 lövsumpskog.
<i>Grönsångare</i> *	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Artportalen, Sweco fågelinventering	NT	
<i>Gulsparv</i> *	<i>Emberiza citrinella</i>	Artportalen, Sweco fågelinventering	NT	
<i>Mindre hackspett</i> *	<i>Dryobates minor</i>	Artportalen, Sweco fältinventering, Sweco fågelinventering	NT	Prioriterad art i Skogsvårdslagen, <i>typisk art</i> för naturtyperna 9080 lövsumpskog, 9030 landhöjningsskog och 9750 svämlövskog.
<i>Morkulla</i>	<i>Scolopax rusticola</i>	Sweco fältinventering		Fågeldirektivet Bilaga 2, upptagen i Bernkonventionen bilaga III och Bonnkonventionen bilaga II.
<i>Nattskärre</i> *	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Artportalen		Fågeldirektivet Bilaga 1, prioriterad art i Skogsvårdslagen, <i>typisk art</i> för naturtypen 9010 taiga
<i>Revlummer</i>	<i>Lycopodium annotinum</i>	Sweco fältinventering		Habitatdirektivet Bilaga 5
<i>Skogsödla</i>	<i>Zootoca vivipara</i>	Sweco fältinventering		
<i>Spillkråka</i> *	<i>Dryocopus martius</i>	Artportalen, Sweco fågelinventering	NT	Fågeldirektivet Bilaga 1, prioriterad art i Skogsvårdslagen, <i>typisk art</i>



				för naturtyperna 9010 taiga och 9740 skogbevuxen myr.
<i>Svartvit flugsnappare *</i>	<i>Ficedula hypoleuca</i>	Artportalen, Swecos fågelinventering, Sweco fåltinventering	NT	
<i>Tjäder</i>	<i>Tetrao urogallus</i>	Artportalen, Swecos fåltinventering		Fågeldirektivet, prioriterad art i Skogsvårdslagen, <i>typisk art</i> för naturtyperna 9740 skogbevuxen myr och 9010 taiga.
<i>Tornseglare *</i>	<i>Apus</i>	Swecos fågelinventering	EN	Prioriterad art i Skogsvårdslagen
<i>Trädlärka *</i>	<i>Lullula arborea</i>	Artportalen		Fågeldirektivet Bilaga 1, prioriterad art i Skogsvårdslagen
<i>Vanlig groda</i>	<i>Rana temporaria</i>	Sweco fåltinventering		
<i>Vanlig padda</i>	<i>Bufo</i>	Sweco fåltinventering		
<i>Ärtsångare *</i>	<i>Curruca curruca</i>	Artportalen, Swecos fågelinventering	NT	

4.3 Friluftslivsområden

Enligt Halmstads kommuns översiktsplan finns två friluftslivsområden i närhet till det planerade verksamhetsområdet, ett nordväst om delområde 7 och ett öster om delområde 7 som sträcker sig upp inom delområde 4. De båda friluftslivsområdena är större sammanhängande områden av naturkaraktär utan krav på anläggningar eller service. Friluftslivsområdena bör enligt översiktsplanen inte utgöra något hinder för landsbygdsutveckling (Halmstads kommun, 2022).

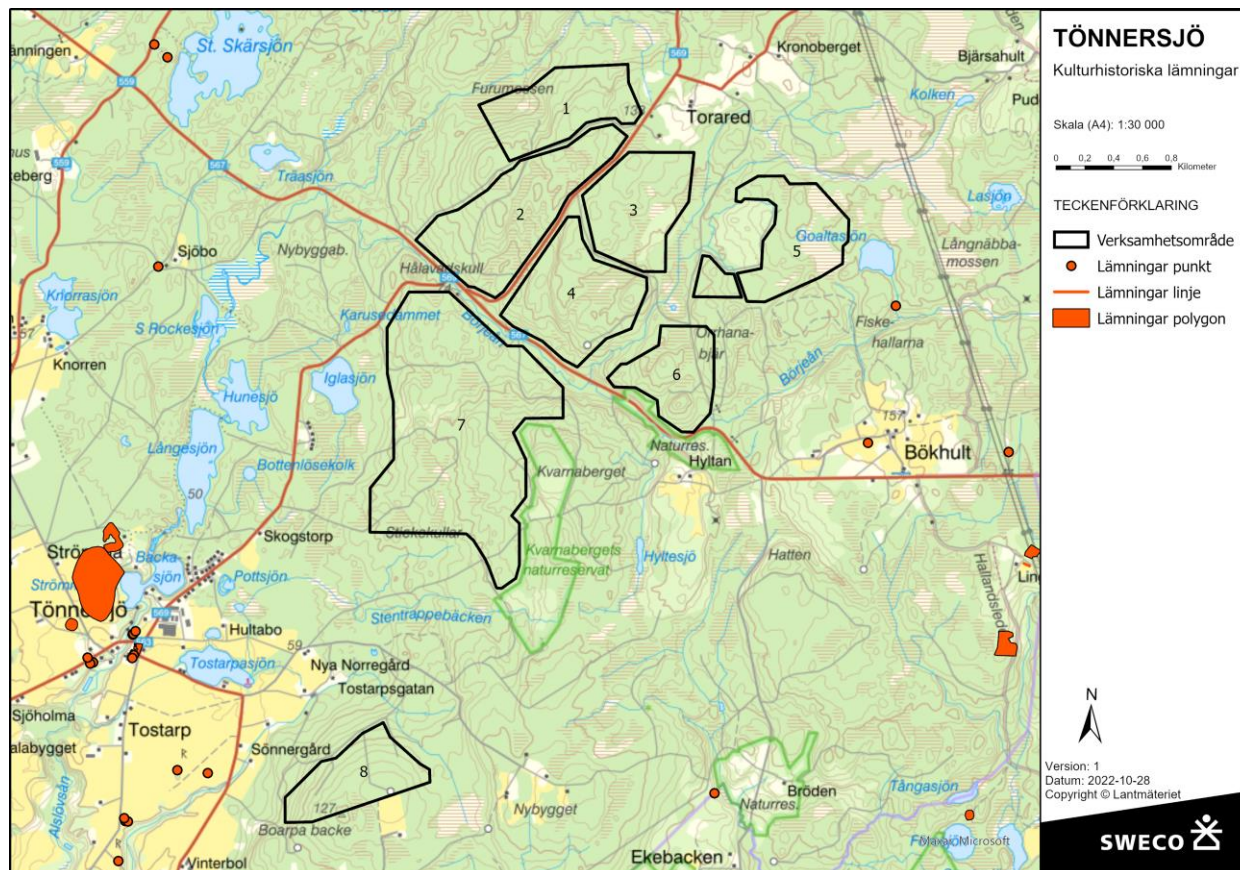
4.4 Kulturmiljö och fornlämningar

Det planerade anläggningsområdet är inte utpekad i Halmstads kommuns kulturmiljöprogram (Kulturmiljöprogram för Halmstads kommun, 2014). Närmaste kulturmiljöområde utpekad i kulturmiljöprogrammet ligger direkt norr om delområde 3, benämnd Torared. Torared är ett område som består av fossila åkermarker med ett flertal röjningsrösen, terrasskanter och andra formelement. Flera fint bevarade manbyggnader finns i området från sent 1800-tal och gårdsbebyggelse har kvar sin äldre karaktär. Stora områden inom Torared betas idag, och rekommendationer för området är att beteshävdan får fortsätta. Karaktärsskapande landskapselement såsom fossila odlingslämningar, äldre vägar, stenmurar och karaktärsträd bör vårdas och bevaras (Kulturmiljöprogram för Halmstads kommun, 2014).



ILMATAR

Det finns inte några kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar inom verksamhetsområdet, se Figur 4.5. Närmast belägna kulturhistoriska lämning finns cirka 500 meter sydöst om delområde 5 och utgörs av ett minnesmärke (lämningsnummer L1996:2606) i form av två ristningar i fast häll (Fornsök, 2022).



Figur 4.5. Kulturhistoriska lämningar i närområdet till verksamhetsområdet.

4.5 Ytvatten

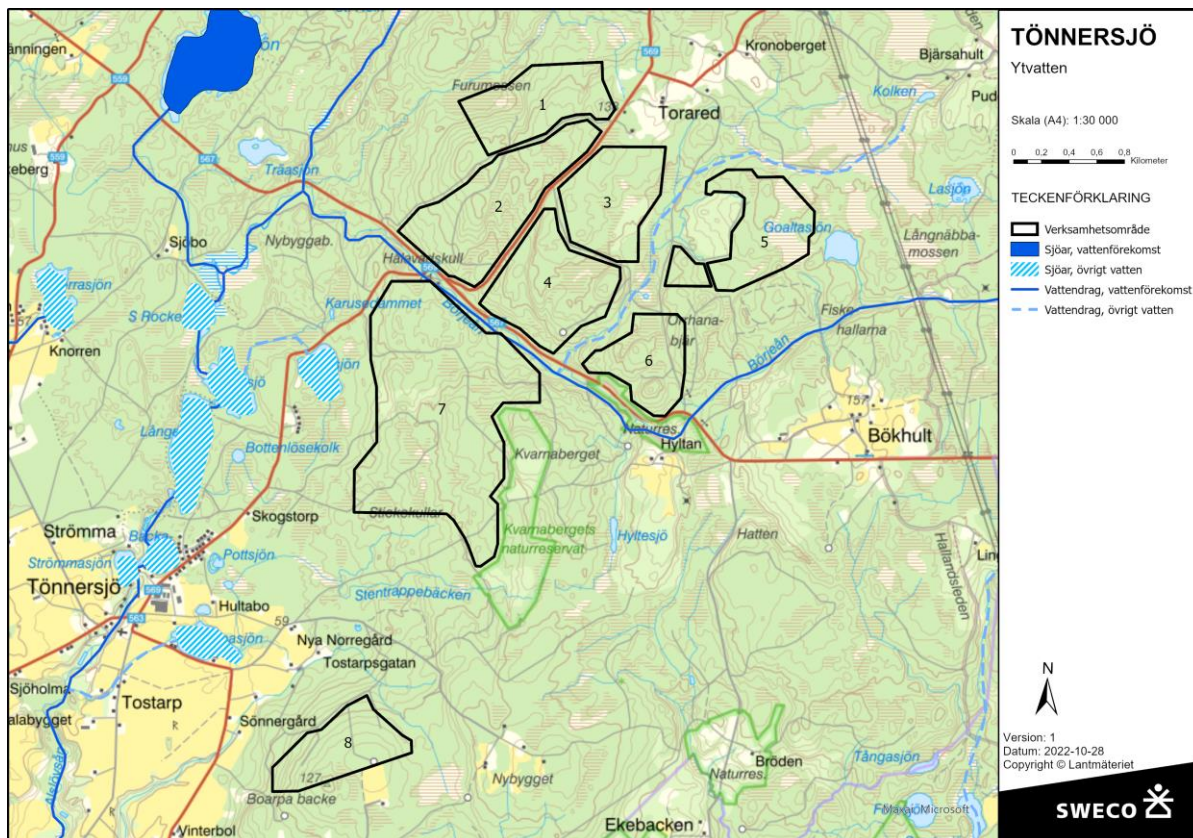
Inom verksamhetsområdet finns ett flertal mindre skogsdiken och vattendrag som avvattnar stora delar av markområdet. Mellan delområde 4 och 6 rinner ett namnlöst vattendrag som klassificeras som övrigt vatten enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Väster om verksamhetsområdet ligger ett flertal sjöar, varav de största är Stora Skärsjön och Balasjön (Figur 4.6).

Centralt genom verksamhetsområdet rinner *Alslövsån/Börjeån*. Vattendraget omfattas av miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvatten enligt 5 kap. MB (vattenförekomst id WA54039823) och bedöms ha en god ekologisk status och uppnår ej god kemisk status till följd av halter bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver (Vatteninformationssystem Sverige, 2022a). Enligt bestämmelserna i 5 kap. MB får inga verksamheter som äventyrar uppnåendet eller bibehållandet av en gällande MKN tillåtas.



ILMATAR

Alslövsån/Börjeån omfattas även av generellt strandskydd enligt 7 kap. 13 § MB. Strandskyddsreglerna syftar till att trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtarter på land och i vatten. Inom strandskyddsområde är det bland annat förbjudet att bygga, gräva eller vidta åtgärder som väsentligt kan förändra livsvillkoren för djur- eller växtarter.

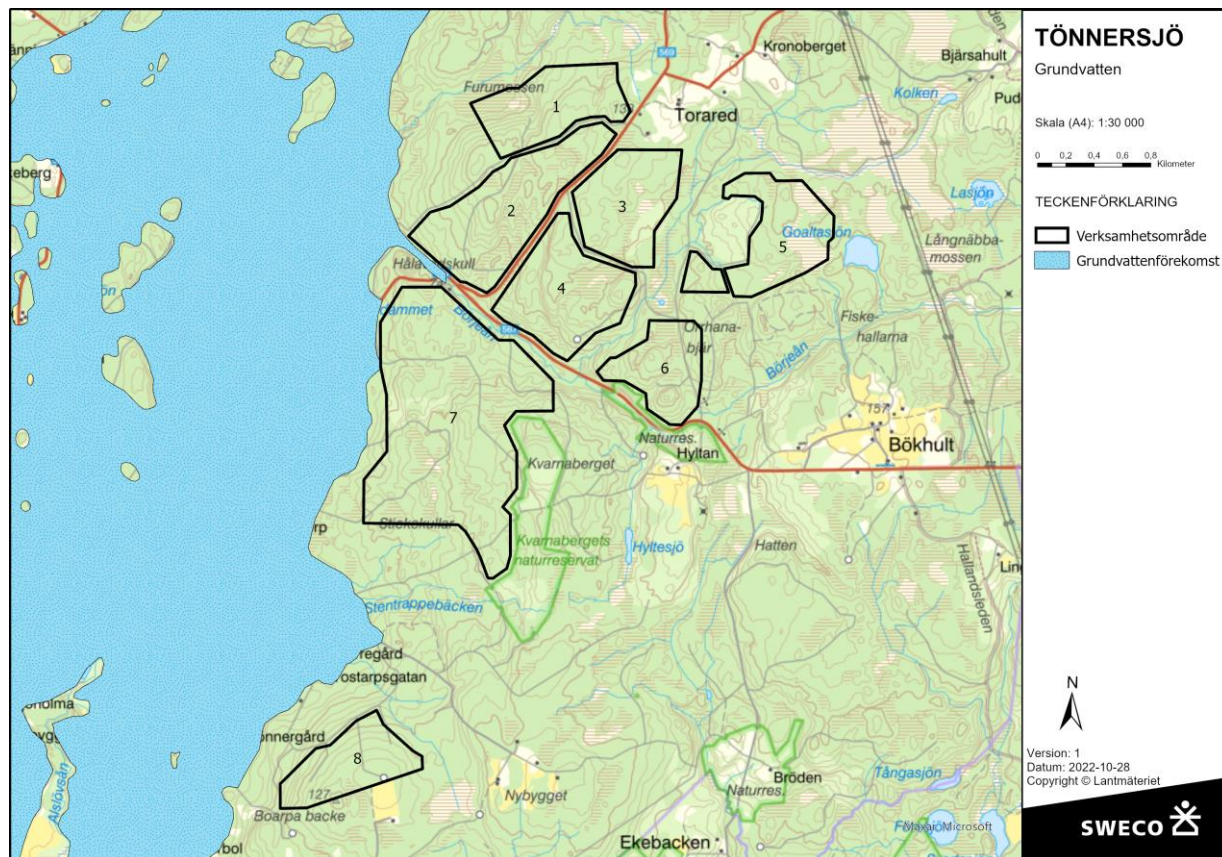


Figur 4.6. Ytvatten i närhet till verksamhetsområdet.



4.6 Grundvatten

Väster om verksamhetsområdet ligger grundvattenförekomsten *Eldsbergaåsen*, ett grundvattenmagasin som uppgår till cirka 32 km² och utgör en viktig grundvattenresurs för stora delar av Hallands län (Figur 4.7).

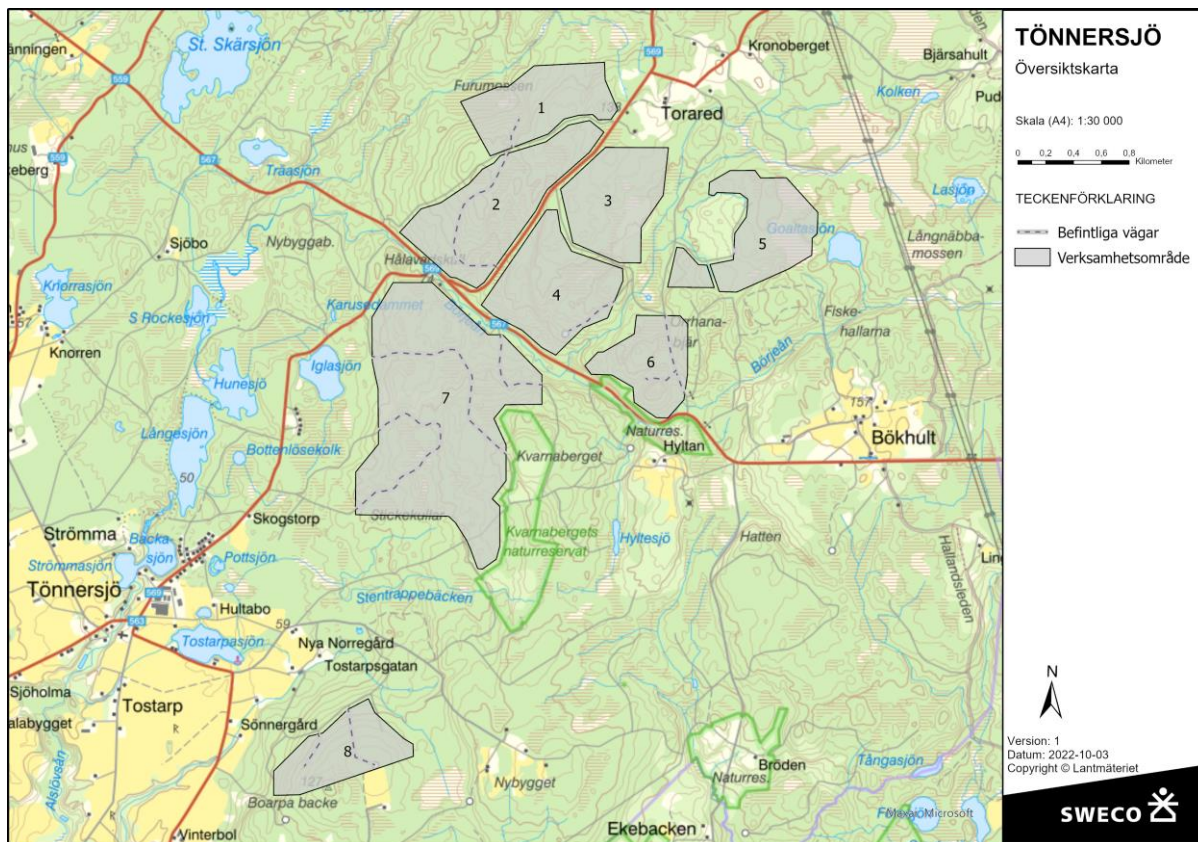


Figur 4.7. Grundvattenförekomster i närhet till verksamhetsområdet.

5 Verksamhetsbeskrivning

5.1 Anläggning och utformning

Verksamhetsområdet utgörs av ett i huvudsak sammanhängande område om totalt cirka 450 ha, se Figur 5.1. Området planeras att delas in i åtta delområden där det största området omfattar cirka 163 ha och det minsta området omfattar cirka 33 ha, se Figur 5.1. Storlek på de olika delområdenas ytor redovisas i Tabell 5.1.



Figur 5.1. Översiktsbild över det planerade verksamhetsområdet. Solcellsparken är uppdelad i åtta olika delområden, markerat i grått.

Tabell 5.1. Redovisning av delområdenas ytor.

Delområde	Yta (ha)
1	43
2	67
3	46
4	55
5	47
6	33
7	163
8	35



ILMATAR

5.1.1 Markberedning

Vid anläggning av solcellsparken kommer det krävas visst markarbete för att tillgodose anläggningens förutsättningar.

Marken utgörs idag av skogsmark, vilken kommer att avverkas och stubbskördas av markägaren innan Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB tar över marken för arrende. Viss röjning av sly kommer sannolikt att krävas innan anläggningsarbetet påbörjas. Ojämnheter i marken planeras att jämnas ut med befintliga massor. Stora stenblock kan i förekommande fall behöva flyttas till områdets ytterkant. Ingen sprängning av marken förutses i dagsläget, men kan komma att aktualiseras i detaljprojekteringen efter genomförd geoteknisk utredning.

Inom området finns ett antal mindre skogsvägar. Dessa kommer bibehållas och eventuellt kompletteras med nya underhållsvägar.

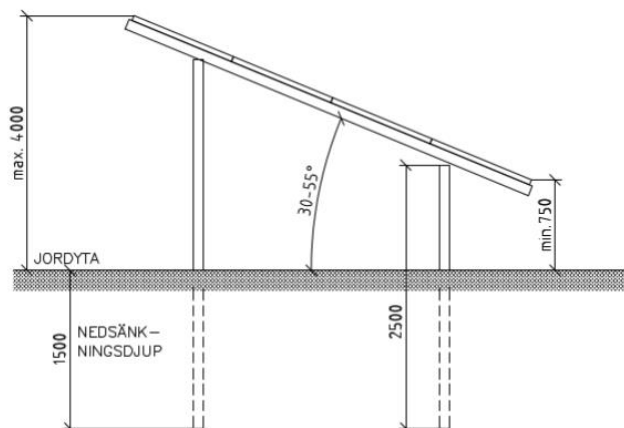
Befintliga diken kommer att också att bevaras. Inga åtgärder planeras att genomföras i vatten.

De massor som uppkommer kommer inte att transporteras bort, utan kommer enbart förflyttas inom verksamhetsområdet

Efter etablering planeras marken att täckas av i huvudsak ljung och/eller gräs. Eventuellt kan återskapande av bete inom området bli aktuellt.

5.1.2 Montering

Antalet solpaneler för parken beräknas till cirka 900 000. Panelerna monteras på markställningar i parallella rader med cirka 3–9 meters mellanrum. Parken utformas i sektioner med solpaneler riktade mot söder i en vinkel mellan 30–55° beroende på markunderlag. Markställningarna monteras på balkar som pålas alternativt borras ner i marken till ett djup på cirka 1–2 meter, se Figur 5.2 för principskiss.



Figur 5.2. Principskiss på solcellspaneler.

Solpanelerna orienteras i så kallat porträttmontage (2 paneler stående på varandra) eller landskapsmontage (3–4 paneler liggande på varandra). Maximal höjd över markytan bedöms uppgå till cirka 4 meter och panelernas lägsta del kommer vara cirka 0,8 meter över markytan.

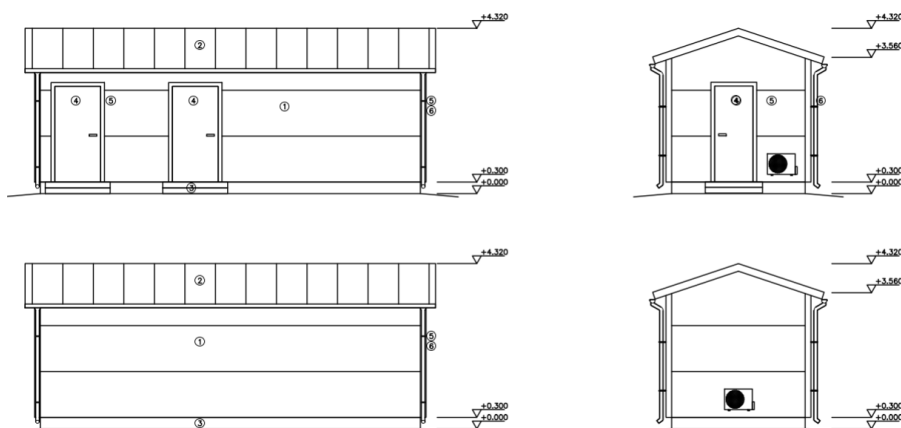


5.1.3 Tekniska anläggningsdelar

I nära anslutning till solpanelerna kommer växelriktare monteras, vilka omvandlar den producerade likströmmen till växelström.

Från växelriktarna markförläggs lågspänningskablar i ca 0,6–1 m djupa kabelschakt till de transformatorstationer som kommer att uppföras inom verksamhetsområdet. Med kablarna förläggs även optofiber för övervakning, kommunikation och styrning av anläggningens olika delar.

I transformatorerna sker transformering till högspänning, se principskiss i Figur 5.3.



Figur 5.3. Principskiss på transformatorstation.

Transformatorstationerna innehåller olja och kommer därför att förses med uppsamlingsfunktion. Byggnaderna kommer att hägnas in.

Eftersom transformatorstationerna är bygglovspliktiga kommer bygglov att sökas i god tid före byggstart.

5.1.4 Effekt

Anläggningen beräknas möjliggöra en installerad effekt om cirka 600 MW, vilket motsvarar en årlig energiproduktion på cirka 600 GWh.

5.2 Drift, skötsel och övervakning

Efter etableringsfasen kräver solcellsparken i normalfallet förhållandevis lite underhåll och service. Anläggningen kommer vara obemannad den största delen av tiden. Planerade service- och underhållsarbeten genomförs av driftpersonal utifrån behov. Marken kommer att röjas från sly minst en gång per år för att minimera skadeverkan på panelerna.

Då området inte ska hägnas in kommer kritiska delar av anläggningen att kameraövervakas för att säkerställa dess funktionalitet. För kameraövervakning följs de regler som finns i Dataskyddsförordningen GDPR samt kamerabevakningslagen (2018:1200).



6 Risk och säkerhet

6.1 Skaderisk

Risk för skada på människor undviks genom att alla elektriska anläggningar uppfyller gällande elsäkerhetslagstiftning. Elektriska högspänningsanläggningar, så som transformatorstationerna, kommer att stängslas in.

6.2 Brandrisk

Solcellsanläggningar innehåller många elektriska komponenter som var för sig kan utgöra en risk för brand.

Innan anläggningsskedet för parken påbörjas har bolaget för avsikt att upprätta en brandskyddsplan i samråd med räddningstjänsten.

6.3 Spill och läckage

För att undvika oljespill kommer anläggningar inom solcellsparken som innehåller olja, etc. transformatorstationerna, utrustas med inbyggda oljeuppsamlare.

Under anläggningsskedet kommer absorptionsmaterial att finnas i anslutning till arbetsfordonen.

7 Skydds- och kompensationsåtgärder

Ilmatar Tönnersjö Solkraft AB strävar efter att främja den biologiska mångfalden och minimera negativ påverkan på miljön och för människor genom olika skydds- och kompensationsåtgärder.

Några av de åtgärder som bedöms kunna komma att aktualiseras i detta projekt är:

- Skyddsavstånd till närliggande vattendrag, naturvärden och vägar.
- Återskapande av landsbygd inom området i form av ljunghed vilket gynnar insekter och fåglar.
- Återskapande av bete inom området, vilket kommer bidra till nya unika naturvärden inom området.
- Bevarande av trädridåer för att ge avskärmningseffekter och insynsskydd.

Specifika åtgärder kommer preciseras och fastställas under detaljprojekteringen av anläggningen samt utifrån vad som framkommer under samrådsprocessen.



8 Förutsedda miljöeffekter

I följande avsnitt beskrivs de miljöeffekter som kan förutses uppkomma till följd av den planerade anläggningen. Eftersom marken kommer att avverkas innan överlåtelse för arrende är det i dagsläget svårt att bedöma vilka naturvärden som kommer att kvarstå. Innan avverkning och stubbskörd kommer markägaren att lämna in en anmälan för avverkning till Skogsstyrelsen som beslutar om avverkning kan tillåtas och vilken hänsyn som ska vidtas.

8.1 Miljöpåverkan under etableringsfas

Etableringsfasen av solcellsparken bedöms omfatta cirka 18–24 månader. Under denna tid kommer transport- och arbetsfordon att orsaka en ökad bullernivå i närområdet. Även grundläggning med pålning kan orsaka tillfälliga öknings av bullernivåer. Dessa bullerstörningar är begränsade till att omfatta själva anläggningsarbetena. När parken är uppförd och i drift förekommer normalt ingen bulleralstrande verksamhet och endast fåtalet transporter.

Solcellsparken planeras att anläggas sektionvis och störningarna kommer således att vara koncentrerade till de områden där och de tidpunkter då arbeten utförs. Anläggningsarbetet kommer att utföras vardagar under dagtid.

8.2 Riksintressen

En mindre del av det planerade verksamhetsområdet ligger inom område av riksintresse för naturvård (Simlångsdalen-Tönnersjöheden). De utpekade värdena kopplade till riksintresseområdet berör främst vattenmiljöer kring Simlångsdalen och Fylleån ca 3 km från verksamhetsområdet.

Försvarets riksintressen kommer sannolikt inte att påverkas eftersom inga höga objekt kommer att uppföras. Bolaget har dock för avsikt att samråda med Försvarmakten för att säkerställa att anläggningen kan uppföras och drivas utan påverkan på Försvarmaktens intressen.

Påverkan på riksintresseområden kommer att beskrivas och redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

8.3 Naturmiljö och skyddsvärda arter

Kommande MKB ska beskriva effekter för naturmiljön och skyddade arter utifrån ett scenario där stora delar av verksamhetsområdet är avverkat. Avverkningens påverkan på naturmiljön kommer att bedömas i det 12:6 samråd som följer av avverkningsanmälan till Skogsstyrelsen och prövas separat.

Planerad verksamhet innebär att naturmiljön i området kommer att ändras från avverkad skogsmark till ljunghed eller betesmark med solcellspaneler. Den ändrade markanvändningen och ianspråktagande av mark medför att livsmiljöer och habitat går förlorade, samtidigt som nya livsmiljöer skapas. Förändringen kan gynna vissa arter och missgynna andra.

Vid den fortsatta projekteringen kommer hänsyn att tas för att begränsa eller kompensera för den påverkan som kan uppstå i form av eventuellt förlorade habitat och livsmiljöer. Särskild hänsyn kommer att tas till kvarstående naturvärdesobjekt, häckande fåglar och identifierade fridlysta arter inom det aktuella området. Eventuella artskyddsdispenser kommer att ingå i tillståndsansökan i det fall det blir aktuellt.



Effekter och konsekvenser av påverkan på kvarstående naturmiljö och skyddade arter kommer att utredas beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen.

8.4 Friluftsliv och rekreation

Parken kommer inte att stängslas in. Därmed kommer tillgängligheten till området inte att begränsas.

Anläggningens ianspråktagande av mark innebär ändå en påverkan på rekreation och friluftsliv genom att markanvändningen förändras.

Vid den fortsatta projekteringen kommer hänsyn att tas för att begränsa eller kompensera för påverkan på friluftsliv och rekreationsområden, genom att exempelvis relevanta skyddsavstånd hålls till områden med höga naturvärden och skyddsvärda arter. På så sätt bibehålls en varierad biodiversitet och mångfald inom området. Effekter och konsekvenser av påverkan på friluftsliv och rekreation kommer att beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen.

8.5 Kulturmiljö och fornlämningar

Det finns inga kända kulturmiljöobjekt eller fornlämningar inom området. Vid de områden där solcellsparken angränsar till kulturmiljöområdet Torared kommer vegetationsskydd i form av trädridåer bevaras och/eller planteras vilket begränsar insynen till anläggningen och bibehåller kulturmiljöområdets karaktär.

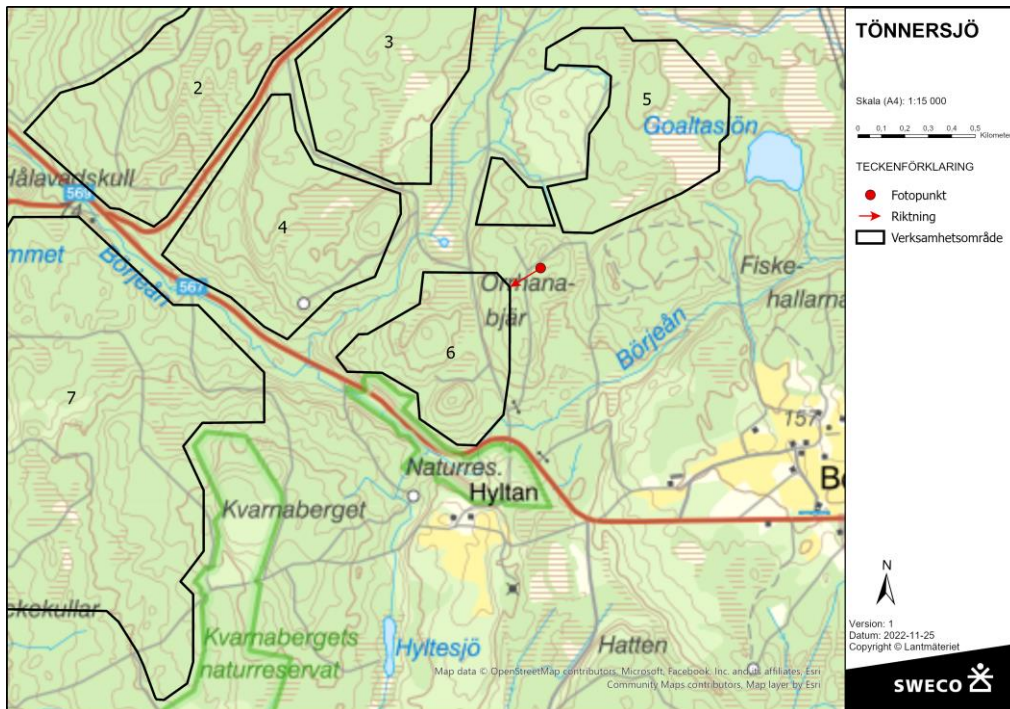
Om fornlämningar skulle påträffas under anläggningsskedet kommer en anmälan att göras till länsstyrelsen enligt bestämmelserna i kulturmiljölagen.

8.6 Landskapsbild

Den planerade solcellsparken ger en förändring av det lokala landskapets karaktär genom att parken blir ett modernt inslag i miljön. Solcellsparkens visuella påverkan på landskapet är beroende av siktlinjer och höjdskillnader i landskapet och var man befinner sig i området. Det innebär att anläggningen syns mer från vissa punkter i närområdet, medan den blir mindre synlig från andra håll. Ett exempel på en visualiserad bild av hur den planerade solcellsparken kan komma att se ut i landskapet ses i Figur 8.2. Plats, fotopunkt och riktning för vyn i fotomontaget redovisas i Figur 8.1. Vyn utan solceller ses i Figur 8.3.



ILMATAR



Figur 8.1. Plats, fotopunkt och riktning för fotomontage.



Figur 8.2. En visualiserad bild där en del av den planerade solcellsparken ses till vänster.



Figur 8.3. Vy utan solceller.

Verksamhetsområdet är uppdelat på åtta mindre delområden med varierande avstånd till varandra. Anläggningen är låg och homogen, vilket begränsar synligheten från omgivningen. Vid platser där landskapsbilden bedöms särskilt känslig kommer trädridåer att bevaras och/eller planteras för att bibehålla och skapa avskärmningseffekter och insynsskydd. På så vis kan påverkan på landskapsbilden begränsas.

8.7 Klimatpåverkan

Solcellsparken har enligt föreslagen utformningen en beräknad kapacitet om cirka 600 MW installerad effekt. År 2021 var den totala installerade effekten av nätanslutna solenergianläggningar i Sverige 1 586 MW. 2020 var motsvarande siffra 1 090 MW (Energimyndigheten, 2021).

Planerad solcellsanläggning i Tönnersjö ger ett betydande tillskott av förnybar energi i ett elområde där behovet av el är som störst. Produktion av förnybar energi bidrar till att minska koldioxidutsläppen genom att grön energi ersätter fossilfria alternativ. Produktion av 1 MWh solenergi i Sverige motsvarar en årlig minskning av fossil elproduktion med ca 400 kg/MWh (Energiforsk, 2017).

Solcellsparken bidrar till måloppfyllelse för de nationella miljömålen *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft* och *Giffri miljö*. Dessutom ligger verksamheten i linje med den svenska klimatlagen som innebär att utsläppen av växthusgaser från svenskt territorium ska vara minst 85 procent lägre 2045 jämfört med utsläppen 1990, samt med riksdagens beslut om målet 100 procent förnybar elproduktion till år 2040.



9 Innehåll miljökonsekvensbeskrivningen

Nedan redovisas ett preliminärt upplägg för den kommande miljökonsekvensbeskrivningen (MKB). Bedömningarna i MKB:n utgår ifrån ett scenario där området till stora delar är avverkat.

Bolaget har gjort bedömningen att det finns en risk för att verksamheten kan medföra en betydande miljöpåverkan. Innehållet i nedan föreslagna upplägg inkluderar således de punkter som krävs för en specifik miljöbedömning enligt 6 kap. 35–37 §§ MB.

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Inledning, bakgrund och avgränsning
4. Lokalisering
5. Miljöaspekter och bedömningsgrunder
6. Verksamhetsbeskrivning
7. Skydds- och kompensationsåtgärder
8. Miljöeffekter och konsekvenser
9. Risk och säkerhet
10. Sammanvägda miljökonsekvenser
11. Alternativ
12. Redovisning av sakkunskap
13. Referenser



10 Referenser

- Boverket. (den 15 september 2022). *Karta riksintressen*. Hämtat från Boverket: <https://gis2.boverket.se/apps/js/www/riksintressen/>
- Energiforsk. (2017). *Utbyggnad av sol i Sverige. Möjligheter, utmaningar och systemeffekter. Rapport 2017:376*. Energiforsk.
- Energimyndigheten. (2021). Hämtat från <http://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2022/kraftig-okning-av-installerade-solcellsanlaggningar/>
- Fornsök. (2022). Hämtat från <https://app.raa.se/open/fornsok/>
- Försvarsmakten. (2022). *Riksintressen för totalförsvarets militära del. Hallands län 2022*.
- Halmstads kommun. (2022). *Framtidsplan 2050 Halmstads kommun, kommunomfattande översiktsplan*. Halmstads kommun.
- Jordbruksverket. (2021). *Databasen TUVÅ. Kartsiktet Ångs- och betesmarksinventeringen*.
- Kulturmiljöprogram för Halmstads kommun. (den 20 Mars 2014). Hämtat från https://karta.halmstad.se/files/dokument/kulturmiljoprogram_halmstad/Kulturmiljoprogram_f%C3%B6r_halmstads_kommun_utanför_staden.pdf
- Länsstyrelsen Hallands län. (2008). *Naturreseptatet Kvarnberget i Halmstads kommun*.
- Länsstyrelsen Hallands län. (2016a). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Hallaskår*.
- Länsstyrelsen Hallands län. (2016b). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Hyltan*.
- Länsstyrelsen Hallands län. (2016c). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Kvarnaberget*.
- Länsstyrelsen Hallands län. (2020). *Förnyelse och utvidgning av naturreseptatet Hyltan i Halmstads kommun*.
- Länsstyrelsen Hallands län. (2022). *Fylleån. Bevarandeplan för Natura 2000-området*.
- Naturvårdsverket. (2000). *Registerblad. Område av riksintresse för naturvård i Hallands län. Områdesnummer och namn: NN 18 Simlångsdalen-Tönnersjöheden*.
- Naturvårdsverket. (2020). *Nationella Marktäckedata basskikt, ogeneraliserat*. Naturvårdsverket.
- Skogsstyrelsen. (den 30 September 2022). *Information om valt biotopskydd*. Hämtat från Skogens pärlor: <https://www.skogsstyrelsen.se/skogens-parlor/Biotopskydd/?objektid=2992149>
- Skogsstyrelsen. (den 19 10 2022). *Kartor*. Hämtat från Skogens pärlor: <https://kartor.skogsstyrelsen.se/kartor/>
- Trafikverket. (den 09 10 2022). *NVDB på webb*. Hämtat från Trafikverket: <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket>
- Vatteninformationssystem Sverige. (den 22 09 2022a). *Alsövsån/Börjeån*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA54039823>
- Vatteninformationssystem Sverige. (den 09 10 2022b). *Eldsbergaåsen*. Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA18922257>



ILMATAR



Vatteninformationssystem Sverige. (den 06 05 2022c). *Fylleån*. Hämtat från
Vatteninformationssystem Sverige:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA53648000>